



ZOOTEC

SALVADOR - BAHIA - 2025

SOLUÇÕES PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL

07 A 10 DE OUTUBRO
CENTRO DE CONVENÇÕES
DE SALVADOR

ANAIS



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Congresso Brasileiro de Zootecnia (34. : 2025 :
Salvador, BA)
Anais do 34º Congresso Brasileiro de Zootecnia :
Zootec 2025 [livro eletrônico] : soluções para um
futuro sustentável. -- 1. ed. -- Salvador, BA :
Ed. dos Autores, 2025.
PDF

Vários autores.
Vários colaboradores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-01-84874-7

1. Zootecnia - Congressos I. Título.

25-323425.0

CDD-636.06

Índices para catálogo sistemático:

1. Zootecnia : Congressos 636.06

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

The background of the entire page is a dark green silhouette of a cowboy wearing a wide-brimmed hat, standing in a field and herding a group of cattle. In the far background, there are rolling hills or mountains. The word "COMISSÃO" is centered over the cowboy's torso in a large, white, sans-serif font.

COMISSÃO

COMISSÃO ORGANIZADORA

Analívia Martins Barbosa

Presidente

Gregório Miguel Ferreira de Camargo

Vice-presidente

Américo Fróes Garcia Neto

Coordenador Científico

Luís Fernando Batista Pinto

Coordenação de Premiações

Chiara Albano de Araújo Oliveira

Flávio Coutinho Longui

Adriana de Farias Jucá

Guilherme Ribeiro Alves

Manuela Silva Libanio Tosto

Apoio e Logística

Ronaldo Lopes Oliveira

Consultor de Assuntos Especiais

Marinaldo Divino Ribeiro

Coordenador de Relações Interinstitucionais

The background image is a dark green silhouette of a cowboy wearing a wide-brimmed hat, standing in a field and herding a group of cattle. In the distance, there are rolling hills or mountains. The overall tone is monochromatic and atmospheric.

PROGRAMAÇÃO

EVENTOS INSTITUCIONAIS

07/10/2025 – TERÇA-FEIRA

30ª Reunião Nacional de Ensino de Zootecnia

Sala 103 B – Asa B

09h00 às 09h30

Abertura

(Presidente CNEZ ABZ, Presidente ABZ, Presidente CNEZ CFMV, Representante CFMV, Presidente Fórum, Representante ZOOTEC)

09h30 às 12h00

Painel I: Avaliação dos Cursos de Zootecnia

10h00 às 11h10

Experiências do Processo Avaliativo ENADE 2023

Mesa redonda - Coordenadores de Cursos bem avaliados no Enade 2023

11h10 às 12h00

Espaço para Debate

Moderador: João Paulo Arcelino do Rêgo – CNEZ/ABZ e CNEZ/CFMV

PROGRAMA OFICIAL

07/10/2025 – TERÇA-FEIRA

14h00 às 17h30 - Mezanino A

Painel II: Tecnologias de Ensino e Permanência Estudantil

14h00 às 15h00

O uso de novas tecnologias na formação dos estudantes: estamos preparados?

Profa. Dra. Irenilza de Alencar Naas – Unicamp

15h00 às 16h00

Entendendo a geração atual para proposição de ações de redução na evasão

Profa. Alessandra Queiroz de Almeida– UFRB

16h00 às 18h00

Espaço para Debate – Experiências de atividades inovadoras no processo ensino-aprendizado

Moderadores: Denise Ribeiro de Melo – CNEZ/ABZ e Presidente do FÓRUM Nacional de Coordenadores

17h30

Cerimônia de Abertura e premiações

Sala 100A - ASA A

ROGRAMAÇÃO GERAL

08/10/2025 – QUARTA-FEIRA

09h00 às 09h45 - Sala 100 A | Asa A

Avaliação in vitro de alimentos para ruminantes: métodos e aplicações

Dr. Luís Ítavo Vinhas - UFMS / TecnoGlobo

Moderador: José Esler Freitas Júnior

09h00 às 09h45 - Sala 100 B | Asa B

Papel da seleção genômica no melhoramento genético sustentável

Dr. Luiz Brito - Purdue University

Moderador: Luis Fernando Batista Pinto

09h45 às 10h30 - Sala 100 A | Asa A

Suplementação de bovinos com Capsaicina

Dra. Mônica Madrigal - Instituto Tecnológico da Costa Rica

Moderador: José Esler Freitas Júnior

09h45 às 10h30 - Sala 100 B | Asa B

Características que promovem sustentabilidade na seleção de bovinos de corte

Diercles Francisco Cardoso – GenSys

Moderador: Luis Fernando Batista Pinto

10h30 às 11h00 - Espaço Exposição | Mezanino Asa A

Intervalo com Resumos

Feira de Popularização das Ciências

11h00 às 11h45 - Sala 100 A | Asa A

Ciência e sustentabilidade: o impacto dos indicadores de bem-estar animal

Dra. Patrícia Tatemoto

Moderador: Manuela Tosto

11h00 às 11h45 - Sala 100 B | Asa B

Galinhas Canela-preta: uma alternativa de produção pela conservação e melhoramento genético

Dr. José Lindenberg Rocha Sarmiento – UFPI

Moderador: Luis Fernando Batista Pinto

12h00 às 14h00

Intervalo para Almoço

ROGRAMAÇÃO GERAL

08/10/2025 – QUARTA-FEIRA

14h00 às 14h45 - Sala 100 A | Asa A

Como revolucionar a pecuária a pasto

Dra. Janaína Martuscello – UFSJ

Moderador: Victor Rezende

14h00 às 14h45 - Sala 100 B | Asa B

Inteligência Artificial na Aquicultura

Dr. Adriano Carvalho Costa - IF-Goiano

Moderador: Luiz Vitor Vidal

14h45 às 15h30 - Sala 100 A | Asa A

Produção de Forragem Verde Hidroponica Indoor

Msc. Cristiane Caldeira - Biofeed-Brasil

Moderador: Victor Rezende

14h45 às 15h30 - Sala 100 B | Asa B

Produção de camarão marinho no semiárido: Viabilidade técnica e econômica

Dr. Fábio Rosa Sussel - Instituto de Pesca de São Paulo

Moderador: Luiz Vitor Vidal

15h30 às 16h00 - Espaço Exposição | Mezanino Asa A

Intervalo com Resumos

Feira de Popularização das Ciências

16h00 às 17h00 - Sala 100 A | Asa A

Mercados Emergentes e Proteínas Alternativas: Oportunidades para o Profissional de Agrárias sob a Perspectiva do Marketing Agrícola

Dr. Jhon Orjuela - Optivet Farmacêutica – Colômbia

Moderador: Cláudio Vaz Di Mambro Ribeiro

16h00 às 17h00 - Sala 100 B | Asa B

Enzimas e suas múltiplas aplicações a favor da produção animal, produtividade industrial e meio ambiente

Jean Alex Martins – Prozyn

Moderador: Chiara Albano

17h00 às 18h00 - Espaço Exposição | Mezanino Asa A

Intervalo com Resumos

Feira de Popularização das Ciências

EVENTOS INSTITUCIONAIS

08/10/2025 – QUARTA-FEIRA

09h00 às 12h00 - Sala 103 B | Asa B

Painel III Ensino a distância e Mercado de Trabalho

09h00 às 10h00

Ensino semipresencial: como manter a qualidade?

Profa. Dra. Ana Claudia Ambiel – UNOESTE

10h00 às 11h00

O perfil do egresso e o mundo do trabalho

Zootecnista Juliano Sabella – DeHeus

11h00 às 12h00

Espaço para Debate

Moderadores: Membros da CNEZ/CFMV, Membros da CNEZ ABZ e Presidente do FÓRUM Nacional de coordenadores

14h00 às 17h00 - Sala 103 B | Asa B

Painel IV - Fórum Nacional de Ensino de Zootecnia

14h00 às 18h00

- Reunião com coordenadores e professores de Zootecnia.
- Apreciação e deliberação das pautas elencadas.
- Elaboração de documentos, relatórios e certificados.

Realização: Comissão Nacional de Ensino de Zootecnia (ABZ) | Comissão Nacional de Educação em Zootecnia (CFMV) | Fórum Nacional de Coordenadores de Ensino de Zootecnia (ABZ)

14h00 às 16h00 - Sala 105A – Asa A

Reunião Nacional de Diretores Estaduais da ABZ

14h00 às 18h00 - Sala 104B – Asa B

Fórum de Coordenadores do Curso de Zootecnia

16h00 às 18h00 - Sala 105A – Asa A

Reunião do Conselho Consultivo da ABZ

PROGRAMAÇÃO GERAL

09/10/2025 – QUINTA-FEIRA

09h00 às 09h45 - Sala 100 A | Asa A

Estratégias atuais para dietas sem antimicrobianos para leitões

Dr. Leonardo Augusto Pascoal – UFPB

Moderador: Chiara Albano

09h00 às 09h45 - Sala 100 B | Asa B

Nutrição animal: quais são os atuais desafios da indústria e a inserção do Zootecnista neste mercado?

Dr. Pedro Veiga - Cargill Animal Nutrition and Health

Moderador: Ezio Mota

09h45 às 10h30 - Sala 100 A | Asa A

Caracterização e uso de produtos do etanol do milho (DDGS) para suínos e sistemas de produção sustentáveis

Dr. Anderson Corassa - UFMT – Sinop

Moderador: Chiara Albano

09h45 às 10h30 - Sala 100 B | Asa B

Conformidade das matérias-primas: preocupações do setor

Letícia Maria de Castro e Guilherme Lelis – MOSAIC

Moderador: Ezio Mota

10h30 às 10h45 - Espaço Exposição | Mezanino Asa A

Intervalo com Resumos

Feira de Popularização das Ciências

10h45 às 11h30 - Sala 100 A | Asa A

Na mosca: as potencialidades da farinha de BSF na nutrição de aves

Felipe Dilelis – USP

Moderador: Heloisa Helena de Carvalho Mello

10h45 às 11h30 - Sala 100 B | Asa B

Alimentação animal: qualidade dos insumos

Msc. João Gabriel Carvalho – MATSUDA

Moderador: Ezio Mota

11h30 às 14h00

Intervalo para Almoço

PROGRAMAÇÃO GERAL

09/10/2025 – QUINTA-FEIRA

II WORKSHOP INCT - Carne | Sala 105 B - Asa B

Planejamento Estratégico, ações, projetos e resultados com apresentação de todas as equipes (coordenador)

Moderador: Ronaldo Lopes Oliveira

13h00 às 13h30

Ações, Resultados e Projetos da Equipe UFC

Elzania Pereira

13h30 às 14h00

Ações, Resultados e Projetos da Equipe UFNT

Fabírcia Miotto

14h00 às 14h30

Ações, Resultados e Projetos da Equipe UFPI

Michelle Parente

14h30 às 15h00

Ações, Resultados e Projetos da Equipe UFCG

Leilson Bezerra

15h00 às 15h30

Ações, Resultados e Projetos da Equipe UFRPE

João Paulo Monnerat

15h30 às 16h00

Ações, Resultados e Projetos da Equipe UNESP

Rafael Bonilha - online

16h00 às 16h30

Ações, Resultados e Projetos da Equipe UFLA

Márcio Ladeira - online

16h30 às 17h00

Ações, Resultados e Projetos da Equipe PgAli/UFBA

Carolina Oliveira

17h00 às 17h30

Ações, Resultados e Projetos da Equipe LabCarne UFBA

Carlos Pasqualin

17h30 às 18h00

Ações, Resultados e Projetos da LabCarne Equipe UFG

Victor Rezende

Participação dos representantes Internacionais: Dr. Mozart Fonseca – Clayton Livestock Research Center – NMSU, New México State, Dr. Rui José Branquinho Bessa – Universidade de Lisboa, Dr. José Alberto Arce Cordero – Universidade de Costa Rica

PROGRAMAÇÃO GERAL

09/10/2025 – QUINTA-FEIRA

14h00 às 14h45 - Sala 100 A | Asa A

Melhoramento genético de abelhas no Brasil: panorama e perspectivas

Dra. Fabiana Martins Costa – UTFPR

Moderador: Raphael Bermal

14h00 às 14h45 - Sala 100 B | Asa B

Nutrição e treinamento de cavalos de esporte

Dr. Fernando Queiroz de Almeida – UFRRJ

Moderador: Chiara Albano

14h45 às 15h30 - Sala 100 A | Asa A

Nutrição de Animais Selvagens em Zoológicos Modernos

Gabriel Rodrigues Werneck - BioParque do Rio

Moderador: Dr. Evandro Menezes

14h45 às 15h30 - Sala 100 B | Asa B

Ouro Branco do Sertão: viabilidade e benefícios do leite asinino

Jorge Eduardo Cavalcante de Lucena – UFAPE

Moderador: Chiara Albano

15h30 às 16h00 - Espaço Exposição | Mezanino Asa A

Intervalo com Resumos

Feira de Popularização das Ciências

16h00 às 16h45 - Sala 100 A | Asa A

Uso de tecnologias disruptivas no monitoramento e promoção do bem-estar de animais de produção, silvestres e pets

Gerson de Oliveira Norberto - Plataforma Argos Bem-estar Animal

Moderador: Dr. Evandro Menezes

16h00 às 16h45 - Sala 100 B | Asa B

Transformando pastagens degradadas em oportunidades lucrativas e sustentáveis para a pecuária

Dr. Thiago Trento - UFMT/Fundação MT

Moderador: Américo Fróes

EVENTOS INSTITUCIONAIS

08h00 às 18h00

XIX Fórum de Entidades Estudantis de Zootecnia - Sala 104B – Asa B

LXII Fórum Nacional de Entidade de Zootecnistas - Sala 103B – Asa B

PROGRAMAÇÃO GERAL

10/10/2025 – SEXTA-FEIRA

II WORKSHOP INCT - Carne

09h00 às 09h45 - Sala 100 A | Asa A

Sistemas de alimentação de gado de corte na Costa Rica

Dr. José Arce Cordero - University of Costa Rica

Moderador: Cláudia Sampaio

09h45 às 10h30 - Sala 100 A | Asa A

Ureia de liberação lenta na alimentação de ruminantes

Dr. Leilson Rocha Bezerra – UFCG

Moderador: Elzania Sales Pereira

10h30 às 10h45 - Espaço Exposição | Mezanino Asa A

Intervalo com Resumos

Feira de Popularização das Ciências

10h45 às 11h30 - Sala 100 A | Asa A

Impacts of methane in animal production and the environment

Dr. Mozart Alves Fonseca - Clayton Livestock Research Center – NMSU

Moderador: Cláudio Vaz Di Mambro Ribeiro

11h30 às 14h00

Intervalo para Almoço

14h00 às 14h45 - Sala 100 A | Asa A

Manipulação nutricional da carne de pequenos ruminantes

Dra. Michelle Parente – UFPI

Moderador: Thadeu Mariniello Silva

14h45 às 15h30 - Sala 100 A | Asa A

Inibição das emissões de metano em ruminantes utilizando marcadores da macroalga *Asparagopsis taxiformis* em óleo vegetal – Recentes estudos em Portugal

Dr. Rui Bessa - Universidade de Lisboa

Moderador: Cláudio Vaz Di Mambro Ribeiro

15h30 às 16h00 - Espaço Exposição | Mezanino Asa A

Intervalo com Resumos

Feira de Popularização das Ciências

PROGRAMAÇÃO GERAL

10/10/2025 – SEXTA-FEIRA

09h00 às 09h45 - Sala 100 B | Asa B

Critérios de sustentabilidade na pecuária leiteira: o que medir, como aplicar e por que isso importa

Bruna Silper – ESGpec

Moderador: Manuela Tosto

09h45 às 10h30 - Sala 100 B | Asa B

Cadeia produtiva da bubalinocultura: perspectivas, entraves e nichos mercadológicos

Dr. Humberto Tonhati - UNESP – Jaboticabal

Moderador: Gregório Miguel de Camargo

10h30 às 10h45 - Espaço Exposição | Mezanino Asa A

Intervalo com Resumos

Feira de Popularização das Ciências

10h45 às 11h30 - Sala 100 B | Asa B

O ILPF como estratégia para sustentabilidade na produção animal

Dr. William Marchió - Rede ILPF

Moderador: Manuela Tosto

11h30 às 14h00

Intervalo para Almoço

14h00 às 14h45 - Sala 100 B | Asa B

Zootecnistas em território inexplorado

Dra. Viviane Carli – Zoetis

Moderador: Flávio Longui

14h45 às 15h30 - Sala 100 B | Asa B

Empreendedorismo no Agro 5.0: oportunidades, oportunidades e ... oportunidades!

Dr. Ricardo de Andrade Lira Rabelo – UFPI

Moderador: Flávio Longui

15h30 às 16h00 - Espaço Exposição | Mezanino Asa A

Intervalo com Resumos

Feira de Popularização das Ciências

16h00 às 16h45 - Sala 100 B | Asa B

Mercado do leite no Brasil e no mundo: impactos e caminhos para o futuro

Guilherme Souza Dias - SISTEMA CNA/SENAR

Moderador: José Esler Freitas Júnior

EVENTOS INSTITUCIONAIS

10/10/2025 – SEXTA-FEIRA

08h00 às 10h00 - Sala 104B – Asa B

Assembleia Geral Ordinária da ABZ

08h00 às 12h00 - Sala 103B – Asa B

LXII Fórum Nacional de Entidade de Zootecnicos

The background of the page is a dark green silhouette of a cowboy wearing a wide-brimmed hat, standing in a field and herding a group of cattle. In the distance, there are rolling hills or mountains. The overall tone is rustic and agricultural.

SUMÁRIO

Agronegócio

1.	Agregação de valor em cadeias de proteína animal: análise comparativa entre as carnes ovina e de frango	Pág. 44
2.	Análise físico-química do farelo de casca de amêndoa de cacau fermentado inoculado com <i>Pleurotus djamor</i>	Pág. 45
3.	Aplicação do balanced scorecard (BSC) na gestão de uma propriedade de pecuária de corte	Pág. 46
4.	Avaliação da percepção do consumidor final da cadeia de carne bubalina em São Luís – MA.	Pág. 47
5.	Avaliação dos efeitos da assistência técnica na produtividade e desempenho econômico de uma unidade apícola em São José da Tapera, Alagoas	Pág. 48
6.	Avaliação produtiva e econômica de propriedade apícola sem e com assistência técnica especializada, no Sertão de Alagoas	Pág. 49
7.	Avaliação química de frass provenientes de três diferentes espécies.	Pág. 50
8.	Ciência de Dados e Inteligência Artificial na Produção Animal: Desenvolvimento de Chatbot para Manejo do Estresse Térmico	Pág. 51
9.	Comparação entre resultados produtivos e econômicos da bovinocultura de corte nos diferentes biomas brasileiros	Pág. 52
10.	Comportamento dos consumidores sob influência da embalagem do leite no município de Rio Branco – AC	Pág. 53
11.	Desempenho de baratas dúbias (<i>Blaptica dubia</i>) alimentadas com diferentes rações.	Pág. 54
12.	Digestibilidade de diferentes rações em baratas-dúbia (<i>Blaptica dubia</i>)	Pág. 55
13.	Distribuição anual da produção de leite e índices econômicos de propriedade rural em atividade leiteira no sertão de Pernambuco	Pág. 56
14.	Fatores ex-ante à liderança feminina no agronegócio: uma revisão sistemática	Pág. 57
15.	Impactos econômicos da assistência técnica na apicultura familiar do semiárido nordestino	Pág. 58
16.	Indicadores econômicos de propriedades leiteiras do sertão de Pernambuco	Pág. 59
17.	Índice zootécnicos de produção e destino do leite de vaca de propriedade de Bodocó, sertão de Pernambuco	Pág. 60
18.	Índices econômicos de propriedade rural em atividade leiteira no sertão de Pernambuco	Pág. 61
19.	Índices zootécnicos de propriedade leiteira localizada em Bodocó, sertão pernambucano	Pág. 62
20.	Limitadores e benefícios percebidos por mulheres líderes no agronegócio: uma revisão sistemática	Pág. 63
21.	Mercado agropet: fidelidade como estratégia para o varejo físico frente ao e-commerce	Pág. 64
22.	Perfil de desembolso de fazendas de recria e terminação de bovinos no estado de Rondônia	Pág. 65
23.	Perfil do consumidor de carne bovina em países ibero-americanos: um estudo comparativo entre Portugal e Espanha	Pág. 66
24.	Perfil socioeconômico dos consumidores de leite no município de Rio Branco – AC	Pág. 67
25.	Produção de mudas avançadas de maracujazeiro utilizando resíduo ruminal bovino com cinzas de madeira	Pág. 68
26.	Rendimentos dos sistemas de produção agrícola vinculados às cooperativas agroindustriais	Pág. 69
27.	Tratamento de resíduo ruminal bovino com cinzas de madeira por processo de compostagem	Pág. 70
28.	Utilização de software para gestão e controle de índices zootécnicos na pecuária de corte	Pág. 71

Animais silvestres e de companhia

1.	A relação homem: Animais de companhia	Pág. 73
2.	Adição de iogurte natural a petisco de frango para gatos em atividade acadêmica.	Pág. 74
3.	Análise bromatológica de rações secas para gatos adultos, castrados e não castrados, de diferentes categorias comerciais	Pág. 75
4.	Análise da Endogamia Genômica e Prospecção Gênica em Cães da Raça Poodle	Pág. 76
5.	Análise de perfil de tutores e nutrição de cães (<i>Canis lupus familiaris</i>) e gatos (<i>Felis catus</i>).	Pág. 77
6.	Análise físico-química de larvas do inseto Mosca Soldado Negro (<i>Hermetia illucens</i>) alimentadas com diferentes inclusões de torta de murumuru.	Pág. 78
7.	Atendimentos das exigências nutricionais de gatos adultos castrados e não castrados, pelos alimentos completos secos	Pág. 79

8.	Avaliação da adesão dietética e percepção de tutores de cães alimentados sob restrição calórica e diferentes modalidades alimentares	Pág. 80
9.	Avaliação da oviposição de <i>Tenebrio molitor</i> L em diferentes tempos de postura e dietas	Pág. 81
10.	Avaliação da presença de coccídeos em amostras fecais de répteis de um criadouro localizado na Zona Oeste do Rio de Janeiro	Pág. 82
11.	Avaliação da Seleção Fenotípica para Comportamento Higiênico em <i>Apis mellifera</i> Africanizada.	Pág. 83
12.	Avaliação fecal de cães alimentados com diferentes rações premium.	Pág. 84
13.	Avaliação metabólica de cães com sobrepeso e obesos, alimentados sob diferentes modalidades alimentares associadas à restrição calórica	Pág. 85
14.	Cálculo da endogamia genômica através da corrida de homozigose em cães da raça Labrador Retriever	Pág. 86
15.	Caso de albinismo total em cutia-vermelha (<i>Dasyprocta leporina</i>) em um criadouro comercial no município de Queimadas, Bahia	Pág. 87
16.	Comparação nutricional entre rótulos e análises laboratoriais de rações para gatos	Pág. 88
17.	Comportamentos indesejados em cães machos: a castração como intervenção comportamental	Pág. 89
18.	Correlação da infestação de <i>Varroa destructor</i> sobre o comportamento higiênico de abelhas <i>Apis mellifera</i> em diferentes períodos de fluxo de alimento	Pág. 90
19.	Curva de crescimento de rapinantes das ordens Accipitriformes e Falconiformes mantidos em cativeiro	Pág. 91
20.	Desafios do manejo nutricional em sagui-de-tufo-branco (<i>Callithrix jacchus</i>) com lesão vertebral: um relato de caso	Pág. 92
21.	Desenvolvimento corporal de corujas da ordem Strigiformes mantidas sob cuidados humanos	Pág. 93
22.	Desenvolvimento de larvas de mosca soldado negro (black soldier fly) alimentadas com resíduo de ucuuba.	Pág. 94
23.	Efeito da idade e do processamento sobre a capacidade antioxidante e compostos fenólicos de farinhas de <i>Tenebrio molitor</i>	Pág. 95
24.	Efeito do chorume orgânico aplicado em ovopositores na oviposição de mosca soldado-negro (<i>Hermetia illucens</i>)	Pág. 96
25.	Enriquecimento ambiental produzidos com materiais reutilizáveis: efeitos no comportamento de cães abrigados	Pág. 97
26.	Estudo do comportamento de avestruzes-comuns (<i>Struthio Camelus</i>) sob cuidados humanos frente a estratégias de enriquecimento.	Pág. 98
27.	Estudo do comportamento e interação com enriquecimento ambiental para Papagaio-Verdadeiro mantido sob cuidados humanos em uma fazenda de turismo rural.	Pág. 99
28.	Farinha desengordurada de larvas de mosca-soldado-negra (<i>Hermetia illucens</i>) na composição de petiscos para cães	Pág. 100
29.	Formulação e adaptação de dieta sucedânea para filhote órfão de anta (<i>Tapirus terrestris</i>)	Pág. 101
30.	Frequência alimentar e manejo nutricional de <i>Canis lupus familiaris</i> e <i>Felis catus</i> : correlações e diretrizes	Pág. 102
31.	Inclusão de DDG (Distillers Dried Grains) Ouro na dieta de larvas de <i>Tenebrio molitor</i> Linnaeus, 1758 (Coleoptera: Tenebrionidae).	Pág. 103
32.	Influência da idade larval na composição aminoácídica de farinhas de <i>Tenebrio molitor</i> submetidas a diferentes métodos de processamento	Pág. 104
33.	Levantamento da biodiversidade de fauna em áreas de reserva legal e preservação permanente em propriedade de exploração pecuária no Tocantins	Pág. 105
34.	Manejo nutricional como suporte terapêutico em filhotes de gambá-de-orelha-preta (<i>Didelphis aurita</i>) com doença ósteo-metabólica - relato de caso.	Pág. 106
35.	Padrão alimentar de calopsitas (<i>Nymphicus hollandicus</i>) com suspeita de desnutrição em Salvador, Bahia	Pág. 107
36.	Padrão alimentar de coelhos-domésticos (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) com suspeita de desnutrição em Salvador, Bahia	Pág. 108
37.	Percepções Humanas sobre a Presença de Capivaras em Áreas Verdes Urbanas: Um Estudo no Parque Cesamar, Palmas-TO	Pág. 109
38.	Protocolo de emagrecimento e manutenção de peso em felinos obesos: um relato de caso	Pág. 110
39.	Qualidade de ração premium para cães produzida por indústria regional do estado de Roraima.	Pág. 111
40.	Registro de lutinismo em papagaio-do-mangue (<i>Amazona amazonica</i>)	Pág. 112
41.	Taxa de infestação de <i>Varroa destructor</i> durante o período de entressafra no apiário experimental da UFBA	Pág. 113

42.	Taxa de infestação do Varroa destructor no apiário experimental no município de Entre Rios, Bahia.	Pág. 114
43.	Uso de condicionamento operante como ferramenta no manejo de arara-canindé (ara ararauna) mantida sob cuidados humanos – Estudo de caso.	Pág. 115
44.	Uso de materiais recicláveis como enriquecimento ambiental para promoção do bem-estar de primatas cativos	Pág. 116
45.	Utilização de resíduo pré-prato na alimentação de larvas de Tenébrio molitor Linnaeus, 1758 (Coleoptera: Tenebrionidae)	Pág. 117

Aquicultura

1.	A administração prolongada de β -glucano aumenta a expressão de IL-1 β , IL-8 e TNF- α em tilápia-do-Nilo (<i>Oreochromis niloticus</i>)	Pág. 119
2.	Alterações branquiais em tilápias do Nilo expostas ao óleo essencial de <i>Cymbopogon Winterianus</i> .	Pág. 120
3.	Análise de resíduos sólidos retidos em filtro mecânico em sistema de recirculação contendo reprodutores de tilápia do Nilo (<i>Oreochromis niloticus</i>)	Pág. 121
4.	Análise econômica da recria de juvenis de <i>Arapaima gigas</i> em diferentes sistemas aquapônicos integrados ao cultivo de <i>Lactuca sativa</i>	Pág. 122
5.	Atividade trípica em quimo de lambaris de rabo amarelo (<i>Astyanax bimaculatus</i>) submetidos a dietas contendo farinha de larvas de tenébrio	Pág. 123
6.	Avaliação de protocolo de indução hormonal em <i>Leposteus oculatus</i> para reprodução em cativeiro	Pág. 124
7.	Avaliação econômica da produção de tambaqui curumim de 500 g e <i>Lactuca sativa</i> em sistema aquapônico desacoplado	Pág. 125
8.	Composição corporal e deposição de nutrientes em jundiás alimentados com dietas contendo inclusão de farinha de <i>Tenebrio molitor</i>	Pág. 126
9.	Condições higiênico-sanitárias na comercialização de pescado da feira livre do município de São Bento-MA	Pág. 127
10.	Custos de implantação de uma recirculação para manutenção de reprodutores de peixe-zebra (<i>Danio rerio</i>).	Pág. 128
11.	Desempenho do jundiá, <i>Rhamdia quelen</i> , alimentados com farinha de larva de mosca doméstica	Pág. 129
12.	Desenvolvimento de protocolo vacinal para a tainha (<i>Mugil liza</i>)	Pág. 130
13.	Efeito da farinha de larvas de tenebrio em dietas para lambaris de rabo amarelo sobre a atividade da amilase	Pág. 131
14.	Efeitos da adição do óleo essencial de <i>Croton Sonderianus</i> em dietas para tambaqui (<i>Colossoma macropomum</i>) sobre os parâmetros bioquímicos	Pág. 132
15.	Estratégias nutricionais para a tilápia-do-nilo (<i>Oreochromis niloticus</i>): uma avaliação do desempenho técnico e ambiental	Pág. 133
16.	Identificação e Contagem de Alevinos de Pirapitinga <i>Piaractus brachypomus</i> Utilizando Aprendizado de Máquina	Pág. 134
17.	Influência da farinha de tenébrio em dietas para lambaris de rabo amarelo (<i>Astyanax bimaculatus</i>) sobre a atividade da lipase	Pág. 135
18.	Morfometria hepática em tilápias do Nilo expostas ao óleo essencial de <i>Cymbopogon Winterianus</i> .	Pág. 136
19.	O β -glucano induz respostas imunes enzimáticas precoces e respostas celulares tardias em tilápias.	Pág. 137
20.	Parâmetros bioquímicos de juvenis de tilápia (<i>Oreochromis niloticus</i>) alimentadas com dietas contendo protease exógena	Pág. 138
21.	Parâmetros físico-químicos da água em viveiros de <i>Penaeus vannamei</i> no litoral paraibano	Pág. 139
22.	Perfil de resistência à antimicrobianos de <i>Aeromonas</i> spp. isoladas de <i>Colossoma macropomum</i> oriundos da Ilha do Maranhão	Pág. 140
23.	Previsão do peso corporal de alevinos de tilápia a partir de imagens usando visão computacional	Pág. 141
24.	Sistemas de aquaponia: um estudo da produção científica	Pág. 142
25.	Soluções ativadoras de motilidade em sêmen fresco de peixe nativo curimatã-pacu (<i>Prochilodus argenteus</i>)	Pág. 143
26.	Status oxidativo do jundiá, <i>Rhamdia quelen</i> , alimentados com farinha de larva de mosca doméstica	Pág. 144
27.	Viabilidade econômica da recria de pirarucu em sistema de bioflocos	Pág. 145

Bioclimatologia, etologia, ambiência e bem-estar animal

1.	A idade da matriz impacta no desenvolvimento embrionário, padrões fisiológicos e mecanismos termorregulatórios em frangos de corte até sete semanas.	Pág. 147
2.	Ácido acetilsalicílico como modulador fisiológico em frangos de corte submetidos ao estresse térmico.	Pág. 148
3.	Alterações proteômicas no plasma de galinhas poedeiras submetidas ao estresse cíclico por calor	Pág. 149
4.	Análise da influência da arborização e técnicas construtivas no microclima de instalações suinícolas por meio da termografia infravermelha.	Pág. 150
5.	Análise do desafio térmico em bovinos de corte submetidos às condições de um curral de espera pré-abate em Boa Vista, Roraima	Pág. 151
6.	Análise do impacto climático na atividade leiteira dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul	Pág. 152
7.	Análise Termográfica e Lógica Fuzzy na Estimativa de Parâmetros Fisiológicos de Cavalos Quarto de Milha em Provas de Vaquejada	Pág. 153
8.	Associação entre estresse por calor e prevalência de claudicação em vacas leiteiras	Pág. 154
9.	Avaliação bioclimática de galpões de compost barn com materiais de cobertura distintos.	Pág. 155
10.	Avaliação de características de comportamento e bem-estar em galinhas caipiras sob efeito de enriquecimento ambiental.	Pág. 156
11.	Avaliação do bem estar animal e dos índices de conforto térmico que impactam a produção da pecuária leiteira no Tocantins	Pág. 157
12.	Avaliação do bem-estar de vacas leiteiras no semiárido: princípio boa instalação	Pág. 158
13.	Avaliação do bem-estar de vacas-leiteiras no semiárido: comportamento apropriado	Pág. 159
14.	Avaliação do comportamento de novilhas ½ sangue girolando x holandês submetidas a técnicas de doma racional	Pág. 160
15.	Avaliação do comportamento do comportamento ingestivo de machos nelore em confinamento durante o inverno no estado de São Paulo.	Pág. 161
16.	Avaliação do conforto térmico, da ambiência e do bem estar animal na produção de bovinos em confinamento no Tocantins.	Pág. 162
17.	Avaliação do princípio boa alimentação para o bem-estar de vacas leiteiras criadas em região semiárida	Pág. 163
18.	Avaliação do princípio boa saúde, para o bem-estar de vacas leiteiras criadas em região semiárida	Pág. 164
19.	Avaliação reprodutiva de matrizes suínas inseminadas nas estações de verão e inverno	Pág. 165
20.	Características das carcaças de cordeiros abatidos em diferentes condições climáticas	Pág. 166
21.	Caracterização bioclimática de estruturas de sombreamento artificial para bovinos leiteiros.	Pág. 167
22.	Comportamento à pasto de grupos genéticos de ovinos, nos trópicos	Pág. 168
23.	Comportamento de coelhas Nova Zelândia Branco durante o período de aleitamento	Pág. 169
24.	Comportamento de leitões na fase de creche submetidos a rações com diferentes aditivos nutricionais.	Pág. 170
25.	Comportamento e bem-estar de equinos estabulados sob diferentes estruturas de baias individuais em região do semiárido brasileiro.	Pág. 171
26.	Comportamento forrageiro de abelha sem ferrão da espécie Melipona Interrupta suplementadas com alimentação artificial	Pág. 172
27.	Comportamento ingestivo de bubalinos jovens criados a pasto durante a primavera no subtropical	Pág. 173
28.	Conforto térmico e estimativa da produção de leite de cabras, em apriscos durante período chuvoso no semiárido.	Pág. 174
29.	Correlação entre medidas de variabilidade da frequência cardíaca e indicadores de estresse calórico em bovinos leiteiros	Pág. 175
30.	Correlação entre os índices térmicos e distribuição espacial das variáveis climáticas em galpões suinícolas.	Pág. 176
31.	Desempenho de codornas de corte (Coturnix coturnix coturnix) alojadas em camas de papelão reciclado	Pág. 177
32.	Desenvolvimento e validação de um sistema de monitoramento climático: Solução de baixo custo.	Pág. 178
33.	Detecção de pododermatite em frangos de corte por meio da inteligência artificial	Pág. 179
34.	Diurnal behavior of dairy buffalo calves in a grazing system with cow-calf contact	Pág. 180

35.	Efeito da musicoterapia no comportamento de suínos em fase de crescimento criados em sistema intensivo.	Pág. 181
36.	Efeito da renda do consumidor sobre a percepção quanto ao bem-estar animal e intenção de compra por produtos de sistemas certificados	Pág. 182
37.	Efeito da temperatura ambiente em três estações do ano sobre a composição do leite de éguas no município de Seropédica, RJ.	Pág. 183
38.	Efeito do enriquecimento ambiental sobre o comportamento de cabras Saanen durante a ordenha	Pág. 184
39.	Efeitos da manipulação térmica leve durante a organogênese sobre o desenvolvimento e metabolismo de pintinhos de linhagem de postura.	Pág. 185
40.	Efeitos da sombra artificial no desempenho e consumo de água de bovinos de corte em confinamento.	Pág. 186
41.	Efeitos das coletas e manejo no número e tempo de períodos de alimentação, ruminação e ócio em cordeiros confinados	Pág. 187
42.	Efeitos de diferentes tipos de cobertura de colmeias na termorregulação de abelhas Apis mellifera na Savana Amazônica	Pág. 188
43.	Efeitos do índice de temperatura e umidade no dia do transporte na incidência de contusões em carcaças bovinas	Pág. 189
44.	Efeitos dos intervalos de observação no comportamento ingestivo de cordeiros confinados	Pág. 190
45.	Estimativa da produção absoluta de leite de cabras e avaliação do ambiente de apriscos durante o período seco no semiárido.	Pág. 191
46.	Estresse térmico em cavalos criados em clima tropical úmido.	Pág. 192
47.	Fracionamento da matéria orgânica como indicador de qualidade de compost BARN.	Pág. 193
48.	Frequência cardíaca de cavalos da raça Quarto de Milha utilizados em vaquejada	Pág. 194
49.	Hotéis para Abelhas Solitárias: Uma Ferramenta de Educação Ambiental e Conservação na universidade	Pág. 195
50.	Impacto do sistema de alojamento no perfil termorregulatório de matrizes suínas em lactação sob desafio térmico em clima tropical na Savana Amazônica	Pág. 196
51.	Impactos do índice de temperatura e umidade no consumo de vacas leiteiras no estado do Paraná	Pág. 197
52.	Implicações do número de dias de avaliação no comportamento ingestivo de cordeiros confinados	Pág. 198
53.	Indicadores de bem-estar em suínos expostos em exposição-feira agropecuária roraimense	Pág. 199
54.	Indicadores fisiológicos para avaliação da tolerância ao calor de novilhas da raça Nelore	Pág. 200
55.	Índices de conforto térmico de aprisco ao nível de solo durante o período quente, em região semiárida.	Pág. 201
56.	Influência da idade do consumidor sobre a percepção quanto ao bem-estar dos animais de produção	Pág. 202
57.	Influência de Diferentes Manejos Térmicos na Sala de Pré-Ordenha sobre os Parâmetros Físico-Químicos e Microbiológicos do Leite de Vacas Girolando	Pág. 203
58.	Influência de estações do ano na quantidade e peso de leitões ao nascimento	Pág. 204
59.	Influência do ambiente térmico em respostas fisiológicas de bovinos da raça Caracu durante manejo no curral	Pág. 205
60.	Influência do clima e o impacto causado na produção de leite no estado de Roraima.	Pág. 206
61.	Influência do clima e o impacto causado na produção de leite no estado de São Paulo	Pág. 207
62.	Influência do clima e o impacto causado na produção de leite no estado do Paraná	Pág. 208
63.	Influência do clima e o impacto da redução do consumo alimentar em vacas de leite no estado de São Paulo	Pág. 209
64.	Influência do sistema de confinamento (SISCON) na manutenção de suínos alojadas em ambientes amazônicos	Pág. 210
65.	Instalações de baias e o impacto no conforto térmico de equinos estabulados na região do semiárido.	Pág. 211
66.	Interpretação espacial de índices de conforto térmico através de krigagem e modelagem geoestatística sob o efeito da arborização em torno de uma instalação suinícola.	Pág. 212
67.	Meliponicultura urbana: as abelhas como ferramenta de sensibilização ambiental.	Pág. 213
68.	Métodos de identificação de pododermatite em frangos de corte	Pág. 214
69.	Monitoramento do custo cardíaco como ferramenta para avaliação do bem-estar e desempenho aeróbico de equinos	Pág. 215
70.	O efeito de fatores ambientais no comportamento de cabras Saanen em confinamento	Pág. 216
71.	Percepção do consumidor quanto ao bem-estar dos animais de produção em função do gênero	Pág. 217

72.	Percepção quanto a qualidade dos produtos e ao bem-estar dos animais de produção em função da escolaridade do consumidor	Pág. 218
73.	Predição da frequência respiratória e temperatura retal de vacas Holandesas por imagens térmicas e visão computacional	Pág. 219
74.	Protocolo AWIN de bem-estar animal em cabras leiteiras adaptado e aplicado em um setor de caprinos	Pág. 220
75.	Qualidade de ovos de galinhas poedeiras do tipo colonial armazenados em temperatura ambiente	Pág. 221
76.	Resposta comportamental de novilhas $\frac{3}{4}$ Gir $\times$ $\frac{1}{4}$ Holandês a estímulos graduais de doma racional	Pág. 222
77.	Respostas comportamentais de novilhas holandesas em diferentes estruturas de sombreamento artificial.	Pág. 223
78.	Sazonalidade climática e o comportamento fisiológico reprodutivo de matrizes suínas em granja de ciclo completo	Pág. 224
79.	Sexo e temperamento pré-abate na ocorrência de contusões em carcaças bovinas	Pág. 225
80.	Temperatura de olhos e focinho como janelas térmicas de bovinos.	Pág. 226
81.	Temperatura superficial em cordeiros mestiços Dorper alojados em ambiente com cobertura e sem cobertura.	Pág. 227
82.	Termografia do úbere como indicador térmico do estado fisiológico de vacas leiteiras.	Pág. 228
83.	Termografia infravermelha na avaliação do conforto térmico de matrizes suínas alojadas em clima tropical.	Pág. 229
84.	Termografia infravermelha para diagnóstico de mastite subclínica em vacas leiteiras na região central do Tocantins.	Pág. 230
85.	Tolerância térmica em ovinos Santa Inês: uma abordagem fisiológica da adaptação ao ambiente tropical	Pág. 231
86.	Variação cicardiana da temperatura vaginal de bovinos leiteiros.	Pág. 232
87.	Zootecnia de precisão e a termografia infravermelha como ferramenta no diagnóstico de mastite em cabras leiteiras	Pág. 233

Ciência e tecnologia de produtos de origem animal

1.	Efeito da idade na qualidade da carne de fêmeas de peru	Pág. 235
2.	Aceitabilidade de hambúrguer de frango com diferentes níveis de farinha de linhaça dourada.	Pág. 236
3.	Adequação do processo do processo de transformação das peles de robalo e pescada amarela em couro, para atender comunidades remotas.	Pág. 237
4.	Alteração da porosidade e morfologia da casca de ovo com a utilização do óleo de tungue.	Pág. 238
5.	Análise colorimétrica de ovos de galinhas poedeiras alimentadas com coproduto de goiaba desidratado	Pág. 239
6.	Análise comparativa da qualidade externa e interna de ovos brancos comercializados em supermercado e feira livre em São Luís - MA.	Pág. 240
7.	Análise das causas de condenação de carcaças bovinas no estado de Roraima	Pág. 241
8.	Análise sensorial de hambúrgueres de carne ovina incorporados com óleo essencial da folha do cajueiro anão precoce da savana Amazônica	Pág. 242
9.	Atividade caseinolítica in vitro da calpastatina não diverge em diferentes faixas de pHfinal, que interferem no amaciamento em carne zebuína	Pág. 243
10.	Avaliação da eficiência de testes para detecção de adulteração de leite por bicarbonato de sódio.	Pág. 244
11.	Avaliação das condições dos locais de comercialização de ovos em São Luís-MA	Pág. 245
12.	Avaliação do ciclo de vida aplicada ao queijo artesanal: Mapeamento das emissões de gases do efeito estufa em unidades produtivas do Seridó/RN	Pág. 246
13.	Avaliação físico-química e microbiológica da carne de sol de Itororó-Ba - Caminho para a Indicação Geográfica	Pág. 247
14.	Avaliação sensorial e microbiológica de queijos minas frescal enriquecidos com diferentes tipos de própolis	Pág. 248
15.	Composição química de ovos comercializados em São Luís-MA	Pág. 249

16.	Crítérios de qualidade do leite isolados ou combinados: efeitos na qualidade final e recompensa econômica	Pág. 250
17.	Detecção automatizada de hematomas em carcaças bovinas por inteligência artificial: avanços para o controle zootécnico e o bem-estar animal	Pág. 251
18.	Determinação de elementos nutricionais e tóxicos em produtos cárneos através de fluorescência de raios X portátil (pXRF)	Pág. 252
19.	Efeito da espessura da amostra na predição de proteína e gordura por absorciometria de raios-X de dupla energia (DEXA)	Pág. 253
20.	Efeito da estimulação elétrica no pH e maciez da carne de vacas de descarte	Pág. 254
21.	Efeitos da maturação pré e pós-congelamento sobre parâmetros de qualidade da carne de vacas de descarte.	Pág. 255
22.	Eficácia dos óleos essenciais na conservação oxidativa e sensorial da carne bovina: uma meta-análise	Pág. 256
23.	Genes CAST e CAPN como potenciais biomarcadores da cor da carne bovina in natura	Pág. 257
24.	Impactos Físico-Químicos do NaCl em Carnes Bovinas Salgadas	Pág. 258
25.	Influência da idade sobre a capacidade de retenção de água e perda de peso por cocção em fêmeas de peru	Pág. 259
26.	Influência do pHfinal e tempo de maturação, na maciez e fragmentação miofibrilar da carne de bovinos <i>Bos taurus indicus</i>	Pág. 260
27.	Perfil de consumo de carne de coelho pela população acadêmica do IF Baiano campus Santa Inês	Pág. 261
28.	Pesquisa de Salmonella e contagem de bactérias mesófilas e psicrotróficas em amostras de queijos tipo minas frescal	Pág. 262
29.	pHfinal alto é determinante no maior amaciamento do Longissimus e associado com a maturidade do animal	Pág. 263
30.	Potencial antioxidante e teor de compostos fenólicos do óleo essencial das folhas do cajueiro anão precoce	Pág. 264
31.	Produção de Película Biodegradável Antimicrobiana Para Conversação De Ovos	Pág. 265
32.	Produção e avaliação físico-química e sensorial de almôndegas de carne de búfalo (<i>bubalus bubalis</i>) com queijo tipo coalho	Pág. 266
33.	Produção e qualidade da própolis produzida em apiário experimental	Pág. 267
34.	Qualidade de ovos de codorna submetidos a tratamento superficial da casca com diferentes concentrações de solução de própolis	Pág. 268
35.	Qualidade de ovos refrigerados de poedeiras vermelhas submetidas a dietas contendo óleo de eugenol	Pág. 269
36.	Qualidade extrínsecas de peles de caprinos abatidos no município de São Luís, Maranhão	Pág. 270
37.	Qualidade interna de ovos comerciais revestidos com fécula de batata e óleo essencial de canela	Pág. 271
38.	Qualidade microbiológica de carne mecanicamente separada de peru	Pág. 272
39.	Rendimento de cortes comerciais da carcaça de ovinos alimentados com resíduo de baru (<i>Dipteryx alata</i> Vog.)	Pág. 273
40.	Termografia de Superfície em Carcaças Ovinas para Predição do Peso de Cortes Comerciais	Pág. 274
41.	Uso de diferentes concentrações de revestimento a base de pectina em ovos comerciais	Pág. 275
42.	Uso de sequências de frequências extremamente baixas na carne bovina durante o descongelamento: avaliação das características físico-químicas	Pág. 276

Ensino e extensão rural

1.	A contribuição da ação de extensão ACCS MEVC54 para estudantes do ensino médio da cidade de Salvador/BA	Pág. 278
2.	Aquaponia como ferramenta de inovação tecnológica e transformação social	Pág. 279
3.	Assistência Zootécnica a Criadores de Cabras na Região do Globo Recreio	Pág. 280
4.	Atividades Práticas Supervisionadas como Ferramenta Pedagógica: Relato de Experiência do IFPR em Atividades Interdisciplinares na Área de Forragicultura	Pág. 281
5.	Avaliação da gestão produtiva e motivacional da bubalinocultura familiar no município de Pinheiro-Ma	Pág. 282
6.	Captura de enxames de abelhas africanizadas (<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758) em áreas urbanas: manejo e segurança para a comuni	Pág. 283
7.	Caracterização da bovinocultura no município de São Mateus, estado do Maranhão.	Pág. 284

8.	Caracterização do escore de limpeza em vacas leiteiras criadas no município de Iracema, Roraima	Pág. 285
9.	Caracterização fenotípica de fêmeas da raça curraleiro pé-duro (CPD) em rebanhos do médio sertão maranhense.	Pág. 286
10.	Cavalcada Virtual: Atividade Extensionista para Divulgação da Zootecnia por meio da Realidade Virtual	Pág. 287
11.	Conhecimento sobre Etnozootecnia nos cursos de Zootecnia	Pág. 288
12.	Controle da mastite na bovinocultura de leite em Roraima	Pág. 289
13.	Correlação entre as dificuldades nos aspectos do planejamento sucessório e variáveis sociais e produtivas de propriedades de leiteiras no estado do Paraná.	Pág. 290
14.	Correlação entre produção de leite e seus componentes em rebanhos extensivos de Iracema, Roraima	Pág. 291
15.	Descrição dos sistemas de produção de caprinos e ovinos na ilha de São Luís-MA	Pág. 292
16.	Desenvolvimento de material didático teórico-prático para o ensino de botânica na formação em zootecnia	Pág. 293
17.	Destino e comercialização da produção de leite, carne e dos subprodutos de búfalo no município de Pinheiro-MA	Pág. 294
18.	Difusão e troca de experiências sobre forrageiras na região Oeste do Paraná	Pág. 295
19.	Distribuição etária de leitões ao desmame em sistemas de produção de suínos no extremo norte	Pág. 296
20.	Efeitos da assistência técnica e gerencial na bovinocultura leiteira no município de Cariré, Ceará.	Pág. 297
21.	Efeitos da assistência técnica na suinocultura familiar: avaliação de indicadores produtivos em granjas do município de Itapecuru Mirim - MA	Pág. 298
22.	Emissão de metano na ovinocultura: Uma análise bibliométrica global	Pág. 299
23.	Entre o campo e a energia: A zootecnia de precisão como ferramenta de inclusão produtiva e transição sustentável.	Pág. 300
24.	Equoterapia no desenvolvimento psicossocial de criança com diagnóstico de síndrome de Down e autismo: Relato de Caso	Pág. 301
25.	Escrituração Zootécnica e Capacitação de Criadores sobre Manejo sanitário de caprinos e ovinos criados extensivamente na região dos Lençóis Maranhenses - MA	Pág. 302
26.	Extensão rural e qualidade do leite: resultados de três anos do projeto "Sabor do Campo" em Roraima	Pág. 303
27.	Extensão Universitária: Mistura mineral em blocos como alternativa de manejo nutricional de caprinos e ovinos na região dos Lençóis Maranhenses.	Pág. 304
28.	Formação acadêmica, demandas de mercado e empregabilidade dos formandos em Zootecnia	Pág. 305
29.	Gestão pecuária aplicada em fazendas de gado de corte na região sul de Mato Grosso	Pág. 306
30.	Implementação e adequação da rotulagem de produtos apícolas da agricultura familiar no Sertão Cearense	Pág. 307
31.	Indicadores Zootécnicos e Econômicos na Suinocultura: Avaliação da Eficiência Produtiva em Propriedades Suinícolas de Boa Vista - RR.	Pág. 308
32.	Influência do gênero e região do produtor na percepção da legislação sobre amochamento e descorna em bubalinos no Brasil	Pág. 309
33.	Influência do tipo, sistema de produção e gênero do produtor na prática do amochamento de bovinos no Brasil.	Pág. 310
34.	Inteligência artificial generativa: Potencial e limitações do uso na zootecnia.	Pág. 311
35.	Intenção de sucessão familiar nos setores de soja e frango de corte no estado do Paraná	Pág. 312
36.	Interesse da etnozootecnia nos cursos de zootecnia.	Pág. 313
37.	Leite na escola: educação, saúde e conscientização sobre a produção do leite	Pág. 314
38.	Living labs para o desenvolvimento rural: co-construção participativa no município de Altônia, Paraná.	Pág. 315
39.	Manejo intensivo na maternidade: estudo de caso em granja familiar no município de pastos bons-ma	Pág. 316
40.	Mobilidade acadêmica internacional em zootecnia: Relato de experiência no programa de dupla diplomação entre IFMA e IPVC-Portugal.	Pág. 317
41.	Monitoria como Estratégia de Apoio e Permanência na Disciplina de Matemática Aplicada à Zootecnia (MEVA41)	Pág. 318
42.	O marketing digital como ferramenta de extensão para promover a ciência do bem-estar animal	Pág. 319
43.	Oficinas para capacitação de pequenos criadores sobre o manejo sanitário em caprinos e ovinos	Pág. 320

44.	Panorama da produção ovina brasileira com ênfase nas oscilações do rebanho em Rondônia (2013-2023)	Pág. 321
45.	Panorama dos sistemas de criação de suínos e suas finalidades em Boa Vista, Roraima	Pág. 322
46.	Percepção dos acadêmicos do curso de Zootecnia do IFTO Campus Palmas/TO sobre a atuação da Associação Brasileira de Zootecnia (ABZ)	Pág. 323
47.	Percepção dos acadêmicos do ensino médio em agropecuária do Colégio Estadual Dr. Claudino dos Santos, quanto atividades agropecuárias do município.	Pág. 324
48.	Percepções dos intérpretes de Libras sobre a inclusão dos discentes surdos no curso de Zootecnia do IFTO	Pág. 325
49.	Perfil da força de trabalho e da assistência técnica na produção de suínos em Roraima	Pág. 326
50.	Perfil dos consumidores de carne no Campo das Vertentes Minas-Gerais	Pág. 327
51.	Perfil dos consumidores de leite e seus derivados na microrregião de São João del-Rei	Pág. 328
52.	Perfil dos produtores de leite de São João del-Rei	Pág. 329
53.	Podcast dedicado à zootecnia como ferramenta de diálogo entre academia, comunidade e setor produtivo em Roraima.	Pág. 330
54.	Potenciais da bovinocultura leiteira frente à transição demográfica e tecnológica no Campo das Vertentes - Minas Gerais	Pág. 331
55.	Processo da doma e treinamento em equinos como instrumento de desenvolvimento da autoconfiança e estímulo à liderança humilde dos treinadores.	Pág. 332
56.	Programa Couro de Peixe	Pág. 333
57.	Projeto Sabor do Campo: Conscientização Sobre o Leite Através da Extensão Universitária	Pág. 334
58.	Propaga IFPR: Formação e difusão de conhecimento sobre forrageiras de propagação vegetativa para o sudeste paranaense	Pág. 335
59.	Raças de suínos no Maranhão: análise do perfil genético predominante nas propriedades rurais e suas implicações para a produção suinícola.	Pág. 336
60.	Terapia Assistida por Cavalos - Uma Abordagem Lúdica para Criança com Autismo Severo: Relato de Prática Extensionista	Pág. 337
61.	Tipologia dos sistemas produtivos leiteiros a partir da percepção do produtor sobre o grau de dificuldade do trabalho.	Pág. 338
62.	Top 100 artigos mais citados sobre a raça bovina Nelore: Uma análise bibliométrica	Pág. 339
63.	Uso de metodologias participativas pelos extensionistas rurais no Brasil	Pág. 340

Forragicultura e pastagens

1.	Características estruturais do capim BRS Kurumi (<i>Cenchrus purpureus</i>) manejado sob diferentes frequências e intensidades de desfolhação	Pág. 342
2.	Adaptabilidade e estabilidade entre e dentro de famílias de capim elefante para fins forrageiros via modelos mistos (REML/BLUP)	Pág. 343
3.	Adubação fosfatada e seus efeitos nos parâmetros produtivos e na clorofila de <i>Urochloa</i> híbrida cv. Cayana	Pág. 344
4.	Altura do dossel do capim Paiaguás diferido com diferentes épocas de diferimento e adubação nitrogenada	Pág. 345
5.	Altura e IAF do consórcio de capim-Tamani e amendoim forrageiro manejado sob frequências e intensidades de desfolha	Pág. 346
6.	Análise biométrica da palma forrageira em resposta à lâminas de irrigação e níveis de adubação orgânica	Pág. 347
7.	Análise de covariância genotípica entre caracteres morfológicos de mudas de palma forrageira.	Pág. 348
8.	Análise de crescimento do capim BRS Tamani (<i>Megathyrsus maximus</i> BRS TAMANI) submetido a diferentes intensidades de corte	Pág. 349
9.	Análise radicular de <i>Megathyrsus maximus</i> cv. BRS Tamani e <i>Arachis pintoi</i> cv. Belmonte manejado sob frequências e intensidades de desfolha	Pág. 350
10.	Aplicação de níquel: Estratégia sustentável para melhorar a qualidade proteica da silagem de milho na alimentação de ruminantes.	Pág. 351
11.	Armazenamento pós-colheita de palma forrageira: cinética ruminal in vitro e conteúdo de oxalato de cálcio	Pág. 352
12.	Avaliação da Eficiência de Corretivos em Área de Abertura Agrícola	Pág. 353
13.	Avaliação da morfológica e desenvolvimento da Alfafa (<i>Medicago sativa</i> L.) tratadas com enraizantes e fertilizantes biológicos	Pág. 354

14.	Avaliação da produção de biomassa e retorno financeiro sob diferentes níveis de adubação nitrogenada em capim-tamani.	Pág. 355
15.	Avaliação de híbridos de <i>Urochloa</i> para o Campo das Vertentes	Pág. 356
16.	Avaliação Nutricional de Leguminosas Nativas da Chapada Diamantina para Uso Estratégico na Suplementação de Ruminantes	Pág. 357
17.	Base alimentar de caprinos (<i>Capra hircus</i>) crioulos em sistema de criação familiar extrativista na região dos pequenos lençóis maranhenses, município de Paulino Neves – MA	Pág. 358
18.	Biomassa de raízes e composição morfológica de cultivares forrageiros submetidos a níveis de umidade e nitrogênio no solo	Pág. 359
19.	Biometria de plântulas e produção de biomassa de forragem hidropônica de milho cultivada em palha de milho	Pág. 360
20.	Características estruturais do capim BRS Tamani (<i>Megathyrsus maximus</i> cv. brs tamani), submetido a diferentes frequências e intensidades de pastejo	Pág. 361
21.	Características morfológicas de <i>urochloa</i> híbrida cv. cayana submetido a doses de adubação nitrogenada e níveis de umidade no solo	Pág. 362
22.	Características produtivas de <i>Urochloa</i> ssp. BRS RB331 Ipyporã em sistemas integrados com leguminosa, sob fontes de nitrogênio e gesso	Pág. 363
23.	Caracterização do Banco de Sementes de Plantas Daninhas em Pastagens Destinadas à Criação de Bovinos.	Pág. 364
24.	Caracterização Físico-Química de Solos do Extremo Sul Piauiense	Pág. 365
25.	Cinética da pré-secagem de volumosos in natura e congelados utilizados na alimentação animal.	Pág. 366
26.	Componentes da biomassa da pastagem do capim brs kurumi (<i>Cenchrus purpureus</i>) manejado com diferentes frequências e intensidades de desfolhação	Pág. 367
27.	componentes da biomassa do capim brs tamani (<i>Megathyrsus maximus</i> cv. brs tamani), submetido a diferentes frequências e intensidades de desfolhação	Pág. 368
28.	Composição botânica do consórcio de capim-Tamani com amendoim forrageiro manejado sob frequências e intensidades de desfolha	Pág. 369
29.	Composição bromatológica e digestibilidade da <i>Urochloa</i> spp cv. Dunamis em diferentes alturas de corte para produção de feno no semiárido mineiro	Pág. 370
30.	Composição da silagem BRS Capiacu cultivado utilizando diferentes práticas de manejo para mitigar o estresse hídrico em períodos de estiagem	Pág. 371
31.	Composição florística de pastagem natural do bioma Pampa submetida a adubação nitrogenada e fosfatada	Pág. 372
32.	Composição química de silagens de capim elefante (<i>Pennisetum purpureum</i>) aditivada com cruera de mandioca	Pág. 373
33.	Composição químico-bromatológica de silagens de capim-elefante aditivadas ou não com farelo de milho.	Pág. 374
34.	Correlação fenotípica entre caracteres morfológicos de mudas de palma forrageira em casa de vegetação.	Pág. 375
35.	Crescimento de cultivares de capim nos dois primeiros cortes	Pág. 376
36.	Curva de desidratação de gramíneas forrageiras no semiárido	Pág. 377
37.	Degradabilidade ruminal in situ de pastagens mistas contendo <i>Macrotyloma axillare</i> e <i>Urochloa brizantha</i> cv. Marandu	Pág. 378
38.	Densidade populacional de perfilhos do capim paiguás diferido com diferentes doses de adubação nitrogenada e épocas de diferimento	Pág. 379
39.	Densidade volumétrica do capim paiguás diferido em distintas época e doses de nitrogênio	Pág. 380
40.	Descritores morfológicos para acessos de capim-buffel	Pág. 381
41.	Desempenho da Aveia Branca (<i>Avena sativa</i>) Cultivar Ucrâniana em Testes de Germinação com Bioinsumos	Pág. 382
42.	Desempenho do capim massai inoculado com <i>azospirillum brasiliense</i> e diferentes doses de adubação nitrogenada.	Pág. 383
43.	Desempenho do milho para silagem consorciado com capim Tamani e feijão-guandu em sistemas integrados de produção	Pág. 384
44.	Desempenho produtivo de <i>Urochloa</i> híbrida cv. Sabiá em resposta à adubação fosfatada em casa-de-vegetação	Pág. 385
45.	Dinâmica de perfilhamento do capim tamani sob doses de adubação nitrogenada	Pág. 386
46.	Distribuição de parâmetros produtivos em <i>Urochloa</i> híbrida cv. Cayana submetidos adubação fosfatada	Pág. 387
47.	Ecofisiologia de <i>Urochloa</i> ssp. BRS RB331 ipyporã em sistema integrado sob fontes de nitrogênio e gesso	Pág. 388

48.	Efeito da adubação nitrogenada no cultivo de capim-tamani (sin. <i>Panicum maximum</i>)	Pág. 389
49.	Efeito da inclusão de fubá de milho na digestibilidade da silagem de capim-elefante BRS Capiçu.	Pág. 390
50.	Efeito da inclusão de <i>Macrotyloma axillare</i> na forragem de <i>Brachiaria brizantha</i> cv. Marandu sobre o valor nutritivo	Pág. 391
51.	Efeito da introdução de espécies e da fertilização na produção de forragem em pastagem natural do bioma Pampa	Pág. 392
52.	Efeito da suplementação de bovinos sob as características estruturais da pastagem <i>urochloa ruziziensis</i> em sistema integração lavoura-pecuária no cerrado maranhense	Pág. 393
53.	Efeito de doses de adubação foliar sobre a produção de matéria seca do capim-marandu (<i>Urochloa brizantha</i> cv. Marandu)	Pág. 394
54.	Efeito do 24-epibrassinolídeo em ajustes osmóticos, sistemas oxidantes e pigmentos fotossintéticos em <i>Brachiaria Brizantha</i> cv. Marandu sob salinidade	Pág. 395
55.	Efeito do uso do gessagem e adubação de cobertura na produtividade do brs capiaçu.	Pág. 396
56.	Efeitos da adubação foliar no crescimento de <i>urochloa brizantha</i> cv. marandú em condições controladas	Pág. 397
57.	Efeitos da aplicação de gesso agrícola, AURAS e nitrogênio complementar na produtividade do milho para silagem no noroeste de Minas Gerais	Pág. 398
58.	Efeitos da suplementação de bovinos de corte sobre biomassa da <i>urochloa ruziziensis</i> em sistema de integração lavoura-pecuária no cerrado maranhense	Pág. 399
59.	Eficiência da adubação nitrogenada em " <i>Megathyrus maximus</i> ": impactos no crescimento radicular e teores de clorofila	Pág. 400
60.	Espécies Arbóreas Forrageiras Nativas em Sistemas Silvopastoris: Saberes Locais e Qualidade Nutricional	Pág. 401
61.	Estabilidade aeróbia de silagens de capim elefante (<i>Pennisetum purpureum</i>) aditivadas com crueira de mandioca	Pág. 402
62.	Estabilidade fermentativa de silagem de cana-de-açúcar sob níveis de inclusão da parte aérea de mandioca	Pág. 403
63.	Estimativas de carbono e nitrogênio em forragens por espectroscopia de infravermelho próximo.	Pág. 404
64.	Fibra em pastos de capim jiggs submetido a diferentes fontes e formas de fertilização nitrogenada.	Pág. 405
65.	Fluxo de óxido nítrico e metano em pastagem de capim Ipyorã diferido fertilizado com ureia ou organominerais nitrogenados com biochar	Pág. 406
66.	Fluxo médio de óxido nítrico e metano do capim Ipyorã fertilizado com ureia e organominerais nitrogenados com biochar em diferimento	Pág. 407
67.	Fontes de Nitrogênio e Gesso na composição química de gramínea integrada com leguminosa	Pág. 408
68.	Gramíneas do gênero <i>Cynodon</i> manejadas sob alturas de corte na estação fria.	Pág. 409
69.	Impacto da intensidade de pastejo na massa e acúmulo de forragem do capim-marandu em sistemas silvipastoris sob sombreamento intenso	Pág. 410
70.	Impacto de diferentes sistemas de produção pecuária no Índice de Manejo de Carbono em solo da Amazônia Ocidental	Pág. 411
71.	Incremento nas frações do carbono orgânico do solo ao longo de três anos no sistema agrossilvipastoril.	Pág. 412
72.	Influência da idade de colheita no cultivo de forragem hidropônica de milho em bagaço de cana de açúcar.	Pág. 413
73.	Influência de corretivos de acidez sobre os teores de clorofila no capim Tamani	Pág. 414
74.	Influência de sombreamento no desempenho de cultivares de <i>Brachiaria</i>	Pág. 415
75.	Influência do congelamento na determinação de matéria seca e orgânica em forragens	Pág. 416
76.	Integração do BRS Ipyorã com estilosantes mitiga o estresse térmico em pastagens.	Pág. 417
77.	Interação entre adubação nitrogenada e disponibilidade hídrica sobre crescimento e parâmetros morfológicos de <i>Urochloa híbrida</i> cv. Sabiá	Pág. 418
78.	Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em pastagem de capim mombaça (<i>panicum maximum</i> cv. mombaça)	Pág. 419
79.	Massa de gramínea, herbácea e total em pastagens consorciadas, adubadas ou solteiras de capim-marandu	Pág. 420
80.	Morfogênese do capim BRS Tamani (<i>Panicum maximum</i> cv. BRS Tamani) sob diferentes frequências e intensidades de corte	Pág. 421
81.	Níquel na produção de volumoso: Efeitos sobre a altura de plantas e proteína bruta em silagem de sorgo.	Pág. 422
82.	Perdas de matéria seca de silagens de capim-elefante aditivadas com farelo de milho.	Pág. 423

83.	Perdas em silagens de capim elefante (<i>Pennisetum purpureum</i>) aditivadas com crueira de mandioca	Pág. 424
84.	Perfil fermentativo da silagem na forma de rações de cana-de-açúcar com a inclusão de níveis da parte aérea da mandioca.	Pág. 425
85.	Perfil fermentativo e microbiológico de silagens de capim-buffel com farelo de coco	Pág. 426
86.	Perfil fermentativo e perdas em silagens de milho fertirrigado com silício, sem e com inoculação de <i>Azospirillum brasilense</i>	Pág. 427
87.	Perfilhamento inicial de <i>Urochloa brizantha</i> cv. Marandu sob inoculação com <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> e <i>Trichoderma asperellum</i>	Pág. 428
88.	Potencial de colonização micorrízica em cultivares de capins para pastagens na Amazônia ocidental	Pág. 429
89.	Potencial hidrogeniônico de dietas totais ensiladas com diferentes níveis de inclusão da Parte Aérea da Mandioca	Pág. 430
90.	Potencial produtivo de leguminosas hibernais anuais na Região Sul do Brasil	Pág. 431
91.	Produção da palma forrageira em resposta à lâminas de irrigação e níveis de adubação orgânica	Pág. 432
92.	Produção das cultivares BRS Sarandi e Aridus em diferentes manejos de calagem e adubação em Neossolo Quartzarênico	Pág. 433
93.	Produção das cultivares BRS Tamani e MG 13 Braúna em Neossolo Quartzarênico sob diferentes manejos de calagem e adubação	Pág. 434
94.	Produção de forragem de cultivares de cevada (<i>Hordeum vulgare</i>) na região Sul	Pág. 435
95.	Produção de forragem de cultivares de cornichão (<i>Lotus corniculatus</i> L.) na Região Sul do Brasil	Pág. 436
96.	Produção de forragem de gramíneas hibernais anuais na Região Sul do Brasil	Pág. 437
97.	Produção de forragem e composição morfológica do capim paiguás diferido sob diferentes épocas e adubação nitrogenada	Pág. 438
98.	Produção de matéria seca de oito cultivares de capim <i>Brachiaria</i>	Pág. 439
99.	Produção de matéria seca do capim <i>Urochloa brizantha</i> cv. marandu em função da aplicação do maximizador de eficiência/absorção do nitrogênio	Pág. 440
100.	Produção de matéria verde de oito cultivares no segundo corte	Pág. 441
101.	Produção de sementes de capim-bengo por colheita manual no norte de Minas Gerais	Pág. 442
102.	Produção do capim piatã (<i>urochloa brizantha</i> cv. BRS piatã) com diferentes doses de fósforo e formas de aplicação	Pág. 443
103.	Produção e perfilhamento de capim-mavuno adubado com organomineral	Pág. 444
104.	Produção total de gases e de metano in vitro com inclusão da leguminosa <i>Calopogonium mucunoides</i> na forragem de <i>Brachiaria brizantha</i>	Pág. 445
105.	Produção total de gases e de metano in vitro com inclusão de <i>Macrotyloma axillare</i> na forragem de <i>Brachiaria brizantha</i> cv. Marandu	Pág. 446
106.	Produtividade de <i>Brachiaria decumbens</i> submetida a condicionadores físico-químicos em Latossolo Amarelo coeso	Pág. 447
107.	Produtividade de <i>Panicum maximum</i> cv. MG12 Paredão sob diferentes níveis de saturação por bases	Pág. 448
108.	Profundidade e maturidade de sementes de amendoim forrageiro em diferentes épocas de colheita	Pág. 449
109.	Prospecção de Leguminosas Arbustivas Nativas da Caatinga para Consórcio com Gramíneas: Taxonomia e Valor Nutricional	Pág. 450
110.	Proteína bruta em pastos de capim jiggs submetido a diferentes fontes e formas de fertilização nitrogenada.	Pág. 451
111.	Repetibilidade de características bromatológicas em genótipos de capim-buffel	Pág. 452
112.	Resposta morfofisiológica de <i>Urochloa híbrida</i> cv. Sabiá submetida a doses crescentes de fósforo em condições controladas	Pág. 453
113.	Respostas do 24-epibrassinolídeo nas trocas gasosas em plantas de milho submetidas a diferentes concentrações de alumínio.	Pág. 454
114.	Respostas dos mecanismos bioquímicos em plantas sorgo [<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench] submetidas a toxidez de alumínio (Al^{3+}).	Pág. 455
115.	Respostas fisiológicas do capim - tamani adubado com doses crescentes de farelo de mamona.	Pág. 456
116.	Sementes de Alfafa: Qualidade, Germinação e Potencial Produtivo	Pág. 457
117.	Silagem de capim capiaçu (<i>pennisetum purpureum</i>) BRS capiaçu aditivada com farelo de arroz.	Pág. 458
118.	Sistemas integrados versus monocultivo: efeitos nos atributos químicos de um latossolo vermelho distroférrico.	Pág. 459

119.	Teores de MS, PB, Amido e IQS, da silagem de milho em propriedades leiteiras no município de Muzambinho - MG	Pág. 460
120.	Tratamento de sementes com bioestimulante influenciam o perfilamento do capim Panicum maximum CV. BRS Zuri	Pág. 461
121.	Umidade do solo em sistemas integrados gramínea - leguminosa sob fontes de nitrogênio e gesso	Pág. 462
122.	Uso da fluorescência de raios X portátil (pXRF) para determinação de macro e micronutrientes em gramíneas	Pág. 463
123.	Uso de inoculante reduz perdas na fermentação da silagem em sistema consorciado	Pág. 464
124.	Uso do 24-epibrassinolídeo em plantas de Sorgo (Sorghum bicolor) submetidas a salinidade.	Pág. 465
125.	Validação de um sistema digital para estimativa da área foliar em leguminosas forrageiras por meio de processamento de imagens	Pág. 466
126.	Valor nutritivo do capim-Ipyorã fertilizado com ureia e organominerais nitrogenados com biochar em diferentes tempos de diferimento no bioma Amazônia	Pág. 467
127.	Variações sazonais nas concentrações de amido e sacarose das lâminas foliares de capim-braquiária cultivado em sistema silvipastoril e monocultivo	Pág. 468

Melhoramento genético e reprodução animal

1.	Análise da produtividade de manejo reprodutivo: estudo de caso em granja familiar de suínos no município de pastos bons-ma	Pág. 470
2.	Análise de características de carcaça avaliadas por ultrassonografia em novilhas da raça Nelore Pintado, criadas no Tocantins	Pág. 471
3.	Análise do uso de biotecnologias reprodutivas em sistemas de produção de bovinos de corte no município de Bacabá - MA	Pág. 472
4.	Análise multivariada de características de qualidade de sêmen, reprodução, crescimento e eficiência alimentar em bovinos de raças zebuínas	Pág. 473
5.	Aspectos sanitários de rebanhos caprinos criados na zona rural do município de São Luís, Maranhão	Pág. 474
6.	Associação genômica ampla para idade ao primeiro serviço em vacas holandês	Pág. 475
7.	Avaliação da eficiência do gradiente de albumina sérica bovina na segregação de células somáticas e sêmen bovino congelado.	Pág. 476
8.	Avaliação da inseminação artificial em tempo fixo (iatf) na bovinocultura do Baixo Acre	Pág. 477
9.	Avaliação da prolificidade em função do ciclo produtivo em ovinos de corte	Pág. 478
10.	Avaliação da taxa de fertilidade em função do ciclo produtivo em ovinos de corte	Pág. 479
11.	Avaliação das herdabilidades do pH final e da força de cisalhamento da carne suína utilizando meta-análise	Pág. 480
12.	Avaliação das práticas de manejo reprodutivo em rebanhos caprinos na zona rural de São Luís - MA	Pág. 481
13.	Avaliação de diferentes protocolos hormonais para indução da ovulação em coelhas	Pág. 482
14.	Avaliação de um Índice Composto de Resiliência (ICR) e sua Associação Genética com o Desempenho em Bovinos Nelore	Pág. 483
15.	Avaliação do efeito da concentração dobrada de antibiótico na produção in vitro de embriões bovinos	Pág. 484
16.	Avaliação do peso total de cria ao nascer e ao desmame de ovinos em função do grupo genético	Pág. 485
17.	Avaliação dos Índices Reprodutivos de Vacas de Corte Submetidas à IATF em Propriedade Rural no Município de Paraibano-MA	Pág. 486
18.	Avaliação genética da uniformidade do peso corporal em codornas de corte à seleção e ao abate	Pág. 487
19.	Baixo desempenho reprodutivo associado ao perfil soroepidemiológico da Diarreia Viral Bovina (BVDV) em bovinos da baixada maranhense	Pág. 488
20.	Biomarcadores Metabólicos Relacionados ao Mérito Genético de Características Produtivas na Raça Caracu.	Pág. 489
21.	Classificação de ovos comerciais em diferentes linhagens de poedeiras leves: Uma análise temporal e comparativa	Pág. 490
22.	Comparativo de peso corporal entre linhagens de poedeiras leves nas fases de cria e recria	Pág. 491

23.	Consumo e eficiência alimentar em ovinos Santa Inês criados sob condições de semiárido: estudo preliminar	Pág. 492
24.	Correlação genética e fenotípica entre peso ao ano e sobreano de bovinos Nelore em Roraima	Pág. 493
25.	Correlação genética entre percentagem de oócitos, de embriões in vitro e de prenhez em doadoras Gir Leiteiro	Pág. 494
26.	Descritores ambientais para avaliação da tolerância genética ao estresse térmico de cavalos Quarto de Milha	Pág. 495
27.	Desenvolvimento testicular em reprodutores bovans white: Avaliação histomorfológica e morfométrica de 26 a 87 semanas de idade.	Pág. 496
28.	Deteção de um gene relacionado à maciez (CAPN 1) em bovinos Bos indicus	Pág. 497
29.	Efeito da fertilidade e da prolificidade em função do grupo genético de ovinos no semiárido	Pág. 498
30.	Efeito da nicotinamida e colesterol na motilidade, integridade e funcionalidade da membrana espermática de ovinos pós-criopreservação	Pág. 499
31.	Efeito de substância apaziguadora materna bovina sobre o temperamento de novilhas Nelore submetidas à protocolo de IATF	Pág. 500
32.	Efeito do gene da miostatina sobre o rendimento de carcaça e de desossa na linhagem nelore myo	Pág. 501
33.	Efeito do trans-anetol sobre a toxicidade causada pelo malatião em oócitos ovinos maturados in vitro.	Pág. 502
34.	Efeito do uso do extrato etanólico de Mangífera indica L. no meio de maturação in vitro de oócitos sobre a produção in vitro de embriões ovinos	Pág. 503
35.	Eficiência do protocolo de inseminação artificial em tempo fixo com múltiplas repetições em propriedades rurais na região da Transamazônica	Pág. 504
36.	Explorando a variação residual do peso ao nascimento para avaliação da uniformidade em coelhos da raça Nova Zelandia	Pág. 505
37.	Extensão Universitária: Percepção dos criadores na seleção de reprodutores ovinos na região dos Pequenos Lençóis Maranhenses Paulino Neves-MA.	Pág. 506
38.	Herdabilidades e correlações genéticas entre taxa de crescimento pré-desmama e peso adulto em ovinos da raça Santa Inês	Pág. 507
39.	Identificação de genes resistentes à beta-lactâmicos na produção de coelhos: reflexão voltada à Saúde Unica	Pág. 508
40.	Identificação de polimorfismos no gene MSRB3 em caprinos adaptados ao semiárido.	Pág. 509
41.	Impacto do desafio no pós-parto imediato e estresse térmico sobre indicadores reprodutivos em vacas leiteiras monitoradas por colares	Pág. 510
42.	Impactos da suplementação precoce no proteoma plasmático de bezerros nelore	Pág. 511
43.	Imputação de variantes no cromossomo x de bovinos holandês.	Pág. 512
44.	Indicadores reprodutivos de caprinos criados em propriedades rurais no município de São Luís, Maranhão	Pág. 513
45.	Índice de resiliência e sua relação com seleção genética para peso ao sobreano em bovinos Nelore	Pág. 514
46.	Influência da água magnetizada sobre a reprodução de pequenos ruminantes	Pág. 515
47.	Influência do tipo de parto e sexo sobre o peso ao nascimento em cordeiros da raça Barriga Negra	Pág. 516
48.	Influência sazonal na produção e composição do leite em vacas na Savana Amazônica	Pág. 517
49.	Interação genótipo x densidade de estocagem em tilápias do Nilo: avaliação dos parâmetros genéticos em sistema de cultivo sustentável	Pág. 518
50.	Levantamento racial e implicações produtivas da bubalinocultura familiar no município de Pinheiro-MA	Pág. 519
51.	Melhoramento genético de tilápias do Nilo em sistemas de produção sustentáveis	Pág. 520
52.	Meta-análise de estimativas de herdabilidade para medidas de temperamento em bovinos de corte	Pág. 521
53.	Metanálise de parâmetros genéticos para características de longevidade em bovinos leiteiros	Pág. 522
54.	Parâmetros genéticos para longevidade de vacas holandês descartadas devido à conformação.	Pág. 523
55.	Parâmetros genéticos para longevidade de vacas holandês descartadas por baixa funcionalidade.	Pág. 524
56.	Parâmetros genéticos para longevidade de vacas holandês descartadas por motivo reprodutivos.	Pág. 525
57.	Parâmetros genéticos para longevidade de vacas holandês descartadas por problemas produtivos.	Pág. 526

58.	Percepção dos produtores de leite sobre o leite A2 na região da Serra de Santana-RN.	Pág. 527
59.	Potencial fecundante do sêmen ovino congelado-descongelado tratado com nicotinamida isolada ou associada ao colesterol	Pág. 528
60.	Práticas reprodutivas e desempenho produtivo na suinocultura familiar do município de Mirinzal- Ma	Pág. 529
61.	Proteoma diferencial do músculo Longissimus lumborum de cabritos Boer e Moxotó	Pág. 530
62.	Redes neurais profundas na escolha do melhor protocolo de IATF em nelore e desenvolvimento de dashboard decisório	Pág. 531
63.	Refrigeração de sêmen bovino pós-descongelamento mantém viabilidade espermática	Pág. 532
64.	Regiões de Variações no Número de Cópias (CNVR) associadas ao comprimento do pescoço em equinos da raça Campolina	Pág. 533
65.	Relação entre peso da placenta e do neonato das espécies Equus caballus e Equus asinus	Pág. 534
66.	Sistemas de criação e práticas reprodutivas na bubalinocultura de base familiar no maranhão	Pág. 535
67.	Tendência fenotípica da produção e composição do leite em rebanho da Savana Amazônica	Pág. 536
68.	Ultrassonografia testicular de touros Nelore e sua correlação com a qualidade do sêmen	Pág. 537
69.	Uso do NASA POWER na estimação de parâmetros genéticos da tolerância ao estresse térmico em vacas da raça Holandesa	Pág. 538
70.	Uso estratégico de sêmen bovino refrigerado a 5°C pós-descongelamento em protocolos de IATF no interior da Amazônia	Pág. 539

Nutrição e produção de não-ruminantes

1.	Análise sensorial de ovos de galinhas poedeiras alimentadas com coproduto de goiaba desidratado	Pág. 541
2.	Adição de fitase concentrada sobre característica de carcaça e qualidade de carne de suínos em fase de terminação	Pág. 542
3.	Aditivos nutricionais para leitões na fase de creche submetidos a baixo desafio sanitário e bioclimático.	Pág. 543
4.	Alternativa inovadora aos antibióticos: efeitos dos elementos terras-raras na ração e água de bebida sobre o desempenho de frangos	Pág. 544
5.	Análise da qualidade externa e interna de ovos comerciais revestidos com óleo de tungue (Vernícia fordii)	Pág. 545
6.	Análise da viabilidade econômica da inclusão de 2 mg/kg de Geoprópolis em dietas de galinhas caipiras.	Pág. 546
7.	Análise do pH de ovos de galinhas poedeiras alimentadas com diferentes níveis de inclusão de resíduo de goiaba	Pág. 547
8.	Associações entre o microbioma fecal e a condição corporal de éguas matrizes	Pág. 548
9.	Aumento da amplitude de movimento da região toracolombar de equinos submetidos a exercícios funcionais	Pág. 549
10.	Avaliação bromatológica das rações comerciais de frangos de corte no município de São Luís-MA	Pág. 550
11.	Avaliação da coloração da carcaça de Equinos: Comparação entre machos e fêmeas.	Pág. 551
12.	Avaliação da Digestibilidade do Cálcio de Fontes Orgânicas em Dietas para Frangos de Corte	Pág. 552
13.	Avaliação de conforto térmico em aves de corte em diferentes períodos do dia durante o verão amazônico	Pág. 553
14.	Avaliação de fitas de pesagem comerciais para estimativa do peso corporal em equinos da raça Mangalarga Marchador	Pág. 554
15.	Avaliação de parâmetros de qualidade da carne de frangos de corte sob diferentes níveis proteicos e temperaturas	Pág. 555
16.	Avaliação do 2º clíco produtivo de codornas japonesas (Coturnix coturnix japônica) alimentadas com farelo de mamona destoxificado	Pág. 556
17.	Avaliação do empenamento em frangos de corte por fotometria digital e inteligência artificial	Pág. 557
18.	Avaliação do orégano como aditivo dietético no desempenho e na digestibilidade de frangos de corte: uma abordagem meta-analítica	Pág. 558
19.	Avaliação intestinal de frangos de corte alimentados com grãos secos de destilaria com alto teor proteico (HP-DDG) e enzimas exógenas	Pág. 559

20.	Avaliação morfométrica do trato digestório de frangos de crescimento lento alimentados com diferentes níveis energéticos em sistema free-range	Pág. 560
21.	Bioeficácia de Fontes de Metionina por Modelagem Exponencial e Linear com Platô em Frangos de Corte	Pág. 561
22.	Características físico-químicas e emissão de amônia de camas aviárias reutilizadas e submetidas a tratamentos fermentativos e/ou químico.	Pág. 562
23.	Caracterização de caracas de Equinos: Avaliação da coloração dos músculos Gluteus medius, Tensor fasciae latae e Trapezius	Pág. 563
24.	Caracterização de caracas de Quinos: Avaliação da conformação.	Pág. 564
25.	Cinemática do segmento axial em cavalos de equoterapia submetidos a mobilização dinâmica	Pág. 565
26.	Comercialização de pintos de um dia de linhagem caipira pelo incubatório do Estado do Acre	Pág. 566
27.	Composição do leite de éguas Mangalarga Marchador mantidas em pastagem do gênero Cynodon	Pág. 567
28.	Composição dos ovos de codornas japonesas submetidas a diferentes níveis de colina na dieta	Pág. 568
29.	Composição percentual e perda de peso de ovos de codornas alimentadas com níveis de calcário grosso e armazenados sem refrigeração	Pág. 569
30.	Composição química do conteúdo estomacal de láparos Nova Zelândia Branco submetidos ao aleitamento controlado	Pág. 570
31.	Concentração dos ácidos graxos em codornas europeias sob efeito da suplementação de estimbiótico em dietas com diferentes perfis de fibras.	Pág. 571
32.	Concentrações plasmáticas de glicose e lactato em éguas gestantes Mangalarga Marchador suplementadas com probiótico e simbiótico	Pág. 572
33.	Curvas de crescimento de frangos de corte submetidos a diferentes níveis de proteína e condições de temperatura	Pág. 573
34.	Desempenho de codornas europeias sob o efeito da suplementação de aditivo estimbiótico em dietas com diferentes perfis de fibras.	Pág. 574
35.	Desempenho de Codornas japonesas (Coturnix coturnix japonica) na fase final de produção recebendo óleos essenciais na ração	Pág. 575
36.	Desempenho de frangos de crescimento lento alimentados com diferentes níveis de energia na fase de crescimento II em sistema free-range	Pág. 576
37.	Desempenho de frangos de crescimento lento submetidos a diferentes densidades energéticas na fase de crescimento I	Pág. 577
38.	Desempenho de leitões nascidos e desmamados no outono e primavera.	Pág. 578
39.	Desempenho de poedeiras em sistema cage-free alimentadas com níveis crescentes de óleo de eugenol	Pág. 579
40.	Desempenho e índices de órgãos linfóides de frangos de corte alimentados com peptídeos bioativos e submetidos à aplicação de LPS	Pág. 580
41.	Desempenho produtivo de frangos label rouge na fase de terminação em sistema free-range submetidos a níveis decrescentes de energia metabolizável	Pág. 581
42.	Desempenho zootécnico de frangos de corte tipo caipira da linhagem Paraíso Pedrês criados em sistema semi-intensivo	Pág. 582
43.	Desenvolvimento intestinal e do oviduto em codornas japonesas alimentadas com óleos de tucumã e pracaxi como substitutos aos antimicrobianos	Pág. 583
44.	Desordens esqueléticas na região pélvica de equinos de vaquejada com a função de esteira	Pág. 584
45.	Desordens esqueléticas na região pélvica de equinos de vaquejada com a função de puxador	Pág. 585
46.	Digestibilidade do bagaço de cevada proveniente de cervejarias artesanais, utilizado para alimentação de codornas japonesas em fase de postura	Pág. 586
47.	Efeito da adição de farinha de larvas de Tenebrio molitor no desempenho de frangos de corte	Pág. 587
48.	Efeito da idade da matriz de crescimento lento sobre a qualidade do ovo incubável e desempenho da progênie	Pág. 588
49.	Efeito da substituição do milho por Sorghum bicolor sem tanino sobre o desempenho produtivo de suínos na fase de terminação I	Pág. 589
50.	Efeito da substituição parcial do fosfato bicálcico por fonte alternativa de fósforo sobre a qualidade da casca de ovos de galinhas poedeiras	Pág. 590
51.	Efeito da temperatura sobre os parâmetros físico-químicos do leite de éguas Mangalarga Marchador mantidas em pastagens do gênero Cynodon sp.	Pág. 591
52.	Efeito de diferentes níveis de energia metabolizável na morfometria intestinal de frangos de crescimento lento em sistema free-range	Pág. 592

53.	Efeito de diferentes níveis de energia metabolizável sobre órgãos digestivos e vísceras comestíveis de frangos semi caipiras na fase de terminação em sistema free-range	Pág. 593
54.	Efeito de níveis de energia metabolizável e temperatura sobre o desempenho de frangos de corte dos 21 aos 42 dias.	Pág. 594
55.	Efeito do extrato de páprica e flor de marigold na vida de prateleira de ovos de poedeiras comerciais	Pág. 595
56.	Efeito do extrato etanólico de <i>Nephelium lappaceum</i> sobre parâmetros de qualidade da carne de suínos em crescimento	Pág. 596
57.	Efeito do uso de feno de cratília (<i>Cratília argentea</i>) na alimentação de coelhos em crescimento	Pág. 597
58.	Efeitos da inclusão do bioproduto de goiaba desidratado e do tempo de armazenamento na colorimetria da gema de ovos crus	Pág. 598
59.	Efeitos da substituição do milho por <i>Sorghum bicolor</i> sem tanino em suínos na fase de crescimento II	Pág. 599
60.	Efeitos da substituição total e parcial do milho por <i>Sorghum bicolor</i> sem tanino em suínos na fase de crescimento I	Pág. 600
61.	Efeitos da suplementação adicional de treonina digestível em dietas fibrosas sobre mediadores inflamatórios em suínos em crescimento	Pág. 601
62.	Efeitos da temperatura e diferentes níveis de energia metabolizável sobre composição corporal de frangos de corte aos 42 dias.	Pág. 602
63.	Efeitos de aditivos no microbioma fecal de potros lactentes.	Pág. 603
64.	Efeitos de aditivos nutricionais nas concentrações plasmáticas de glicose e lactato de potros lactentes	Pág. 604
65.	Efeitos de diferentes níveis de energia metabolizável na morfometria de frangos de corte de crescimento lento em sistema free-range	Pág. 605
66.	Efeitos de diferentes níveis de proteína digestível sobre o desempenho e a qualidade de carne em frangos de corte sob condições térmicas.	Pág. 606
67.	Efeitos de níveis de energia metabolizável e temperaturas nos parâmetros bioquímicos de frangos de corte aos 42 dias	Pág. 607
68.	Efeitos do treinamento submáximo sobre o perfil lipídico de cavalos com sobrepeso	Pág. 608
69.	Efeitos metabólicos da suplementação nutricional com probióticos e simbióticos no parto e pós-parto de éguas gestantes mangalarga marchador	Pág. 609
70.	Equação para prever a energia metabolizável corrigida para nitrogênio (EMAn) de variedades de Sorgo (<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench.) para suínos	Pág. 610
71.	Estimativa da ingestão ótima de cobre por pintainhas de postura utilizando a estereologia do epitélio intestinal	Pág. 611
72.	Farelo de babaçu na alimentação de frangos de corte de crescimento lento de um a 41 dias de idade	Pág. 612
73.	Farinha de sacha culantro (<i>Eryngium foetidum</i> L.) sobre os indicadores produtivos de frangos de corte	Pág. 613
74.	Fatores associados à mortalidade neonatal de suínos em sistemas familiares de produção no município de Itapecuru-Mirim, Maranhão	Pág. 614
75.	Idade da matriz de frango de crescimento lento e período de eclosão como fatores determinantes no rendimento de incubação e qualidade da progênie	Pág. 615
76.	Impacto da utilização de calcário grosso na dieta de codornas japonesas sobre a qualidade interna dos ovos durante armazenamento.	Pág. 616
77.	Inclusão de coproduto de goiaba desidratada na dieta de galinhas poedeiras: efeitos sobre parâmetros fisiológicos e a temperatura superficial	Pág. 617
78.	Inclusão de pólen de abelhas melíponas no desempenho produtivo de frangos de crescimento lento na fase inicial	Pág. 618
79.	Inclusão do óleo de semente de maracujá na dieta de galinhas poedeiras sob estresse térmico: investigação metaloproteômica de selênio e zinco no tecido hepático	Pág. 619
80.	Índices morfométricos como ferramentas para caracterização zootécnica do jumento Nordestino	Pág. 620
81.	Influência da suplementação com Medivita C50 sobre indicadores produtivos de poedeiras comerciais	Pág. 621
82.	Influência de aditivos naturais na nutrição de frangos de corte: Desempenho e rendimento de carcaça com ácidos orgânicos e carvacrol.	Pág. 622
83.	Lesões intestinais e contagem de oocistos nas excretas de frangos de corte suplementados com glicerídeos de ácido butírico e/ou cinamaldeído, carvacrol e timol na dieta	Pág. 623
84.	Melhoria na absorção intestinal em suínos em crescimento suplementados com extrato de casca de rambutan	Pág. 624
85.	Microbiota fecal de suínos em crescimento alimentados com probiótico (<i>Bacillus</i> spp. e <i>Saccharomyces cerevisiae</i>)	Pág. 625

86.	Modelagem da exigência de metionina + cistina com base em desempenho zootécnico de frangos de corte de 18 a 32 dias	Pág. 626
87.	Modelagem matemática na predição da dose ótima de extrato de páprica utilizada como pigmentante em rações de poedeiras comerciais	Pág. 627
88.	Modelos de regressão não linear na curva de crescimento de pintainhas poedeiras Dekalb White	Pág. 628
89.	Morfometria em Jumentos Nordestinos: estudo de caracterização fenotípica	Pág. 629
90.	Níveis de Suplementação de vitamina C na dieta de codornas japonesas em postura	Pág. 630
91.	Perfil bioquímico sérico de poedeiras comerciais submetidas dietas contendo a níveis crescentes de eugenol	Pág. 631
92.	Perfil de Consumidores de Carne e Ovos de Galinha Caipira em Bom Jesus- Piauí	Pág. 632
93.	Perfil Socioeconômico de Consumidores de Ovos de Galinhas Poedeiras Comerciais no IFMA – Campus São Luís-Maracanã	Pág. 633
94.	Pesquisa do perfil de consumidores de ovos de galinhas poedeiras comerciais entre alunos do ensino médio, ensino técnico e PROEJA do Instituto Federal do Maranhão, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus São Luís - Maracanã	Pág. 634
95.	Probióticos na dieta de poedeiras: Efeitos de diferentes cepas sobre a morfometria intestinal	Pág. 635
96.	Qualidade de ovos produzidos por poedeiras vermelhas suplementadas com níveis crescentes de óleo essencial de <i>Syzygium aromaticum</i>	Pág. 636
97.	Qualidade microbiológica de cama de frango reutilizada submetida a diferentes tratamentos.	Pág. 637
98.	Redução de pododermatite em frangos em resposta ao uso de ácidos orgânicos e carvacrol na ração.	Pág. 638
99.	Simulação do impacto produtivo e econômico da programação fetal na produção de suínos.	Pág. 639
100.	Sistemas de criação de suínos nas macrorregiões do Maranhão: análise da predominância das fases produtivas	Pág. 640
101.	Substituição parcial de farelo de soja por DDGS de milho sobre a viscosidade intestinal em frangos de crescimento lento.	Pág. 641
102.	Teor e fonte de fibra na alimentação sobre as características sensoriais da carne de frangos de crescimento lento	Pág. 642
103.	Utilização da geoprópolis como promotor de crescimento em galinhas caipiras criadas em sistema alternativo.	Pág. 643
104.	Utilização de casca da amêndoa de cacau na alimentação de codornas de corte.	Pág. 644
105.	Utilização de Complexo Enzimático em Dietas de Codornas de Corte	Pág. 645
106.	Viabilidade do uso de <i>Sorghum bicolor</i> sem tanino como alternativa ao milho em rações para suínos: efeitos sobre características de carcaça	Pág. 646

Nutrição e produção de ruminantes

1.	A eficiência da suplementação de selênio de diferentes fontes na qualidade e produção do leite biofortificado.	Pág. 648
2.	A suplementação de bezerros lactentes afeta a performance produtiva e composição o leite de vacas de corte em sistemas tropicais?	Pág. 649
3.	A suplementação no pré-parto de vacas nelores com diferentes perfis de proteína altera no desempenho em sistemas tropicais?	Pág. 650
4.	Acúmulo de forragem do capim paiguás diferido em distintas épocas e doses de nitrogênio.	Pág. 651
5.	Adição de cloreto de sódio sobre os efeitos diuréticos da palma forrageira e consumo de água em dietas para ovinos	Pág. 652
6.	Aditivos alimentares em dietas a base de forragem de baixa qualidade sobre a cinética de produção de gás in vitro	Pág. 653
7.	Adoção de estratégias para o controle eficaz a carrapatos em propriedades leiteiras nos municípios de Roraima	Pág. 654
8.	Alimentação restrita com dietas ricas em concentrado em novilhas: efeitos na biometria gestacional e fetal aos 180 dias de gestação.	Pág. 655
9.	Alterações nos metabólitos sanguíneos e parâmetros fisiológicos de vacas leiteiras suplementadas com extrato microencapsulado de pimenta malagueta	Pág. 656
10.	Análise colorimétrica de fósforo em alimentos para animais utilizando imagens de scanner como alternativa à espectrofotometria convencional	Pág. 657

11.	Análise das práticas no controle da verminose em rebanhos caprinos leiteiros do Cariri paraibano.	Pág. 658
12.	Análise sensorial da carne de cordeiros alimentados com resíduo de baru (<i>Dipteryx alata</i> Vog.)	Pág. 659
13.	Análise sensorial da carne de cordeiros alimentados com uréia de liberação lenta microencapsulada com cera de abelha	Pág. 660
14.	Aplicação de rede neural artificial profunda para estimar automaticamente o peso corporal em bovinos machos da raça Nelore.	Pág. 661
15.	Aplicação de tecnologia móvel na análise colorimétrica de fósforo em alimentos para animais: uma proposta inovadora em substituição à espectrofotometria convencional	Pág. 662
16.	Aspectos da cadeia produtiva de carne de búfalos no Brasil: Uma revisão sistemática.	Pág. 663
17.	Avaliação comparativa das características zoométricas de matrizes da raça Nelore e Nelore Pintado no Tocantins	Pág. 664
18.	Avaliação da ação inibitória do extrato etanólico de <i>Commiphora leptophloeos</i> sobre sistemas de efluxo em <i>Staphylococcus warneri</i> utilizando brometo de etídio	Pág. 665
19.	Avaliação da composição do leite de vacas mestiças em diferentes turnos e estações no Brejo Paraibano	Pág. 666
20.	Avaliação da persistência de lactação em cabras ½ Saanen em função do ano de produção	Pág. 667
21.	Avaliação da precisão de Support Vector Machine e Random Forest na predição de peso de bovinos Nelore por imagem	Pág. 668
22.	Avaliação da qualidade do leite em diferentes turnos de ordenha de animais mestiços em Areia, PB	Pág. 669
23.	Avaliação das práticas de controle parasitário em rebanhos ovinos da bacia do Jacuípe, Bahia	Pág. 670
24.	Avaliação das práticas sanitárias no controle da linfadenite caseosa em propriedades de caprinos leiteiros no Cariri Paraibano	Pág. 671
25.	Avaliação de ácidos orgânicos em silagem de grão de milho moído e reidratado com soro de leite em períodos de abertura do silo	Pág. 672
26.	Avaliação de índices produtivos de cordeiros em rebanhos de ovinos de corte no Estado de Minas Gerais	Pág. 673
27.	Avaliação de métricas preditivas na estimativa do acabamento de carcaças bovinas	Pág. 674
28.	Avaliação de parâmetros bioclimáticos em búfalas submetidas à utilização de sombrite na Amazônia ocidental.	Pág. 675
29.	Avaliação de parâmetros fisiológicos de ovinos suplementados com óleos funcionais de plantas nativas do cerrado	Pág. 676
30.	Avaliação de perdas por gases da silagem na forma de ração total com inclusão da parte aérea da mandioca	Pág. 677
31.	Avaliação do desempenho produtivo de ovinos confinados diante de dietas com emprego de DDG (Dried Distillers Grains)	Pág. 678
32.	Avaliação do Desempenho de Búfalos em Sistema Confinado em Penalva (MA)	Pág. 679
33.	Avaliação do desempenho produtivo e econômico de bovinos mestiços confinados no Tocantins	Pág. 680
34.	Avaliação do efeito do procedimento de biopsia hepática no desempenho de bezerros Nelore em pastejo	Pág. 681
35.	Avaliação do grupo genético de cordeiros sobre o índice produtivo de ganho de peso total ao desmame	Pág. 682
36.	Avaliação morfométrica de bezerros nelore e ½ sangue angus suplementados em creep feeding durante a fase de cria.	Pág. 683
37.	Avaliação sensorial da carne de bovinos Nelores confinados alimentados com fontes de energia	Pág. 684
38.	Avaliação sensorial da carne de cordeiros alimentados com restrição intermitente de proteína bruta	Pág. 685
39.	Balanco de energia em novilhos a pasto suplementados com pimenta encapsulada	Pág. 686
40.	Balanco de nitrogênio de ovinos alimentados com ureia de liberação lenta com diferentes proporções de cera de carnaúba e gordura vegetal	Pág. 687
41.	Balanco de nitrogênio de ovinos suplementados com dietas contendo óleo de Linhaça (<i>Linum Usitatissimum</i> L.) livre e protegido	Pág. 688
42.	Balanco de nitrogênio e energia de novilhos Nelores suplementados com diferentes níveis de energia e pimenta encapsulada	Pág. 689
43.	Balanco hídrico de ovinos suplementados com diferentes doses de vitamina c sob estresse hídrico	Pág. 690
44.	Balanco hídrico em ovinos alimentados com silagens de ração total à base de palma forrageira e silagem de sorgo realocado	Pág. 691

45.	Bem-estar térmico de bovinos de corte FI oriundos do cruzamento entre as raças Belgian Blue e Nelore	Pág. 692
46.	Cada mês conta: Influência da época de nascimento no desempenho inicial de bovinos nelore em regiões sazonais	Pág. 693
47.	Calorimetria exploratória diferencial da lisina microencapsulada em cera de abelha com inclusões crescentes de tanino da Jurema Preta (<i>Mimosa tenuiflora</i>)	Pág. 694
48.	Capim paiguás diferido em diferentes épocas e doses de nitrogênio: Acúmulo dos componentes morfológicos.	Pág. 695
49.	Características da carcaça de cordeiros alimentados com palma forrageira (<i>Opuntia stricta</i> Haw) in natura ou ensilada em diferentes estratégias hídricas.	Pág. 696
50.	Características de carcaça de ovinos recebendo tanino condensado e /ou torta de algodão na dieta	Pág. 697
51.	Características de marmoreio de bovinos nelore em sistemas intensificados de produção a pasto	Pág. 698
52.	Características estruturais do capim Ipyorã fertilizado com níveis de ureia e organominerais nitrogenados com biochar durante período de diferimento	Pág. 699
53.	Características físico-químicas da carne de cordeiros a pasto suplementados com dietas isonitrogenadas no período de transição águas-secas	Pág. 700
54.	Características físico-químicas da carne de ovinos confinados alimentados com torta de babaçu	Pág. 701
55.	Características físico-químicas da carne de ovinos recebendo dietas à base de palma forrageira e adição de cloreto de sódio	Pág. 702
56.	Características nutricionais e digestibilidade in vitro de silagens mistas de capim elefante e feijão guandu	Pág. 703
57.	Características quantitativas da carcaça de ovinos confinados alimentados com torta de babaçu.	Pág. 704
58.	Características sensoriais da carne de ovinos alimentados com metionina protegida e ureia de liberação lenta	Pág. 705
59.	Caracterização bromatológica de cascas de guaraná (<i>Paullinia cupana</i>)	Pág. 706
60.	Caracterização dos Sistemas de Produção de Caprinos e Ovinos no Município de Matinha - MA	Pág. 707
61.	Caracterização morfométrica da carcaça de ovinos recebendo Tanino e/ou Torta de algodão na dieta.	Pág. 708
62.	Cobertura de carcaça de gado zebuino em diferentes categorias sexuais.	Pág. 709
63.	Como as estruturas dos saquinhos ANKOM F57 e TNT se comportam ao longo do tempo em digestibilidade in vitro?	Pág. 710
64.	Componentes do peso corporal de ovinos alimentados com silagem de capim canarana (<i>Echinochloa pyramidalis</i>) adicionada de fruto refugo do melão	Pág. 711
65.	Comportamento alimentar de bovinos arraçoados com dietas completas sem volumoso	Pág. 712
66.	Comportamento de bezerros Nelore e ½ sangue Angus no desmame após suplementação precoce via creep feeding	Pág. 713
67.	Comportamento de bezerros submetidos à suplementação precoce em sistema de cria extensivo	Pág. 714
68.	Comportamento de cabras sem padrão racial em pastagem de capim brs tamani manejada com diferentes frequências e intensidades de desfolhação	Pág. 715
69.	Comportamento de ingestão de concentrado em ovinos confinados com diferentes níveis de inclusão de DDC na dieta	Pág. 716
70.	comportamento de vacas e bezerros Nelore e ½ sangue Angus durante a fase de cria sob suplementação precoce via creep feeding	Pág. 717
71.	Comportamento de vacas nelore no pós-desmame de bezerros submetidos à suplementação precoce via creep feeding	Pág. 718
72.	Comportamento ingestivo de cabras lactantes alimentadas com farelo de mamona.	Pág. 719
73.	Comportamento ingestivo de cabras submetidas a dietas contendo palma orelha-de-elefante e resíduo de suco de uva.	Pág. 720
74.	Comportamento ingestivo de cordeiros confinados recebendo silagem de ração total misturada contendo pornunça (<i>Manihot</i> sp.) como fonte de forragem	Pág. 721
75.	Comportamento ingestivo de nelores suplementados com diferentes níveis de energia e pimenta encapsulada	Pág. 722
76.	Comportamento Ingestivo de Ovinos Alimentados com Dietas Contendo Torta de Babaçu.	Pág. 723
77.	Comportamento materno-filial de vacas e bezerros submetidos à suplementação do nascimento aos 60 dias de idade	Pág. 724
78.	Composição e valor nutricional da casca da cana-de-açúcar para alimentação de ruminantes.	Pág. 725

79.	Composição química da carne de bovinos confinados com dietas de suprimento protéico contínuo ou oscilante.	Pág. 726
80.	Composição química da carne de ovinos alimentados com metionina protegida e ureia de liberação lenta	Pág. 727
81.	Composição química de silagens de forragens consorciadas de sorgo forrageiro, feijão-guandu, capim Paiaguás	Pág. 728
82.	Composição química e digestibilidade in vitro da matéria seca da silagem de capim-elefante BRS Capiçu com adição de enzimas fibrolíticas	Pág. 729
83.	Composição químico-bromatológica de silagem de híbrido de milho fertirrigado com silício, sem e com inoculação de <i>Azospirillum brasilense</i>	Pág. 730
84.	Composição tecidual da paleta de ovinos alimentados com silagem de capim canarana contendo fruto-refugo do melão	Pág. 731
85.	Composição tecidual de cordeiros alimentados com dietas à base de palma forrageira e níveis crescentes de cloreto de sódio.	Pág. 732
86.	Consumo de bovinos de corte em pastagens tropicais recebendo diferentes estratégias nutricionais para intensificação da recria durante a estação chuvosa	Pág. 733
87.	Consumo de nutrientes de cabras leiteiras recebendo diferentes níveis de resíduo do suco de uva na dieta	Pág. 734
88.	Consumo de nutrientes de cordeiros alimentados com dietas contendo gordura protegida de óleo de linhaça (<i>Linum Usitatissimum</i> L)	Pág. 735
89.	Consumo de nutrientes em cordeiros alimentados com ureia de liberação lenta a base com cera de palma do dendezeiro.	Pág. 736
90.	Consumo de nutrientes por cordeiros confinados recebendo silagem de ração total misturada contendo pornunça (<i>Manihot</i> sp.) como fonte de forragem.	Pág. 737
91.	Consumo e comportamento ingestivo de ovinos alimentados com dietas contendo óleo de Linhaça (<i>Linum Usitatissimum</i> L) óleo protegido	Pág. 738
92.	Consumo e desempenho de novilhos Nelore alimentados com níveis de nitrato de cálcio no suplemento e forragem de baixa qualidade	Pág. 739
93.	Consumo e digestibilidade de matrizes Nelore suplementadas no terço final de gestação com grãos secos de destilaria	Pág. 740
94.	Consumo e digestibilidade de novilhos Nelore suplementados com diferentes níveis de energia e pimenta encapsulada	Pág. 741
95.	Consumo e digestibilidade de ovelhas sob estresse hídrico e suplementados com vitamina c.	Pág. 742
96.	Consumo e digestibilidade em caprinos e ovinos submetidos à restrição alimentar e período de realimentação.	Pág. 743
97.	Consumo e digestibilidade em ovinos alimentados com lisma de escape microencapsulada em cera de carnaúba adicionada de tanino como adjuvante.	Pág. 744
98.	Cortes cárneos de cordeiros alimentados com palma forrageira in natura ou ensilada sob restrição ou não de água	Pág. 745
99.	Creep feeding na suplementação precoce de bezerros de corte: impacto no desempenho zootécnico em sistema extensivo	Pág. 746
100.	Crescimento do arroz crioulo para produção de forragem sob estresse hídrico com hidrogel a base de resina do cajueiro	Pág. 747
101.	Cruzamento triplo entre <i>Bos taurus taurus</i> e <i>indicus</i> , com participação de taurino adaptado, melhora características de carcaça sem alterar amaciamento	Pág. 748
102.	Degradabilidade de dieta aditivada com óleo de palmiste seco.	Pág. 749
103.	Degradabilidade in vitro da matéria seca de gordura protegida em diferentes granulometrias	Pág. 750
104.	Degradabilidade ruminal in situ da matéria seca de silagem de capim Xaraés (<i>Urochloa brizantha</i>) aditivada com torta de algodão	Pág. 751
105.	Degradabilidade ruminal in vitro e in situ de lisina microencapsulada com ceras naturais e tanino de <i>Jurema Preta</i> (<i>Mimosa tenuiflora</i>)	Pág. 752
106.	Desconstruindo o DDGs: A história de sua digestão microbiana contada em imagens	Pág. 753
107.	Desempenho de cordeiros alimentados com silagem de ração total misturada contendo Pornunça (<i>Manihot</i> sp.) em diferentes formas de fornecimento	Pág. 754
108.	Desempenho de cordeiros oriundos de matrizes gestantes alimentadas com dieta visando programação fetal	Pág. 755
109.	Desempenho de ovinos em terminação alimentados com ureia de liberação lenta e metionina protegida	Pág. 756
110.	Desempenho e comportamento ingestivo de matrizes ovinas alimentadas com dietas diferenciadas durante a gestação.	Pág. 757
111.	Desempenho econômico e produtivo de dois grupos genéticos terminados em semi confinamento	Pág. 758

112.	Desempenho in vivo de borregos Santa Inês suplementados com glutamato monossódico e glutamato monossódico associado ao ácido guanidinoacético	Pág. 759
113.	Desempenho produtivo de cordeiro alimentados com palma forrageira in natura ou ensilada sob restrição ou não de água	Pág. 760
114.	Digestibilidade da matéria seca e fibra em detergente neutro de silagem em função de níveis da parte aérea da mandioca	Pág. 761
115.	Digestibilidade de nutrientes em cordeiros alimentados com ureia de liberação controlada encapsulada com cera de palma do dendazeiro.	Pág. 762
116.	Digestibilidade de ovinos alimentados com gordura protegida de óleo de linhaça (<i>Linum Usitatissimum</i> L.)	Pág. 763
117.	Dióxido de titânio no consumo de água e matéria seca para ovinos e caprinos	Pág. 764
118.	Efeito da época de nascimento sobre o desenvolvimento de bezerros em sistema de produção leiteira.	Pág. 765
119.	Efeito da estação do ano sobre a duração da lactação de cabras	Pág. 766
120.	Efeito da inclusão de narasina em dietas de confinamento contendo alta inclusão de amido sobre parâmetros de fermentação in vitro	Pág. 767
121.	Efeito da inclusão de <i>Neonotonia wightii</i> na forragem de <i>Brachiaria brizantha</i> cv. Marandu sobre a produção de gases in vitro	Pág. 768
122.	Efeito da inclusão de Soja Perene (<i>Neonotonia wightii</i>) na forragem de <i>Brachiaria brizantha</i> cv. Marandu sobre o valor nutritivo	Pág. 769
123.	Efeito da infusão ruminal de ácidos graxos insaturados sobre o balanço de energia de vacas em lactação suplementadas com quitosana	Pág. 770
124.	Efeito da pimenta encapsulada no período de transição de vacas leiteiras sobre mobilização de reservas corporais e parâmetros clínicos	Pág. 771
125.	Efeito da restrição alimentar e do período de realimentação sobre os parâmetros sanguíneos de glicose e ureia em caprinos e ovinos na fase inicial de crescimento.	Pág. 772
126.	Efeito da suplementação com ácido guanidinoacético durante o período de transição sobre o estresse oxidativo pós-parto em ovelhas	Pág. 773
127.	Efeito da suplementação com ácido guanidinoacético sobre os indicadores de estresse hepático e oxidativo na gestação final de ovelhas.	Pág. 774
128.	Efeito da suplementação com diferentes perfis de proteína no desempenho de bezerros nelore no creep-feeding	Pág. 775
129.	Efeito da suplementação com glutamato monossódico e glutamato monossódico + glicerina sobre os parâmetros bioquímicos e comportamentais em ovelhas	Pág. 776
130.	Efeito da suplementação de capsaicina ou monensina sobre o consumo e a digestibilidade de novilhos em pastejo.	Pág. 777
131.	Efeito da suplementação de capsaicina ou monensina sobre o fluxo reticular e dinâmica ruminal de novilhos em pastejo.	Pág. 778
132.	Efeito da suplementação energética e da pimenta encapsulada sobre a fermentação ruminal de novilho à pasto	Pág. 779
133.	Efeito da suplementação energética na recria sobre as características de carcaça de novilhos terminados em confinamento	Pág. 780
134.	Efeito da suplementação na produção de bovinos de corte no município de Porto Acre - Acre	Pág. 781
135.	Efeito da suplementação pré-desmame sobre o estresse ao desmame em bezerras Nelore em pastejo	Pág. 782
136.	Efeito da suplementação pré-desmame sobre o peso corporal e imunidade ao desmame em bezerras Nelore em pastejo	Pág. 783
137.	Efeito da variação de raças no número e tempo de períodos de alimentação, ruminação e ócio em cordeiros confinados	Pág. 784
138.	Efeito das estações chuvosa e seca na produção de leite de vacas mestiças	Pág. 785
139.	Efeito de duas taxas de ganho pós-desmama sobre desempenho de bovinos Nelore recriados a pasto	Pág. 786
140.	Efeito de extrato aquoso de <i>Moringa oleifera</i> sobre a composição tecidual e índice de musculabilidade da perna de cordeiros Pantaneiros	Pág. 787
141.	Efeito de extrato aquoso de <i>Moringa oleifera</i> sobre os cortes comerciais de cordeiros Pantaneiros	Pág. 788
142.	Efeito de grãos secos de destilaria com alto teor de proteína sobre as características de carcaça e qualidade da carne de bovinos Nelore	Pág. 789
143.	Efeito de óleos funcionais de plantas nativas do Cerrado na digestibilidade aparente de ovinos confinados	Pág. 790
144.	Efeito de <i>Paecilomyces lilacinus</i> e <i>Trichoderma longibrachiatum</i> sobre a produção de ácido láctico em silagens de milho reidratado	Pág. 791

145.	Efeito de <i>Paecilomyces lilacinus</i> e <i>Trichoderma longibrachiatum</i> sobre a variação do pH em silagens de milho reidratado	Pág. 792
146.	Efeito do dióxido de titânio na excreção de creatinina e volume urinário	Pág. 793
147.	Efeito do estresse por calor durante a gestação na produção de leite de cabras Saanen	Pág. 794
148.	Efeito do extrato etanólico da casca do Bacupari (<i>Garcinia brasiliensis</i>) na digestibilidade ruminal in vitro	Pág. 795
149.	Efeito do extrato hidroalcoólico da polpa do Baru sobre a DIVMS e DIVFDN em dietas com diferentes proporções de concentrado	Pág. 796
150.	Efeito do método de coleta sobre a composição qualitativa da forragem para estimativa do consumo de bovinos em pastejo	Pág. 797
151.	Efeito do pH ruminal de bovinos Nelore em diferentes sistemas de produção baseados em pastagem, incluindo um consórcio entre gramínea e leguminosa	Pág. 798
152.	Efeito do tempo da exposição ao sol sobre a curva de desidratação do resíduo de cogumelo	Pág. 799
153.	Efeito do uso da palma forrageira e do gérmen integral extragordo de milho sobre o comportamento ingestivo em pequenos ruminantes	Pág. 800
154.	Efeito dos níveis de inclusão da leguminosa <i>Calopogonium mucunoides</i> em forragem de <i>Brachiaria brizantha</i> cv. Marandu no valor nutritivo	Pág. 801
155.	Efeitos da pimenta microencapsulada no estresse oxidativo e nas células imunes em vacas leiteiras	Pág. 802
156.	Efeitos da substituição do milho e farelo de soja por grãos secos de destilaria para novilhas Nelore em pastejo	Pág. 803
157.	Efeitos da suplementação energética na recria sobre o desempenho de novilhos terminados em confinamento.	Pág. 804
158.	Efeitos das coletas e manejo durante as avaliações de metabolismo sobre o comportamento ingestivo de cordeiros confinados	Pág. 805
159.	Efeitos de diferentes níveis de energia e proteína bruta na dieta sobre o metabolismo hepático e renal em ovinos	Pág. 806
160.	Efeitos de extratos vegetais sobre a produção de ácidos graxos voláteis ruminais: uma meta-análise	Pág. 807
161.	Efeitos de fontes de forragem e proporções de forragem: Concentrado na digestibilidade, parâmetros fermentativos e produção in vitro de metano em ruminantes.	Pág. 808
162.	Efeitos de ionóforos, não-ionóforos e probióticos em dietas a base de forragem sobre a digestibilidade in vitro da matéria seca e fibra	Pág. 809
163.	Efeitos de níveis crescentes de ureia extrusada associada a óleos essenciais sobre os metabólitos sanguíneos de ovinos confinados	Pág. 810
164.	Effect of rearing system and slaughter weight on carcass traits and proportions of the meat cuts of crossbred kids.	Pág. 811
165.	Eficiência alimentar e de ruminação de cordeiros confinados antes e após as coletas e manejo durante as avaliações de metabolismo	Pág. 812
166.	Estabilidade aeróbica da silagem de capim-elefante BRS Capiáçu com adição de enzimas fibrolíticas	Pág. 813
167.	Exigências de energia e proteína para ganho de peso ovinos santa Inês e caprinos boer	Pág. 814
168.	Extrato de flor do pequi na digestibilidade ruminal in vitro	Pág. 815
169.	Fatores associados à incidência de lesões em carcaças bovinas nas diferentes regiões anatômicas.	Pág. 816
170.	Fatores zootécnicos associados ao desempenho reprodutivo de fêmeas bovinas em sistema de cria no município de penalba, baixada maranhense.	Pág. 817
171.	Fornecimento proteico contínuo ou oscilante sobre a qualidade física da carne de bovinos.	Pág. 818
172.	Função renal em ovelhas recebendo dietas a base de palma forrageira e da suplementação de vitamina c	Pág. 819
173.	Histopatologia hepática de bovinos de corte alimentados com diferentes associações de aditivos em terminação intensiva em pastagem tropical	Pág. 820
174.	Impacto da inclusão de extrato da flor do pequi (<i>Caryocar brasiliense</i>) sobre a digestibilidade in vitro de dietas com variação no teor de volumoso	Pág. 821
175.	Impacto do jejum sobre as estimativas de ganho médio diário em experimentos com bovinos de corte	Pág. 822
176.	Impacto do processamento da palma forrageira (<i>Opuntia stricta</i> Haw) e da oferta hídrica sobre a morfometria da carcaça de cordeiros.	Pág. 823
177.	Impactos das afecções podais sobre a produção de leite de bovinos: Uma revisão sistemática com meta-análise.	Pág. 824
178.	Indicadores metabólicos energéticos no periparto de vaca de corte suplementadas com diferentes perfis proteicos durante o terço final da gestação	Pág. 825

179.	Índices urinários de cordeiros recebendo dietas à base de palma forrageira e suplementação com cloreto de sódio.	Pág. 826
180.	Influência da classe sexual e do nível de concentrado na deposição de músculo e gordura na carcaça de bovinos Nelore	Pág. 827
181.	influência da ordem de parto no desempenho produtivo de vacas leiteiras	Pág. 828
182.	Influência da raça e da idade nas características quantitativas da carcaça de fêmeas Angus e Braford	Pág. 829
183.	Influência da suplementação fitogênica sobre marcadores imunológicos e inflamatórios em novilhos Nelore em pastejo	Pág. 830
184.	Influência das raças na eficiência de alimentação e ruminação de cordeiros confinados	Pág. 831
185.	Influência das raças no comportamento ingestivo de cordeiros confinados	Pág. 832
186.	Influência do extrato rico em capsaicina na ingestão de matéria seca, consumo de água e parâmetros fisiológicos em vacas leiteiras.	Pág. 833
187.	Influência do grau de sangue no ganho de peso de bezerros mestiços gir x holandês	Pág. 834
188.	Influência do sexo na composição química da carne de bovinos	Pág. 835
189.	Influência do sexo na qualidade da carne de bovinos nelore	Pág. 836
190.	Levantamento das patologias pós-abate e quantificação das perdas cárneas em bovinos de corte no Pará	Pág. 837
191.	Metabolismo energético no periparto de vacas Nelore suplementadas com grãos secos de destilaria no terço final de gestação	Pág. 838
192.	Metabólitos sanguíneos de novilhas zebuínas super precoces sob diferentes níveis de suplementação em pastejo durante a pré-puberdade	Pág. 839
193.	Modelagem matemática da ingestão de matéria seca e ganho médio diário de cordeiros: fibra em detergente neutro da forragem	Pág. 840
194.	Modelo de Rede Neural Convolucional para Quantificação da Gordura Subcutânea em Carcaças Bovinas Utilizando Imagem 2D	Pág. 841
195.	Modelos de regressão linear na predição de características de carcaça e qualidade da carne em bovinos nelore	Pág. 842
196.	Modelos matemáticos para predição de características de carcaça de vacas nelore utilizando ultrassonografia	Pág. 843
197.	Morfometria hepática de bovinos de corte terminados intensivamente em pastagem avaliando diferentes combinações de aditivos durante o período da seca	Pág. 844
198.	O uso de extratos vegetais para manipular os parâmetros fermentativos ruminais	Pág. 845
199.	Otimização da pesagem de bovinos Nelore baseada no uso de imagens e algoritmos de aprendizado de máquina.	Pág. 846
200.	Ovos de helmintos em ovinos de diferentes categorias criados em sistema extensivo no norte do Mato Grosso	Pág. 847
201.	Parâmetros bromatológicos de silagens de forragens consorciadas de sorgo forrageiro, feijão-guandu, capim Massai	Pág. 848
202.	Parâmetros de eficiência alimentar de cordeiros confinados submetidos a diferentes estratégias de observações	Pág. 849
203.	Parâmetros de eficiência alimentar de diferentes raças de cordeiros confinados	Pág. 850
204.	Parâmetros enzimáticos de ovinos alimentados com diferentes níveis de inclusão de torta de babaçu	Pág. 851
205.	Parâmetros sanguíneos de cordeiros manejados a pasto e suplementados com dietas isonitrogenadas no período de transição águas-secas	Pág. 852
206.	Parâmetros sanguíneos e de saúde de novilhos Nelore suplementados com diferentes níveis de energia e pimenta encapsulada	Pág. 853
207.	Paresia puerperal em matriz Nelore após parto gemelar: relato de caso	Pág. 854
208.	Perdas e recuperação da matéria seca da silagem de capim-elefante BRS Capiáçu com adição de enzimas fibrolíticas	Pág. 855
209.	Perfil bioquímico de caprinos alimentados com diferentes níveis de inclusão de torta de babaçu	Pág. 856
210.	Perfil de ácidos graxos da carne de ovinos e caprinos submetidos a dietas com alto nível de concentrado	Pág. 857
211.	Perfil de consumo de suplemento contendo níveis de nitrato de cálcio por novilhos Nelore alimentados com forragem de baixa qualidade	Pág. 858
212.	Perfil de proteínas séricas de novilhos Nelore em pastejo recebendo suplementação mineral-proteica com aditivo fitogênico.	Pág. 859
213.	Perfil fermentativo da silagem de capim-elefante BRS Capiáçu com adição de enzimas fibrolíticas	Pág. 860

214.	Perfil mineral de ovinos alimentados com dietas a base de palma forrageira e suplementação com cloreto de sódio	Pág. 861
215.	Performance de matrizes Nelore suplementadas com grãos secos de destilaria no terço final de gestação	Pág. 862
216.	População de microrganismos em dietas totais ensiladas com diferentes níveis de inclusão da parte aérea da mandioca	Pág. 863
217.	Potencial antibacteriano do carvacrol sobre isolados de staphylococcus spp. de mastite caprina e bovina	Pág. 864
218.	Predição da composição química da carcaça de bovinos Nelore machos utilizando a Absorciometria de Raios-X de Dupla Energia	Pág. 865
219.	Predição da excreção de nitrogênio em búfalos: análise multivariada	Pág. 866
220.	Principais raças de caprinos criados na zona rural do município de São Luís, Maranhão	Pág. 867
221.	Produção total e diária de leite de cabras 1/2 Saanen em função do ciclo produtivo	Pág. 868
222.	Propriedades físico-químicas da carne de cordeiros alimentados com dietas contendo de ureia de liberação lenta microencapsulada em cera de dendê.	Pág. 869
223.	Qualidade da carne de cordeiros alimentados com restrição intermitente de proteína bruta	Pág. 870
224.	Qualidade da carne de novilhos submetidos a diferentes níveis de suplementação na recria e terminando em confinamento	Pág. 871
225.	Qualidade da carne de ovinos alimentados com metionina protegida e ureia de liberação lenta	Pág. 872
226.	Reflexo de ejeção do leite em cabras Saanen submetidas ao estresse por calor durante a gestação	Pág. 873
227.	Respostas fisiológicas de ovinos alimentados com níveis crescentes de ureia extrusada e compostos bioativos de cinamaldeído e dialil dissulfeto	Pág. 874
228.	Respostas metabólicas e desempenho de bezerros nelore lactentes recebendo suplementação com diferentes perfis proteicos	Pág. 875
229.	Restrição intermitente na oferta de proteína bruta na dieta de ovinos: implicações sobre o comportamento ingestivo.	Pág. 876
230.	Sazonalidade da parasitose por nematódeos gastrointestinais em ovinos: estudo em rebanho comercial nos Campos das Vertentes, MG	Pág. 877
231.	Seletividade das partículas das dietas experimentais contendo óleo Linhaça (Linum Usitatissimum L) óleo protegido	Pág. 878
232.	Sistema de recria e peso ao abate na qualidade nutricional e sensorial da carne de cabritos mestiços.	Pág. 879
233.	Suplementação de pimenta encapsulada em vacas leiteiras a pasto no período de transição sobre a produção e composição do leite	Pág. 880
234.	Suplementação de pimenta encapsulada em vacas leiteiras a pasto no período de transição sobre metabólitos sanguíneos e urinários	Pág. 881
235.	Tipificação automática de carcaças bovinas via imagem utilizando YOLO.	Pág. 882
236.	Ureia de liberação lenta associada à granulometria do milho e seu efeito sobre o consumo de ovinos confinados	Pág. 883
237.	Ureia de liberação lenta associada à granulometria do milho sobre a retenção de nitrogênio em ovinos	Pág. 884
238.	Ureia sérica de ovinos alimentados com ureia de liberação lenta com diferentes proporções de cera de carnaúba e gordura vegetal	Pág. 885
239.	Uso da degradabilidade in situ da matéria orgânica para predição de parâmetros fibrosos, proteicos e energéticos de pastagens tropicais	Pág. 886
240.	Uso de Redes Neurais Convolucionais para Segmentação de Imagens de Bovinos de Corte sob Condições Variáveis	Pág. 887
241.	Uso do extrato de Mororó (Bauhinia forficata) como aditivo natural e seus efeitos sobre a digestibilidade ruminal in vitro	Pág. 888
242.	Utilização de peptídeos bioativos em dietas de bovinos de corte sob confinamento	Pág. 889

Agronegócio

Agregação de valor em cadeias de proteína animal: análise comparativa entre as carnes ovina e de frango

Luiza Comin da Silveira, João Francisco Fornari Viana, Fernanda Novo da Silva, Verônica Koling do Couto Santos, Ricardo Zambarda Vaz, João Garibaldi Almeida Viana

Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria

Palavras-chave: Agroindústria, Inovação, Proteína Animal

A segurança alimentar, conforme a FAO (2023), pressupõe acesso físico, social e econômico regular a alimentos seguros e nutritivos, em quantidades adequadas às necessidades básicas. A produção de proteína animal tem papel central na nutrição e no fortalecimento econômico. No Brasil, a carne de frango é uma das principais fontes, com alto consumo interno e liderança nas exportações. Já a carne ovina, com menor volume e presença no comércio exterior, tem importância regional, sobretudo em zonas semiáridas e na agricultura familiar. As cadeias de frango e ovinos diferem quanto ao grau de industrialização e diversificação de produtos, o que resulta em desempenhos produtivos e econômicos distintos. Assim, o objetivo da pesquisa foi comparar o grau de agregação de valor das cadeias de frango e ovina no Rio Grande do Sul. A abordagem foi quantitativa, com método de levantamento. Os dados foram recolhidos em três estabelecimentos de Santa Maria-RS: um atacarejo, um varejo regional e um varejo nacional. Foram analisados todos os produtos majoritariamente compostos por carne de frango e ovina, considerando nome, categoria, apresentação, características, diferencial, marca, peso e preço por quilograma. Os produtos foram classificados em três níveis de valor agregado: baixo, intermediário e alto, usando o algoritmo KMeans Clustering sobre os preços médios por quilo. Os dados passaram por padronização (z-score), definição dos clusters e aplicação do algoritmo em cada cadeia até estabilização. A análise foi realizada com a biblioteca scikit-learn em Python, com apoio do software Julius AI. Para o cálculo da agregação de valor, foi usada a variação percentual entre o preço do produto processado e o preço pago ao produtor (dados do CEPEA/USP). A carne de frango apresentou 90 itens, sendo 46 de baixo, 32 de médio e 12 de alto valor agregado. As taxas de agregação foram de 246,62%, 532,07% e 939,66%, respectivamente, evidenciando forte industrialização e geração de valor. A carne ovina apresentou 6 itens: 1 de baixo, 3 de médio e 2 de alto valor agregado. As taxas foram de 160,07%, 537,44% e 881,78%, respectivamente. Em comparação, é evidente a baixa capacidade de industrialização e inovação na cadeia ovina, expressando o baixo consumo per capita dessa proteína animal na população. Também é importante destacar que os preços de produtos de frango com maiores índices de agregação ainda se mantêm com valores inferiores aos produtos ovinos de baixo nível de agregação. A comparação revela fortes assimetrias entre as cadeias produtivas no Rio Grande do Sul. A carne de frango alia alta agregação de valor e acessibilidade, enquanto a ovina carece de inovação. Portanto, a proteína de frango torna-se mais acessível ao consumidor e a ovina apresenta limitação na capacidade de acesso a públicos de renda média e baixa. Entende-se necessário esforços de inovação para aumentar a diversificação de produtos ovinos em diferentes categorias de agregação, a fim de estimular o consumo desta proteína animal.

Análise físico-química do farelo de casca de amêndoa de cacau fermentado inoculado com *Pleurotus djamor*

Luís Eduardo Peixoto Tavares, Naila de Castro Gutierrez, Josué Manoel Souza Serrão, Bruna Angelica Sena Rodrigues, Fernando Barbosa Tavares, Luiza Helena da Silva Martins

Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia

Palavras-chave: amazônia, proteína alternativa, resíduos agroalimentares

A geração de resíduos sólidos agroindustriais, impulsionada pelo crescimento populacional, representa um significativo desafio ambiental e seu descarte inadequado pode agravar as mudanças climáticas pela queima ou despejo em locais inapropriados, além de se tornarem vetores de pragas e doenças. Nesse cenário, a cadeia do cacau se sobressai como uma das maiores geradoras de resíduos devido à sua grande demanda e valor comercial, e uma possibilidade de acrescentar valor nutricional para esses resíduos seria a biotransformação através do uso de microrganismos como os fungos, em especial o *Pleurotus djamor* na produção de biomassa micelial com altos teores de proteínas para utilização em dietas de animais ruminantes e não-ruminantes. Nessa perspectiva, o presente estudo teve como objetivo inocular o resíduo da casca de cacau fermentada utilizando *P. djamor* com foco na maximização de proteínas do material sólido e caracterizar as alterações dos parâmetros físico-químicos e nutricionais do resíduo in natura e do produto. As amostras de farelo de casca de amêndoa de cacau fermentada foram submetidas à inoculação com *P. djamor*, nas seguintes condições: As amostras foram inoculadas com *P. djamor* (10% m/m, base úmida), utilizando cultura líquida, sob umidade ajustada para 65%, pH 7,0, a 28°C por 25 dias, após a finalização, o crescimento micelial foi observado pela colonização pelo fungo na coloração branca sendo designada como biomassa micelial, esta após o processo foi seca em estufa de ventilação forçada LUCA-82/1152 a 55°C por 24 horas, triturada em moinho de facas, embalada a vácuo e armazenada sob refrigeração até o momento das análises físico-químicas, que foram realizadas tanto para a amostra in natura quanto para a biomassa micelial sendo as seguintes: Análises de matéria seca (MS), matéria mineral (MM), proteína bruta (PB) e extrato etéreo (EE) mensurados de acordo com os métodos propostos pelo Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Ciência Animal (INCT-CA). Como resultado, o resíduo da casca de amêndoa de cacau fermentada in natura (pré-inóculo) apresentou 90,46% de matéria seca (MS), 8,82% de proteína bruta (PB), 6,53% de extrato etéreo (EE) e 5,30% de matéria mineral (MM). Já em contraste com os resultados do resíduo in natura (pré-inóculo), a biomassa micelial inoculada apresentou 44,87% de matéria seca, 4,95% de matéria mineral, 20,29% de teor de proteína bruta e 0,88% de extrato etéreo. O presente estudo demonstrou o grande potencial da biotransformação do resíduo da casca de amêndoa de cacau. A utilização do fungo *P. djamor* revelou-se altamente eficaz, promovendo um notável aumento no teor de proteínas do resíduo levando a sua possível valorização. O processamento da bioconversão de resíduos contribui diretamente para a redução dos impactos ambientais, especialmente em regiões como a Amazônia, ao integrar os subprodutos da cadeia do cacau em um modelo de economia circular.

Aplicação do balanced scorecard (BSC) na gestão de uma propriedade de pecuária de corte

INÁCIO MARTINS DA SILVA NETO

UNIVAG - Centro Universitário Várzea Grande

Palavras-chave: bovinocultura, estratégia, gestão

O agronegócio representa um dos principais pilares da economia brasileira, sendo responsável por uma significativa parcela do produto interno bruto (PIB) e pela geração de milhões de empregos. Dentro dessa cadeia produtiva, a etapa conhecida como “depois da porteira” compreende atividades fundamentais de logística, armazenamento e distribuição, que são determinantes para a competitividade do setor. A Fazenda Tarumã, localizada em Rosário Oeste – MT, atua com pecuária de ciclo completo e enfrenta desafios relacionados à gestão e à eficiência operacional. Este trabalho tem como objetivo aplicar a ferramenta Balanced Scorecard (BSC) para diagnosticar problemas, propor soluções e melhorar a performance da propriedade rural. A metodologia adotada consistiu em uma visita técnica à Fazenda Tarumã, onde foram coletadas informações sobre os processos produtivos, estratégias de comercialização, estrutura organizacional e gestão de recursos. Em seguida, foi realizada uma análise qualitativa e quantitativa com base no modelo do Balanced Scorecard (BSC), que considera quatro perspectivas principais: financeira, clientes, processos internos e aprendizado e crescimento. Para cada perspectiva foram definidos indicadores estratégicos, metas e propostas de ações corretivas. A análise permitiu identificar os seguintes indicadores e metas para a Fazenda Tarumã: Financeira: Promover a redução do custo com a alimentação dos animais em 10%. A ação proposta é a de renegociar contratos com fornecedores e otimizar consumo de alimentos concentrados através da aquisição de um programa para balanceamento da dieta. Clientes: Alcançar 85% de satisfação dos principais clientes. Através da implementação de pesquisas de satisfação e com isso aprimorar atendimento. Processos Internos: Proporcionar 90% de eficiência no uso das pastagens (atualmente em 70%). A ação proposta visa realizar o manejo redimensionamento das áreas de pastagens e o uso de sistema de rotação de piquetes. Aprendizado e Crescimento: Satisfação de 90% dos funcionários (atual: 72,33%). A ação proposta é a de realização de treinamentos com o serviço nacional de aprendizagem rural - SENAR. Além disso, foram propostas melhorias como a automação de processos, uso de softwares de gestão agrícola, digitalização de registros e fortalecimento da logística pós-porteira. A aplicação do BSC demonstrou ser eficaz para integrar a visão estratégica com a operacional, permitindo um planejamento mais eficiente e baseado em dados reais da propriedade. A aplicação do Balanced Scorecard na Fazenda Tarumã possibilitou a identificação de pontos críticos e o desenvolvimento de estratégias voltadas à eficiência e sustentabilidade. As ações propostas abrangem desde a capacitação da equipe até o uso de tecnologias e melhorias na infraestrutura logística. Dessa forma, espera-se que a propriedade evolua em seus indicadores de desempenho, tornando-se referência na pecuária de corte regional.

Avaliação da percepção do consumidor final da cadeia de carne bubalina em São Luís – MA.

Camila Melo Guterres, Josue Abreu Costa, Ana Carolina De Oliveira Rodrigues, Daniel Rocha Pereira, Sonália Ferreira da Paixão, Osman José de Aguiar Gerude Neto

Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã ; Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã ; Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã ; Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã ; Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã ; Universidade Ceuma - Campus São Luís

Palavras-chave: Carne de Búfalo; Consumo ; Nicho de Mercado

No setor alimentício, o consumidor desempenha um papel central, sendo o principal agente responsável por influenciar as decisões relacionadas à produção e à oferta de produtos (COSTA et al., 2025). Por isso, é fundamental que a indústria acompanhe de perto as preferências e demandas dos consumidores, sobretudo no caso de alimentos com potencial de expansão, como a carne bubalina (MEDEIROS, 2022). No Brasil, ainda existe uma escassez de informações específicas sobre a produção e o consumo da carne de búfalo. Frequentemente, os dados são agrupados com os da carne bovina, o que compromete a compreensão precisa desse nicho de mercado (BASTIANELLO, 2024). Desse modo, esta pesquisa teve como objetivo avaliar o conhecimento, a percepção de consumo da carne bubalina entre os moradores de São Luís – MA. Foram aplicados 180 questionários entre maio e junho de 2025 com 25 perguntas divididas da seguinte forma: 4 – de características do entrevistado; 18 – sobre características, consumo e conhecimento sobre carne bubalina; 3 – sobre incentivo ao consumo e à substituição de carne bovina por bubalina. Sendo para participantes de diferentes sexos, faixas etárias e grau de escolaridade. A maioria dos participantes se caracterizou com idades entre 18 e 45 anos e predominância do gênero feminino (57,8%). Entre todos os entrevistados, 80% afirmaram já ter ouvido falar da carne bubalina, e apenas 43,9% relataram ter consumido. A maioria dos participantes atribui à carne características como “exótica”, “saudável” e “sustentável”, mas, na prática, grande parte desconhece seus benefícios nutricionais e diferenças em relação à carne bovina. As principais barreiras ao consumo identificadas foram a dificuldade de acesso ao produto (37,2%), o preço elevado (26,7%) e a falta de informação (17,3%). Além disso, mitos e preconceitos relacionados à aparência, sabor e origem do animal ainda impactam negativamente sua aceitação. Entre os fatores que influenciam a escolha entre a carne bubalina e a bovina, destacam-se o preço, o sabor, o valor nutricional, a disponibilidade no mercado (identificação do produto), aspectos culturais e preocupações com a saúde. Para a maioria dos entrevistados, ações como ampliar a oferta em supermercados (58,3%), divulgar os benefícios nutricionais (55,6%) e promover campanhas educativas (26,1%) seriam estratégias eficazes para incentivar o consumo. Mais de 31% dos participantes afirmaram que estariam dispostos a substituir a carne bovina pela bubalina, caso soubessem que esta é mais saudável e/ou acessível. Esses dados revelam um cenário promissor para a carne bubalina, que reúne atributos desejáveis ao consumidor moderno, como saúde e sustentabilidade. No entanto, para viabilizar a ampliação do consumo, é essencial promover a disseminação de informações de qualidade, ampliar o acesso ao produto e desconstruir os estigmas ainda presentes no imaginário coletivo.

Avaliação dos efeitos da assistência técnica na produtividade e desempenho econômico de uma unidade apícola em São José da Tapera, Alagoas

Samuel Leivisson da Silva Clementino, Neila Barbosa Farias, Sabrina Maria da Silva, Marília Ferro Marques Cavalcante, Cristian Cavalcante Felix da Silva, Maria Josilaine Matos dos Santos Silva

Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Efetiva Consultoria e Projetos LTDA; Efetiva Consultoria e Projetos LTDA; Universidade Federal de Alagoas

Palavras-chave: apicultura familiar, consultoria especializada, eficiência produtiva

A ausência de assistência técnica qualificada é um dos principais entraves à profissionalização da apicultura, impactando diretamente a produtividade e a rentabilidade dos empreendimentos. No semiárido nordestino, especialmente no município de São José da Tapera, localizado no Sertão alagoano, a atividade apícola representa uma alternativa viável de geração de renda para as famílias rurais, beneficiada pelas condições climáticas e pela diversidade de flora nativa. Apesar desse potencial, muitos apicultores ainda desenvolvem a atividade de forma empírica, com práticas desatualizadas e sem planejamento técnico, o que compromete o desempenho produtivo e econômico dos apiários. Este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos produtivos e econômicos da introdução de assistência técnica especializada em uma unidade apícola local. A consultoria foi realizada por uma empresa de consultoria técnica ao longo de 12 meses. Foram aplicados dois questionários: um no início do processo (T0) e outro ao final (T1), visando comparar indicadores como custo operacional efetivo, volume de produção, preço médio do mel, despesas operacionais, receitas e escrituração econômica. Todos os dados coletados foram tabulados no Excel (2010) e em seguida, usado para a geração dos gráficos. No período inicial, a propriedade produziu 60 kg de mel a R\$ 27,00 kg⁻¹, totalizando R\$ 1.620,00 de receita e R\$ 1.953,00 em despesas, com custo operacional de R\$ 32,55 kg⁻¹ superior ao valor de venda, o que gerava prejuízo financeiro. Ao final da consultoria, a produção subiu para 80 kg, o preço médio foi de R\$ 28,50 kg⁻¹, e os custos caíram para R\$ 375,00, resultando em um custo de R\$ 4,69 kg⁻¹ e lucro líquido de R\$ 1.905,00 evidenciando uma reversão completa do cenário econômico anterior. O faturamento bruto apresentou aumento de 40,74% com significativa melhora na eficiência produtiva e no aproveitamento dos recursos disponíveis. Os resultados demonstram que a assistência técnica promove ganhos significativos na gestão e no desempenho econômico da unidade, reforçando sua importância para o desenvolvimento da apicultura regional.

Avaliação produtiva e econômica de propriedade apícola sem e com assistência técnica especializada, no Sertão de Alagoas

Neila Barbosa Farias, Maria Josilaine Matos dos Santos Silva, Cristian Cavalcante Felix da Silva, Marília Ferro Marques Cavalcante, Samuel Leivisson da Silva Clementino, Sabrina Maria da Silva*

Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Efetiva Consultoria e Projetos LTDA; Efetiva Consultoria e Projetos LTDA; Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas

Palavras-chave: Apicultura, assistência técnica, indicadores econômicos

A apicultura é uma atividade agropecuária de elevada importância socioeconômica e ambiental, destacando-se na geração de renda, inclusão produtiva, segurança alimentar e conservação dos ecossistemas. Frente à crescente demanda por alimentos saudáveis e sustentáveis, consolida-se como setor estratégico. Nesse cenário, o suporte técnico é fator crucial para a expansão da atividade, ao auxiliar no aprimoramento dos processos produtivos, a elevação da qualidade dos produtos e a viabilidade econômica. Além disso, viabiliza o registro e análise de indicadores que fundamentam decisões estratégicas, planejamento financeiro e identificação de gargalos produtivos. Objetivou-se com este trabalho, avaliar os indicadores produtivos e econômicos de uma propriedade apícola sem e com suporte técnico, no Sertão de Alagoas. A consultoria foi realizada em um período de doze meses, foram aplicados dois questionários, o primeiro, no início do período da consultoria apícola (T0) a fim de fazer a coleta de dados referente aos índices produtivos e econômicos do empreendimento, já o outro questionário foi aplicado ao final (T1), com a finalidade de quantificar as melhorias produtivas e econômicas da propriedade situada no Sertão alagoano. Os questionários foram compostos de perguntas tais como, o quantitativo de colmeias em campo (onde este quantitativo não sofreu alteração até o final do suporte técnico), preço médio do mel comercializado, despesas operacionais, investimentos etc. Todos os dados coletados foram tabulados no Excel (2010) e em seguida, usado para a geração dos gráficos. Foi observado que no período antecedente à consultoria técnica (T0), o empreendimento teve uma produção média de 280 kg, sendo este produto comercializado a R\$ 21,00 kg⁻¹, com uma geração de R\$ 8.980,00 de despesas, o que acarretou um custo operacional efetivo de R\$ 31,51 kg⁻¹. Já com relação ao período final da consultoria, que correspondeu ao T1, a produção foi de 750 kg, tendo um aumento de 470kg de mel, permanecendo o mesmo preço comercializado. Ainda, as despesas da propriedade apícola foram reduzidas para R\$ 800,00, o que resultou em um custo operacional efetivo de R\$ 1,06 kg⁻¹. Em termos percentuais, a propriedade rural teve um aumento em sua produção e faturamento de 167,86%, além de reduzir suas despesas e seu custo operacional efetivo em 91,10% e 96,63%, respectivamente. A assistência técnica especializada exerceu papel decisivo na eficiência da atividade apícola, promovendo expressivo aumento na produção e no faturamento, além de significativa redução nas despesas e no custo operacional efetivo. Esses avanços demonstraram a relevância da assistência técnica como ferramenta estratégica para a sustentabilidade e a competitividade da apicultura no Sertão alagoano.

Avaliação química de frass provenientes de três diferentes espécies.

Anna Luisa Rodrigues Gomes Batista, Gustavo dos Santos Gomes, Daniela Fonseca Melo de Souza, Pablo Sousa Silva, Leonardo Barros Dobbss, Thiago Vasconcelos Melo

Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM

Palavras-chave: Biocomposto, Entomocultura, Sustentabilidade

Atualmente, de acordo com informações de mercado, entre 1 trilhão de insetos são criados em fazendas anualmente para alimentação e ração animal. No Brasil esta nova atividade vem crescendo de forma consistente, no entanto, as pesquisas nacionais estão concentradas no uso do produto final, ou seja, a farinha de insetos e pouca atenção se dá nos resíduos produzidos pela produção de insetos, chamado de FRASS. Pesquisas sobre a qualidade do fertilizante de excrementos gerados por outras espécies de insetos são escassas. A qualidade dos nutrientes e o índice de fertilização do FRASS gerados pela maioria dos insetos são amplamente desconhecidos, mas tais informações orientariam as recomendações para aplicação em campo como fertilizantes orgânicos. Há uma necessidade de explorar a qualidade dos nutrientes de diferentes produtos oriundos de FRASS para garantir a futura diversificação destes fertilizantes orgânicos adequados no mercado que podem substituir ou servir como alternativas importantes aos demais fertilizantes orgânicos. De acordo com a literatura, no Brasil existem mais de 135 espécies de insetos elegíveis para uso na alimentação humana e animal, diante disso surge o questionamento sobre o potencial de uso dos resíduos da produção de insetos (FRASS) na agricultura, sendo necessário pesquisas para se avaliar seu potencial como fertilizante orgânico. Diante disso, foram coletados da produção de Grilo negro (*Gryllus assimilis*), Tenébrio (*Tenebrio molitor*) e Barata de Madagascar (*Gromphadorhina portentosa*) do Laboratório de Produção de Insetos para Nutrição Animal - LPINA os resíduos da criação destas três espécies de interesse zootécnico. Após a coleta, os FRASS foram analisados pelo métodos de walkley-black (Carbono - C) kjeldahl (nitrogênio - N), leitura por espectrofotometria de absorção atômica (Cálcio - Ca), resina (fósforo - P) e fotometria (Potássio - K) obtendo-se os seguintes resultados: Relação C/N: 18:1; 10:1; 12:1, Ca (g kg^{-1}): 19; 51; 54, P (g kg^{-1}): 7; 24; 8, K (g kg^{-1}): 14; 23; 19 e N (g kg^{-1}): 28; 37; 31 para Tenébrio, Grilo e Barata respectivamente. De acordo com os resultados o FRASS de Grilo se destaca como o mais rico em nutrientes essenciais (N, P, K e Ca), sugerindo um excelente potencial como fertilizante de liberação rápida já o de Tenébrio tem valores nutricionais mais baixos, especialmente em P, Ca e K, embora ainda possa ser uma boa opção de fertilizante, com decomposição um pouco mais lenta devido à relação C/N mais alta. De uma maneira geral, todos os três tipos de FRASS podem ser utilizados como fertilizantes orgânicos, com de Grilo sendo a melhor opção para culturas que exigem rápida disponibilidade de nutrientes e o de tenébrio o mais adequado para culturas que exigem um suprimento mais equilibrado de nutrientes ao longo do tempo.

Agradecimentos: A FAPEMIG pelo apoio financeiro

Ciência de Dados e Inteligência Artificial na Produção Animal: Desenvolvimento de Chatbot para Manejo do Estresse Térmico

Raimundo Calixto Martins Rodrigues, Brendo Júnior Pereira Farias, Thiago Lira Souza Santos, Dermeval Araújo Furtado, Carlos Eduardo Alves Oliveira, Neila Lidiany Ribeiro

UEMA; UFCG; UFCG; UFCG; UFCG; UFCG

Palavras-chave: Estresse térmico, Zootecnia de Precisão, Inteligência Artificial

Entre as variáveis ambientais com influência sobre a produção animal, destacam-se temperatura (T_{ar}) e umidade relativa do ar (UR), velocidade do vento (v_v) e radiação solar (RS), que são determinantes na indução ao estresse térmico e, consequentemente, afetam bem-estar e desempenho produtivo e reprodutivo dos animais. Para manter a homeostase, os animais ativam mecanismos fisiológicos adaptativos, consumindo energia que, em situações de conforto, seria direcionada à produção (ganho de peso, produção de leite ou ovos, etc.). Logo, a capacidade do produtor em antecipar e reagir às variações ambientais torna-se essencial para o manejo eficiente e sustentável. Nesse âmbito, o objetivo desse estudo foi desenvolver uma plataforma digital, no formato de *Chatbot*, para auxiliar produtores na tomada de decisões e no planejamento de estratégias voltadas à mitigação do estresse térmico em animais de produção. A plataforma foi desenvolvida utilizando linguagem Python, com integração ao aplicativo de mensagens Telegram, e prezando pela interação direta e intuitiva na interface do *Chatbot*, via fluxo de conversa com *menus* interativos. O *Chatbot* foi programado para que o produtor fosse guiado de forma interativa, selecionando: (1) categoria zootécnica de interesse (bovinos de corte, vacas leiteiras, frangos, suínos, caprinos e ovinos); (2) fase produtiva específica (bezerro, terminação, lactação, entre outras); (3) cidade desejada; e (4) diagnóstico das condições atuais ou previsão para os próximos cinco dias. Com base nestas informações, o sistema coleta, automaticamente por meio de APIs de serviço meteorológico, dados climáticos de T_{ar} e UR, que são utilizados para cálculo do Índice de Temperatura e Umidade (ITU). Os dados de ITU são aplicados à avaliação das condições térmicas, por meio de faixas de conforto térmico pré-estabelecidas para cada categoria e fase produtiva. Para tornar as análises acessíveis e aplicáveis ao campo, a plataforma utiliza um modelo de linguagem, baseado em inteligência artificial generativa, que interpreta os dados climáticos, contextualiza os riscos e elabora relatórios estratégicos, simulando conversa entre técnico e produtor rural. As recomendações abrangem manejo ambiental, ajustes nas instalações e orientações nutricionais, sempre com foco no bem-estar animal e na eficiência produtiva. Como resultado, foi obtido um assistente virtual bioclimático acessível e gratuito, que apresenta: resumo objetivo com o diagnóstico diário; e relatório consolidado, com planejamento estratégico e recomendações gerais para o período analisado. Desse modo, é possível promover a transição de um manejo reativo para uma abordagem proativa e baseada em dados, capacitando o produtor a agir preventivamente frente ao estresse térmico. Ao integrar APIs de dados abertos, sistemas especializados e modelos de IA generativa para avaliação das condições térmicas, a plataforma caracterizou-se como uma solução eficaz, inovadora e viável para a produção animal.

Comparação entre resultados produtivos e econômicos da bovinocultura de corte nos diferentes biomas brasileiros

Amanda Regina Sperandio, Ana Carolina Zappas Moreira, Cristian Dewes, Sérgio Augusto Ferreira de Quadros, Márcio Cinachi Pereira, Sandra Regina Souza Teixeira de Carvalho

Universidade Federal de Santa Catarina; Universidade Federal de Santa Catarina; Universidade Federal de Santa Catarina; Universidade Federal de Santa Catarina; Universidade Federal de Santa Catarina; Universidade Federal de Santa Catarina

Palavras-chave: equilíbrio financeiro, gestão, lucro

O Brasil, um dos maiores produtores e exportadores de carne bovina do mundo, precisará aumentar sua produção em 45% até 2030 para atender à crescente demanda por proteína animal. Para isso, estratégias nutricionais, manejo e melhoramento de pastagens, sanidade e melhoramento genético animal têm sido utilizados. Entretanto, o aumento dos custos e as exigências por sustentabilidade vêm exigindo maior profissionalização, adoção de tecnologias e gestão eficiente da produção. Diante da diversidade dos biomas e das distintas condições edafoclimáticas, os sistemas de produção variam regionalmente. Desta forma, este trabalho teve como objetivo comparar indicadores produtivos, financeiros e econômicos de fazendas de recria e engorda distribuídas nos principais biomas do país, com base em dados da safra 2020-2021, fornecidos pelo Instituto Inttegra. Foram analisadas 115 fazendas em 103 municípios e 12 estados, classificadas conforme bioma, área, rebanho, sistema e produção. A análise considerou os resultados da operação pecuária (em R\$/ha) e classificou as propriedades em duas categorias: “prejuízo” e “top rentáveis”. Também foram avaliadas área produtiva (AP) e produção de arroba/ha. Os dados, provenientes da franquia Otimiza Gestão Rural (Goiânia/GO) são confidenciais e mantêm o anonimato das propriedades. Verificou-se que, independentemente do bioma, 74% das fazendas (85) obtiveram lucro e 26% das fazendas (30) apresentaram prejuízo. Não houve concentração de lucro ou prejuízo em um bioma específico. As fazendas classificadas como top rentáveis apresentaram lucro superior a R\$ 1.220,46/ha, sendo que 51% ficaram entre R\$ 1.201,00 e R\$ 1.800,00/ha, e 31% superaram os R\$ 3.000,00/ha. Em todas as faixas de tamanho, cerca de 30% das fazendas alcançaram essa classificação, demonstrando que a alta rentabilidade é possível independentemente da área. Um terço dessas propriedades possui até 500 ha de área produtiva, e nenhuma com mais de 10.000 ha foi considerada top rentável. Quanto à produção de arrobas/ha, das 34 fazendas com até 500 ha, 44% produziram mais de 20 arrobas/ha. E das 27 que compõem a faixa de 2.001 a 10.000 ha, apenas 15% atingiram a mesma produção. Os dados analisados mostraram uma correlação negativa (-0,24) entre a área da fazenda e a produção de arrobas por hectare. Esse resultado está de acordo com El-Memari (2019), que afirma que fazendas menores tendem a ser mais eficientes operacionalmente, o que aumenta suas chances de obter mais lucro. Além disso, foram observadas grandes variações nos resultados financeiros entre fazendas situadas no mesmo bioma e com áreas e rebanhos de tamanho semelhante. Isso evidencia que o lucro não depende da localização ou das condições edafoclimáticas, mas sim da qualidade da gestão operacional e financeira adotada na propriedade.

Comportamento dos consumidores sob influência da embalagem do leite no município de Rio Branco - AC

Igor Honorato Leduino da Silva, Jalceyr Pessoa Figueiredo Júnior

Secretaria de Estado de Agricultura do Acre; Secretaria de Estado de Agricultura do Acre

Palavras-chave: Embalagem, Produtos lácteos, Questionário

A embalagem pode influenciar a decisão de compra do consumidor e associar-se ao produto ou marca. O objetivo desta pesquisa foi analisar a influência das embalagens de leite no comportamento dos consumidores no município de Rio Branco - Acre. Para esta caracterização aplicou-se o método de pesquisa survey, com questionário on-line, contendo doze perguntas de múltipla escolha, elaborado através do programa Google Forms. Ao todo 98 pessoas responderam ao questionário. Os dados foram analisados por meio da aplicação de estatística descritiva, obtendo-se as frequências absolutas e relativas para cada questão. Quanto à embalagem os entrevistados apresentaram maior preferência por: caixinha UHT (55%), saquinho (35%) e garrafa (PET) (10%). Os motivos da preferência relacionam-se ao costume (23%), sabor e facilidade de armazenamento (16% cada um), preço (15%), prazo de validade e valor nutritivo (11% cada um) e disponibilidade (7%). A maioria dos entrevistados (63%) não tem conhecimento do tipo de embalagem do leite em garrafa PET. Contudo, a maioria (64%), substituiria o consumo do leite em saquinho/caixinha pelo leite em garrafa PET, mantendo-se a qualidade do produto. O tamanho ideal da embalagem do leite para os consumidores é de 1 litro (77%). A maioria dos entrevistados (63%) declarou preferência de compra por produtos dos laticínios acreanos. A partir dos resultados, os laticínios locais podem trabalhar novas embalagens de acordo com as preferências e necessidades dos consumidores. Resultando numa maior diversificação de produtos e profissionalização da cadeia produtiva do leite acreano.

Desempenho de baratas dúbias (*blaptica dúbia*) alimentadas com diferentes rações.

Gustavo dos Santos Gomes, Daniela Fonseca Melo de Souza, Anna Luísa Rodrigues Gomes Batista, Roberta de Castro Braulio, Diego Azevedo Mota, Thiago Vasconcelos Melo

Graduando em Zootecnia - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Graduando em Zootecnia - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Graduando em Zootecnia - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Mestranda do PPGZOO da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM e Nutricionista da Fabrica União Nutrição Animal; Professor Associado - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Professor Associado - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM

Palavras-chave: Entomologia, Insetos de Interesse Zootécnico, Proteínas Alternativas

A *Blaptica dubia*, se tornou uma opção bastante atrativa para a alimentação de anfíbios e répteis. Sobre sua biologia, as baratas Dúbia fêmeas são ovovivíparas e os ovos eclodem dentro da fêmea após cerca de 28 dias, ou seja, dará então à luz crias vivas. Passados mais 28 dias, a fêmea estará pronta para se reproduzir novamente. Dependendo da maturidade da Dúbia e do tempo de vida da fêmea, pode esperar cerca de 10-14 meses de reprodução. Em média, uma dúbia fêmea dá à luz 15-40 ninfas de cada vez. No entanto, sua criação é realizada de forma empírica, e pouca informação existe sobre sua alimentação e manejo. O objetivo deste estudo foi avaliar o desempenho das baratas Dúbias com 4 tipos de ração comercial de aves. A pesquisa teve duração de 15 semanas num delineamento inteiramente casualizado, com 4 tratamentos e 4 repetições, com 22 ninfas em cada tratamento, sendo T1 ração para aves inicial (PB: 180,0 g; Ca: 5,0 g; P: 4,0 g e EE: 20,0 g); T2 ração aves crescimento (PB: 150,0 g; Ca: 5,0 g; P: 3,0 g e EE: 20,0 g); T3 ração aves engorda (PB: 130,0 g; Ca: 5,0 g; P: 3,0 g e EE: 20,0 g) e T4 ração para aves postura (PB: 160,0 g; Ca: 25,0 g; P: 4,00 g e EE: 20,0 g) e como fonte de umidade foi fornecido hidrogel substituído a cada 72 horas. Cada tratamento foi alojado em caixa organizadora de 20 litros, com colmeias de ovos para fornecimento de abrigo. A quantidade de ração fornecida semanalmente foi semelhante em todos os tratamentos. Foram analisadas as seguintes variáveis: consumo de ração (g), ganho de peso (g) e conversão alimentar. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 0,05 de probabilidade, utilizando-se o programa estatístico R. Não foram observadas diferenças significativas no consumo de ração, ganho de peso e conversão alimentar. Os resultados dos tratamentos T1, T2, T3 e T4 foram: consumo de ração (g): 30,80; 28,23; 26,75; e 29,92, ganho de peso (g): 31,53; 30,59; 28,64 e 33,27 e por fim conversão alimentar: 1,07; 1,16; 1,13 e 1,16, respectivamente. As rações utilizadas foram provenientes da mesma empresa, no qual utilizam o mesmo processamento e ingredientes, ou seja, as diferenças entre as rações não foram suficientes para se perceber alguma alteração no desempenho. Na literatura, em experimento avaliando a reprodução da *Blaptica dubia*, não se observou diferença entre os níveis de proteína, no entanto, uma dieta rica em proteínas combinada com níveis elevados de sódio resultou em descendentes mais pesados. É importante destacar que as baratas Dúbia são herbívoras generalistas, ou seja, em seu habitat natural, dificilmente terá como fonte de alimento, dietas com altos níveis de proteína. Concluindo, o uso de ração de diferentes fases de aves, não apresentaram diferenças no desempenho das baratas Dúbias, no entanto, se faz necessário a realização de mais estudos, principalmente de preferência alimentar e digestibilidade para se alcançar uma melhor produtividade das baratas Dúbias.

Agradecemos a Fapemig pelo apoio.

Digestibilidade de diferentes rações em baratas-dúbia (*Blaptica dubia*)

Daniela Fonseca Melo de Souza, Gustavo dos Santos Gomes, Anna Luísa Rodrigues Gomes Batista, Roberta de Castro Braulio, Diego Azevedo Mota, Thiago Vasconcelos Melo*

Discente de Zootecnia pela Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri ; Discente de Zootecnia pela Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri ; Discente de Zootecnia pela Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri ; Mestranda do PPGZOO da UFVJM e nutricionista da Fabrica União; Professor Associado na Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri ; Professor Associado Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri

Palavras-chave: Entomologia, insetos de interesse zootécnico, proteínas alternativas.

A barata-dúbia (*Blaptica dubia*) é uma espécie de inseto com potencial zootécnico crescente, sendo utilizada como fonte alternativa de proteína para alimentação de animais exóticos, peixes, e répteis. Além do seu elevado valor biológico, apresenta fácil manejo e bom rendimento na conversão alimentar. No entanto, a criação desta espécie é realizada de forma empírica, e se faz necessário estudos de manejo, nutrição e reprodução desta espécie. Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes rações comerciais para aves sobre a digestibilidade, produção de fezes e desempenho zootécnico de baratas dúbia. O experimento foi conduzido por 15 semanas, com delineamento inteiramente casualizado, composto por quatro tratamentos sendo T1 ração para aves inicial (PB: 180,0 g; Ca: 5,0 g; P: 4,0 g e EE: 20,0 g); T2 ração aves crescimento (PB: 150,0 g; Ca: 5,0 g; P: 3,0 g e EE: 20,0 g); T3 ração aves engorda (PB: 130,0 g; Ca: 5,0 g; P: 3,0 g e EE: 20,0 g) e T4 ração para aves postura (PB: 160,0 g; Ca: 25,0 g; P: 4,00 g e EE: 20,0 g) e quatro repetições, totalizando 16 unidades experimentais com 22 ninfas cada. Os insetos foram mantidos em caixas organizadoras com colmeias de ovos e receberam alimentação padronizada, com hidrogel como fonte de água, trocado a cada 72 horas. As variáveis analisadas foram: consumo, produção de fezes e digestibilidade aparente. Os dados foram submetidos à análise de variância, com comparação de médias pelo teste de Tukey a 5%. A digestibilidade foi significativamente maior nas rações inicial (78,01%), crescimento (79,90%) e engorda (79,68%) em relação à ração de postura (72,10%), e consequentemente foi observado maior volume de fezes na ração de postura (9,16 g), contrastando com a ração de engorda (5,72 g), sugerindo menor aproveitamento dos nutrientes no tratamento com dieta de postura. A composição das rações auxilia na interpretação dos resultados: a ração de postura possui maior teor de matéria mineral (16%) e cálcio (2,5% a 5%), fatores que podem comprometer a eficiência digestiva dos insetos. Já as rações inicial, crescimento e engorda apresentaram maior teor de proteína bruta (18%, 15% e 13%, respectivamente), além de aditivos como fitase, metionina e lisina, que contribuem para melhor aproveitamento dos nutrientes. Conclui-se que rações formuladas para as fases inicial, de crescimento ou engorda de aves proporcionam melhor digestibilidade para *Blaptica dubia*, sendo mais adequadas para uso em criações comerciais, ao passo que a dieta de postura, por sua composição mineral elevada, é menos eficiente para essa finalidade.

Agradecimentos: A Fábrica União MG e Fapemig pelo apoio recebido

Distribuição anual da produção de leite e índices econômicos de propriedade rural em atividade leiteira no sertão de Pernambuco

Janaina Pereira Lima, João Marcos Rodrigues Santos, Rayra Lawanda Cirilo da Silva, Cristian Cavalcante Felix da Silva, Marília Ferro Marques Cavalcante, Maria Josilaine Matos dos Santos Silva

Universidade Federal de Alagoas, campus Arapiraca. ; Universidade Federal de Alagoas, campus Arapiraca. ; Universidade Federal de Alagoas, campus Arapiraca. ; Empresa Efetiva Consultoria e Projetos LTDA; Empresa Efetiva Consultoria e Projetos LTDA; Universidade Federal de Alagoas, campus Arapiraca.

Palavras-chave: bovinocultura leiteira, gestão econômica, indicadores de desempenho.

A bovinocultura leiteira no Nordeste brasileiro, especialmente no semiárido pernambucano, enfrenta limitações produtivas e econômicas devido às condições climáticas adversas. Ainda assim, representa uma importante fonte de renda para a agricultura familiar. Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar o desempenho econômico de uma propriedade leiteira localizada em Bodocó-PE, acompanhada tecnicamente por uma empresa de consultoria entre janeiro de 2020 e dezembro de 2023. A coleta de dados foi realizada por meio de visitas mensais, nas quais foram obtidas informações financeiras, que foram registradas e organizadas utilizando o software Excel® (versão 2016). Foram avaliados os seguintes indicadores econômicos: distribuição de leite durante os meses do ano no período de 2020, 2021, 2022 e 2023 (L m⁻¹), leite comercializado (L m⁻¹), preço do leite (reais L⁻¹), custo total do leite (reais L⁻¹) e lucro por litro de leite (reais L⁻¹). Os dados foram avaliados por estatística descritiva e apresentados em tabelas e gráficos para interpretação dos resultados ao longo do período analisado. Foi possível observar que em 2020, a produção de leite manteve-se estável durante quase todo o ano, embora em menor quantidade. Já em 2021, a produção de leite foi maior no período de junho a novembro, com produção inferior aos quatro anos observados, nos meses de janeiro a abril. No ano de 2022, registrou-se dois momentos de baixa produção intercalado com um período de alta produção nos meses junho, julho e agosto. Em 2023, destacou-se produção mais elevada e uniforme, com menores quantidades observadas nos meses de julho e setembro. Quanto aos resultados financeiros observados, o Leite comercializado evoluiu de R\$10.556,09 em 2020 para R\$ 18.370,28 em 2023. O Preço do leite oscilou ao longo dos quatro anos, alcançando o pico em 2022 (R\$ 2,08), seguido de uma redução para R\$ 0,15 no ano seguinte. O custo total do leite apresentou queda de R\$ 0,23, e o lucro por litro de leite, inicialmente negativo (R\$ -0,24 em 2020), passou a ser positivo em 2023 (R\$ 0,30). Conclui-se que o comportamento positivo na produção e distribuição do leite aliado aos resultados financeiros denotam que o monitoramento técnico contínuo e a adoção de boas práticas de gestão contribuem significativamente para a melhoria da eficiência econômica da atividade leiteira durante o período avaliado.

Fatores ex-ante à liderança feminina no agronegócio: uma revisão sistemática

Francisco Freire Duarte, Tatielle Belem Langbecker, Marielen Aline Costa da Silva, Juliana Medianeira Machado, Anna Vargas Magalhães, Arthur Fernandes Bettencourt

Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Universidade Federal do Pampa; Universidade Federal do Norte do Tocantins; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria

Palavras-chave: desigualdade de gênero, quebra de barreiras, políticas públicas

As mulheres são agentes participativos na cadeia de produção do agronegócio, no entanto, a presença de determinados fatores pode restringir sua participação em posições de liderança. Este estudo tem como objetivo identificar as barreiras e os facilitadores para que mulheres atinjam posição de liderança no agronegócio. Para tal, utilizou-se o método de revisão sistemática. A pesquisa foi realizada em outubro de 2023, nas bases de dados: *Science Direct*; *Scopus*; *PubMed*; e *Web of Science*, com filtro “*all Fields*” (título, resumo, palavras-chave, corpo do texto e referências) com a seguinte chave de busca, criada a partir dos objetivos da pesquisa: (“*women’s leadership*” OR “*female leadership*”) AND (*agriculture* OR *agricultural* OR *agribusiness* OR *livestock* OR *agroindustry*). Foram identificadas, inicialmente, 1.322 referências, sendo 87 removidas por estarem duplicadas. Nas etapas de triagem, 970 referências foram removidas pelo título e 175 pelo resumo. Assim, 90 manuscritos foram avaliados pelo texto completo e apenas 63 foram incluídos. As informações referentes ao modelo teórico proposto foram coletadas, categorizadas em planilha eletrônica e analisadas por análise de conteúdo (*software* IIRaMuTeQ 0.8 alpha 7®) e estatística descritiva. Os manuscritos foram publicados entre os anos de 1996 e 2023, concentrando-se entre 2016-2023 (77,8%). Os continentes de destaque para a temática estudada foram: Ásia (31,0%), África (28,2%), América (22,5%). Os principais instrumentos para coleta de dados foram entrevistas, questionários abertos, grupos focais e estudos de caso. Quanto às barreiras que impedem ou dificultam o acesso: desigualdade de gênero, cultura, violência, insegurança, acesso e infraestrutura. O patriarcado foi percebido pela exclusividade no trabalho doméstico, declarações de inferioridade, subestimação de opiniões, restrição de informações e registros. A falta de apoio e múltiplos compromissos geram entraves nas rotinas e inserção em ambientes decisórios. Quanto aos facilitadores de entrada: política institucional, situação econômica, renda adicional, conhecimento e visibilidade. A presença do governo, por meio de políticas institucionais e de sistema financeiro que viabilize programas de crédito são estratégias interligadas para que mulheres avancem hierarquicamente e participem ativamente na comercialização. Estado civil pode beneficiar, pois viúvas e divorciadas têm direitos e controle da terra. Sexismo foi uma alavanca para incentivar o empreendedorismo, abertura de negócios e formação de redes de apoio para contratação de mulheres. A presença de mulheres foi marcada por casos de efeitos positivos na integração da comunidade, sendo identificada a relevância de ações afirmativas de políticas públicas e acesso ao crédito para reduzir as disparidades de gênero na liderança do agronegócio.

Impactos econômicos da assistência técnica na apicultura familiar do semiárido nordestino

Samuel Leivisson da Silva Clementino, Neila Barbosa Farias, Sabrina Maria da Silva, Marília Ferro Marques Cavalcante, Cristian Cavalcante Felix da Silva, Maria Josilaine Matos dos Santos Silva

Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Efetiva Consultoria e Projetos LTDA; Efetiva Consultoria e Projetos LTDA; Universidade Federal de Alagoas

Palavras-chave: comercialização, controle econômico, semiárido

A apicultura é uma importante alternativa de geração de renda para as famílias do semiárido nordestino. Além de contribuir para a diversificação das atividades rurais, a apicultura também desempenha papel fundamental na conservação ambiental, ao promover a polinização de diversas espécies vegetais nativas. No entanto, limitações técnicas e gerenciais ainda comprometem o pleno aproveitamento do potencial produtivo da atividade. Este trabalho teve como objetivo avaliar os impactos econômicos da assistência técnica continuada na apicultura familiar. Para isso, foi realizado um levantamento junto a produtores de mel atendidos pela consultoria especializada de uma empresa, ao longo de 12 meses. A avaliação considerou dois momentos: T0 (diagnóstico inicial) e T1 (após o período de acompanhamento) visando comparar indicadores como custo operacional efetivo, volume de produção, preço médio do mel, despesas operacionais, receitas, consumo interno, principal comprador e controle econômico. Os dados coletados foram organizados em planilhas no Excel 2010 e posteriormente utilizados para a confecção dos gráficos. Observou-se uma expressiva redução no custo operacional efetivo (COE), que caiu de R\$ 18,31 para R\$ 3,12 por quilograma de mel produzido, indicando um uso mais eficiente dos recursos e insumos disponíveis. Embora tenha ocorrido uma redução no volume comercializado, passando de 18.000 kg para 8.000 kg, essa diminuição foi acompanhada por uma mudança estratégica dos produtores, que passaram a valorizar mais o consumo familiar do produto, o qual aumentou de 16 kg para 30 kg por apicultor. O preço médio de venda do mel manteve-se em R\$ 17,77 por quilograma, evidenciando uma boa aceitação do mercado e resistência dos produtores em reduzir preços diante das adversidades. As despesas totais reduziram-se de R\$ 72.687,00 para R\$ 28.794,00, enquanto a receita bruta passou de R\$ 173.047,00 para R\$ 145.858,40, evidenciando maior eficiência na utilização dos recursos. Além disso, foi identificada uma melhoria significativa nos processos de gestão, com o percentual de apicultores que adotam algum tipo de controle econômico aumentando de 15,79% para 36,84%, o que indica maior conscientização sobre a importância do planejamento e monitoramento das atividades. No que se refere às estratégias de comercialização, a venda direta, principalmente na modalidade porta a porta, consolidou-se como a principal via de escoamento dos produtos no momento T1, proporcionando melhor contato com o consumidor final e possibilitando maior margem de lucro. Esses resultados evidenciam que a assistência técnica continuada exerce um papel fundamental na sustentabilidade econômica e na profissionalização da apicultura familiar no semiárido nordestino, contribuindo para o fortalecimento da atividade e melhoria da qualidade de vida dos produtores.

Indicadores econômicos de propriedades leiteiras do sertão de Pernambuco

Neila Barbosa Farias, Maria Josilaine Matos dos Santos Silva, Cristian Cavalcante Felix da Silva, Marília Ferro Marques Cavalcante, Felipe Pinheiro, Williane Raiane Santos*

Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Efetiva Consultoria e Projetos LTDA; Efetiva Consultoria e Projetos LTDA; Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas

Palavras-chave: Bovinocultura, gerenciamento, índices zootécnicos

A atividade leiteira possui papel estratégico no desenvolvimento econômico, social e alimentar, movimentando milhões de reais e gerando milhares de empregos. Nesse contexto, o seu gerenciamento é fundamental para que o produtor compreenda sua realidade produtiva e financeira, planeje, monitore e tome decisões com base em informações confiáveis, buscando melhorias contínuas no sistema produtivo. Objetivou-se avaliar os indicadores econômicos de pequenas propriedades leiteiras do Sertão de Pernambuco. Realizou-se coleta de dados durante o período de um ano em quatro propriedades: A e B localizadas em Bodocó e, C e D em Granito. Os indicadores avaliados foram: renda bruta, somatório da comercialização do leite, venda de animais, máquinas e equipamentos, serviços para terceiros e outras receitas; fluxo de caixa, renda bruta total menos despesas do sistema; margem bruta, renda bruta menos despesas efetuadas com o custeio e remuneração do produtor; despesa com o sistema por vaca, soma da remuneração do produtor e despesas com o sistema por vaca; custo operacional efetivo, soma da remuneração do produtor e despesas com o custeio, dividido pelo leite produzido por mês; custo operacional efetivo do leite vendido, soma da remuneração do produtor e despesas com o custeio, dividido pelo leite vendido no mês; média de preço do leite, valor do leite vendido no mês, dividido pelo leite vendido no mês; custo total do leite produzido, soma da remuneração do produtor, despesas com o custeio, depreciações de instalações e máquinas, remuneração do capital investido em animais e terra, dividido pelo leite produzido; lucro, renda bruta menos despesas com o custeio, depreciações de instalações e máquinas, remuneração do capital investido em animais e terra e remuneração do produtor. O lucro por litro, lucro dividido pelo leite produzido. Os resultados foram submetidos a análise de variância e teste de comparações de médias de Tukey a 5% de probabilidade. Os indicadores econômicos demonstraram diferença significativa entre as propriedades nas variáveis despesa do sistema por vaca, custo operacional efetivo do leite vendido, custo total do leite produzido e o percentual de lucro em relação à renda bruta. Na despesa do sistema por vaca, a propriedade A obteve um maior custo, com média de R\$ 258,31 por vaca, e as demais com R\$ 126,60. No custo operacional efetivo do leite vendido, as propriedades A e B apresentaram média de R\$ 1,21 L⁻¹, para a propriedade C e D foram de R\$ 1,48 e R\$ 0,99 L⁻¹, respectivamente. O custo total por leite produzido teve média de R\$ 1,52 L⁻¹ para a propriedade A, R\$ 2,92 L⁻¹ para a B, R\$ 1,54 L⁻¹ para a C e R\$ 2,09 L⁻¹ para a propriedade D. Para o lucro sobre a renda bruta, as propriedades A e C tiveram médias de 10,68%, já a B foi -36,24% e a D -23,20%. Todas as propriedades precisam diminuir os custos de produção, pois estes, apresentaram-se elevados em relação a atividade leiteira, podendo assim, aumentar a escala de produção.

Índice zootécnicos de produção e destino do leite de vaca de propriedade de Bodocó, sertão de Pernambuco

Cleiton Francisco Da Silva, João Marcos Rodrigues Santos, Rayra Lawanda Cirilo da Silva, Cristian Cavalcante Felix da Silva, Marília Ferro Marques Cavalcante, Maria Josilaine Matos dos Santos Silva

Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Efetiva Consultoria e Projetos LTDA; Efetiva Consultoria e Projetos LTDA; Universidade Federal de Alagoas

Palavras-chave: Bovinocultura de leite, Produção de leite, Vacas

Apesar dos problemas enfrentados, como alto custo dos insumos e o baixo preço recebido por litro de leite a bovinocultura de leite é uma das principais fontes de renda em grandes e pequenas propriedades, isso acaba gerando empregos e uma melhor qualidade de vida para os trabalhadores rurais, entretanto, a falta de controle e gerenciamento da propriedade torna a atividade pouco rentável. Objetivou-se com este estudo avaliar os índices zootécnicos relacionados a produção e destino do leite, em propriedade do sertão de Pernambuco, no município de Bodocó, no qual foram coletados os dados mensalmente no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2023. As variáveis estudadas foram leite produzido mensalmente (L m⁻¹), Leite produzido diariamente (L d⁻¹). Percentagem do leite comercializado (%), Leite para consumo interno em porcentagem (%), produção de leite por área (L ha⁻¹), Produção de Leite diária por vaca (vaca d⁻¹). Os dados foram avaliados com a estatística descritiva através do software Excel - versão 2019. Os indicadores zootécnicos mostraram que houve aumento na produção de leite mensal durante o período de 2020 a 2023, passando de 6,455 L m⁻¹ para 10,910 L m⁻¹, respectivamente, o aumento da produção de leite mensal foi reflexo do aumento da produção de leite diária, que passou de 211 L d⁻¹ em 2020 para 385 L d⁻¹ em 2023, já para o percentual do leite comercializado houve diminuição para 87,36% em 2023 em função da mudança de manejo dos bezerras e diminuição do percentual do leite destinado ao consumo interno, que pode ter ocorrido devido a diminuição de funcionários que recebiam leite gratuitamente. Para a produção de leite em função da área da propriedade houve um aumento, passou de 85 L ha⁻¹ em 2020 para 144 L ha⁻¹ em 2023, isso ocorreu devido alguns manejos que foram introduzidos na propriedade, uma vez que não houve alteração no tamanho da propriedade, o que é comum na região. Na produção de leite por vaca por dia houve um grande aumento, sendo que a produção saiu de 9,549 L d⁻¹ em 2020 para 15,685 L d⁻¹ em 2023. O aumento dos indicadores zootécnicos ocorreu devido ao melhoramento na alimentação, manejo dos animais e infraestrutura. Os índices zootécnicos relacionados à produção e destino do leite apresenta melhora significativa, o que demonstra a importância das anotações zootécnicas como suporte para as tomadas de decisões.

Índices econômicos de propriedade rural em atividade leiteira no sertão de Pernambuco

Maria Leane da Silva, João Marcos Rodrigues Santos, Rayra Lawanda Cirilo da Silva, Cristian Cavalcante Felix da Silva, Marília Ferro Marques Cavalcante, Maria Josilaine Matos dos Santos Silva

Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Empresa Efetiva Consultoria e Projetos LTDA; Empresa Efetiva Consultoria e Projetos LTDA; Universidade Federal de Alagoas

Palavras-chave: Gerenciamento, Produção, Rentabilidade.

A atividade leiteira fornece matéria-prima e derivados nutritivos à população rural e urbana. No entanto, muitos dos pequenos produtores não adotam registros econômicos, o que compromete o controle da produção. Essa falta de anotações dificulta o aumento da produtividade e a competitividade das propriedades. Objetivou-se com este trabalho avaliar os índices econômicos de uma propriedade produtora de vacas leiteiras no Sertão de Pernambuco durante o período de janeiro de 2020 a dezembro de 2023. Os indicadores avaliados foram: leite comercializado (L), despesa de custo (reais), despesa com sistema (reais), despesa com sistema por vaca (reais vaca-1), despesa com investimento (reais), custo operacional efetivo do leite produzido (reais), custo operacional efetivo do leite vendido (reais), custo total do leite por litro (reais), fluxo de caixa (reais), margem bruta (reais) e lucro por litro de leite (reais). Os resultados obtidos foram avaliados através da estatística descritiva com uso do software Excel®2 – versão 2019. Observou-se aumento no leite comercializado ao longo dos anos, passando de 6.363,759 L para 9.536,830 L. As despesas de custo aumentaram de R\$ 9.208,08 em 2020 para R\$ 13.497,08 em 2023. Para despesa com sistema foi observado aumento de R\$ 9.208,08 em 2020 para R\$ 13.497,08 em 2023, já a despesa com sistema por vaca subiu de R\$ 348,41 para R\$ 477,80 (reais vaca-1). Nos anos 2020, 2023 e 2024 não houve investimento, consequentemente não houve despesas com investimento, com despesas apenas em 2022 de R\$ 916,67. As variáveis custo operacional efetivo do leite produzido e custo operacional efetivo do leite vendido apresentaram queda de 2020 a 2023, com R\$ 1,43 para R\$ 1,24 e R\$ 1,45 para R\$ 1,34, respectivamente. Mesmo com aumento das despesas, o custo total do leite por litro reduziu de R\$ 1,88 em 2020 para R\$ 1,45 em 2023. O fluxo de caixa e a margem bruta aumentou de R\$ 1.347,94 para 6.792,75 no período de 2020 a 2022, contudo, em 2023 observou um leve declínio chegando a R\$ 6.539,86. O lucro por litro de leite saiu do negativo em 2020 de R\$ - 0,24 reais L-1 para resultados positivos em 2022 R\$ 0,59 reais L-1 e 2023 com R\$ 0,30 reais L-1. Portanto, observa-se melhora no desempenho econômico em função da redução dos custos operacionais e aumento do lucro, refletindo em melhores resultados financeiros. Os investimentos realizados em 2022 foram decisivos para essa evolução da propriedade.

Índices zootécnicos de propriedade leiteira localizada em Bodocó, sertão pernambucano

Cleiton Francisco Da Silva, João Marcos Rodrigues Santos, Rayra Lawanda Cirilo da Silva, Cristian Cavalcante Felix da Silva, Marília Ferro Marques Cavalcante, Maria Josilaine Matos dos Santos Silva

Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Efetiva Consultoria e Projetos LTDA; Efetiva Consultoria e Projetos LTDA; Universidade Federal de Alagoas

Palavras-chave: vaca em lactação, bezerra, novilhas

Na bovinocultura leiteira a composição do rebanho pode variar entre as fazendas levando em conta o manejo estabelecido, persistência de lactação dos animais e as taxas reprodutivas. A pecuária leiteira traz grandes desafios, pois desde o nascimento da bezerra até ela entrar na fase reprodutiva é um longo período, isso acaba gerando um custo muito alto ao produtor. Desta forma, manter as anotações dos dados da propriedade permite melhor gerenciamento financeiro e de rebanho. Objetivou-se com este trabalho avaliar os índices zootécnicos relacionados a quantidades de animais por categorias e sexos no rebanho de uma propriedade localizada no sertão de Pernambuco, município de Bodocó, os dados foram coletados mensalmente no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2023. As variáveis estudadas foram os percentuais de bezerras, novilhas, machos, total de vaca, vacas em lactação, vacas secas, e vacas em lactação em relação ao total de vacas. Da mesma forma, foi observado a distribuição mensal do percentual de vacas em lactação no rebanho durante o período estudado. Os dados foram avaliados com a estatística descritiva através do software Excel - versão 2019 para geração de tabela e gráfico. A porcentagem de bezerras apresentou-se maior no ano de 2021, com 22,25% de bezerras. O percentual de novilhas, em contrapartida, apresentou menor percentual no ano de 2021, sendo 15,46%. O percentual de machos apresentou diminuição (21,82% para 15,39%) durante o período avaliado, isso indica que houve um descarte ou comercialização de animais desta categoria. Para o percentual de vacas total foi possível observar que se apresentou maior no ano de 2021 (40,47%) e se manteve próximo entre os anos de 2020, 2022 e 2023, apresentando porcentagem de 37,45%, 36,90% e 37,77% respectivamente; sugerindo que não houve descarte de vacas durante esse período. Durante os anos 2020, 2021 e 2023 o percentual de vacas em lactação foi superior com 31,94%, 32,65% e 31,07%, respectivamente; com menor percentual em 2022 (28,04%). O percentual de vacas secas apresentou varia de 5,52% a 8,86% dentre os anos 2020, 2021, 2022 e 2023. O percentual de vacas em lactação sobre o total de vacas no rebanho variação de 76,22% a 85,37% durante o período estudado. O percentual de vacas observado mensalmente foi mais alto e mais constante para o ano 2020, ao tempo que no ano de 2022 o percentual de vacas no rebanho mais variou. A presença da assistência técnica no gerenciamento do rebanho da propriedade leiteira torna a proporção das categorias animais mais equilibradas.

Limitadores e benefícios percebidos por mulheres líderes no agronegócio: uma revisão sistemática

Francisco Freire Duarte, Tatielle Belem Langbecker, Marielen Aline Costa da Silva, Juliana Medianeira Machado, Camila Soares Martins, Arthur Fernandes Bettencourt

Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Universidade Federal do Pampa; Universidade Federal do Norte do Tocantins; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria

Palavras-chave: empoderamento, reconhecimento, direito das mulheres

A sub-representação de mulheres em posições de liderança no agronegócio ainda é uma realidade, mesmo diante do potencial em agregar valor ao ambiente de trabalho. O objetivo deste estudo é identificar os limitadores e benefícios percebidos por mulheres líderes no agronegócio. Uma revisão sistemática foi realizada em outubro de 2023, nas seguintes bases de dados: *Web of Science*, *Scopus*, *Science Direct* e *PubMed*. As buscas foram realizadas combinando os seguintes termos: ("women's leadership" OR "female leadership") AND (agriculture OR agricultural OR agribusiness OR livestock OR agroindustry). Não foram impostas restrições de idioma ou ano de publicação e em todas as bases foi utilizada a opção "all Fields". Em primeira instância, foram identificadas 1.322 referências que, após as etapas de triagem (seleção por título, resumo e texto completo), culminaram na inclusão de 63 manuscritos. As informações referentes aos limitadores e benefícios percebidos por mulheres líderes foram tabuladas em planilha eletrônica e analisados pela técnica de análise de conteúdo, através do software I RaMuTeQ 0.8 alpha 7®, e estatística descritiva. Os estudos selecionados foram publicados entre 1996 e 2023 e realizados em 43 países dos quais Austrália, Bangladesh e Índia situavam-se em quatro estudos cada (5,63%). As mulheres líderes no agronegócio relataram, como principais limitadores de sua manutenção em cargos de liderança fatores como machismo, dupla jornada, controle dos fatores de produção, dificuldades de comercialização, crédito e inexperiência. Em diversos segmentos e países houve relatos em grupos focais da frustração e sentimento de culpa decorrentes da privação de informações para tomada de decisão; o silenciamento em discussões de colegiado; baixa autonomia na gestão de recursos; limitações financeiras para qualificação; domínio masculino em parcerias comerciais; e limitação do tempo no excesso de jornadas. Quanto aos benefícios percebidos pelas mulheres após sua posição de liderança foram destacados o reconhecimento, identificação estrategista, surgimento de oportunidades, criação de grupos de discussão, bem-estar familiar, redistribuição do trabalho doméstico, ação sustentável, habilidades e novas fronteiras. A qualificação e capacitação incutiu confiança e permitiu reorganizar papéis de trabalho, potencializar o poder de negociação, reivindicar direitos à terra, elaborar estatutos sensíveis a gênero. Mulheres líderes demonstraram visão estratégica na inovação e sustentabilidade agrícola e na criação de espaços para participação ativa em atividades locais. A presença de mulheres em cargos de liderança mostrou-se importante para sua autonomia, autoconfiança, soberania alimentar e para desenvolvimento de ações sustentáveis na comunidade. Buscar o equilíbrio nas relações de gênero é um desafio para muitas regiões em que o peso cultural e institucional ainda resiste, sendo necessário buscar exemplos de regiões em que se encontram esses avanços.

Mercado agropet: fidelidade como estratégia para o varejo físico frente ao e-commerce

Luana França dos Anjos, Michael Henriques Pereira, Clauber dos Santos Rodrigues, Lourranny Nogueira Cesar, Raison Oliveira Silva, Vanderléia de Souza da Silva

Universidade Estadual do Piauí, Corrente - PI, Departamento de Zootecnia; Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF, Campos dos Goytacazes - RJ; Universidade Estadual do Piauí - UESPI, Corrente - PI, Departamento de Zootecnia; Universidade Estadual do Piauí - UESPI, Corrente - PI, Departamento de Zootecnia; Universidade Estadual do Piauí - UESPI, Corrente - PI, Departamento de Zootecnia; Faculdade de Ciências Aplicadas - FCA/UNICAMP, Limeira - SP

Palavras-chave: 5W2H, fidelização de clientes; varejo de proximidade.

Lojas físicas possuem um custo de operação maior quando comparados lojas online, assim é necessário buscar estratégias para transformar o ônus da operação em retenção de clientes. Uma possível estratégia de retenção são programas de fidelidade. O Brasil ocupa uma posição de destaque no mercado pet mundial. Diversas empresas do ramo pet que utilizam “e-commerce”, adotam meios para fidelizar seus clientes, utilizando diferentes tipos de programas de fidelidade. O objetivo desta pesquisa, é traçar um cenário com as possibilidades e possíveis mecanismos para implementação e operação de um programa de fidelidade no varejo físico neste setor. Adotou-se uma técnica de análise de dados comparativo-descritivo, para compreender os desafios, necessidades e estratégias que o varejo físico deve enfrentar ao implantar e operar mecanismos de “programas de fidelidade”, e um formulário eletrônico por meio da plataforma “*google forms*” direcionados a clientes que frequentam agropets. Com base nos dados obtidos, um plano de ação foi realizado por meio da ferramenta 5W2H: A ferramenta 5W2H, auxilia a identificar e estruturar atividades por meio da resposta de sete perguntas fundamentais: o que será feito, por que será feito, onde, quando, por quem, como será realizado e quanto custará. Com base nas respostas obtidas, as lojas de agropets físicas devem (o quê) implantar um programa com mecanismo de fidelidade de promoções frequentes e descontos agressivos em produtos de alta demanda. Promoções frequentes e descontos em produtos essenciais, somados a disponibilidade de informações técnicas, são as principais motivações de fidelização apostados pelos clientes. O programa de fidelidade pode ser implantado (onde?) em qualquer agropet que tenha uma infraestrutura básica de servidores próprios, ou serviço para armazenamento de dados. A implantação pode ser feita (quando?) em até 90 dias a depender da infraestrutura de TI disponível, e seria realizada pela (quem?) equipe de “marketing” e TI (para gestão de promoções e sistemas e mecanismos), vendedores, departamento de compras (negociação com fornecedores, e viabilização de pessoal especializado para treinamento dos vendedores). O programa é fundado (como?) em mecanismo de promoções baseado no comportamento de consumo, com descontos progressivos e ofertas combinadas que incluam itens essenciais e comprados com recorrência. Investimento inicial de R\$ 5.000,00 a R\$ 10.000,00 por loja, considerando uso da infraestrutura de TI que já está disponível para automação das campanhas e comunicação com os clientes. A ferramenta 5W2H se mostra um método prático para estruturar ações de maneira simples, organizada e objetiva. O varejo físico deve aplicar programas de fidelidade focado em produtos de alta demanda e no atendimento especializado como pilares estratégicos.

Perfil de desembolso de fazendas de recria e terminação de bovinos no estado de Rondônia

Eduarda Vieira Saavedra, Alexandre Henrique Ferreira, Odilene de Souza Teixeira, Ana Karina Dias Salman, Alice Munz Fernandes, Alisson Marian Callegaro

Universidade Federal do Pampa; Universidade Federal de Rondônia; Universidade Federal de Rondônia; Embrapa Rondônia ; Universidade Federal do Pampa; Universidade Federal do Pampa

Palavras-chave: agronegócio, gestão rural, pecuária de corte.

Nacionalmente, a bovinocultura de corte apresenta-se como atividade agropecuária fundamental para a economia do País. Essa exploração contempla sistemas de produção que variam conforme sua estrutura, condições ambientais, tecnologias adotadas e capacidade de investimento financeiro. Nesse sentido, evidencia-se no Brasil o predomínio de sistema extensivo de produção, embora se observe o aumento do sistema semi-intensivo e intensivo, sobretudo quanto a terminação de animais com suplementação ou via confinamento. Logo, em sistemas mais intensivos há a maximização do desembolso dos gestores rurais com o objetivo de maximizar a produtividade e melhorar a eficiência das propriedades, sendo que no estado de Rondônia esta situação não se mostra diferente. Ante ao exposto, a pesquisa realizada teve como objetivo comparar o perfil de desembolsos de fazendas de bovinos de corte do estado de Rondônia. Para tanto, foram selecionadas três fazendas de recria e terminação de animais da raça Nelore, com efetivo entre 3.043 e 7.998 cabeças e área produtiva de 4.370, 1.770 e 1.010 hectares, nas fazendas A, B e C, respectivamente. As variáveis investigadas contemplaram dados produtivos e econômicos da safra de 2023/2024, que foram analisados mediante estatística univariada. Os achados obtidos demonstraram resultados produtivos semelhantes nas fazendas analisadas, cujos pesos iniciais na fase de recria variaram de 229,20 a 234,30 kg aos sete meses de idade, o peso na terminação de 550,80 a 620,00 kg aos 27 meses de idade e o rendimento de carcaça entre 53,70 a 54,70%. Entretanto, a taxa de lotação e a produtividade foram maiores para a fazenda C, totalizando 34,56 @/ha em comparação com fazenda A e B (12,23 e 12,79 @/ha, respectivamente). Apesar da equivalência encontrada nos resultados produtivos, verificou-se que os indicadores econômicos perpassam por diferenças, as quais estão associadas ao perfil do produtor, sendo este mais investidor ou conservador. Assim, os valores despendidos com custeio (R\$/ha) foram de R\$ 1.162,88, R\$ 1.250,66 e 5.761,30 para as fazendas A, B e C, respectivamente. De modo semelhante, os investimentos foram maiores na fazenda C, sendo R\$ 609,80/ha em comparação com as fazendas A e B (R\$ 155,68 e R\$ 75,60, respectivamente). Esses achados impactam na margem por arroba, sendo esta de R\$ 18,14 para a fazenda C e R\$ 94,99 e R\$ 100,66 para as fazendas A e B. Os contributos do estudo respaldam-se na importância do perfil de desembolso das fazendas para a eficácia da gestão financeira dos empreendimentos pecuários.

Perfil do consumidor de carne bovina em países ibero-americanos: um estudo comparativo entre Portugal e Espanha

Adriana de Lima e Silva, Bruna Gomes dos Santos, Crysthal Gonçalves da Silva, Begoña Panea, Fabiano Nunes Vaz, Greicy Sofia Maysonnave

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: Comportamento alimentar, Fatores socioculturais, Hábitos de consumo

A produção de carne bovina representa um setor relevante da economia dos países ibero-americanos. Para viabilizar estratégias de comercialização alinhadas às demandas de mercado, é fundamental compreender o perfil do consumidor, seus hábitos de consumo e as principais tendências associadas. A análise de perfil permite identificar características sociodemográficas, comportamentos e preferências que influenciam decisões de compra, orientando a oferta de produtos e ações promocionais mais eficazes. Este estudo teve como objetivo realizar uma análise comparativa do perfil dos consumidores de carne bovina em Portugal e na Espanha. A pesquisa foi conduzida por meio da aplicação de um questionário online, divulgado via internet pela plataforma Google Forms. A participação foi voluntária, sem exigência de identificação, garantindo o anonimato e uso exclusivo dos dados para fins acadêmicos. As variáveis analisadas incluíram país, cidade, gênero, faixa etária, escolaridade e frequência semanal de consumo. Os dados foram tabulados no software Excel para cálculo de medidas de tendência central. Em Portugal, todos os respondentes residiam no país, sendo 82,86% na cidade de Lisboa; 66,67% do público era do gênero feminino. A média de idade foi de 48 anos, com predominância de escolaridade em nível de pós-graduação (54,17%). A frequência média de consumo foi de duas vezes por semana. Na Espanha, 56,79% dos respondentes eram espanhóis e 43,21% brasileiros, residentes majoritariamente em Zaragoza. Entre os brasileiros, destacaram-se naturais de Minas Gerais (36,25%) e São Paulo (26,25%). O público feminino representou 60,49% dos participantes, com idade média de 37 anos e predominância dos níveis de pós-graduação (50,62%) e ensino superior (41,98%). A frequência de consumo foi superior à observada em Portugal, com média de três vezes por semana. Conclui-se que os perfis dos consumidores apresentam diferenças observadas, influenciadas por fatores socioculturais e econômicos. Em Portugal, o consumo mais moderado pode estar relacionado ao maior nível de escolaridade e à residência em região urbana com menor ligação à produção pecuária. Na Espanha, o acesso facilitado à carne bovina e a influência cultural de imigrantes oriundos de estados brasileiros produtores contribuem para o consumo mais frequente.

Perfil socioeconômico dos consumidores de leite no município de Rio Branco - AC

Igor Honorato Leduino da Silva, Jalceyr Pessoa Figueiredo Júnior

Secretaria de Estado de Agricultura do Acre; Secretaria de Estado de Agricultura do Acre

Palavras-chave: Preferências, Produtos lácteos, Questionário

O objetivo desta pesquisa foi identificar o perfil socioeconômico dos consumidores de produtos lácteos no município de Rio Branco - Acre. Tais informações servem para auxiliar a tomada de decisões do setor, visando maior competitividade no mercado. As perguntas abordaram questões relativas ao perfil socioeconômico da população, como sexo, idade, renda e grau de escolaridade, e sobre as preferências, motivos e hábitos de consumo com relação ao leite. Aplicou-se um questionário, de forma on-line, entre os consumidores de leite, nos meses de setembro e outubro de 2023. A pesquisa foi descritiva, o questionário foi do tipo fechado, utilizou-se a plataforma Google Forms para formulação. Posteriormente o questionário foi divulgado via internet por meio das mídias sociais como WhatsApp. A pesquisa foi realizada com 98 pessoas, 50% para cada sexo. A faixa etária predominante foi 31 a 45 anos (49%), seguida de 15 a 30 anos (30%), 40 a 60 e de 61 a 75 anos, 18% e 3%, respectivamente. Sobre a renda mensal familiar, 32% declararam renda entre R\$1.320,01 e R\$3.960,00, entre R\$3.960,01 e R\$6.600,00 somaram 22% dos entrevistados, 15% possuem renda entre R\$6.600,01 e R\$9.240,00, 15% declararam renda acima de R\$11.800,00, 11% assinalaram renda menor que R\$1.320,00, e 5% dos entrevistados se declararam com renda entre R\$9.240,01 e R\$11.800,00. Quanto ao nível de escolaridade, constatou-se a maioria dos participantes (61%) possuem ensino superior completo, não foi constatado nenhum entrevistado não alfabetizado. Em relação a preferência de consumo de leite, 67% consome o leite na forma líquida, 33% consomem leite em pó. Os motivos da preferência estão relacionados ao sabor (36%), costume (33%), prazo de validade (8%), valor nutritivo e disponibilidade (ambos com 7%), preço (6%) e o tipo de embalagem (1%). Com esta análise, constatou-se um perfil diversificado de consumidores de leite em Rio Branco, Acre, de ambos os sexos, cuja faixa etária é composta principalmente por adultos e jovens, de diferentes níveis de renda e alto nível de escolaridade. Ter essas informações é primordial para que a indústria láctea entenda as preferências e necessidades dos consumidores locais, possibilitando a implantação de estratégias de mercado mais segmentadas e alinhadas às demandas do mercado consumidor local.

Produção de mudas avançadas de maracujazeiro utilizando resíduo ruminal bovino com cinzas de madeira

Viviane Correa Santos, Bruno Delphino Medrado, Fabiane Barreto Souza, Juliana Ferreira de Almeida, Ana Vitória dos Santos Vieira, Uilton Dias Freitas

Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano; Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano; Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano; Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano; Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano; Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano

Palavras-chave: adubo orgânico, conteúdo ruminal, compostagem

O substrato é um dos fatores de maior importância na produção de mudas de espécies frutíferas, pois garantem as melhores condições de crescimento e estabilidade das mudas no campo. O experimento teve como objetivo avaliar a influência de substratos formados a partir da mistura de resíduo ruminal bovino e cinzas de madeira no desenvolvimento e qualidade de mudas avançadas de maracujazeiro azedo. Os tratamentos foram: T1 – testemunha (100% solo); T2 – resíduo ruminal (100%); T3 – solo + conteúdo ruminal; T4 – 50% de conteúdo ruminal e 50% de cinzas de madeira; T5 – solo + 70% de resíduo ruminal e 30% de cinzas de madeira. Avaliou-se a porcentagem de emergência (%E) e o índice de velocidade de emergência (IVE). Após 90 dias foram avaliados os indicadores morfológicos: altura de plantas (AP); diâmetro do coleto (DC); número de folhas (NF); comprimento do sistema radicular (CR), massa fresca e seca da parte aérea e raiz e Índice de Qualidade de Dickson (IQD). O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado, com 5 tratamentos e 6 repetições. Os dados foram analisados estatisticamente pelos procedimentos de análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de significância, utilizando o programa PAST 4.03. A (%E) e o (IVE) para o tratamento (T2) apresentou a maior %E, (93,75%) e o maior IVE (1,36). Foram observados maiores valores de número de folhas (20,67) e diâmetro do caule (5,75 mm) para o T2, apresentando assim maior crescimento em relação aos demais substratos avaliados. O substrato (T2) teve crescimento e características de mudas avançadas com 90 dias de 163,00 cm quando comparado ao T1 que obteve apenas 31,17 cm. O tratamento T4 contendo o maior proporção de cinzas de madeira resultou em menor número de folhas (13,00). Maiores quantidades de massas frescas e secas de raiz e da parte aérea foram obtidas nas mudas produzidas em substrato contendo somente resíduo ruminal (T2), com valores de 0,02g e solo + resíduo ruminal (T3), com valor de 0,008g. Considerando o IQD como um dos importantes indicativos de qualidade das plantas no desenvolvimento de mudas, o melhor substrato na fase de produção das mudas avançadas foi o tratamento T3, com índice de 1,61, seguido do substrato contendo apenas resíduo ruminal (T2), com índice de 1,05, sendo estes valores superiores aos demais, com índice médio de 0,09, podendo afirmar de modo geral, que as mudas produzidas com resíduo ruminal além de atingir uma altura ideal ao longo do tempo o mesmo proporciona condições de estrutura de mudas para serem transportadas para campo. O substrato contendo apenas resíduo ruminal e com 70% de resíduo ruminal, promoveram o melhor desenvolvimento das mudas de maracujazeiro azedo, proporcionando melhores resultados, influenciando diretamente na produção de mudas, sendo indicado seu uso na propagação do maracujazeiro pelo seu baixo custo e fácil disponibilidade.

Rendimentos dos sistemas de produção agrícola vinculados às cooperativas agroindustriais

Marcus Vinicius Borges Souza, Iasmin Anunciação Santos, Shirley Barreto Mota, Gustavo Bittencourt Machado

UFBA; UFBA; UFBA; UFBA

Palavras-chave:

O presente estudo teve como objetivo analisar os rendimentos e a integração produtiva de agricultores familiares vinculados a cooperativas agroindustriais no município de Pintadas, Bahia, região inserida no bioma caatinga. Utilizando a metodologia de análise-diagnóstico em sistemas agrários, foram realizadas entrevistas com famílias agricultoras, leitura da paisagem, construção de tipologia, sistematização dos rendimentos agrícolas e elaboração de fluxogramas produtivos. Os dados foram obtidos em visitas de campo e organizados em planilhas eletrônicas, permitindo uma análise qualitativa e quantitativa dos sistemas produtivos locais. Foram identificados quatro tipos de unidades produtivas, com diferentes graus de capitalização, criação e vínculos com cooperativas locais como FRIGBAHIA, Ser do Sertão, COOPAVES e ASA. As atividades que mais se destacaram incluíram a criação de ovinos e bovinos, apicultura, fruticultura, piscicultura e milho sob irrigação. Observou-se que os sistemas mais diversificados, com apicultura e hortas irrigadas, apresentam maior eficiência produtiva por unidade de área e trabalho familiar. Já os sistemas extensivos, como a bovinocultura e a ovinocultura em pastagens, apresentaram menor produtividade, embora desempenhem papel importante na estabilidade econômica das famílias. Os rendimentos anuais totais das famílias variaram entre R\$ 84 mil e R\$ 277 mil, somando atividades agrícolas e não agrícolas, como aposentadorias e salários públicos. Todas as famílias estavam inseridas em alguma cooperativa, reforçando a importância do cooperativismo no acesso a mercados, insumos, assistência técnica e melhoria da renda. Os resultados indicam que, mesmo no contexto do semiárido, a combinação de diversificação produtiva, uso eficiente dos recursos e apoio institucional podem garantir autonomia econômica e bem-estar às famílias rurais. Conclui-se que é possível consolidar uma classe média rural no semiárido brasileiro, desde que haja políticas públicas adequadas, fortalecimento das organizações coletivas, projetos de extensionistas para que haja uma troca de conhecimento e um aprimoramento do manejo dos produtores para uma produção sustentável e de qualidade. A experiência de Pintadas revela o papel central das cooperativas na estruturação dos sistemas produtivos e na transformação das condições de vida no campo.

Tratamento de resíduo ruminal bovino com cinzas de madeira por processo de compostagem

Juliana Ferreira de Almeida , Viviane Correa Santos , Bruno Delphino Medrado , Ana Vitória dos Santos Vieira , Uilton Dias Freitas

Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano ; Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano; Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano; Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano; Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano

Palavras-chave: carbono, composto orgânico, pH

O segmento agroindustrial contribui sistematicamente para a geração de elevadas quantidades de resíduos sólidos e líquidos, produzidos desde a extração da matéria-prima até as etapas do processo industrial. Dentre os resíduos sólidos, o resíduo ruminal bovino e as cinzas de madeira podem gerar grande impacto ambiental se não tratados e dispostos de forma adequada. Com isso, objetivou-se estudar o processo de compostagem para o resíduo ruminal bovino incorporando cinzas de madeira. O sistema de compostagem utilizado foi o método convencional manual de pequena escala. As proporções de resíduo ruminal bovino e cinzas de madeira, em volume, misturados formando os diferentes compostos estudados foram: C1 (100% resíduo ruminal), C2 (70% de resíduo ruminal + 30% de cinzas de madeira e C3 (50% de resíduo ruminal + 50% de cinzas de madeira). Neste estudo foram utilizados três tratamentos e assim analisada a qualidade de cada tratamento e comparados no início e fim do tratamento (compostagem), não sendo aplicada estatística inferencial aos dados. Foram monitorados os parâmetros: temperatura, pH, umidade, carbono, nitrogênio e relação carbono/nitrogênio, matéria orgânica e teor de nutrientes. Podemos comprovar que a compostagem convencional é uma técnica eficaz no tratamento do resíduo ruminal bovino incorporado com cinzas de madeira, sendo necessário apenas 60 dias de tratamento para obtermos um composto orgânico. O pH inicial e final dos compostos mostrou-se básico em torno de 8,91 e 9,93, respectivamente. Teor de nitrogênio inicial para os C1, C2 e C3 foi de 2,09, 0,70 e 0,50, respectivamente. Ao final do processo de compostagem, houve quedas na quantidade de nitrogênio, chegando a valores abaixo de 1%, para os tratamentos. O tratamento C2 proporcionou um ajuste adequado da umidade para o início do processo de compostagem, visto que tal parâmetro ficou dentro da faixa considerada ideal, entre 40 e 60%. Os valores de umidade final das leiras ficaram na faixa de 28,81 a 38,21. A matéria orgânica das leiras tiveram redução durante o processo de compostagem. Os valores finais de C/N obtido nas leiras estão na faixa de 16,57 a 23,56. Quando avaliados os teores de nutrientes dos compostos produzidos, foi possível verificar maiores valores de P, K, Ca, Mg, S, Cu, Mn e Zn com o tratamento C2, com os valores de N de 7,3 g/kg, K de 38,1 g/kg, Ca de 88,9 g/kg, Mg 6,4 g/kg, S de 6,3 g/kg, Cu de 69 mg/kg , Mn de 1.241 mg/kg , Zn de 241 mg/kg. Dessa forma, os compostos produzidos enquadraram-se como fertilizante orgânico conforme os valores estabelecidos pela IN nº25 (MAPA) e assim podemos afirmar que todos os compostos produzidos sejam adequados para a aplicação no solo ou possível utilização como substrato. Incorporar cinzas de madeira ao resíduo ruminal bovino nas proporções estudadas, pode ser altamente eficiente para produção vegetal, apresentando grande potencial para trazer benefícios ao meio ambiente.

Utilização de software para gestão e controle de índices zootécnicos na pecuária de corte

Maria Julia da Silva Cirino, Eduardo Pereira Rodrigues da Silva, Giovana Passos Medeiros, Samuel Guizardi Cardinal, Gustavo Kaiam Martins de Oliveira, Antonio Rodrigues da Silva

UFR; UFR; UFR; UFR; UFR; UFR

Palavras-chave: Dados, Lançamento, bovinos

A pecuária, uma atividade essencial do setor primário da economia, é uma das principais fontes de riqueza do país. Esta área está cada vez mais interligada ao setor industrial e depende significativamente das inovações tecnológicas e de técnicas modernas. O objetivo deste trabalho foi investigar como o uso de softwares pode aprimorar a gestão de propriedades e o controle dos índices zootécnicos na pecuária de corte. Além disso, busca-se demonstrar como essas tecnologias facilitam o dia a dia dos pecuaristas, o acompanhamento dos indicadores produtivos mais preciso, ágil e eficiente. A coleta de dados bibliográficos foi realizada por meio de bases de dados acadêmicas, em material físico e online, incluindo publicações recentes, assegurando a relevância e a atualidade das informações. Os softwares selecionados para análise foram aqueles amplamente utilizados e reconhecidos no mercado da pecuária de corte e que possuem funcionalidades específicas para gestão e controle dos índices zootécnicos. Este método de investigação permitiu a construção de um trabalho fundamentado em evidências atuais, com o objetivo de oferecer um guia prático e informativo para pecuaristas e profissionais do setor que buscam aprimorar suas práticas de gestão e controle de índices zootécnicos. Os softwares de gestão rural têm se tornado ferramentas indispensáveis para os pecuaristas que desejam aprimorar a eficiência e a precisão na tomada de decisões. Ao contrário das cadernetas de campo tradicionais, onde os registros eram feitos manualmente e estavam sujeitos a erros e perda de informações, os softwares oferecem uma plataforma digital moderna que transforma a maneira como os dados são coletados, organizados e analisados. Essas soluções digitais proporcionam aos gestores rurais acesso imediato e simplificado a informações essenciais sobre o rebanho e a propriedade, facilitando o monitoramento contínuo das operações. Muitos pecuaristas ainda não possuem habilidades para operar computadores, no entanto, acredita-se que as novas gerações estejam mais adeptos e confortáveis com o uso dessas tecnologias, o que pode facilitar a adoção desses softwares no futuro. Outro obstáculo relevante é que alguns softwares, nem sempre atendem às necessidades específicas dos produtores. Muitas vezes, são difíceis de usar, interpretar ou entender, especialmente para aqueles com pouca escolaridade. Além disso, o acesso limitado à internet ainda é um fator que dificulta o uso dessas tecnologias. A utilização de softwares na gestão pecuária está transformando a forma como os pecuaristas brasileiros administram suas propriedades, trazendo mais precisão. Ao mesmo tempo, esses avanços vêm acompanhados de desafios, como a necessidade de treinamento e adaptação à nova tecnologia. No entanto, o caminho para uma pecuária mais moderna e competitiva passa, sem dúvida, pelo uso inteligente da tecnologia ao seu favor.

Animais silvestres e de companhia

A relação homem: Animais de companhia

Pablo Sousa Silva, Gustavo de Santos Gomes, Ana Vitória Leite da Silva, Thiago Vasconcelos Melo, Anna Luísa Rodrigues Gomes Batista, Marília Cristina Sola

Graduando em Zootecnia - Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Graduando em Zootecnia - Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Graduando em Medicina Veterinária - Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Professor Associado - Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Graduando em Zootecnia - Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Professor Associado - Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM

Palavras-chave: bem-estar, etnociência, pet

A relação entre o ser humano e os animais de companhia é histórica e marcada por diversas conexões que vão além da simples convivência. Cães, gatos e outros pets desempenham um papel significativo na vida das pessoas, oferecendo companhia, afeto e até benefícios à saúde física e mental. Essa interação favorece o bem-estar emocional, auxilia no combate à solidão, reduz o estresse e promove hábitos mais saudáveis. Compreender e valorizar essa relação é fundamental para promover o respeito, o cuidado adequado e a qualidade de vida tanto dos animais quanto dos tutores. Diante disso, este estudo teve como objetivo avaliar a relação homem: animal de companhia no contexto atual de nossa sociedade, com foco na cidade de Unaí-MG. A pesquisa utilizou como instrumento de coleta de dados um questionário elaborado através dos Formulários Google, respeitando o sigilo e o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram consideradas no questionário, questões sobre a Etnociência e a relação homem/animais de companhia. O tempo estimado de resposta na plataforma do Google foi de aproximadamente 10 minutos. O questionário foi divulgado pelas redes sociais pelo Grupo de Estudos do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri Campus Unaí "Patinhas do Bem". O questionário ficou disponível para preenchimento entre março de 2024 a março setembro de 2024. Foram obtidas 50 respostas ao instrumento de pesquisa. A sistematização foi realizada através de um processo de organização dos dados na planilha *Microsoft Excel*. Após a tabulação dos dados foi realizado análise descritiva. Percebe-se que entre os entrevistados, 100% gosta de animais e acredita ser importante a relação homem: animal, no entanto 27,9% não possuem animais de estimação. 83,7% entende que os animais de companhia são importantes na relação afetiva e 55,8% entende que o principal benefício é evitar a solidão. Importante ressaltar, que o interesse em animais de companhia de acordo com 83,7% está relacionado com a tradição familiar de ter tais animais e 93% entende que o animal é considerado como membro da família. Diante dos resultados, é notório a importância da relação das pessoas e seus animais de companhia e mostra que vai muito além de cuidar e alimentar o animal. Esses dados ajudam a refletir sobre a relevância de incentivar o bem-estar e o cuidado dos animais de companhia, além de fortalecer o papel social e afetivo que eles desempenham. Infere-se, portanto, que estudos como este contribuem para pensar em ações, projetos e políticas que valorizem essa convivência, promovendo qualidade de vida e respeito para todos os envolvidos.

Agradecimentos: Agradecemos a Fapemig pelo apoio financeiro para participação no evento.

Adição de iogurte natural a petisco de frango para gatos em atividade acadêmica.

Juliano Medina Manta Ribeiro, Carolina Amorim Silva, Laura Lizandra Diniz Roseira Caetano, Tatiene Rodrigues Oliveira e Silva, Jackeline Santos Alves

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: aceitação animal; alimentação felina; bem-estar animal;

Os gatos são felinos domésticos carnívoros estritos e, por isso, é fundamental oferecer alimentos complementares que respeitem suas necessidades fisiológicas, evitando ingredientes inadequados ou de baixa digestibilidade. O presente trabalho teve como objetivo desenvolver um petisco assado para gatos, utilizando iogurte natural como ingrediente funcional. A proposta buscou criar uma formulação nutritiva, segura e atrativa, com potencial de produção artesanal e doméstica, sendo parte da avaliação da disciplina de Tecnologia de Produtos de Origem Animal. Foram utilizados 100 mililitros de iogurte natural, 100 gramas de peito de frango, 50 gramas de farinha de aveia e 50 gramas de farinha de trigo. O preparo do petisco seguiu as seguintes etapas: cozimento e trituração do frango, adição do iogurte, homogeneização da mistura com as farinhas e aquecimento em forno por 20 minutos. A receita rendeu 33 biscoitos, totalizando 255 gramas. Foram avaliadas as características sensoriais (cor, aroma e textura), a estabilidade durante o armazenamento e a aceitabilidade pelos felinos. Os resultados obtidos evidenciaram que o produto final apresentou coloração amarelada clara, textura firme e crocante, além de aroma suave e atrativo, com notas predominantes de frango e iogurte. Quanto à estabilidade e conservação, os biscoitos foram armazenados em pote hermético e observados por um período de 10 dias, sem alterações visuais ou odor perceptível, mantendo a consistência preservada durante todo o período. Em relação à aceitação pelos felinos, os petiscos foram oferecidos a cinco gatos de diferentes idades. Quatro apresentaram aceitação imediata e consumo voluntário, enquanto um demonstrou recusa e dificuldade de mastigação, sugerindo que a textura pode ser ajustada para atender a diferentes perfis de animais, especialmente os de idade avançada ou com sensibilidade oral. O desenvolvimento do petisco demonstrou ser tecnicamente viável e funcional, atendendo às exigências nutricionais básicas dos felinos e proporcionando um alimento complementar seguro, natural e palatável. A utilização de ingredientes acessíveis, o uso do iogurte como componente funcional e a simplicidade do preparo tornam essa formulação uma alternativa interessante aos petiscos industrializados disponíveis no mercado. Além disso, o projeto apresenta potencial para escalonamento e aplicação prática em programas de nutrição individualizada, contribuindo para a promoção da saúde animal e a inovação na alimentação pet. Por fim, a execução desta atividade prática permitiu consolidar os conhecimentos teóricos abordados em sala de aula, incentivando a integração entre ciência, criatividade e aplicabilidade na área de produtos de origem animal.

Análise bromatológica de rações secas para gatos adultos, castrados e não castrados, de diferentes categorias comerciais

Maria Leane da Silva, Edmundo F. Cardoso Neto, Gabriel A. Santos, Vitor V. S. Almeida, Layane M. Silva, Adriana A. Pereira

Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas

Palavras-chave: Composição, Nutrição, Pet.

As rações secas disponíveis no mercado são classificadas em diferentes categorias comerciais, conforme a sua qualidade e o tipo de matéria-prima empregada em sua formulação. A ausência de regras bem definidas e a fiscalização limitada podem fazer com que os valores nutricionais informados no rótulo das rações secas não correspondam exatamente aos valores reais. Objetivou-se avaliar a composição nutricional de rações secas industrializadas para gatos adultos, castrados e não castrados, das categorias super premium e premium. A pesquisa foi conduzida no laboratório de nutrição animal com delineamento experimental em esquema fatorial 2x2, sendo quatro tratamentos e quatro repetições, somando-se 16 amostras analisadas. Os fatores avaliados foram duas categorias de rações (premium e super premium) e dois estados fisiológicos do gato (castrado e não castrado). As amostras foram previamente moídas em moinho de bolas e analisadas em duplicata de acordo com os métodos propostos por Detmann et al. (2012), incluindo determinações para proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), fibra bruta (FB), matéria seca (MS), matéria mineral (MM), energia metabolizável (EM) e extrativo não nitrogenado (ENN), sendo expressos com base na MS. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) pelo software SAEG, considerando-se o nível de significância de 5% ($p < 0,05$) para a detecção de efeitos principais e interação entre os fatores. Observou-se que não houve interação entre os fatores avaliados e não houve significância entre as rações destinadas a gato castrado e não castrado. Entretanto, foi verificada influência entre as categorias das rações, no qual a matéria seca foi superior nas rações super premium (96,97%) em comparação às premium (92,92%). Para matéria mineral, os valores foram mais elevados nas rações premium (9,85%) do que nas super premium (7,35%). Já a energia metabolizável foi maior na ração super premium (3.947,40 kcal/kg) quando comparadas à premium (3.669,52 kcal/kg). Não houve variação significativa entre proteína bruta, extrato etéreo, fibra bruta e extrativo não nitrogenado, cujos valores médios foram 47,47%, 10,52%, 6,24% e 27,16% respectivamente. Contudo, conclui-se que a ração seca para gatos adultos, castrados e não castrados, da categoria super premium é superior à ração premium, pois mostrou-se mais densa, apresentando 4,17% mais matéria seca, 7,04% mais energia e 7,58% menos matéria mineral.

Análise da Endogamia Genômica e Prospecção Gênica em Cães da Raça Poodle

Giulia de Castro Conceição, Olívia Reinheimer Nunes, Luiza Pinto Coelho Ribeiro Jardim, Fernanda Rech Medeiros Rodrigues, Darilene Ursula Tyska, Jaime Araujo Cobuci

Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS, RS, Brasil; Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS, RS, Brasil; Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS, RS, Brasil; Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS, RS, Brasil; Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS, RS, Brasil; Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS, RS, Brasil

Palavras-chave: Acasalamento endogâmico, Corridas de Homozigose, Cromossomos

Os cães domésticos (*Canis lupus familiaris*), domesticados no Crescente Fértil, são uma das espécies mais bem-sucedidas, com mais de 350 raças reconhecidas por entidades como American Kennel Club (AKC) e Fédération Cynologique Internationale (FCI). Sua diversidade morfológica, comportamental e genética resulta de séculos de seleção artificial para funções como caça, guarda e companhia, tornando-os modelo em estudos sobre genética, comportamento e doenças hereditárias. Contudo, a reprodução intensiva e o uso de poucos fundadores elevaram a endogamia em muitas raças, aumentando a prevalência de doenças genéticas. Compreender os mecanismos genéticos envolvidos é essencial para preservar a saúde e funcionalidade das raças. Utilizou-se o genótipo de 32 cães da raça poodle, com painel de 80.000 marcadores. O controle de qualidade retirou SNPs com call-rate inferior 99%, todas as amostras passaram no filtro de call-rate de 99%. Para estimar a endogamia genômica, foram calculadas as corridas de homozigose (ROH) utilizando o software PLINK. As regiões genômicas com picos de ROH foram posteriormente analisadas por meio das plataformas ENSEMBLE e DAVID, para realizar a prospecção gênica e investigar possíveis genes e vias biológicas associadas. Foram identificadas 1.414 ROHs, das quais 25,74% entre 1 e 4 megabases (Mb), sendo geralmente atribuídas a eventos relacionados à formação da raça. A maioria das ROHs (62,5%) teve comprimento entre 4 e 16 Mb (endogamia de 5-8 gerações), e 11,73% acima de 16 Mb (endogamia recente, 1-4 gerações). A média de endogamia genômica (FROH) foi de 17,64%. A prospecção gênica dessas regiões homozigotas revelou genes e suas funções respectivas: angiotensin I converting enzyme (ACE), implica no controle da pressão arterial através do sistema renina-angiotensina, está relacionado principalmente com a regulação arterial, função cardiovascular e balanço eletrolítico. Alterações na expressão ou estrutura deste gene têm sido associadas a disfunções cardiovasculares tanto em humanos quanto em cães, como hipertensão e insuficiência cardíaca. Os genes carbonic anhydrase 3(CA3) e carbonic anhydrase 2(CA2) são expressos principalmente em tecidos musculares, participando de equilíbrio ácido-base e sinalização. Mutação no CA2 pode levar a distúrbios metabólicos e osteopatia em mamíferos. O CA3 apresenta expressão mais restrita, ativado apenas em poucos tecidos específicos, mas tem papel relevante na proteção contra o estresse oxidativo em tecidos musculares esqueléticos e pode estar envolvido em processos de fadiga muscular e regeneração tecidual. O valor médio de endogamia nos poodles é considerado moderado. Genes identificados nestas regiões como ACE, CA2 e CA3, reforçam a importância de monitorar não só a diversidade genética da raça como também os acasalamentos.

Analise de perfil de tutores e nutrição de cães (*Canis lupus familiaris*) e gatos (*Felis catus*).

Jordan de Alcântara Ferreira, Lucas Ribeiro de Lima, Fabio Vinicius de Souza Aguiar, Adriano Alves Jorge

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente

Palavras-chave: Nutrição animal, perfil do tutor, tomada de decisão

Foram avaliados os perfis de 109 tutores de cães e gatos (61 apenas cães, 16 apenas gatos, 31 pessoas têm ambos e 1 pessoa não tem nenhum), cujos nomes e locais de origem foram fornecidos voluntariamente ao aceitar e responderem um formulário eletrônico livre consentido, aplicado em 49 cidades no estado de Mato grosso. O objetivo deste estudo foi análise de perfil socioeconômico e de nível de conhecimento dos tutores sobre alimentação de cães e gatos e os possíveis fatores que influenciam na tomada de decisão para alimentação de seus animais. Nenhum participante respondeu sobre nível de renda familiar. Para esta análise parcial dos dados coletados, os participantes foram categorizados por tipo de residência (casa: 84; apartamento: 14; propriedade rural: 11), apresentando a seguinte distribuição de animais: em casa, 58,33 % (49/84) possuíam apenas cães, 10,7 % (9/84) apenas gatos, 29,76 % (25/84) ambos e 1,2 % (1/84) nenhum. Nos apartamentos, 50 % (7/14) tinham apenas cães e 50 % (7/14) apenas gatos, já nas propriedades rurais, 45,45 % (5/11) possuíam apenas cães e 54,55 % (6/11) ambos. Quanto ao nível de informação dos tutores, 83,33 % (70/84) em casa, 71,42 % (10/14) em apartamentos e 54,54 % (6/11) em propriedades rurais, afirmam saber diferenciar alimentação de nutrição. Sobre o controle do peso dos animais, 55,95 % (47/84) em casa e 72,72 % (8/11) em propriedades rurais não o realizavam, contudo nos apartamentos 50 % (7/14) afirmaram fazê-lo. E os tipos alimentares categorizado para os pets em cada residência foi: animais criado em casa que consomem apenas ração 54,77 % (46/84), ração mais comida 42,85 % (36/84), resto de comida 1,19 % (1/84) e alimentação natural 1,19 % (1/84); criados em apartamento: apenas ração 64,28% (9/14) e ração mais comida 35,72 % (5/14) e criados em propriedade rural: apenas ração 27,28% (3/11) e ração mais comida 72,72 % (8/11). Os resultados demonstram que o tipo de residência influencia a posse de animais e as práticas de cuidado. A baixa adesão ao controle de peso em casas e propriedades rurais é preocupante, indicando a necessidade de maior conscientização sobre a saúde animal. Os hábitos alimentares também variam: ração é mais comum em apartamentos devido à praticidade, enquanto a combinação com comida caseira é frequente em áreas rurais, possivelmente pela disponibilidade de recursos.

Análise físico-química de larvas do inseto Mosca Soldado Negro (*Hermetia illucens*) alimentadas com diferentes inclusões de torta de murumuru.

Izabella Geovanna Maciel de Araújo, Kamylli Karol da Silva Corrêa, Bruna Santos Monteiro, Matheus de Matos Martins, Lorena Batista de Moura, Alex Sandro Schierholt

Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Do Pará; Universidade Federal Rural da Amazônia

Palavras-chave: entomocultura, nutrição animal, proteína alternativa.

Os subprodutos vegetais, amplamente utilizados como fonte de alimento para animais de produção, contribuem para o uso sustentável de resíduos descartados no ambiente. O estudo sobre a bioconversão da Mosca Soldado-Negro (BSF) está em constante crescimento no mundo, pois essa espécie possui grande potencial para converter resíduos orgânicos de baixo valor agregado em ração com alto teor de proteína para animais de produção, como peixes, suínos e frangos. Dessa forma, a torta de murumuru apresenta um potencial de uso promissor, sendo um subproduto do processo de extração do óleo de murumuru, obtido a partir das sementes do fruto da palmeira *Astrocaryum murumuru*, nativa da região Amazônica. Após a coleta dos frutos e a remoção da polpa, as sementes são submetidas à prensagem para a extração do óleo. O resíduo sólido que permanece após esse processo é denominado torta de murumuru. Objetivou-se avaliar como diferentes inclusões da torta de murumuru na alimentação de larvas de BSF podem afetar o valor nutritivo desses insetos. O experimento foi conduzido com cinco tratamentos, nos quais a farinha de milho e o farelo de soja foram utilizados como substrato na criação das larvas, e foram parcialmente ou totalmente substituídos pela torta de murumuru. Foram elaboradas dietas experimentais contendo cinco concentrações de torta de murumuru: 0%, 25%, 50%, 75% e 100%. As larvas da mosca soldado-negro, com sete dias de idade, foram distribuídas em grupos de 20 unidades e alocadas em recipientes plásticos (13 cm × 7,8 cm). A dieta controle (0%) foi composta por farinha de milho (60%) e farelo de soja (40%), com umidade ajustada para 70% em todas as formulações. O desempenho das larvas foi avaliado por meio da análise de matéria seca (MS), matéria mineral (MM), extrato etéreo (EE) e proteína bruta (PB), seguindo os métodos propostos pelo Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Ciência Animal. Os resultados observados na inclusão de 100% de torta de murumuru apresentaram maior teor de matéria seca (43,64%), indicando menor umidade no corpo das larvas e melhor aproveitamento da torta. Para matéria mineral, a inclusão de 50% apresentou o maior teor (5,32%), demonstrando que as larvas conseguiram absorver e reter mais minerais. Quanto ao extrato etéreo, a inclusão de 75% se destacou com 23,27%, indicando que a torta de murumuru é rica em lipídios, o que aumentou o teor de gordura corporal das larvas. Na mesma linha, a inclusão de 25% apresentou o maior valor de proteína bruta (62,03%), sugerindo que essa dieta favoreceu maior crescimento ou acúmulo de massa proteica nas larvas. Conclui-se, preliminarmente, que a inclusão com 50% de torta de murumuru para a alimentação de larvas de BSF apresentou bons resultados na composição de matéria seca, matéria mineral, extrato etéreo e proteína bruta. Outros estudos devem ser feitos para melhor ajuste dessas concentrações de substrato.

Atendimentos das exigências nutricionais de gatos adultos castrados e não castrados, pelos alimentos completos secos

Darlan Ferreira da Silva , Adriana A. Pereira, Gabriel A. Santos, Edmundo F. Cardoso Neto, Marisa S. Bastos, M. D. S. Santos

universidade federal de alagoas ; universidade federal de alagoas ; universidade federal de alagoas ; universidade federal de alagoas ; universidade federal de alagoas ; universidade federal de alagoas ; universidade federal de alagoas

Palavras-chave:

No Brasil, a regulamentação das rações ou alimentos completos para cães e gatos é estabelecida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Essas normas visam assegurar que as rações sejam seguras para o consumo animal e cumpram suas exigências nutricionais. Objetivou-se verificar se os alimentos completos secos premium e super premium para gatos adultos, castrados e não castrados, atendem as exigências nutricionais estabelecidas na legislação vigente brasileira. Foram avaliados quatro tipos de rações de quatro marcas distintas, sendo super premium castrado, super premium não castrado, premium castrado e premium não castrado, totalizando 16 rações. A pesquisa ocorreu no laboratório de nutrição animal, no qual as análises bromatológicas das rações foram conduzidas de acordo com os métodos propostos por Detmann et al. (2012), incluindo determinações para determinação dos teores de umidade (UM), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), matéria mineral (MM) e fibra bruta (FB), expressos na matéria seca. As análises descritivas foram realizadas com o auxílio do software SAEG. Logo, foi verificado se os valores analisados em laboratório atendiam a instrução normativa do MAPA (nº 9, de 09/07/2003), no qual estabelece para alimentos secos para gatos adultos: máximo 12% de UM, mínimo 24% de PB, mínimo 8% de EE, máximo 5% de FB e máximo 12% de MM. Foi verificado que todas as dietas avaliadas atendem a legislação brasileira, pois estão abaixo dos limites máximos de UM (média de 5,05%), FB (média de 4,70%) e MM (média de 8,60%), assim como atendem as exigências nutricionais mínimas de PB (média de 47,47%) e EE (média de 10,55%). Conclui-se que os alimentos completos secos das categorias super premium castrado, super premium não castrado, premium castrado e premium não castrado atendem as exigências nutricionais mínimas e máximas para gatos adultos, conforme estabelecido na legislação brasileira vigente.

Avaliação da adesão dietética e percepção de tutores de cães alimentados sob restrição calórica e diferentes modalidades alimentares

Gabriel Coelho Ramos, Luana Matos de Macêdo, Alexia Luise Conceição de Vasconcelos, Elza Leite Mangabeira, Melquizedeque Pontes Ribas, Stefanie Alvarenga Santos

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Apetite, bem-estar, comportamento

A adesão de responsáveis de cães aos programas de emagrecimento é um pilar fundamental para o sucesso na redução de peso nos animais. Diante disso, objetivou-se avaliar a percepção dos responsáveis sobre atividade física e comportamentos emotivos, sociais e de apetite de animais com sobrepeso e obesos submetidos à restrição calórica associada a diferentes modalidades alimentares. Um total de 34 cães, de variadas raças, entre machos e fêmeas, foram atendidos pelo serviço de nutrição de cães e gatos do Hospital de Medicina Veterinária da UFBA, por cerca de 3 meses e receberam prescrições alimentares para emagrecimento. Os animais foram agrupados em três dietas: ração comercial seca para controle de peso (9 animais); dieta caseira formulada e prescrita pelo setor (9 animais); e dieta mista, que correspondeu a 70% da dieta comercial e 30% da caseira (16 animais). Foram realizados questionários relativos à atividade física, bem-estar social e emocional, apetite e rotina alimentar dos animais submetidos ao estudo, com “concordo” e “discordo” nos períodos 0, 37, 70 e 104 dias de dieta. Os dados obtidos foram analisados por meio do procedimento FREQ do SAS para obtenção das frequências das respostas dos responsáveis, o teste do qui-quadrado foi usado para avaliar as diferenças significativas. Foi considerado a probabilidade de 5% para o erro tipo I. Os resultados do questionário revelaram diferenças significativas ($P < 0.05$) entre as diferentes dietas em relação à mobilidade, disposição física e comportamento social. Quando questionados sobre o nível de atividade dos cães, 63,72% dos responsáveis consideraram que os animais possuíam atividade baixa a moderada em casa ($p < 0,01$). Em relação ao comportamento de busca por alimento, como pedir comida ou demonstrar fome, revelaram taxas de concordância moderadas, especialmente próximo aos horários das refeições (31,86%), com frequência um pouco maior entre e após as refeições (37,17%; $p = 0,03$). Afirmações relacionadas à dificuldade de seguir o plano alimentar, bem como no preparo da dieta caseira ou mista e oferta de petiscos não apresentaram efeito significativo ($p > 0,05$). A percepção dos responsáveis sobre o comportamento e a qualidade de vida dos cães foi influenciada pela modalidade da dieta. Os cães em dieta mista foram apontados com maior frequência com dificuldades de locomoção ($p = 0,02$) e menor interesse em brincadeiras. Em contrapartida, a maioria dos cães foi descrita como alegre e interessada em passeios, independentemente da dieta. Esses resultados sugerem que a escolha entre uma dieta comercial seca, caseira ou mista tem implicações diretas no bem-estar percebido pelo responsável, sendo um fator crucial a ser considerado na individualização dos planos de emagrecimento para além do balanço calórico em cães com sobrepeso e obesos.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da UFBA (protocolo nº 28/2024), em conformidade com as normas do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal. A participação foi voluntária e todos os responsáveis assinaram termo de consentimento livre e esclarecido, autorizando o monitoramento dos animais e o uso de dados clínicos anonimizados para fins de pesquisa.

Agradecimentos à CAPES.

Avaliação da oviposição de *Tenebrio molitor* L em diferentes tempos de postura e dietas

Deivid Lourran Santana de Jesus, Bianca Barros dos Santos, Daniel de Freitas Dantas, Erik Bezerra Cotias dos Santos, Evellin Santos Amaral da Costa, Claudson Oliveira Brito

Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe

Palavras-chave: Nutrição de insetos, reprodução, proteína alternativa.

A carne de frango, que ainda é a mais consumida mundialmente, requer na sua produção o uso do farelo de soja como a principal fonte de proteína na dieta das aves. Buscar fontes alternativas com menor pegada de carbono e equilibrado preço ao longo do ano é desejável. A farinha de insetos, como a de *Tenebrio molitor*, é uma fonte alternativa e tem sido estudada na nutrição de aves, principalmente pela sua composição nutricional relevante, como proteína bruta de 48,4% e gordura de 38,5% na matéria seca. O que ainda não está bem esclarecido é como melhorar a reprodução dos insetos para melhorar o rendimento da produção da farinha de tenébrio. Portanto, objetivou-se com este estudo avaliar a oviposição de *T. molitor* submetido a diferentes tempos de postura e dietas, visando otimizar a eficiência produtiva. O experimento foi realizado em ambiente controlado, utilizando caixas laminadas de 20×7×7 cm (140 cm²), nos quais foram distribuídos 720 insetos adultos com 7 dias de idade, num DIC em esquema fatorial 3 x 2 (tempo de oviposição x dieta), totalizando seis tratamentos, com seis repetições e vinte indivíduos por repetição. A oviposição foi representada pelo tempo de permanência dos insetos nas unidades experimentais por 7, 14 e 21 dias e as dietas compostas por uma contendo 100% farelo de trigo (FT) e outra com 50% de farelo de trigo, 40% de milho moído e 10% de farelo de soja (FT+M+FS). Após 21 dias adicionais a cada tempo de postura, as larvas emergidas foram contadas. A análise estatística foi realizada pelo Proc GLM do SAS, sendo as médias testadas pelo teste Tukey a 5%. Os resultados mostraram que não houve interação entre tempo de oviposição e dieta, no entanto foi observado que o número de larvas foi maior ($p=0,001$) quando os besouros são criados com dieta com 100% FT (370 larvas) em comparação à dieta FT+M+FS (256 larvas), indicando que a proporção entre os nutrientes de cada dieta pode influenciar nas atividades reprodutiva de machos e fêmeas, como observados em outros estudos. Para o tempo de oviposição foi observado que o número de larvas para o tempo de 14 dias (323) é equivalente ao de 7 dias (346), enquanto o de 21 dias (268) se mostrou inferior. O tempo de postura de 21 dias proporcionou o pior resultado, o que pode ser devido a desuniformidade de nascimentos e aumento do canibalismo entre reprodutores e larvas. Conclui-se que a dieta exclusivamente composta por farelo de trigo é a mais eficiente para maximizar a produção larval de *T. molitor*, sendo recomendados períodos de oviposição entre 7 e 14 dias para evitar perdas reprodutivas. Este estudo contribui para aprimorar as práticas de manejo na criação deste inseto, com potencial aplicação na nutrição animal.

Avaliação da presença de coccídeos em amostras fecais de répteis de um criadouro localizado na Zona Oeste do Rio de Janeiro

Maria Luisa Santos Novaes, Ricardo Silva Novaes, Alessa Diogo Roma, Maria Eduarda Borges Lins Antunes, Sergian Vianna Cardozo, Fabiana Batalha Knackfuss

Discente do curso de Medicina Veterinária-UNIGRANRIO/AFYA; Docente do curso de Medicina Veterinária-UNIGRANRIO/AFYA; Discente do curso de Zootecnia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro ; Discente do curso de Zootecnia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro ; Docente do curso de Medicina Veterinária-UNIGRANRIO/AFYA ; Docente do curso de Medicina Veterinária-UNIGRANRIO/AFYA e UNISSUAM

Palavras-chave: Coccidioses, répteis, zoonoses

Avaliação parasitológica de répteis de um criadouro legalizado do Rio de Janeiro

O presente estudo teve como objetivo investigar a presença de protozoários pertencentes a classe Coccidiae nas fezes de Répteis de um criadouro licenciado e um parque de educação ambiental, situados na Zona Oeste do Município do Rio de Janeiro. A popularidade de diferentes répteis criados como animais de estimação vem crescendo e tem causado preocupação quanto ao seu impacto na saúde pública. Répteis criados como *pet* representam uma fonte potencial de infecção para humanos, porque podem deixar misturados às suas fezes, microrganismos oportunistas e patogênicos no ambiente. Considerando-se que os répteis participam de forma crescente do mercado de animais criados como *pet*, suas características microbiológicas devem ser melhor estudadas e compreendidas, visando a saúde não apenas deles, mas também de seus responsáveis legais. Foram coletadas amostras fecais de sete serpentes das espécies: quatro Corn Snakes (*Pantherophis guttatus*), uma Píton-Indiana (*Python molurus*), uma Jibóia (*Boa constrictor*) e dois Jabutis- piranga (*Chelonoidis carbonaria*). As coletas foram realizadas no período de março a outubro de 2024 em animais registrados pelo IBAMA, pertencentes ao Criadouro Passaredo e ao Parque de Educação Ambiental- Arca do Noah, localizados em Guaratiba, Rio de Janeiro. Esses animais foram separados em caixas de plástico, limpas e somente com água, para que houvesse a coleta do material sem contato com meio externo. As amostras foram coletadas e colocadas em um coletor universal estéril contendo dicromato de potássio e em seguida homogeneizadas e armazenadas. Foi elaborada uma solução saturada de 320g de sacarose para 500mL de água. O método de flutuação de Sheather, adaptado por Current, foi utilizado. Até a data da análise as amostras foram oxigenadas, abrindo-as todos os dias e homogeneizando novamente. Não foram observados coccídios nas amostras analisadas, apenas de helmintos da classe Nematoda: *Strongylida sp*, *Ancylostoma sp*, gênero *Khalicephalus sp*; e da ordem Oxyurida: *Aspicularis tetraptera* e um helminto da classe Cestoda: *Hymenolepis nana*. Na análise de classificação feita, constatou-se que 50% dos répteis analisados foram positivos para *Strongylida sp*, sendo 2 (duas) Corn Snakes (*Pantherophis guttatus*), uma Jibóia-constritora (*Boa constrictor*) e um Jabuti-piranga (*Chelonoidis carbonaria*). *Ancylostoma sp* foi encontrado 12,5%, sendo em uma Corn Snakes (*Pantherophis guttatus*); *Khalicephalus sp* foi observado em 50%, sendo 2 (duas) Corn Snakes (*Pantherophis guttatus*), uma Jibóia-constritora (*Boa constrictor*) e um Jabuti-piranga (*Chelonoidis carbonaria*). Para *Aspicularis tetraptera* 25% foram positivos, correspondendo a duas serpentes Corn Snake (*Pantherophis guttatus*). Para *Oxyurid sp* 37,5% foram positivas, sendo duas Corn Snakes (*Pantherophis guttatus*) e uma Jibóia-constritora (*Boa constrictor*). Foi constatado que 12,5% das amostras foram positivas para *Hymenolepis nana*, sendo uma Corn Snakes (*Pantherophis guttatus*). Um Jabuti-piranga (*Chelonoidis carbonaria*), foi negativo. Para a mostra da serpente Píton- indiana (*Python molurus*) obteve-se resultado negativo, pois, na hora da coleta, possivelmente foi coletado apenas o urato. Todos os microrganismos isolados podem representar risco para a saúde humana, principalmente quando considerados indivíduos imunossuprimidos ou imunocomprometidos, o que reforça a importância nos cuidados com répteis criados como animais *pet*, particularmente quanto aos aspectos de higiene relacionados aos mesmos, visando assim a prevenção de possíveis riscos para a saúde humana e animal.

Avaliação da Seleção Fenotípica para Comportamento Higiênico em *Apis mellifera* Africanizada.

Mariana Pereira da Conceição Araujo, Brenna Mendel Lima Sobral, João Paulo Leite campos, Maria Paula Sampaio Mota, Guido Laercio Bragança Castagnino

Universidade Federal da Bahia - UFBA; Universidade Federal da Bahia - UFBA; Universidade Federal da Bahia - UFBA; Universidade Federal da Bahia - UFBA; Universidade Federal da Bahia - UFBA

Palavras-chave: Seleção fenotípica, sanidade apícola, Varroa destructor

O comportamento higiênico é um dos principais mecanismos de defesa das abelhas contra enfermidades, sendo caracterizado pela remoção de crias mortas ou doentes antes do início da fase infecciosa. O objetivo deste estudo foi verificar a eficácia da seleção fenotípica na melhoria do comportamento higiênico em colônias de *Apis mellifera* africanizadas utilizando 24 enxames em colmeias modelo Longstroth. As coletas e avaliações ocorreram em quatro períodos entre setembro de 2023 e março de 2024. Como metodologia, realizou-se uma análise de variância (ANOVA) com delineamento inteiramente casualizado, utilizando-se o programa computacional *Statistical Analysis System, University Edition*. Após a ANOVA, um teste Tukey a 5% de significância foi utilizado para comparação das médias de higienização das diferentes épocas. As avaliações foram baseadas no método de perfuração das células de crias modificado por Gramacho & Gonçalves (1994). Coletou de cada colmeia um quadro de crias operculadas com idade entre 10 a 14 dias. Dos quadros, utilizando um papel transparente, foram marcadas 100 células operculadas como controle (área B) e com uma caneta hidrocor foi marcada a posição dos opérculos a serem perfurados (área A). As perfurações foram feitas com um alfinete entomológico. Após a perfuração, o quadro de crias retornou à colmeia de origem, para que as operárias fizessem a limpeza no período de 24 horas. Após este período os quadros foram retirados, contadas as células vazias tanto na área A como na B. Inicialmente, as colônias com menor taxa de comportamento higiênico (CH) tiveram suas rainhas substituídas por favos de crias com menos de três dias, provenientes das colônias mais higiênicas, correspondendo a 50% de intensidade de seleção. Os resultados indicaram aumento progressivo do comportamento higiênico das colônias ao longo das coletas, variando de 75,96% (setembro) até 83,25% (janeiro), com média geral de 80,4% e desvio-padrão de 10,26%. Também se observou grande variabilidade genética no comportamento higiênico entre as colônias (55% a 98% de higienização), com diminuição do desvio-padrão ao longo do tempo, sugerindo homogeneização genética positiva no apiário. A substituição das rainhas das colônias menos higiênicas, mostrou-se eficiente na elevação do CH, sendo uma estratégia de fácil aplicação em campo. A introdução de colônias em apiários proveniente de coletas de enxames voadores sem seleção, reduziu os índices de higienização, reforçando a importância da seleção contínua. Conclui-se que a seleção massal para comportamento higiênico é uma alternativa fácil e viável para o controle de enfermidades, como a infestação por *Varroa destructor*, e pode ser incorporada às práticas de manejo genético nas colônias de pequenos e médios produtores.

Avaliação fecal de cães alimentados com diferentes rações premium.

Wilson Gonçalves de Faria Júnior, Juliana Cristina Nogueira Colodo

Universidade Federal de Roraima; UNAMA - Roraima

Palavras-chave: escore fecal, odor, produção fecal.

A avaliação fecal de cães é fundamental para determinar a qualidade da ração e o impacto na saúde digestiva do animal, sendo que a consistência, o volume e o odor das fezes podem indicar problemas de saúde ou intolerâncias alimentares, sendo influenciados pela qualidade da ração, entre outros fatores. O objetivo deste estudo foi avaliar a produção e a qualidade das fezes de cães alimentados com cinco rações premium: Ração Regional e RN1, RN2, RN3, RN4, de marcas consagradas no mercado nacional. Utilizou-se um delineamento em quadrado latino 5×5 , em duplicata, totalizando 10 animais adultos, machos e fêmeas, castrados, de porte médio e sem raça definida. Os dados foram submetidos à ANOVA ou ao teste de Kruskal-Wallis, seguidos do teste de Tukey ($\alpha = 0,05$), utilizando o pacote estatístico Jamovi. Utilizaram-se baias individuais e realizaram-se períodos de adaptação de 10 dias, seguidos de 5 dias de mensuração do consumo, das sobras de alimentos e da produção fecal. Houve diferença entre as rações na produção de fezes frescas, mas a ração regional foi semelhante às RN2, RN3, RN4, com média de 115,5 g dia⁻¹. Da mesma forma, houve diferenças entre as rações no volume produzido em base de matéria seca (49,1 a 69,9 g dia⁻¹) e na razão de produção fecal (0,48 a 0,72 g g⁻¹: g de matéria seca de fezes em relação ao consumo de matéria seca da ração), relacionadas particularmente às variações na umidade (47 a 59,4%) e na digestibilidade da ração. O pH das fezes variou entre 6,33 e 6,79. A ração regional apresentou valores intermediários para os parâmetros descritos anteriormente, estando dentro das variações observadas em rações consagradas no mercado nacional. Com relação ao odor, as rações apresentaram considerável variação, com as rações RN1, RN2, RN3, RN4 apresentando classificação de moderado, leve, leve, leve a moderado, respectivamente, enquanto a ração regional apresentou odor moderado (60%) a forte (40%). No quesito escore fecal (1 a 5), as rações RN1, RN2, RN3, RN4 apresentaram, respectivamente, 70, 80, 80 e 80% das fezes com escores iguais a 3 (fezes macias, bem formadas e úmidas, que marcam o piso), enquanto a ração regional apresentou escore 2 e 3 em 50 e 40% das fezes, respectivamente. A condição ideal, considerando a percepção dos tutores, é a obtenção de fezes com odores leves e escores entre 3 e 4, para facilitar o recolhimento das fezes. Fezes amolecidas podem indicar comprometimento da saúde intestinal e menor aproveitamento de nutrientes. Dessa forma, no conjunto da avaliação das fezes, pode-se concluir que a ração regional apresentou pior qualidade fecal e precisa investir em recursos tecnológicos que mitiguem o odor e favoreçam uma melhor consistência e forma das fezes, para melhor qualidade do produto e aceitação pelos tutores.

Financiamento: EDITAL N° 60/2022/UFRR/PRPPG/PRÓ-PESQUISA-AGP

Avaliação metabólica de cães com sobrepeso e obesos, alimentados sob diferentes modalidades alimentares associadas à restrição calórica

Gabriel Coelho Ramos, Luana Matos de Macêdo, Alexia Luise Conceição de Vasconcelos, Elza Leite Mangabeira, Melquizedeque Pontes Ribas Santos, Stefanie Alvarenga Santos

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Dieta Caseira, Emagrecimento, Triglicerídeos

A obesidade se caracteriza pelo acúmulo excessivo de tecido adiposo no organismo, condição que predispõe a desordens, como diabetes tipo II, dislipidemias e neoplasias. Está bem estabelecido que a composição da dieta, bem como a escolha dos alimentos, pode influenciar os resultados dos programas de perda de peso. No entanto, a manutenção de um déficit calórico permanece como a principal estratégia para a redução da gordura corporal. Objetivou-se avaliar com o presente trabalho o efeito de diferentes dietas associadas a restrição calórica sobre parâmetros bioquímicos do sangue como proteínas totais (PT), albumina (ALB), globulinas (GLOB), alanina aminotransferase (ALT), fosfatase alcalina (FA), gama-glutamil transferase (GGT), ureia (UR), creatinina (CRE), triglicerídeos (TG), colesterol total (CT), lipoproteína de alta densidade (HDL) e glicose (GLU), em cães com sobrepeso e obesos. Um total de 34 cães, de variadas raças, entre machos e fêmeas, foram atendidos pelo serviço de nutrição de cães e gatos do Hospital de Medicina Veterinária da UFBA, por cerca de 3 meses e receberam prescrições alimentares para emagrecimento. Os animais foram agrupados em três dietas: ração comercial seca para controle de peso (9 animais); dieta caseira formulada e prescrita pelo setor (9 animais); e dieta mista, que correspondeu a 70% da dieta comercial e 30% da caseira (16 animais). Foram realizadas coletas sanguíneas nos períodos 0, 37, 70 e 104 dias em dieta. Os dados foram analisados usando o procedimento GLIMMIX do SAS (SAS OnDemand for Academics). Foi utilizado um delineamento em parcelas subdivididas, sendo os tipos de dieta, os tempos de avaliação e a interação entre eles, considerados efeitos fixos. A classe sexual (macho ou fêmea) e o estado reprodutivo (castrado ou não) foram incluídos como efeitos aleatórios no modelo. Considerou-se 5% de probabilidade para o erro tipo I. O estado reprodutivo e o sexo não influenciaram nenhum dos parâmetros bioquímicos avaliados ($p > 0,05$). Não houve efeito significativo do tipo de dieta nem do tempo ($p > 0,05$) para os parâmetros PT, ALB, GLOB, ALT, UR, CRE, CT e GLU. No entanto, o tempo teve efeito significativo sobre as variáveis FA ($p = 0,03$), GGT ($p = 0,05$) e HDL ($p = 0,02$), que aumentaram ao longo do tempo. Considerando o tipo de dieta, houve efeito significativo para GGT e TG ($p = 0,05$). Não foi observada interação significativa entre dieta e tempo para nenhuma das variáveis analisadas ($p > 0,05$). As variáveis lipídicas HDL e TG apresentaram alterações significativas ao longo do estudo. O HDL aumentou com o tempo, independentemente da dieta, enquanto a dieta caseira resultou nos menores níveis de TG. Esses resultados sugerem que o tempo de intervenção e a composição da dieta podem influenciar positivamente o perfil lipídico, bem como reforçam a importância da individualização e do monitoramento nutricional contínuo em programas de emagrecimento para cães.

Aprovação CEUA número: 28/2024. Agradecimentos à CAPES.

Cálculo da endogamia genômica através da corrida de homozigose em cães da raça Labrador Retriever

Olivia Reinheimer Nunes, Giulia de Castro Conceição, Luiza Pinto Coelho Ribeiro Jardim, Fernanda Rech Medeiros Rodrigues, Darilene Ursula Tyska, Jaime Araujo Cobuci

Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS, RS, Brasil; Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS, RS, Brasil; Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS, RS, Brasil; Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS, RS, Brasil; Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS, RS, Brasil; Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS, RS, Brasil

Palavras-chave: Acasalamentos endogâmicos, segmentos de ROH, Polimorfismo de nucleotídeo único.

O Labrador Retriever foi reconhecido como raça em 1903 pelo Kennel Club, na Inglaterra, sendo muito presente em vários países pelo mundo devido a sua docilidade e versatilidade. Em razão da elevada popularidade da raça, é comum a ocorrência de acasalamentos indiscriminados, frequentemente sem a devida consideração aos impactos da endogamia. Esse processo tende a se intensificar à medida que indivíduos geneticamente aparentados são selecionados repetidamente como reprodutores, com o objetivo de fixar características fenotípicas desejáveis, como pelagem, conformação corporal e aptidões específicas, desde habilidades para atuação como cão de serviço (cão-guia) até desempenho em atividades caça e cães de exposição. Portanto, esta pesquisa tem como objetivo compreender o nível médio de endogamia de cães da raça Labrador Retriever, assim como identificar onde ocorre a maior concentração de homozigose no genoma desses animais. Foram utilizados dados genômicos de 21 cães da raça Labrador Retriever, oriundos do banco público (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>), utilizando um painel de aproximadamente 80.000 marcadores. O controle de qualidade retirou SNPs que não tinham call-rate de 99%, todas as amostras passaram no filtro de call-rate de 99%. Utilizou-se o software PLINK, com base nas corridas de homozigose (ROH). A média de endogamia observada foi de 14,63%, valor bastante próximo ao reportado na literatura (11%). Os cromossomos que apresentaram o maior número de segmentos ROH foram o cromossomo 1, com 44 segmentos, seguido pelo cromossomo 3, com 41, e pelo cromossomo 17, com 38 segmentos. O cromossomo 1 é o maior em tamanho físico (megabases, Mb) dentre os 38, o que pode justificar a maior ocorrência de ROHs nele, já que cromossomos mais longos tendem a conter mais regiões homozigotas. Entretanto, os cromossomos 3 e 17, que também apresentaram grande número de ROHs, são consideravelmente menores se comparados ao genoma autossômico total. Ao analisar o comprimento dos segmentos de ROH foi possível fragmentar essa taxa média de endogamia (14,63%), nas respectivas gerações em que ocorreram os eventos endogâmicos da seguinte maneira: 1,74% correspondem a segmentos associados a formação da raça ocorridos de 13 a 16 gerações atrás, 4,49% a 9-12 gerações, 4,98% a 5-8 gerações e 3,39% a 1-4 gerações indicando eventos mais recentes de acasalamento endogâmico. Concluímos que a endogamia observada nesses animais é relativamente baixa e refletindo acasalamentos endogâmicos em gerações mais recentes. Além disso, a identificação de maiores segmentos de ROH nos cromossomos menores sugere sua associação a seleção.

Caso de albinismo total em cutia-vermelha (*Dasyprocta leporina*) em um criadouro comercial no município de Queimadas, Bahia

Caio Vinícius de Carvalho Cardoso, Ingrid Pereira Pinto Oliveira, Silel Vinicius Simões Andrade Maciel, Gregório Miguel Ferreira de Camargo, Leane Souza Queiroz Gondim

UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA

Palavras-chave: Fenótipo, Animal silvestre, Aguti

O albinismo é uma condição genética rara caracterizada pela ausência total ou parcial de pigmentação na pele, pelos e olhos, resultante de um defeito na via metabólica da síntese de melanina. Em meio natural, o albinismo é incomum devido à sua natureza recessiva e às desvantagens seletivas que conferem aos indivíduos afetados, como maior vulnerabilidade à predação e sensibilidade ao sol. A cutia-vermelha (*Dasyprocta leporina*, Linnaeus, 1758), é um roedor silvestre amplamente distribuído na América do Sul, conhecida por sua pelagem que varia do marrom ao avermelhado. Embora haja registros de albinismo em outras espécies de roedores, casos de albinismo total são considerados raros e pouco documentados na literatura científica. O objetivo deste trabalho é relatar o primeiro caso de albinismo total em um indivíduo de cutia-vermelha, destacando as características fenotípicas do animal, seu comportamento no ambiente natural e a relevância do achado para o conhecimento das anomalias genéticas na espécie. A observação foi realizada no município de Queimadas, Bahia, Brasil. Um filhote macho de *Dasyprocta leporina*, oriundo de uma ninhada com outros dois indivíduos de coloração normal, foi identificado com características típicas de albinismo total: pelagem completamente branca, extremidades rosadas e olhos vermelhos. O indivíduo permaneceu sob os cuidados dos pais desde o nascimento até alcançar a independência, integrando-se normalmente ao grupo social até a fase adulta. Não foram observados comportamentos de exclusão ou agressão por parte dos outros membros do grupo em relação ao indivíduo albino. Este registro representa o primeiro caso documentado de albinismo total em *Dasyprocta leporina*. A literatura científica prévia menciona apenas um caso de albinismo parcial em *Dasyprocta azarae*, observado em Caçapava do Sul, RS. A ausência de exclusão social ou agressão por parte do grupo sugere que, neste contexto específico, a condição genética não impactou significativamente o comportamento social do indivíduo albino. Além disso, variações incomuns na coloração são frequentemente de grande interesse para criadouros comerciais, pois podem aumentar significativamente o valor de mercado de um animal, tornando-o um atrativo para venda como animal de estimação. No entanto, é importante considerar que em ambientes selvagens, a falta de pigmentação pode comprometer a camuflagem e a proteção contra a radiação solar, afetando assim a sobrevivência a longo prazo. A observação feita amplia o conhecimento sobre a diversidade genética da espécie e ressalta a importância de documentar condições raras para a compreensão dos processos evolutivos e adaptativos. Futuras pesquisas genéticas, incluindo o sequenciamento de DNA, são essenciais para identificar a mutação específica responsável por esta condição e avaliar as implicações na saúde e conservação da espécie.

Comparação nutricional entre rótulos e análises laboratoriais de rações para gatos

Darlan Ferreira da Silva, Adriana A. Pereira, Edmundo F. Cardoso Neto, Gabriel A. Santos, Rafael J. S. Valentim, Carolynny B. Lima

universidade federal de alagoas ; universidade federal de alagoas ; universidade federal de alagoas ; universidade federal de alagoas ; universidade federal de alagoas ; universidade federal de alagoas ; universidade federal de alagoas ; universidade federal de alagoas

Palavras-chave:

O comércio pet visa oferecer uma ampla gama de opções de rações que possam atender às necessidades de cada animal, onde as marcas competem não apenas em qualidade nutricional, mas também em acessibilidade econômica. Em virtude à falta de regulamentações e orientações claras sobre os padrões que os produtos desidratados devem seguir, aliada a uma supervisão ineficaz, é provável que ocorra uma diferença entre as quantidades de nutrientes informadas pelo fabricante no rótulo e as quantidades presentes nos alimentos. Objetivou-se avaliar a composição nutricional de rações secas industrializadas para gatos adultos, castrados e não castrados, das categorias super premium e premium, comparando os resultados analisados com as informações declaradas em seus rótulos. Foram avaliados quatro tipos de rações de quatro marcas distintas, sendo super premium castrado, super premium não castrado, premium castrado e premium não castrado, totalizando 16 rações. A pesquisa ocorreu no laboratório de nutrição animal, no qual as análises bromatológicas das rações foram conduzidas de acordo com os métodos propostos por Detmann et al. (2012), incluindo determinações para determinação dos teores de umidade, proteína bruta, extrato etéreo, matéria mineral e fibra bruta. As análises descritivas foram realizadas com o auxílio do software SAEG. Os valores observados nas análises foram comparados com os valores declarados no rótulo pelo fabricante, todos com base na matéria seca, adotando-se uma tolerância de 10%. Ao analisar os dados de umidade, observou-se que todas as amostras apresentaram no rótulo valores próximos aos observados nas análises. Para a proteína bruta, em 100% das rações analisadas foi observado valores mais altos em 20% de diferença entre elas, ainda se observou teores menores de proteína bruta em 5% para rações premium e de 4% para gatos não castrados, tanto nas diets analisadas, quanto nos rótulos. Em 50% das rações avaliadas, houve discrepância maior que 10% dos valores declarados nos rótulos e os analisados para extrato etéreo, matéria mineral e fibra bruta. Ainda, observou-se média de 6,1% de fibra bruta para as rações super premium para gatos castrados, ultrapassando o limite estabelecido pela legislação, que é de 5%. Em todas as rações avaliadas, houve menor teor de umidade nas rações avaliadas, com mínimo de 30% de variação, quando comparado com o rótulo. Apesar das divergências encontradas entre valores declarados pelo fabricante e valores encontrados nas análises laboratoriais, somente 25% das dietas não atendem a legislação brasileira quanto apenas à fibra bruta, sendo os outros nutrientes atendidos pela legislação em 100% das rações avaliadas. Conclui-se que em todas as rações avaliadas (super premium e premium, para gatos castrados e não castrados), houve discrepância superior a 10% entre os valores analisados em laboratório e os valores descritos nos rótulos para um ou mais nutrientes.

Comportamentos indesejados em cães machos: a castração como intervenção comportamental

Amanda de Oliveira, Larissa Queiroz Medeiros de Oliveira, Sheila Tavares Nascimento, Evandro Menezes de Oliveira

Centro Universitário de Brasília - CEUB; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília - IFB; Universidade Estadual de Maringá - UEM; Casa Trunks - Centro de recreação e interação canina

Palavras-chave: agressividade, testosterona, reatividade

A interação entre cães machos não castrados frequentemente resulta em comportamentos indesejados, como brigas e reatividade, especialmente em ambientes com pouca sociabilização e rotina inadequada, como apartamentos. A castração é amplamente recomendada como ferramenta de manejo comportamental, embora sua efetividade ainda suscite questionamentos. A testosterona, hormônio sexual masculino produzido nos testículos, influencia tanto o desenvolvimento físico quanto comportamentos ligados à dominância e reprodução, como marcação territorial, monta, reatividade e possessividade. Este estudo teve como objetivo avaliar a influência da castração sobre variáveis comportamentais em cães machos. Foram avaliados 150 cães machos, de diferentes raças, incluindo sem raça definida, com idade média de 3 anos, mantidos sob rotinas padronizadas ao longo de 90 dias. Os animais foram divididos em dois grupos: castrados e inteiros. As variáveis observadas incluíram marcação territorial, reatividade, monta e envolvimento em brigas, com registros diários realizados por equipe treinada, seguindo etograma pré-estabelecido. Os dados foram analisados por frequência relativa, utilizando o procedimento PROC FREQ do software SAS (versão 9.2) e o teste do qui-quadrado com nível de significância de 10% ($p < 0,10$). Os resultados indicaram maior frequência de comportamentos de monta (76%), reatividade (71%), marcação territorial (82%) e brigas (65%) entre cães inteiros, em comparação aos castrados (31%, 42%, 39% e 28%, respectivamente). Estereotípias como latidos repetitivos e monta em objetos também foram mais prevalentes entre os inteiros ($p < 0,10$). A castração mostrou-se eficaz na redução de comportamentos associados à testosterona, especialmente os relacionados à dominância e reprodução. A redução da reatividade pode estar relacionada à queda dos níveis hormonais, o que diminui a propensão a respostas impulsivas a estímulos ambientais. Conclui-se que a castração é uma ferramenta efetiva de manejo comportamental, mas sua aplicação deve considerar a idade do animal, o ambiente e o histórico comportamental, sendo mais eficaz quando integrada a programas de socialização, rotina estruturada e enriquecimento ambiental.

Correlação da infestação de *Varroa destructor* sobre o comportamento higiênico de abelhas *Apis mellifera* em diferentes períodos de fluxo de alimento

Brena Mendel Lima Sobral, Mariana Pereira da Conceição Araújo, João Paulo Leite Campos, Tarcísio Sacramento Pereira, Ronald de Souza Bispo, Guido Laercio Bragança Castagnino

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: *Apis mellifera*; comportamento higiênico; *Varroa destructor*.

O comportamento higiênico em abelhas *Apis mellifera* é um mecanismo adaptativo essencial no controle de patógenos e parasitas da colônia. Trata-se de uma característica comportamental com influência genética, definida pela capacidade das operárias em detectar, desopercular e remover crias mortas, doentes ou parasitadas. Essa atividade é crucial na defesa contra doenças entomopatogênicas e na redução da reprodução do ácaro *Varroa destructor*, uma das principais ameaças sanitárias à apicultura. Este estudo visou avaliar a correlação entre os níveis de infestação por *Varroa destructor* e a expressão do comportamento higiênico em colônias de abelhas *Apis mellifera* africanizadas em diferentes períodos de fluxo de néctar e pólen. O experimento foi conduzido com 20 colônias em colmeias padrão Langstroth. Os ensaios comportamentais ocorreram em agosto, outubro e dezembro, representando o início, ápice e término da florada, com diferentes condições ambientais e nutricionais. Para mensurar o comportamento higiênico, utilizou-se o teste de perfuração com cerca de 100 células operculadas por colônia, contendo crias com idade entre 10 e 14 dias. Após 24 horas, os favos desoperculados foram reintroduzidos nas colônias, sendo calculada a taxa de remoção das crias perfuradas. As análises revelaram média geral de comportamento higiênico de 81,35%, classificando as colônias como higiênicas segundo a literatura, o que indica bom potencial genético para programas de melhoramento apícola. As taxas médias de infestação por *Varroa destructor*, avaliadas pelo teste de agitação com álcool (álcool + água), aumentaram ao longo dos meses: 3,26% em agosto, 4,30% em outubro e 5,01% em dezembro. Essa tendência está relacionada ao aumento da densidade populacional das colônias e às variações climáticas e florais. Apesar das oscilações sazonais, a análise estatística (ANOVA) não indicou diferenças significativas nos índices de remoção de crias nos três períodos, sugerindo estabilidade da expressão do comportamento higiênico mesmo diante de mudanças ambientais. A análise de regressão linear indicou correlação negativa entre a infestação por *Varroa* e a eficiência do comportamento higiênico, embora o coeficiente de determinação tenha sido considerado baixo ($R^2 = 20,74\%$), sinalizando que outros fatores podem estar envolvidos na modulação dessa característica. Os resultados reforçam a importância dos testes de comportamento higiênico como estratégia eficaz de controle biológico de *Varroa destructor*, reduzindo o uso de acaricidas químicos e promovendo a sustentabilidade apícola. Recomenda-se a continuidade de estudos que investiguem a herdabilidade dessa característica, sua interação com variáveis zootécnicas, como produtividade de mel e vigor da colônia, além de sua aplicação prática em programas de melhoramento genético em *Apis mellifera*.

Curva de crescimento de rapinantes das ordens Accipitriformes e Falconiformes mantidos em cativeiro

Rafaela Oliveira Santana, Renan Araujo Dias, Sandy Cruz Santos, Maria Horielle Andrade Lou, Edvaldo Vieira Ramos Junior, Paula Gomes Rodrigues

Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe

Palavras-chave: aves de rapina, biometria, comprimento do tarso

O Brasil abriga uma das maiores biodiversidades de aves de rapina do mundo, entretanto, informações sobre os padrões de crescimento de filhotes são escassas, o que limita o conhecimento acerca das práticas ideais de manejo que devem ser adotadas em sua criação. Este estudo objetivou descrever o desenvolvimento corporal de filhotes de aves das ordens *Accipitriformes* e *Falconiformes* mantidas em cativeiro. Para isso, foi feito acompanhamento, desde o nascimento, de três falcões quiriquiri (*Falco sparverius*), dois gaviões asa de telha (*Parabuteo unicinctus*) e um gavião carijó (*Rupornis magnirostris*). As variáveis analisadas foram: peso corporal, comprimento da asa, comprimento da cauda, comprimento do tarso, comprimento e altura do bico e comprimento da cabeça. O peso corporal foi estimado por meio de uma balança digital e as medidas morfométricas foram obtidas por meio de paquímetro. Todas as variáveis foram analisadas semanalmente, do nascimento ao término do crescimento (momento em que a ave apresentava três medições corporais consecutivas inalteradas). Os dados obtidos foram analisados de maneira descritiva, para espécies representadas por mais de um indivíduo foi considerada a média dos valores obtidos. O término de crescimento das aves foi observado ao final da 7ª semana de vida, ocorrendo aos 44 dias para o *F. sparverius*, 48 dias para *P. unicinctus* e aos 46 dias para *R. magnirostris*. O peso corporal das três espécies se estabilizou a partir da 5ª semana de vida. Sendo o ganho de peso médio diário de 2,2g, 11,78g e 3,75g, respectivamente para *F. sparverius*, *P. unicinctus* e *R. magnirostris*. O comprimento da asa e da cauda foram as únicas variáveis que continuaram crescendo mesmo após a estabilização das demais medidas a partir da 7ª semana de avaliação, indicando que o término do crescimento das penas destas estruturas possa levar mais algumas semanas até atingir seu tamanho máximo. O comprimento do tarso apresentou crescimento contínuo e acelerado no primeiro mês de vida para todas as espécies, se estabilizando na 4ª semana para *F. sparverius* e *P. unicinctus* e na 5ª semana para *R. magnirostris*. O comprimento e altura do bico apresentaram estabilização do crescimento na 7ª semana para as três espécies estudadas. Já o comprimento da cabeça apresentou como ponto máximo de inflexão da curva de crescimento a 7ª, 5ª e 6ª semana de avaliação para *F. sparverius*, *P. unicinctus* e *R. magnirostris*, respectivamente. Com base nos resultados, foi possível constatar que cada uma das estruturas analisadas possui uma velocidade de crescimento e estabilização próprios para cada espécie estudada, com destaque ao rápido ganho e estabilização do peso corporal em oposição ao crescimento mais lento registrado para o comprimento do tarso e das asas. Os autores agradecem o Parque dos Falcões por permitir a realização deste estudo. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Animais de Produção da Universidade Federal de Sergipe (protocolo nº 17/2023).

Desafios do manejo nutricional em sagui-de-tufo-branco (*Callithrix jacchus*) com lesão vertebral: um relato de caso

Beatriz Gonçalves Vieira, Marianna Gomes da Silva, Tarcísio Sacramento Pereira, Mariane de Jesus Damasceno Barros, Caio Vinícius de Carvalho Cardoso, Leane Souza Queiroz Gondim

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Setor de Animais Silvestres e Exóticos do Hospital de Medicina Veterinária da UFBA

Palavras-chave: calitriquídeos, cativo, dieta

Callithrix jacchus são primatas sinantrópicos, porém são difíceis de serem mantidos em cativeiro com a nutrição adequada. Os calitriquídeos são onívoros oportunistas, e se alimentam de uma variedade de matéria animal e vegetal, além de ser considerado gomívoro, por se alimentar de grande quantidade de exsudatos. O presente trabalho relata o manejo nutricional de um sagui-de-tufo-branco (*Callithrix jacchus*) macho, adulto, e de vida livre, que apresentava lesão vertebral compressiva a nível das vértebras torácicas com aparente fraqueza muscular nos membros posteriores. Durante o período de observação, o animal foi mantido em uma gaiola de arame galvanizado, com dimensões de 0,45 x 0,43 x 0,63 m (altura x largura x comprimento). Ao início do estudo, o animal apresentava o peso de 287 g. O acompanhamento nutricional foi realizado com o auxílio de ficha de alimentação individual. Para garantir que a necessidade energética do animal estivesse sendo suprida, as calorias presentes nos alimentos ofertados ao sagui eram calculadas, de modo que, quando somadas, atendessem à exigência diária mínima $(145 \times (0,287)^{0,75} \times 2)$ associado a aumento calórico para um animal convalescente, totalizando 113,71 kcal. A oferta dos alimentos era realizada três vezes ao dia, respeitando a capacidade estomacal estimada com base em 25% do peso vivo do animal. A pesagem corporal foi realizada de forma esporádica, quando o animal apresentava mudança aparente de peso. A dieta foi acompanhada por 66 dias e como fonte de proteína eram ofertados principalmente ovo cozido, barata (cineria), whey protein, fígado e ração de cães filhotes, além de goma arábica, pasta de amendoim, frutas e legumes. O whey protein foi utilizado como suplementação proteica e calórica, além do intuito de ganho de massa muscular magra. Foi possível notar que durante a utilização do suplemento houve um aumento de peso de 259 g para 295 g (36 g), seguido de uma queda quando a oferta de whey protein foi interrompida. Pasta de amendoim também foi utilizada, para auxiliar na obtenção da necessidade energética mínima diária. A goma arábica, por não apresentar um valor calórico alto, aparentemente não interferiu no ganho de peso, porém, é comumente utilizada por sua textura gomífera semelhante a exsudatos de árvores. Na dieta ofertada, notou-se uma eficácia maior no ganho de peso do sagui quando utilizado o whey protein, ainda que não tenham sido encontrados na literatura casos do uso dessa suplementação proteica em calitriquídeos cativos. Infere-se portanto, que mesmo com o acompanhamento nutricional e dietas sendo calculadas com base na necessidade energética diária, visando a nutrição e o ganho de peso saudável, o sagui não respondeu a dieta conforme o esperado, mantendo-se abaixo do peso médio de sua espécie. Além disso, fatores como má adaptação ao cativeiro, dificuldade de locomoção devido a lesão vertebral e estresse (além da dor) podem estar associados ao resultado apresentado.

Desenvolvimento corporal de corujas da ordem Strigiformes mantidas sob cuidados humanos

Rafaela Oliveira Santana, Renan Araujo Dias, Sandy Cruz Santos, Maria Horielle Andrade Lou, Edvaldo Vieira Ramos Junior, Paula Gomes Rodrigues

Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe

Palavras-chave: biometria, curva de crescimento, morfometria

As corujas desempenham papel essencial nos ecossistemas brasileiros, atuando principalmente no controle de populações de roedores e insetos, o que contribui para o equilíbrio ambiental. Além disso, são consideradas importantes bioindicadoras, pois sua presença reflete a qualidade do ambiente. Contudo, mesmo com ampla ocorrência no Brasil, informações sobre seus padrões de crescimento ainda são limitadas, sendo necessários mais estudos para melhor compreensão do tema. Assim, este estudo objetivou caracterizar a curva de crescimento de filhotes das espécies *Asio clamator* (coruja-orelhuda) e *Glaucidium brasilianum* (coruja-caburé), mantidas sob cuidados humanos. As variáveis analisadas foram: peso corporal, comprimento da asa, da cauda, do tarso, do bico (comprimento e altura) e da cabeça. O peso corporal foi estimado com balança digital, e as medidas morfométricas obtidas com paquímetro. Todas as variáveis foram analisadas semanalmente, do nascimento até o término do crescimento (a ave apresentava três medições corporais consecutivas inalteradas). Os dados obtidos foram analisados descritivamente e, para espécies representadas por mais de um indivíduo, foi considerada a média dos valores. No total, foram acompanhados sete indivíduos, sendo três de *A. clamator* e quatro de *G. brasilianum*. O término do crescimento foi observado ao final da 7ª semana de vida, ocorrendo aos 46 dias para *A. clamator* e 43 dias para *G. brasilianum*. O ganho de peso corporal foi mais acentuado nas primeiras semanas, com estabilização a partir da 6ª semana. O ganho médio diário foi de 7,67 g e 1,42 g, respectivamente, para *A. clamator* e *G. brasilianum*. As variáveis comprimento da asa e da cauda apresentaram estabilização a partir da 7ª semana, indicando possível desenvolvimento estabilizado das penas dessas regiões. Considerando os dados coletados, o comprimento do tarso, após crescimento contínuo no primeiro mês de vida, estabilizou-se na 6ª semana para ambas as espécies. O comprimento e a altura do bico apresentaram estabilização também na 6ª semana, tanto para *A. clamator* quanto para *G. brasilianum*. O comprimento da cabeça teve como ponto máximo de inflexão da curva de crescimento a 7ª semana de avaliação para ambas as espécies. Com base nos resultados, foi possível observar que cada estrutura analisada possui velocidade de crescimento e estabilização semelhantes entre as espécies estudadas, com destaque para o rápido ganho de peso corporal e sua estabilização nas semanas seguintes, em contraste com o crescimento mais lento do tarso, asas, e comprimento e altura do bico. A descrição da curva de crescimento permite a formulação de estratégias de manejo que otimizem o desenvolvimento das aves, auxiliando programas de conservação e reabilitação. Os autores agradecem ao Parque dos Falcões por permitir a realização deste estudo. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Animais de Produção da Universidade Federal de Sergipe (protocolo nº 17/2023).

Desenvolvimento de larvas de mosca soldado negro (black soldier fly) alimentadas com resíduo de ucuuba.

Bruna Santos Monteiro, Kamylli Karol da Silva Corrêa, Nathalia Silva Alves, Izabella Geovanna Maciel de Araújo, Fernando Barbosa Tavares, Alex Sandro Schierholt

Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia

Palavras-chave: BSF, entomocultura, subproduto.

Os recursos biológicos da Amazônia, utilizados como substrato para as larvas da mosca soldado-negro, promovem a degradação sustentável de resíduos e contribuem para a alimentação de animais de produção. O uso de resíduos agroindustriais regionais, como a ucuuba, pode reduzir custos e promover a sustentabilidade na criação de larvas de mosca soldado-negro, além de agregar valor a subprodutos amazônicos pouco explorados. Objetivou-se avaliar a utilização do resíduo de ucuuba em diferentes níveis na dieta dos insetos mosca soldado-negro. O experimento seguiu um delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos consistiram em níveis crescentes de resíduo de ucuuba, produto resultante do processo da extração do óleo de ucuuba. Foram utilizadas larvas com sete dias de idade, distribuídas em grupos de 20 unidades por repetição, e alocadas em potes com 13 cm de diâmetro e 7,8 cm de altura. Cada grupo recebeu uma dieta experimental com diferentes níveis de inclusão da torta (0%, 25%, 50%, 75% e 100%). A dieta controle foi composta por milho (60%) e soja (40%), com umidade ajustada para 70% em todas as formulações. As larvas permaneceram nos potes por 11 dias, ao final do experimento foram avaliadas quanto ao desempenho das larvas para cada nível de inclusão, analisando a taxa de mortalidade, o peso médio, a massa total de larvas, o comprimento e o diâmetro. As medições de comprimento foram realizadas com paquímetro digital, a espessura com micrômetro, e o peso das larvas com balança analítica. Os dados obtidos foram analisados por regressões polinomiais, utilizando o procedimento GLM do software SAS, com nível de significância de 0,05. Os resultados demonstraram que não houve efeito significativo nas variáveis analisadas de taxa de mortalidade, peso médio e massa total (p -valor > 0,05). A inclusão de resíduo de ucuuba como substrato para criação de larvas de moscas soldado negro apresentou efeito linear para a espessura das larvas (p -valor = 0,0002), observando-se um aumento na espessura proporcional à maior inclusão do resíduo de ucuuba. O resíduo de ucuuba apresentou efeito quadrático para o comprimento médio das larvas (p -valor = 0,0339). As equações de regressões indicaram que a melhor inclusão de ucuuba como substrato para crescimento das larvas foi de 75% de inclusão (21.99 mm), pois a presença de compostos funcionais - como lipídeos, proteínas e antioxidantes - pode ter favorecido o desenvolvimento morfológico, enquanto o menor foi o controle (20.39 mm). Conclui-se que a inclusão de até 75% do resíduo proporcionou melhores resultados no comprimento das larvas, sem afetar negativamente o peso, a massa total ou a taxa de mortalidade.

Efeito da idade e do processamento sobre a capacidade antioxidante e compostos fenólicos de farinhas de *Tenebrio molitor*

Andressa Pelizari, Verônica Koling do Couto Santos, Isabela Andres Finamor, Maria Amália Pavanato, Rodrigo Borille, Rafael Lazzari

Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria

Palavras-chave: Compostos bioativos, insetos comestíveis, nutrição animal

A busca por fontes alternativas de proteína tem impulsionado o uso de insetos comestíveis na alimentação animal. O *Tenebrio molitor* destaca-se pelo seu elevado e qualificado valor nutricional. Além disso, o processamento pode impactar compostos bioativos importantes, como fenólicos e antioxidantes, influenciando a qualidade funcional dos produtos derivados. Neste trabalho avaliou-se o efeito da idade larval do *T. molitor* (100 e 120 dias) e de diferentes métodos de processamento (branqueamento e micronização) sobre parâmetros oxidativos de farinhas obtidas a partir do inseto. Foram analisadas oito farinhas produzidas a partir da combinação fatorial entre idade das larvas, branqueamento e micronização ($2 \times 2 \times 2$). Foram determinados compostos fenólicos totais pelo método de Folin-Ciocalteu e capacidade antioxidante total (TAC) pelo método DPPH (μmol equ.Trolox/g) de farinha. Os dados foram submetidos à ANOVA de três fatores e comparação de médias pelo teste "t" de Student ($P < 0,05$). As farinhas produzidas com larvas de 120 dias apresentaram maior capacidade antioxidante ($222,20 \mu\text{mol/g}$), enquanto as de 100 dias mostraram maior teor de compostos fenólicos totais ($232,92 \text{ mg EAG/g}$). O branqueamento reduziu significativamente ambos os parâmetros: a capacidade antioxidante caiu de $239,33$ para $182,53 \mu\text{mol/g}$, e os compostos fenólicos de $315,97$ para $130,12 \text{ mg EAG/g}$. A micronização não influenciou significativamente ($P > 0,05$) os parâmetros avaliados. Observou-se interação significativa entre idade e branqueamento ($P = 0,0008$), sendo que nas farinhas oriundas de larvas de 100 dias, o branqueamento reduziu os compostos fenólicos totais em 3,05 vezes. Conclui-se que o uso de larvas mais jovens de *Tenebrio molitor* e a não aplicação do branqueamento favorecem a qualidade funcional antioxidante das farinhas destinadas à alimentação animal.

Efeito do chorume orgânico aplicado em ovopositores na oviposição de mosca soldado-negro (*Hermetia illucens*)

Luís Eduardo Peixoto Tavares, Arthur Irlan Lima da Mota, Giovanna Almeida Guimarães, Jerry Rodrigues Cordovil, Fernando Barbosa Tavares, Alex Sandro Schierholt

Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia

Palavras-chave: insetos, produção, proteína alternativa

A demanda por produção sustentável e a procura de alimentação alternativa de baixo custo para a criação de animais de produção torna a farinha de larva de moscas soldado negro - BSF (*Hermetia illucens*) uma alternativa interessante para alimentação animal devido ao seu alto valor proteico como substituto parcial da soja na formulação de ração. Devido a produção de ovos ser um ponto essencial para sistemas produtivos baseados na criação de BSF, objetivou-se avaliar o efeito do chorume orgânico, proveniente da decomposição de cascas e frutas em uma composteira, na oviposição de moscas soldado-negro. Foram utilizadas duas gaiolas teladas (100 cm x 80 cm x 100 cm) com moscas adultas provenientes de ovos adquiridos em estabelecimento comercial especializado. Os tratamentos consistiram em: T1 (controle, sem aplicação de chorume orgânico) e T2 (aplicação diária de chorume orgânico durante quatro dias). O líquido de chorume orgânico foi aplicado através de um borrifador spray diariamente nos ovopositores. Os ovopositores eram feitos de madeira (20 cm x 5 cm x 2 cm) e ficavam localizados sobre uma bandeja com atrativo para oviposição composto por frutas em decomposição. Em cada gaiola foram depositados 6 ovopositores, com 3 repetições de cada tratamento em cada gaiola. Ao final do 4º dia, foram coletados os ovos dos ovopositores e separados para pesagem em balança analítica. O tratamento que utilizou o chorume orgânico como atrativo (T2) apresentou uma mediana de massa de ovos de 5,485 mg, e sem adição de chorume orgânico (T1), atingiu uma massa de ovos de 0,460 mg. As médias seguiram o mesmo padrão, onde o tratamento com chorume orgânico (T2) obteve 6,25 mg ($\pm 5,87$) e o tratamento sem adição de chorume orgânico (T1) 1,51 mg ($\pm 1,90$). O teste de hipótese para testar a diferença dos tratamentos sobre a oviposição foi realizado por meio do teste não-paramétrico de Wilcoxon. Os resultados indicam que a distribuição dos dados nos dois tratamentos não são diferentes (p -valor = 0,09), e que um manejo mais prático, sem aplicação de chorume, e assim mais eficiente do ponto de vista sanitário, pode ser usado na etapa de produção de ovos de BSF. Porém, as diferenças nas médias indicam que estudos com maiores sensibilidades de análise podem ser necessários.

Enriquecimento ambiental produzidos com materiais reutilizáveis: efeitos no comportamento de cães abrigados

Lara Fernanda Diniz Oliveira, Jhonathan Carvalho Senger, Elida Isabelle Ribeiro Silva, Nataly Nadya Silva Lima, André Luiz Baptista Galvão, Denise Ribeiro de Melo

Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Departamento de Medicina Veterinária. Universidade Federal de Roraima; Departamento de Zootecnia. Universidade Federal de Roraima

Palavras-chave: bem-estar; resposta comportamental; sustentabilidade.

O alojamento de cães e gatos em abrigos de proteção animal apresentam desafios como limitação de recursos financeiros, alta densidade populacional e dificuldades na implementação de protocolos voltados ao bem-estar. O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de quatro brinquedos confeccionados com materiais reutilizáveis sobre o comportamento de cães abrigados. Foram observados 10 cães, sem raça definida, alojados individualmente em baias. Cada animal foi exposto a quatro brinquedos, sendo dois brinquedos sem utilizar o alimento como um atrativo: a bola de meia e o mordedor de corda e, dois brinquedos utilizando o alimento como atrativo a garrafa pet, com pequenos furos para passagem da ração e a embalagem de papelão para ovos, preenchida em alguns espaços, com ração. Os brinquedos foram ofertados na ordem descrita. A análise da interação do animal, como cada brinquedo foi observada por 5 minutos, totalizando 40 interações. Todos os animais passaram por exame físico e apresentaram estado clínico adequado para aplicação do estudo. Os dados foram registrados em formulário observacional e analisados por estatística descritiva, por meio do software Excel®. Os brinquedos associados à recompensa alimentar, garrafa pet e embalagem de papelão para ovos, apresentaram maior engajamento comportamental, com 60% e 100% de respostas interativas, respectivamente. A garrafa pet, apesar do alto engajamento, teve 40% de rejeição, possivelmente em decorrência do maior grau de dificuldade para obter o alimento. A bola de meia e o mordedor de corda apresentaram maior rejeição, com 20% e 30%, respectivamente. Cerca de 77,5% das interações avaliadas nos quatro brinquedos propiciaram aos cães sinais de bem-estar, como abanar a cauda, foco no brinquedo, respiração tranquila e postura relaxada durante os 5 minutos. Em contrapartida, 22,5% revelaram comportamentos de insatisfação, como frustração com o brinquedo ou desistência rápida. Os resultados indicam que brinquedos os reutilizáveis associados a estímulo alimentar são mais eficazes por proporcionarem desafios cognitivos e reforço positivo, o que favorece a expressão de comportamentos naturais, reduz o estresse e contribui para o bem-estar de cães institucionalizados. Conclui-se que o uso de brinquedos reutilizáveis, como garrafas plásticas, cordas, meias e embalagem de papelão para ovos, como recurso de enriquecimento ambiental é uma alternativa viável, de baixo custo, sustentável e eficaz para o manejo de cães em abrigos.

Agradecemos ao FNDE pelo apoio financeiro ao Programa de Educação Tutorial PET-Zootecnia/UFRR no projeto "PET no PET", processo PJ038-2024, que tornou possível a realização desta pesquisa.

Estudo do comportamento de avestruzes-comuns (*Struthio Camelus*) sob cuidados humanos frente a estratégias de enriquecimento.

Raissa Magalhães de Souza, Thamires Fernanda Guimarães de Araujo, Laura Pereira Mattoso, Ryam Mendes Henrique, Elem Amanda Anunciação, Renata de Souza Reis

UFSJ - Universidade Federal de São João del Rei; UFSJ - Universidade Federal de São João del Rei; UFSJ - Universidade Federal de São João del Rei; UFSJ - Universidade Federal de São João del Rei; UFSJ - Universidade Federal de São João del Rei; UFSJ - Universidade Federal de São João del Rei

Palavras-chave: bem-estar animal, comportamento, enriquecimento ambiental

A criação de *Struthio camelus* em ambientes controlados requer estratégias que assegurem o bem-estar e favoreçam a expressão de comportamentos naturais. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de diferentes tipos de enriquecimento ambiental sobre o comportamento de dois indivíduos mantidos sob cuidados humanos. A pesquisa foi conduzida em três fases: pré-enriquecimento, durante enriquecimento e pós-enriquecimento, com monitoramento comportamental realizado por amostragem focal e registro por videomonitoramento. As observações foram classificadas em categorias comportamentais: fisiológicas, ativas, sociais e estereotipadas. Foram aplicadas sete estratégias de enriquecimento com foco alimentar, sensorial e cognitivo, utilizando materiais compatíveis ao comportamento natural da espécie. Na fase pré-enriquecimento, os animais demonstraram padrão comportamental restrito e presença de comportamentos ociosos. Com a introdução dos enriquecimentos, foi possível observar maior variedade de comportamentos, aumento da exploração do ambiente e melhora na interação com os elementos do recinto. A fase pós-enriquecimento resultou em retorno parcial de comportamentos ociosos, porém em menor intensidade do que na fase inicial. Os resultados confirmam que o enriquecimento ambiental é uma ferramenta eficaz para promover bem-estar em *S. camelus*, contribuindo para a redução de estereotípias e para o estímulo da atividade física e cognitiva. A adoção contínua dessas práticas pode contribuir para a melhoria dos indicadores zootécnicos de bem-estar animal e da adaptação da espécie ao ambiente cativo.

Estudo do comportamento e interação com enriquecimento ambiental para Papagaio-Verdadeiro mantido sob cuidados humanos em uma fazenda de turismo rural.

Raissa Magalhães de Souza, Laís Sampaio Sales, Maria Clara de Moraes Carvalho, Thamires Fernanda Guimarães de Araújo, Elem Amanda Anunciação, Renata de Souza Reis

UFSJ - Universidade Federal de São João del Rei; UFSJ - Universidade Federal de São João del Rei; UFSJ - Universidade Federal de São João del Rei; UFSJ - Universidade Federal de São João del Rei; UFSJ - Universidade Federal de São João del Rei; UFSJ - Universidade Federal de São João del Rei

Palavras-chave: bem-estar animal, etograma, monitoramento comportamental

A maternidade representa uma fase crítica da produção suína, onde o manejo adequado influencia diretamente os índices de sobrevivência, desempenho e sanidade dos leitões. Este estudo de caso avaliou os efeitos da implementação de mão de obra capacitada e manejo assistido na maternidade de uma granja familiar no Maranhão, comparando os resultados de 26 leitegadas desmamadas nos períodos de abril a junho de 2024 (manejo convencional) e 2025 (manejo intensivo). Ambos os períodos corresponderam à transição da estação chuvosa para a estação seca, padronizando as condições climáticas. Os dados foram analisados através de relatórios do sistema PigCHAMP. No período de 2025, foram implementadas práticas de assistência ao parto com intervenções quando necessário (toque obstétrico e aplicação de ocitocina), cuidados imediatos aos neonatos incluindo secagem, corte e desinfecção do umbigo, mochamento de dentes, aquecimento em escamoteador, colostragem assistida e suplementação nutricional nos três primeiros dias. Adicionalmente, foram adotadas práticas como aplicação de ferro dextrano, estímulo precoce ao consumo de ração pré-inicial (a partir de 7 dias) e administração preventiva de medicamentos contra diarreia neonatal por três dias consecutivos. Os procedimentos resultaram em maior uniformidade das leitegadas e redução de perdas por causas evitáveis. Comparado ao período controle, observou-se um aumento no número médio de leitões desmamados por leitegada. Em 2024, a média era de 10,3 leitões por leitegada, enquanto em 2025 esse valor passou para 12,0 leitões, considerando uma leitegada inicial de 26 animais. A adoção da estratégia de desmame precoce em 2025 reduziu a idade média ao desmame, que em 2024 era de 34,6 dias, para 24,3 dias. Apesar da redução da idade, verificou-se a manutenção e até incremento no desempenho zootécnico, visto que o peso médio da leitegada passou de 60,5 kg em 2024 para 74,4 kg em 2025. Consequentemente, o peso médio individual dos leitões ao desmame aumentou de 4,2 kg em 2024 para 5,3 kg em 2025. Conclui-se que a presença de mão de obra treinada na maternidade promove melhorias significativas nos índices zootécnicos, sendo estratégia fundamental para otimizar o controle sanitário e produtivo na suinocultura familiar.

Palavras-chave: assistência ao parto; colostragem; manejo neonatal

Farinha desengordurada de larvas de mosca-soldado-negra (*Hermetia illucens*) na composição de petiscos para cães

Jade Silva Oliveira, Laís Maciel Rodrigues, Renato Souza Cruz, Cláudio Vaz Di Mambro Ribeiro

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: animais de companhia, entomofagia, ingrediente alternativo

Petiscos são essenciais para o treinamento e bem-estar canino. Embora farinhas de subprodutos cárneos sejam tradicionalmente usadas pela palatabilidade, farinhas de insetos vêm sendo estudadas em alimentos para cães devido à sua sustentabilidade e menor potencial alergênico. Portanto, a aplicabilidade da farinha desengordurada de larvas de mosca-soldado-negra (BSF; *Hermetia illucens*) em biscoitos sem glúten para cães foi investigada. A formulação base dos biscoitos incluiu: farinha de arroz (18,73%); farinha de aveia (18,73%); amido de mandioca (18,73%); açúcar (8,40%); óleo de girassol (11,24%); sal (0,57%); bicarbonato de sódio (0,91%); e água (22,70%). A farinha de BSF foi caracterizada por análises físico-químicas (composição centesimal, pH e atividade de água) e incorporada à formulação em diferentes níveis de substituição (0%, 25%, 50% e 75%) dos ingredientes secos (farinhas de arroz e aveia, e amido de mandioca). Os biscoitos foram submetidos a análises físico-químicas, tecnológicas (volume específico, densidade, perda de peso, índice de expansão e textura) e de digestibilidade *in vitro*. Os resultados foram analisados utilizando o comando PROC MIXED do software Statistical Analysis System (SAS), com aplicação de contrastes polinomiais e um nível de significância de 5%. A farinha de BSF continha 52,1% de proteínas, 11,1% de extrato etéreo e 11,6% de minerais. O aumento linear do conteúdo desses nutrientes ($p < 0,01$) na composição dos biscoitos foi proporcional à concentração de farinha de BSF. A atividade de água dos biscoitos também aumentou linearmente ($p < 0,01$), enquanto um comportamento quadrático foi observado para o pH ($p < 0,01$). A substituição dos ingredientes secos acima de 25% por farinha de BSF reduziu a digestibilidade *in vitro* ($p < 0,01$) e a energia metabolizável dos biscoitos ($p < 0,01$). A densidade ($p < 0,01$) e o volume específico ($p < 0,01$) dos biscoitos foram melhorados em formulações com até 50% do ingrediente; no entanto, a redução na dureza foi proporcional ao aumento da farinha de BSF ($p < 0,01$). Considerando a digestibilidade *in vitro* e as propriedades físicas dos biscoitos, conclui-se que formulações contendo até 25% de farinha de BSF não prejudicam a digestibilidade de nutrientes, mas reduzem a dureza dos biscoitos. O incremento proteico e a textura resultantes sugerem a necessidade de estudos voltados à palatabilidade do produto, visto que são aspectos determinantes para essa característica.

Formulação e adaptação de dieta sucedânea para filhote órfão de anta (*Tapirus terrestris*)

Thainá Bastos dos Santos, Alexandre Esteves Vieira, Julia Rodrigues Salmazo, Renata Silveira Pitombo

Centros de fauna Trijunção; Centros de fauna Trijunção; Centros de fauna Trijunção; Centros de fauna Trijunção

Palavras-chave: Nutrição, leite, animais silvestres

A criação de filhotes órfãos representa um desafio significativo, sobretudo quando permanecem por tempo prolongado sem cuidados maternos. A nutrição é um dos principais desafios, especialmente para animais silvestres. A substituição do leite materno é complexa, dada a grande variabilidade na composição de proteínas, gorduras e carboidratos entre os mamíferos, além da escassez de dados completos sobre a composição do leite em muitas espécies. Este relato descreve o manejo alimentar de um filhote macho de anta (*Tapirus terrestris*), resgatado no bioma Cerrado, onde a espécie é considerada ameaçada. Foi resgatado em propriedade vizinha e recebido na instituição pesando 9,4 kg, apresentando escore corporal 2/5, desidratação leve a moderada, mucosas normocoradas e ressecadas, além de episódios de diarreia líquida persistente, sendo negativo para endoparasitoses ao exame coproparasitológico. O espécime chegou consumindo uma dieta provisória, composta por 50% leite integral, 25% de leite desnatado e 25% leite zero lactose (que, apesar de recomendada em manuais para a espécie, não atendeu às particularidades deste indivíduo), além de outros itens pastosos. Foi então iniciado um protocolo de aclimação ao novo ambiente e transição alimentar. Assim, através da avaliação clínica e acompanhamento de uma equipe multidisciplinar, foi elaborada uma nova formulação com 48% de leite de vaca (integral, desnatado e zero lactose), 48% de leite de cabra e 4% de suplementos, além de introdução de alimentos sólidos (banana, abóbora, folhas de amora e almeirão). A dieta foi fracionada em seis refeições diárias, com oferta de sólidos duas vezes ao dia. O monitoramento diário revelou persistência do quadro, com fezes pastosas de coloração escurecida, presença de muco e gases. Diante disso, continuando o processo de transição, a dieta foi novamente reformulada para conter 53% de leite de cabra, 44% de leite de vaca e 3% de suplementos, com adição de oferta de água de coco três vezes ao dia para suporte à hidratação. Contudo, ainda não foi observada evolução clínica positiva e, devido ao baixo ganho de peso diário em relação a literatura e à suspeita de baixa digestibilidade do leite bovino, foi realizada substituição integral para o leite de cabra, suplementado com vitaminas e probióticos. Nos dias subsequentes houve evolução positiva: fezes mais consistentes, animal ativo e alerta à manipulação e ao ambiente. A melhora clínica e comportamental foi acompanhada por normalização do escore fecal e aumento gradual de peso, confirmando a adequação da dieta sucedânea. Diante disso, pode-se concluir que, para este espécime de *T. terrestris*, o leite de cabra demonstrou melhor compatibilidade digestiva e nutricional, sendo eficaz na formulação do sucedâneo lácteo, proporcionando melhor adaptação, aceitação, recuperação clínica e bem-estar.

Frequência alimentar e manejo nutricional de *Canis lupus familiaris* e *Felis catus*: correlações e diretrizes

Fabio Vinicius de Souza Aguiar, Adriano Alves Jorge

ifmt campus são vicente; ifmt campus são vicente

Palavras-chave: *Canis lupus familiaris*, *Felis catus*, nutrição animal

A nutrição adequada de animais de companhia é imprescindível para prevenir doenças metabólicas como obesidade, e garantir seu bem-estar. Este estudo avaliou a correlação entre frequência alimentar, controle de peso e práticas de adaptação de ração em *Canis lupus familiaris* e *Felis silvestris catus*, com base em dados de 109 tutores. A análise revelou que 44% dos entrevistados fornecem duas refeições diárias, enquanto 25,7% oferecem três ou mais. Apesar de 56,9% dos tutores monitorarem o peso dos animais, 61,7% não realizam adaptação gradual ao trocar de ração, prática essencial para evitar distúrbios gastrointestinais. Dentre os que controlam o peso, 32,1% possuem animais de porte pequeno (até 15 kg), grupo mais susceptível a obesidade quando submetido à alimentação inadequada. A combinação desses fatores frequência alimentar não padronizada, falta de adaptação nutricional e monitoramento de peso insuficiente sugere um cenário propício ao desenvolvimento de doenças metabólicas. Conclui-se que a educação dos tutores sobre protocolos alimentares científicos é urgente, com ênfase em: estabelecer frequências ideais conforme porte e idade, implementar períodos de adaptação de 7-14 dias para novas rações e integrar balanças digitais a aplicativos de acompanhamento nutricional.

Inclusão de DDG (Distillers Dried Grains) Ouro na dieta de larvas de *Tenébrio molitor* Linnaeus, 1758 (Coleoptera: Tenebrionidae).

Lucas Ribeiro de Lima, Camila Batista de Moraes Inácio, João Vitor dos Santos Cavichione, Jorge Luiz da Silva, Elisabete da Silva Santos, Crislaine Messias de Souza

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000

Palavras-chave: alimentos alternativos, entomocultura, sustentabilidade

A utilização de fontes alimentares alternativas e sustentáveis tem despertado interesse significativo como meio de enfrentar os desafios da segurança alimentar e da sustentabilidade ambiental. As larvas de *Tenébrio Molitor*, comumente conhecidas como larvas de farinha, surgiram como candidatas promissoras nesse contexto, pois são uma rica fonte de nutrientes e podem ser criadas com relativamente poucos recursos. Objetivou-se avaliar a inclusão de DDG Ouro nas dietas das larvas. Foram utilizadas 2.400 larvas *Tenébrio Molitor*, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado, com seis tratamentos e quatro repetições com cem larvas por unidade experimental. Os tratamentos foram a inclusão de DDG Ouro na dieta base (milho moído) nos níveis de: T1: 0%; T2: 20%; T3: 40%; T4: 60%; T5: 80% e T6: 100%. Todos os potes tinham 100 gramas de alimento, papel úmido como fonte de água e ambiente controlado para evitar pragas e predadores. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, com 5% de significância através do Software R. A variável avaliada foi o ganho de peso das larvas aos 15 dias após o fornecimento da dieta experimental. Houve diferença estatística no T6: 100% DDG Ouro que teve um peso inferior aos demais tratamentos, indicando que esse nível de inclusão não é adequado para o desenvolvimento das larvas, os demais níveis de substituição não houve diferença estatística. Conclui-se que a substituição de DDG Ouro na dieta das larvas de *Tenébrio Molitor* é viável em até 80%. Esses resultados demonstram o potencial do DDG Ouro como uma fonte alimentar alternativa e sustentável para a criação de *Tenébrio Molitor*, desde que utilizado em proporções adequadas.

Influência da idade larval na composição aminoácídica de farinhas de *Tenebrio molitor* submetidas a diferentes métodos de processamento

Andressa Pelizari, Verônica Koling do Couto Santos, Narrari Barrozo de Moraes, Edirlene Andréa Arnhold, Naglezi de Menezes Lovatto, Rafael Lazzari

Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria

Palavras-chave: Aminoácidos essenciais, inseto, proteína alternativa;

A produção de farinhas proteicas a partir de insetos tem sido destaque na nutrição animal, não apenas pela sustentabilidade, mas também pela possibilidade de modulação do valor nutricional pelo processamento adotado. Dentre os insetos com maior potencial, o *Tenebrio molitor* permite o aproveitamento integral da biomassa larval, sendo uma fonte relevante de aminoácidos essenciais para a formulação de rações. Fatores como a idade larval e métodos de processamento podem influenciar significativamente a composição desses compostos. Neste trabalho avaliou-se a idade das larvas (100 e 120 dias), o branqueamento e a micronização afetam a composição de aminoácidos das farinhas produzidas com larvas de *T. molitor*. Foram produzidas oito farinhas (100SP: Larvas de 100 dias, sem processamento; 100B: Larvas de 100 dias, branqueadas; 100M: Larvas de 100 dias, micronizadas; 100BM: Larvas de 100 dias, branqueadas e micronizadas; 120SP: Larvas de 120 dias, sem processamento; 120B: Larvas de 120 dias, branqueadas; 120M: Larvas de 120 dias, micronizadas; 120BM: Larvas de 120 dias, branqueadas e micronizadas), onde, as larvas foram secas em estufa (50 °C/24 h), moídas, desengorduradas com hexano (2:1) e peneiradas (1,40 mm). O branqueamento foi realizado por imersão em água fervente por 10 min, seguido de resfriamento. A micronização foi feita em moinho de bolas (600 rpm/8 min). O perfil de aminoácidos foi determinado por HPLC. Utilizou-se o delineamento fatorial (2 × 2 × 2). Sendo os dados analisados por ANOVA e, quando significativos, comparados pelo teste de Tukey (P < 0,05). As farinhas apresentaram diferenças significativas na composição de aminoácidos. Os maiores teores de lisina foram observados nas farinhas produzidas com larvas mais jovens (100B 5,49% e 100BM 5,49%), que diferiram da 100SP, mas não dos demais tratamentos. Para o triptofano, as farinhas 120B (0,70%) e 120BM (0,71%) apresentaram os maiores teores, exceto 120M. A fenilalanina foi mais abundante nas farinhas 120SP (2,72%), 120B (2,78%) e 120BM (2,79%). Para a histidina, os maiores teores foram observados nas farinhas 120B (1,99%) e 120BM (2,02%), superiores às farinhas 100SP e 100SBM. De forma geral, os teores de aminoácidos não essenciais acompanharam a tendência observada nos essenciais, reforçando o efeito positivo da idade das larvas, do branqueamento e da micronização sobre a qualidade nutricional das farinhas. Conclui-se que larvas jovens (100 dias) são mais indicadas para produzir farinhas com aminoácidos mais limitantes.

Levantamento da biodiversidade de fauna em áreas de reserva legal e preservação permanente em propriedade de exploração pecuária no Tocantins

Ellen Lopes Ribeiro, Bruno Carvalho de Souza, Natália Cristina Lança, Geovanny Barcelos Modesto, Clauber Rosanova

Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins

Palavras-chave: Conservação; Diversidade faunística; Preservação ambiental.

A conservação da fauna no Tocantins reflete o cenário nacional, com níveis crescentes de ameaças, associados ao baixo conhecimento da biodiversidade. Nesse sentido, o levantamento de fauna em empreendimentos rurais se faz necessário, objetivando a avaliação dos impactos decorrentes da implantação de empreendimentos sobre a comunidade faunística local e, baseado nesses dados propor medidas mitigadoras adequadas à redução dos mesmos. Considerando o avanço do agronegócio no Tocantins e tendo em vista que a biodiversidade deve ser conhecida, o presente estudo teve por objetivo realizar a identificação da fauna com ocorrência documentada na região em área de exploração pecuária. Além de demonstrar através dessa caracterização, a importância das Áreas de Reserva Legal (ARLs) e Áreas de Preservação Permanente (APPs) em propriedades rurais como mantenedoras de biodiversidade. A presente pesquisa foi realizada nas ARLs e APPs da Fazenda Bonita, cujas áreas somadas são de 450 hectares. O estudo foi realizado no período de agosto de 2024 a fevereiro de 2025, por meio de busca ativa e armadilhagem fotográfica com 20 câmeras instaladas em trilhas no interior das áreas. As câmeras foram instaladas a 40cm do solo, programadas para operar 24h/dia, nos formatos vídeo e fotografia; não foram utilizadas iscas ou cevas para atrair os animais. Também foram identificados animais através de busca ativa e metodologia de transecção de pegadas. O estado de conservação de cada espécie foi classificado com base nos documentos do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e na União Internacional para a Conservação da Natureza. No período amostrado foram identificadas nove espécies de mamíferos, como o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e a anta (*Tapirus terrestris*), ambas em categoria de vulnerabilidade pelo MMA, além de caititu (*Pecari tajacu*), capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), veado catingueiro (*Mazama gouazoubira*), cachorro do mato (*Cerdocyon thous*), tatu (*Dasyus novemcinctus*), quati (*Nasua nasua*) e macaco prego (*Cebus apella*); e sete espécies de aves: ema (*Rhea americana*), garça moura (*Ardea cocoi*), mutum de penacho (*Crax fasciolata*), jacu (*Penelope jacucaca*), perdiz (*Rhynchotus rufescens*), irerê (*Dendrocygna viduata*), e pato do mato (*Cairina moschata*). A diversidade de espécies encontradas nas áreas de preservação na fazenda ressalta a importância de estudos de levantamento de fauna, bem como destaca a obrigatoriedade da existência e manutenção das ARLs e APPs em propriedades rurais como elementos de conservação.

Manejo nutricional como suporte terapêutico em filhotes de gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*) com doença ósteo-metabólica – relato de caso.

Mariane de Jesus Damasceno Barros, Beatriz Mendes Almeida, João Thalles Souza de Oliveira, Beatriz Gonçalves Vieira, Tarcísio Sacramento Pereira, Leane Souza Queiroz Gondim

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; União Metropolitana de Educação e Cultura; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Distúrbios metabólicos, recria, protocolo emergencial.

Os gambás-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*) são animais com ampla distribuição, ocupando desde áreas pouco antropizadas até centros urbanos, o que os torna vulneráveis a atropelamentos, eletroplessão e ataques de cães – causas frequentes de óbito em fêmeas adultas, muitas vezes com filhotes, os quais acabam sendo resgatados e encaminhados a centros especializados. A manutenção desses filhotes em cativeiro apresenta inúmeros desafios, sendo a doença ósseo-metabólica (DOM) uma das principais complicações, caracterizada por distúrbios no desenvolvimento ósseo, fraturas patológicas e dor intensa. Este trabalho relata um caso de DOM em quatro filhotes atendidos no Setor de Animais Silvestres e Exóticos (SASE) do HOSPMEV/UFBA, com o objetivo de descrever o protocolo terapêutico adotado e sua eficácia. Ao chegarem ao setor, os filhotes apresentavam orelhas despigmentadas (indicativo de dependência total do leite) e foram alimentados com leite de cabra reconstituído (0,8 g/10 mL) a cada duas horas, mantidos aquecidos e submetidos a estímulo genitoanal com algodão humedecido para indução de micção e defecação. Com o crescimento, foi iniciada a introdução de alimentos sólidos, como papinhas e pedaços de frutas e proteínas. No entanto, a análise das fichas alimentares revelou fornecimento frequente de frutas com baixa concentração de cálcio e alta de fósforo (banana e goiaba), favorecendo o desequilíbrio na relação Ca:P, fator predisponente à DOM. Cerca de 45 dias após o início do manejo, um dos filhotes apresentou enrijecimento das articulações, dor articular e dificuldade de locomoção. Radiografias confirmaram fraturas múltiplas e acentuada desmineralização óssea. Os demais filhotes, embora assintomáticos, apresentaram osteopenia em exames de imagem. Foi então instituído protocolo com correção nutricional: 60% de fontes proteicas como frango, ovo com casca e baratas e 40% de frutas/vegetais ricos em cálcio (laranja pera, amora e couve), suplementação oral e intramuscular de cálcio, administração de vitamina D (via ADE), complexo B, exposição solar controlada e alimentação no final da tarde, respeitando o hábito noturno da espécie. Para acompanhar a evolução clínica, foram realizadas radiografias semanais e, na última imagem, observou-se aumento da densidade óssea, indicando melhora significativa. A fêmea mais afetada, entretanto, não resistiu ao agravamento do quadro e foi submetida à eutanásia por critérios de bem-estar. Este relato evidencia que erros no manejo nutricional, especialmente durante a transição do leite para a alimentação sólida, podem desencadear consequências metabólicas severas em filhotes sob cuidados humanos. A reformulação dietética e o monitoramento adequado foram determinantes para a recuperação dos sobreviventes. Assim, destaca-se a importância de protocolos alimentares embasados nas exigências nutricionais específicas da espécie como medida essencial na prevenção e tratamento da DOM em filhotes de gambá sob cuidados humanos.

Padrão alimentar de calopsitas (*Nymphicus hollandicus*) com suspeita de desnutrição em Salvador, Bahia

Caio Vinícius de Carvalho Cardoso, Brena Mendel Lima Sobral, Beatriz Gonçalves Vieira, Leane Souza Queiroz Gondim

UFBA; UFBA; UFBA; UFBA

Palavras-chave: Pet não-convencional, Manejo nutricional, Psitacídeos

As calopsitas (*Nymphicus hollandicus*), psitacídeos originários da Austrália, são amplamente populares como animais de companhia. No entanto, uma alimentação inadequada pode levar à desnutrição, exigindo atendimento nutricional especializado. Compreender a dieta desses pacientes é fundamental para determinar se estão recebendo os nutrientes essenciais para sua saúde. Este trabalho teve como objetivo caracterizar o padrão alimentar de uma amostra de calopsitas com suspeita de desnutrição atendidas em Salvador. Foram analisados os prontuários de 24 calopsitas encaminhadas para avaliação nutricional em uma clínica veterinária. Da amostra, 12 indivíduos (50%) eram machos, 4 (16,7%) eram fêmeas, e para os 8 restantes (33,3%), não foi possível determinar o sexo. Em relação ao consumo de ração, observou-se que apenas 9 animais (37,5%) consumiam ração extrusada espécie-específica, enquanto a maioria, 15 indivíduos (62,5%), não consumia nenhum tipo de ração. Por outro lado, a mistura comercial de sementes estava presente na dieta de 21 calopsitas (87,5%). A análise da diversidade de itens in natura revelou que 12 animais (50%) consumiam frutas, sendo que, dentro desse grupo, 4 (16,67%) consumiam 1 tipo, 4 (16,67%) consumiam 2 tipos, e outros 4 (16,67%) consumiam 3 ou mais tipos. A outra metade da amostra (12; 50%) não consumia nenhuma fruta. Quanto às verduras, 18 calopsitas (75%) as consumiam, com 5 animais (20,84%) ingerindo 1 tipo, 6 (25%) ingerindo 2 tipos, e 7 (29,17%) ingerindo 3 ou mais tipos. Seis indivíduos (25%) não consumiam nenhuma verdura. Uma fonte de proteína animal esteve presente na dieta de 5 animais (20,84%). Adicionalmente, foi observado que 10 calopsitas (41,67%) consumiam alimentos antropogênicos processados, que são ricos em açúcares, gorduras e pobres em nutrientes. No que diz respeito ao escore de condição corporal (ECC), 12 aves (50%) apresentavam ECC regular, 9 (37,5%) foram classificados como magros, 2 (8,34%) apresentando ECC caquético e apenas 1 (4,17%) como obeso. Os resultados sugerem um padrão alimentar desequilibrado na amostra, o que corrobora a suspeita de desnutrição. Apenas 37,5% dos animais consumiam ração extrusada espécie-específica, enquanto a maioria (87,5%) recebia misturas comerciais de sementes, que são nutricionalmente deficientes. Embora a espécie não tenha predileção por frutas, metade das aves (50%) não as consumia e apenas um quarto (25%) consumia verduras. A ingestão de proteína de origem animal, importante no período reprodutivo, era igualmente baixa. Essas falhas nutricionais se refletem nos escores de condição corporal (ECC): embora metade dos animais tivesse ECC regular, havia uma alta porcentagem de indivíduos magros (37,5%), além de casos de obesidade (4,17%) e caquexia (8,34%). O cenário destaca a falta de conhecimento dos tutores sobre as necessidades nutricionais das calopsitas e a urgência de intervenção e orientação nutricional especializada para garantir a saúde e o bem-estar desses animais.

Padrão alimentar de coelhos-domésticos (*Oryctolagus cuniculus*) com suspeita de desnutrição em Salvador, Bahia

Caio Vinícius de Carvalho Cardoso, Brenna Mendel Lima Sobral, Beatriz Gonçalves Vieira, Leane Souza Queiroz Gondim

UFBA; UFBA; UFBA; UFBA

Palavras-chave: Manejo nutricional, Coelho-doméstico, Pet não-convencional

O *Oryctolagus cuniculus*, lagomorfo herbívoro, é uma espécie popularmente criada como animal de companhia. Contudo, quando mantida sob dieta inadequada, pode apresentar desnutrição e necessitar de atendimento nutricional especializado. Identificar os alimentos consumidos pelo paciente nos permite avaliar se a dieta fornece os nutrientes essenciais para manter a saúde e prevenir doenças. Este trabalho objetivou caracterizar o padrão alimentar de uma amostra de coelhos com suspeita de desnutrição no município de Salvador. Foram analisados prontuários de 7 coelhos encaminhados para avaliação nutricional em uma clínica veterinária. Destes, 57,1% (4/7) dos indivíduos eram machos e 42,9% (3/7) eram fêmeas. Em relação ao consumo de volumosos, observou-se que 71,4% (5/7) consumiam pelo menos capim ou feno, enquanto 28,6% (2/7) não consumiam nenhum tipo. Quanto à ração extrusada comercial, todos os indivíduos apresentaram consumo de pelo menos um tipo, com 100% (7/7) consumindo ração genérica para roedores e lagomorfos e nenhum animal consumindo ração espécie-específica. Em relação à diversidade do consumo de itens in natura, constatou-se que em relação às frutas, 14,3% (1/7) dos animais consumia um tipo, 42,9% (3/7) consumiam dois tipos, nenhum animal (0%; 0/7) consumia três tipos, e 28,6% (2/7) dos animais consumiam quatro ou mais tipos, enquanto um animal (14,3%; 1/7) não consumia fruta. Para as verduras, 14,3% (1/7) dos animais ingeriam um tipo, e outros 14,3% (1/7) ingeriam dois tipos, 57,1% (4/7) ingeriam três tipos, nenhum animal (0%; 0/7) ingeria quatro ou mais tipos e apenas um animal não consumia verdura (14,3%; 1/7). Em relação aos legumes, 28,6% (2/7) dos animais consumiam um tipo, 28,6% (2/7) consumiam dois tipos, 28,6% (2/7) consumiam três tipos, nenhum animal (0%; 0/7) ingeria quatro ou mais tipos e apenas um animal não consumia legumes (14,3%; 1/7). Para avaliação do escore de condição corporal (ECC), na escala de 1 a 5, observou-se que 28,6% (2/7) dos indivíduos apresentavam ECC regular, enquanto 14,3% (1/7) apresentava sobrepeso e 57,1% (4/7) estava magro. Os resultados sugerem um padrão alimentar desequilibrado na amostra, o que corrobora a suspeita de desnutrição. A ingestão de volumosos que deve ser majoritária na dieta, foi insuficiente em uma parcela dos animais. A ausência de ração espécie-específica e o consumo de ração genérica, que pode não atender às necessidades específicas dos coelhos, também são pontos de atenção. Além disso, observou-se pouca diversidade dos outros itens in natura, ainda que esses devam ser dados apenas ocasionalmente. Essas deficiências nutricionais se refletem nos escores de condição corporal (ECC) dos animais, com uma alta porcentagem de indivíduos magros e alguns casos de sobrepeso. A falta de conhecimento por parte dos tutores quanto às exigências nutricionais da espécie, torna essencial a avaliação e orientação nutricional especializadas para prevenir doenças, promover a saúde e o bem-estar animal.

Percepções Humanas sobre a Presença de Capivaras em Áreas Verdes Urbanas: Um Estudo no Parque Cesamar, Palmas-TO

Geovanny Barcelos Modesto, Natalia Cristina Lança, Bruno Carvalho de Souza, Ellen Lopes Ribeiro, Anna Caroline Batista Ribeiro, Claubert Rosanova

Instituto federal do Tocantins campus Palmas; Instituto federal do Tocantins campus Palmas; Instituto federal do Tocantins campus Palmas; Instituto federal do Tocantins campus Palmas; Instituto federal do Tocantins campus Palmas; Instituto federal do Tocantins campus Palmas

Palavras-chave: Educação ambiental, parques, sustentabilidade ecológica.

O convívio entre humanos e animais silvestres em áreas urbanizadas é uma realidade crescente nos centros urbanos brasileiros. Em Palmas-TO, destaca-se a presença de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris* L.) em espaços públicos como o Parque Cesamar, o que motivou o presente estudo, cujo objetivo foi analisar como os frequentadores do parque percebem e interagem com esses animais. A pesquisa foi conduzida nesse espaço urbano reconhecido por abrigar uma população expressiva da espécie, sendo utilizada uma abordagem metodológica baseada na aplicação de questionários estruturados com 24 perguntas objetivas e subjetivas. Os dados coletados buscaram levantar informações sobre o perfil sociodemográfico dos participantes (idade, escolaridade, frequência de visitação), bem como seu conhecimento e percepção quanto à presença das capivaras. A amostragem correspondeu a 0,1% da população do município de Palmas (n = 323 participantes, em um universo de 320 625 habitantes), o que possibilitou uma análise estatisticamente representativa da opinião pública local. Os resultados revelaram que, de forma geral, os entrevistados consideram a presença das capivaras como um aspecto positivo da biodiversidade urbana, apontando que os animais enriquecem a experiência de lazer e contato com a natureza. Contudo, também foram mencionadas preocupações relacionadas a riscos à saúde pública, especialmente quanto à possibilidade de transmissão de zoonoses como a febre maculosa. Mais da metade dos participantes (57%, n = 184) classificaram esse risco como moderado, enquanto 36% (n = 116) afirmaram não se preocupar com possíveis picadas de carrapatos. Entre os aspectos negativos mencionados, destacaram-se a alimentação inadequada oferecida pelos visitantes e comportamentos de aproximação excessiva, como perseguições ou tentativas de toque, que comprometem o bem-estar dos animais. Apesar disso, a média geral de aceitação da presença das capivaras no parque foi de 7,6 em uma escala de 0 a 10, indicando boa receptividade por parte dos frequentadores. Os dados evidenciam a importância das áreas verdes urbanas como refúgios ecológicos e espaços de convivência entre humanos e fauna silvestre. O estudo reforça a necessidade de políticas públicas voltadas para o manejo sustentável desses animais, incluindo ações educativas, controle populacional e estratégias que garantam tanto a segurança dos frequentadores quanto a proteção da fauna urbana. Este trabalho foi realizado em parceria com a Prefeitura Municipal de Palmas, por meio da Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Todos os participantes foram voluntários, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e declararam estar de acordo em participar da pesquisa. Por se tratar de um estudo observacional em espaço público, sem intervenção direta sobre os indivíduos humanos ou sobre os animais, não foi necessária a submissão a Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

Protocolo de emagrecimento e manutenção de peso em felinos obesos: um relato de caso

Annelize Côrtes Carvalho, Isadora da Silva Kist, Saulo Tadeu Lemos Pinto Filho, Luiza Comin da Silveira, Verônica Koling do Couto Santos, Priscila Becker Ferreira Burdulis

Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria

Palavras-chave: Dieta coadjuvante, Escore corporal

O hábito de antropomorfizar os animais de companhia, atribuindo-lhes características humanas, exerce forte influência sobre sua saúde e nutrição. Esse comportamento, por parte dos tutores, frequentemente resulta em práticas alimentares inadequadas, favorecendo o desenvolvimento de distúrbios nutricionais, como a obesidade, comum na rotina clínica de felinos, uma condição multifatorial associada a fatores genéticos, ambientais e comportamentais. O desbalanço energético e o excesso de gordura corporal comprometem a saúde aumentando a incidência de comorbidades como síndrome metabólica, diabetes mellitus, doenças urinárias, distúrbios locomotores e redução da longevidade. Dietas desequilibradas possuem grande impacto na saúde, visto que são um fator direto, predispondo os animais a diversas enfermidades. Este trabalho tem como objetivo relatar o caso de um felino macho, castrado, com 9 anos de idade, submetido a um protocolo de emagrecimento. No início do tratamento, em 24 de junho de 2024, o animal apresentava 9,3 kg, escore de condição corporal (ECC) 9 (na escala de 0 a 9 descrita por LaFlamme, 1997), circunferência abdominal de 62 cm e índice de massa corporal (IMC) de 23,79. Foram realizados exames laboratoriais, como hemograma e perfil bioquímico que não indicaram alterações. Diante disso, foi iniciada uma dieta de emagrecimento com pressão de 3%, composta exclusivamente por ração seca extrusada. A exigência energética foi estimada em 177 kcal/dia, sendo ofertados 50 g diários da ração comercial Purina Pro Obesity Management® com 3500 Kcal. O acompanhamento do animal foi feito de forma quinzenal nos três primeiros meses, onde a dieta era reajustada a partir do novo peso do felino, após esse período passaram a ter uma frequência mensal. No primeiro retorno, houve uma redução de 3,87% no peso, o que mostra a efetividade da prescrição. Após 10 meses do início do tratamento, no dia 25 de abril de 2025, o animal apresentava 6,100 Kg, circunferência abdominal de 39 cm, ECC 5 (ideal) e IMC de 15,60, sendo uma redução de 34,41% do peso inicial (indicando que o animal estava em obesidade mórbida, acima do escore 9). Ao atingir o resultado esperado, a dieta de emagrecimento foi alterada para uma de manutenção com a utilização de uma ração light com 3846 Kcal (calorias reduzidas), devido a predisposição do felino à obesidade. Além da perda de peso, a tutora relatou uma mudança comportamental do animal, observando um aumento significativo em sua atividade, disposição e no hábito de limpeza essencial para os gatos. O tratamento da obesidade felina é um processo gradual, porém eficaz quando corretamente conduzido. Seu sucesso depende da colaboração entre profissionais e tutores, sendo fundamental a conscientização sobre a condição corporal do pet, a adesão rigorosa à dieta prescrita, a realização de modificações ambientais recomendadas e o estímulo à prática regular de exercícios físicos.

Qualidade de ração premium para cães produzida por indústria regional do estado de Roraima.

Wilson Gonçalves de Faria Júnior, Juliana Cristina Nogueira Colodo

Universidade Federal de Roraima; Centro Educacional Estácio da Amazônia

Palavras-chave: consumo, digestibilidade, energia metabolizável.

O desenvolvimento regional de indústrias de rações pet é importante para a oferta de produtos com menor custo aos tutores de cães e gatos residentes em regiões distantes dos grandes centros urbanos. Isso é particularmente relevante em estados da Região Norte, onde a logística impacta fortemente os preços dos produtos. O objetivo deste estudo foi avaliar o desempenho de uma ração regional premium para cães em comparação a outras quatro rações premium consagradas no mercado brasileiro. Utilizou-se um delineamento em quadrado latino 5×5 , em duplicata, totalizando 10 animais adultos, machos e fêmeas, castrados, de porte médio e sem raça definida. Os dados foram submetidos à ANOVA e ao teste de Tukey ($\alpha = 0,05$), utilizando o pacote estatístico Jamovi. Utilizaram-se baias individuais e realizaram-se períodos de adaptação de 10 dias, seguidos de 5 dias de mensuração do consumo, sobras de alimentos e produção fecal. A energia metabolizável foi estimada com base em fatores de correção para a perda de energia urinária. A composição analisada (base matéria seca - MS) da ração regional para proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), fibra bruta (FB) e matéria mineral (MM) foi de 220, 110, 45 e 100 g kg^{MS}⁻¹, respectivamente, compatíveis com o rótulo. As demais rações apresentaram composições nutricionais próximas (PB: 225 a 230; EE: 100 a 120; FB: 29 a 40; MM: 80 a 100 g kg^{MS}⁻¹; EM: 3580 a 3600 kcal kg⁻¹). Os consumos da ração regional, tanto in natura quanto em MS ou em relação ao peso vivo, foram semelhantes ($P > 0,05$) aos das outras quatro rações comerciais, com médias de 248 g dia⁻¹, 223 g MS dia⁻¹ e 1,38%, respectivamente. O consumo corrigido para peso metabólico (PM) foi semelhante entre as rações para consumo de MS e PB (25,5 e 5,8 g kg^{PM}⁻¹), mas para EE apresentou valor intermediário em relação às demais rações (3,2 g kg^{PM}⁻¹). Os coeficientes de digestibilidade aparente obtidos para MS, PB e EE foram de 726, 812 e 856 g kg⁻¹, respectivamente, sendo semelhantes entre as rações analisadas. Os conteúdos de energia digestível e metabolizável foram de 3715 e 3669 kcal kg⁻¹, respectivamente, sendo inferiores apenas em relação a uma das rações avaliadas e semelhantes às outras três. A razão entre a EM declarada pelo fabricante e a obtida neste estudo para a ração regional foi de 1,01, indicando adequação do produto à descrição do rótulo. Já as demais rações apresentaram variações entre 0,99 e 1,08, estando dentro do limite preconizado pelos órgãos reguladores. Os consumos de EM não diferiram entre as rações (828,6 kcal dia⁻¹) e houve atendimento aos requerimentos de EM dos animais, ou seja, a razão consumo: requerimento de EM foi de 1, atendendo à manutenção dos animais. Diante disso, considera-se que a ração premium regional apresentou qualidade semelhante às concorrentes nacionais e atendeu às necessidades nutricionais e à aceitabilidade dos animais.

Financiamento: EDITAL N° 60/2022/UFRR/PRPPG/PRÓ-PESQUISA-AGP

Registro de lutinismo em papagaio-do-mangue (*Amazona amazonica*)

Caio Vinícius de Carvalho Cardoso, Ingrid Pereira Pinto Oliveira, Silel Vinicius Simões Andrade Maciel, Ana Célly Nascimento Maranhão Lima, Gregório Miguel Ferreira de Camargo, Leane Souza Queiroz Gondim

UFBA; UFBA; UFBA; INEMA; UFBA; UFBA

Palavras-chave: Psitacídeos, Animal Silvestre, Psitacofulvina

O lutinismo em Psittaciformes é uma condição genética caracterizada pela ausência de melanina, que são os pigmentos escuros, mantendo a expressão das psitacinas, pigmentos que conferem as cores amarelo, laranja e vermelho. Enquanto no albinismo há a ausência total de ambos os pigmentos, resultando em aves completamente brancas, as aves lutinas apresentam olhos vermelhos e plumagem que vai do amarelo ao alaranjado. Mutações de cor, como o lutinismo, são bem documentadas em espécies não nativas de criação comercial popularizada, como calopsitas (*Nymphicus hollandicus*), periquitos-australianos (*Melopsittacus undulatus*), agapornis (*Agapornis* spp.) e periquitos-de-colar (*Psittacula krameri*). No entanto, o papagaio-do-mangue (*Amazona amazonica*), uma espécie silvestre de plumagem predominantemente verde, não possui registros formais de lutinismo na literatura científica. O objetivo deste trabalho é relatar o caso de lutinismo em um indivíduo de papagaio-do-mangue, destacando as características fenotípicas do animal e a relevância do achado para o conhecimento das variações genéticas na espécie. Foi destinado pelo Centro de Triagem de Animais Selvagens do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (CETAS/INEMA) ao Parque Zoobotânico da Bahia, um indivíduo identificado como papagaio-do-mangue, de sexo indeterminado, com características típicas de lutinismo: plumagem geral amarela, ausência de penas verdes e azuis, uma faixa branca na fronte, olhos vermelhos e bico bege com base amarelada. Após período de avaliação clínica, o indivíduo foi inserido em um recinto comunitário, passando a coabitar com outras espécies de Psittaciformes e Passeriformes. A decisão de um CETAS destinar um espécime para instituições zoológicas está embasada em critérios técnicos e objetivos de conservação e bem-estar animal. Uma das razões mais importantes considera a inadaptação ao processo de reabilitação, com o não desenvolvimento das habilidades necessárias para o retorno à natureza. Para o indivíduo em questão, é válido considerar que a sobrevivência em vida livre é dificultada pela mudança drástica na coloração das penas, que o torna mais vulnerável a predadores. A raridade do caso se deve ao fato de que, diferente das outras espécies de Psittaciformes supracitadas, a *Amazona amazonica* não passou por seleção genética intensa para desenvolver e estabilizar mutações de cor. Este achado, o primeiro desse tipo, reforça a importância de documentar condições genéticas raras que possibilitam a compreensão dos processos evolutivos e adaptativos. Futuras pesquisas, como o sequenciamento de DNA, serão necessárias para identificar a mutação e o gene envolvido, o que auxiliará na avaliação das implicações para a conservação da espécie.

Taxa de infestação de *Varroa destructor* durante o período de entressafra no apiário experimental da UFBA

Brena Mendel Lima Sobral, Mariana Pereira da Conceição Araújo, João Paulo Leite Campos, Pedro Igor Cana Brasil Carneiro, Iago Bomfim de Abreu, Guido Laercio Bragança Castagnino

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: *Apis mellifera*; resistência genética; *Varroa destructor*;

O ácaro *Varroa destructor* é um dos principais desafios sanitários para a apicultura mundial, devido aos impactos deletérios sobre a saúde das colônias de *Apis mellifera*. Além de ser ectoparasita hematófago de abelhas imaturas e adultas, atua como vetor de vírus entomopatogênicos, como o vírus das asas deformadas (*Deformed Wing Virus* - DWV), resultando em redução da longevidade, deformidades morfológicas, comprometimento do desempenho das colônias e, em casos mais severos, colapso populacional. Este estudo teve como objetivo quantificar a taxa de infestação de *Varroa destructor* em colônias de *Apis mellifera* africanizadas durante a entressafra, de outubro de 2023 a abril de 2024. Foram avaliadas 21 colônias mantidas em colmeias Langstroth, com origem genética mista, sendo parte oriunda de divisões de colônias do próprio apiário e parte de capturas em caixas-isca, durante a enxameação. A infestação foi estimada por meio da coleta de cerca de 200 abelhas adultas por colônia, submetidas à técnica de lavagem em solução hidroalcoólica 70%, separando os ácaros em fase forética. As taxas de infestação variaram entre 2,75% e 16,0%, com média de 6,0%. Observou-se tendência de aumento ao longo dos meses, com pico de 8,0% em janeiro, período de altas temperaturas, baixa umidade e escassez de floradas, o que acarreta redução na postura da rainha e, consequentemente, menor oferta de crias operculadas, forçando os ácaros a permanecerem por mais tempo na fase forética, em indivíduos adultos. A colônia 17 apresentou aumento contínuo da infestação, resultando em debilitação progressiva e abandono da colmeia, evidenciando o potencial letal da infestação descontrolada. A variação de infestação entre colônias pode estar ligada à diversidade genética, vigor das rainhas e fatores comportamentais, como comportamento higiênico e remoção de crias parasitadas. Os resultados sugerem que a taxa de infestação pode ser usada como parâmetro fenotípico auxiliar em programas de seleção genética para resistência ao ácaro. Embora a média observada não represente risco sanitário imediato, o monitoramento contínuo é essencial para ações preventivas. Deve-se evitar o uso de acaricidas sintéticos, devido ao risco de contaminação de mel, cera e própolis, além da seleção de ácaros resistentes. Conclui-se que o comportamento populacional de *Varroa destructor* está fortemente associado às condições ambientais e à presença de crias, sendo a seleção de abelhas naturalmente resistentes uma alternativa promissora para o manejo integrado e sustentável da apicultura tropical.

Taxa de infestação do *Varroa destructor* no apiário experimental no município de Entre Rios, Bahia.

Mariana Pereira da Conceição Araújo, Brenna Mendel Lima Sobral, João Paulo Leite campos, Luiz Felipe Pomes Bernardino Cesar, Lucas Silva Moraes de Amorim Lima, Guido Laercio Bragança Castagnino

Universidade Federal da Bahia - UFBA; Universidade Federal da Bahia - UFBA; Universidade Federal da Bahia - UFBA; Universidade Federal da Bahia - UFBA; Universidade Federal da Bahia - UFBA; Universidade Federal da Bahia - UFBA

Palavras-chave: *Apis mellifera*, comportamento higiênico, *Varroa destructor*

O ácaro *Varroa destructor* (Mesostigmata: Varroidae) constitui atualmente uma das maiores ameaças sanitárias à apicultura global, sendo responsável por significativas perdas em colônias de *Apis mellifera*. No Brasil, as abelhas africanizadas têm historicamente apresentado maior tolerância ao parasitismo, em comparação às raças européias. No entanto, registros recentes de surtos em diferentes regiões, evidenciam o potencial emergente de desequilíbrio parasitário. Este estudo teve como objetivo quantificar a taxa de infestação por *V. destructor* e analisar a heterogeneidade entre as colônias. Foram avaliadas dez colmeias do tipo Langstroth, compostas por colônias de abelhas *Apis mellifera* africanizadas, majoritariamente oriundas da captura de enxames em caixas-isca, que ocorre nas estações de primavera e verão. A metodologia empregada consistiu na coleta em potes plásticos de aproximadamente 200 abelhas adultas por colônia, oriundas dos favos centrais da área de cria, e subsequente colocadas em solução alcoólica (álcool: água, 1:3), com agitação controlada para desprendimento dos ácaros. O material foi então vertido sobre bandeja de cor branca para a contagem manual dos parasitas e das abelhas. Os resultados mostraram taxas de infestação entre 1,04% e 6,49%, com média aritmética de 3,82%. Embora esses índices se mantenham abaixo do limiar de dano crítico (15%) nas colônias, a amplitude dos valores observados sugere significativa variabilidade genética entre os enxames. Essa heterogeneidade pode refletir nas diferenças na capacidade do Comportamento Higiênico entre as colônias, frente ao parasita que é uma característica individual de cada colônia. Conclui-se que, embora o risco imediato seja reduzido, o monitoramento sistemático e a incorporação de critérios de seleção genética podem ser estratégicos para o manejo preventivo. Recomenda-se o monitoramento contínuo da taxa de infestação do *Varroa destructor* e um trabalho de seleção de enxames com maior potencial de Comportamento Higiênico nas colônias.

Uso de condicionamento operante como ferramenta no manejo de arara-canindé (ara ararauna) mantida sob cuidados humanos – Estudo de caso.

Mariane de Jesus Damasceno Barros, Tarcísio Sacramento Pereira, Analívia Martins Barbosa, Leane Souza Queiroz Gondim, Fernando Henrique Petroni, Anna Cecília Leite Santos

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Faculdade União das Américas

Palavras-chave: Condicionamento instrumental, comportamento animal, reabilitação.

Os centros de reabilitação de animais silvestres exercem papel essencial na conservação e no bem-estar de espécies impactadas por ações antrópicas e condições ambientais adversas. Nesse contexto, o condicionamento operante tem se mostrado uma ferramenta eficaz para facilitar o manejo de animais sob cuidados humanos permanente, promovendo a cooperação voluntária, reduzindo o estresse e aumentando a segurança tanto dos animais quanto da equipe técnica. Este trabalho teve como objetivo testar um protocolo de condicionamento operante em uma fêmea de arara-canindé (Ara ararauna), mantida sob cuidados humanos permanentes em razão da amputação de um membro inferior, condição que inviabilizava sua soltura. O estudo foi conduzido pelo Setor de Animais Silvestres e Exóticos do HOSPMEV/UFBA, entre os dias 21/08 e 01/12 de 2023. A ave, chamada Jade, apresentava comportamentos agonísticos no pré e pós-operatório, dificultando procedimentos básicos como oferta alimentar, higienização do recinto, pesagem e transporte. Para melhorar sua qualidade de vida e facilitar o manejo, foi desenvolvido um protocolo com duração de 15 semanas, dividido em cinco etapas. A primeira (1ª semana) consistiu na modificação do recinto, adaptando o espaço às limitações físicas da ave para garantir acessibilidade e segurança. A segunda (2ª semana) incluiu a avaliação da ficha alimentar para identificar itens preferenciais como reforço positivo. A terceira (3ª à 5ª semana) envolveu a dessensibilização à presença humana, com aproximações graduais e oferta de petiscos até que a arara aceitasse alimentos diretamente no bico e tolerasse a entrada dos cuidadores sem sinais de estresse. A quarta etapa (6ª e 7ª semana) compreendeu a modelagem comportamental, com introdução e habituação progressiva de objetos utilizados no manejo – caixa de transporte, balança, clicker e target – sempre associados a reforços positivos. Por fim, a quinta etapa (8ª à 15ª semana) foi a aplicação prática do condicionamento, utilizando comandos verbais e reforços positivos para estimular comportamentos como entrada voluntária na caixa de transporte, subida na balança para pesagens e aceitação do estetoscópio para auscultação. Durante o processo, foram produzidos gráficos individuais que acompanharam a evolução comportamental de Jade, avaliando os treinos em escala de 1 (inaceitável) a 5 (excelente), sendo que mais de 80% dos registros obtiveram nota máxima. Além da adesão voluntária às atividades propostas, observou-se também redução significativa de comportamentos indesejados. O protocolo demonstrou ser funcional na maioria das etapas, mesmo diante das limitações físicas e do histórico comportamental da ave, revelando-se uma ferramenta eficiente. Conclui-se que o uso do condicionamento operante contribuiu de forma expressiva para o bem-estar e o manejo seguro de Jade, sendo recomendada a ampliação do estudo com mais indivíduos para validação dos resultados obtidos.

Uso de materiais recicláveis como enriquecimento ambiental para promoção do bem-estar de primatas cativos

Sílvia Mendes da Silva, Thainá Bastos dos Santos, Sharine Nunes Descovi, Rafaela Lazzari*

UFSM ; UFSM ; UFSM; UFSM

Palavras-chave: enriquecimento ambiental, bem-estar, primatas

O bem-estar de primatas mantidos em cativeiro é uma preocupação crescente em instituições de conservação. A privação de comportamentos naturais pode levar ao estresse e ao desenvolvimento de estereotípias. O enriquecimento ambiental é um conjunto de estratégias que visa estimular os sentidos, proporcionando desafios e opção de escolha para elevar o bem-estar em níveis psicológicos e fisiológicos. Este estudo teve como objetivo desenvolver estratégias de enriquecimento ambiental com materiais recicláveis para primatas não humanos sob cuidados humanos. Foram observados indivíduos das espécies *Sapajus nigritus*, *Alouatta caraya* e *Callithrix jacchus*, mantidos em recintos zoológicos localizados no estado do Rio Grande do Sul. As intervenções incluíram enriquecimentos físicos, alimentares, sensoriais e cognitivos, com uso de materiais recicláveis previamente higienizados. Taquaras e arames foram utilizados na construção de passarelas, otimizando o espaço interno e proporcionando locais de interação social; caixas de papelão com substratos atuaram como abrigo e estímulo ao forrageio; pneus e caixas de madeira foram transformados em balanços, promovendo descanso e atividade física; e garrafas PET com furos e ração serviram como desafio cognitivo. As atividades foram planejadas para estimular comportamentos naturais e oferecer opções de escolha. Observou-se aumento na frequência de comportamentos exploratórios, redução de estereotípias e melhora na interação social. Conclui-se que o uso de materiais recicláveis é uma alternativa eficaz, sustentável e de baixo custo para o enriquecimento ambiental de primatas cativos, contribuindo diretamente para seu bem-estar psicológico e fisiológico.

Utilização de resíduo pré-prato na alimentação de larvas de *Tenébrio molitor* Linnaeus, 1758 (Coleoptera: Tenebrionidae)

Camila Batista De Moraes Inácio, Elisabete da Silva Santos, Érika Sthefany Alves De Abreu, Jorge Luiz da Silva, Lucas Ribeiro de Lima, Crislaine Messias de Souza

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso Campus São Vicente BR 364, Km 329, Vila de São Vicente, Campo Verde - Mato Grosso CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso Campus São Vicente BR 364, Km 329, Vila de São Vicente, Campo Verde - Mato Grosso CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso Campus São Vicente BR 364, Km 329, Vila de São Vicente, Campo Verde - Mato Grosso CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso Campus São Vicente BR 364, Km 329, Vila de São Vicente, Campo Verde - Mato Grosso CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso Campus São Vicente BR 364, Km 329, Vila de São Vicente, Campo Verde - Mato Grosso CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso Campus São Vicente BR 364, Km 329, Vila de São Vicente, Campo Verde - Mato Grosso CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso Campus São Vicente BR 364, Km 329, Vila de São Vicente, Campo Verde - Mato Grosso CEP: 78.106-000

Palavras-chave: Adição, Entomocultura, Valor nutricional

A crescente demanda por sistemas alimentares sustentáveis vem com alta produção nas pesquisas sobre fontes alternativas de proteína, com destaque para a entomocultura. O *Tenébrio molitor* ocupa posição de destaque. Este inseto se mostra valioso não somente por suas características nutricionais e excelente taxa de conversão alimentar, mas especialmente por sua habilidade de processar diversos tipos de resíduos orgânicos, convertendo-os em proteína de alto valor biológico e em subprodutos industriais relevantes, como a quitina e biofertilizantes. Objetivou-se avaliar os efeitos de diferentes estratégias alimentares de larvas com a adição do resíduo pré-prato na alimentação dos *Tenébrio*. Foram utilizadas 2.400 larvas *Tenébrio Molitor*, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado com seis tratamentos e quatro repetições com cem larvas por unidade experimental. OS tratamentos com a base de milho moído e adição do resíduo pré-prato (casca de batata doce, casca de cenoura e casca de chuchu) na dieta nos níveis de (T1; 0%, T2; 20%, T3; 40%, T4; 60%, T5; 80% e T6; 100%) os resíduo pré-prato é um aproveitamento do restaurante universitário somente das verduras para testa uma fonte de alimentos alternativos para criação de insetos, todos os potes tinha 100 gramas de alimentos, papel úmido como fonte de água em ambiente controlado. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, com 5% de significância através do Software R. A variável avaliada foi o ganho de peso das larvas aos 15 dias após o fornecimento da dieta experimental. Houve diferença estatística entre os tratamentos. T1 e T2 apresentaram os maiores pesos médios. O T3 mostrou redução moderada, enquanto T4, T5 e T6 tiveram quedas progressivas, com diferenças significativas entre si ($p < 0,05$). Conclui-se que a inclusão de até 20% apresenta maior ganho de peso das larvas, enquanto concentrações acima de 40% não tiveram um melhor aproveitamento, indicando que o resíduo pré-prato, em altas concentrações, pode apresentar limitações nutricionais ou conter compostos antinutricionais que inibem o desenvolvimento de *Tenébrio molitor*.

Aquicultura

A administração prolongada de β -glucano aumenta a expressão de IL-1 β , IL-8 e TNF- α em tilápia-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*)

Jaqueline Dalbello Biller, Camila Santos Franco, Katia Lirian Rocha Souza, Cristiana Andrighetto, Valquíria Cação da Cruz, Maria Camino Fierro Castro

Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, UNESP. Campus de Dracena; Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, UNESP. Campus de Dracena; Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, UNESP. Campus de Dracena; Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, UNESP. Campus de Dracena; Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales, Universidad de León, Spain

Palavras-chave: Imunidade, imunoestimulante, tilápia

As citocinas pró-inflamatórias desempenham papel fundamental na resposta imune inata dos peixes, atuando na sinalização celular e na ativação de mecanismos de defesa frente a infecções. Entre elas, a interleucina 1 beta (IL-1 β), o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) e a interleucina 8 (IL-8) destacam-se por mediar processos inflamatórios iniciais, recrutamento de leucócitos e ativação de fagócitos. A IL-1 β e o TNF- α são responsáveis por promover a inflamação e a comunicação entre células imunes, enquanto a IL-8 exerce papel essencial na quimiotaxia de neutrófilos para o local da infecção. Essas citocinas podem ser moduladas por imunomoduladores, tais como o β -glucano, um polissacarídeo reconhecido por receptores do sistema imune inato, capaz de ativar vias de sinalização celular e induzir a expressão de genes relacionados à resposta inflamatória. A eficácia imunomodulatória do β -glucano está diretamente relacionada ao tempo de administração, sendo que protocolos de curto prazo, com cerca de 15 dias, são comuns na indústria aquícola, enquanto estudos recentes investigam os efeitos da administração prolongada sobre a imunidade dos peixes. Considerando a importância da tilápia para a aquicultura brasileira, esta espécie foi utilizada como modelo biológico no presente estudo, com o objetivo de avaliar os efeitos da administração de longo prazo do β -glucano sobre expressão de genes do sistema imune. O experimento foi realizado no Laboratório de Aquicultura da FCAT/UNESP, em Dracena, SP. Durante 90 dias, os animais receberam dietas controle e experimentais contendo β -glucano. As amostragens foram realizadas nos dias 0, 30, 60 e 90, e o rim cranial foi coletado para análise da expressão gênica das citocinas TNF- α , IL-1 β e IL-8 por PCR em tempo real. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos, com seis repetições. Os resultados passaram por análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey (5%). Tilápias alimentadas com β -glucano por 90 dias apresentaram as maiores expressões de IL-8, IL-1 β e TNF- α , com aumento significativo em relação aos demais tratamentos ($P < 0,05$). Peixes suplementados por 60 dias mostraram níveis intermediários, superiores ao controle, mas sem diferença estatística em relação ao grupo de 30 dias. Estes últimos apresentaram aumento significativo apenas para IL-8 e TNF- α , enquanto a expressão de IL-1 β não diferiu do controle. Os resultados indicam que a suplementação com β -glucano promove uma resposta imune modulada pelo tempo de administração, com efeitos mais pronunciados após 90 dias de alimentação. O aumento significativo na expressão de citocinas pró-inflamatórias, especialmente IL-8, IL-1 β e TNF- α , sugere uma ativação do sistema imune inato, destacando o potencial do β -glucano como imunomodulador em tilápias, principalmente com suplementações prolongadas.

Agradecimentos: FAPESP (Processo n.2012/22016-3)

Alterações branquiais em tilápias do Nilo expostas ao óleo essencial de *Cymbopogon Winterianus*.

Fabiana Dergam Repetto dos Santos, Isabela Maraschin Vieira, Jandora Lima Ortiz, Alessandra Vitória Anesi de Almeida, Bruno Mendes Visoni, Bernardo Baldisserotto

Universidade Federal de Santa Maria - UFSM; Universidade estadual paulista - UNESP/FCAV; Universidade Federal de Santa Maria - UFSM; Universidade Federal de Santa Maria - UFSM; Universidade Federal de Santa Maria - UFSM; Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

Palavras-chave: anestesia, morfologia branquial, óleo essencial.

O manejo intensivo e o transporte são práticas rotineiras na piscicultura que geram estresse nos peixes, afetando desempenho e sobrevivência. Óleos essenciais (OEs) têm se destacado como alternativas naturais para reduzir o estresse, atuando como sedativos e anestésicos. Este estudo avaliou o efeito do OE de *Cymbopogon winterianus* (OE-Cw) sobre a morfologia branquial de juvenis de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*). Foram utilizados três grupos experimentais: controle, controle+álcool e OE-Cw (185 $\mu\text{L L}^{-1}$). Após a exposição, as brânquias foram fixadas em formaldeído 10%, processadas histologicamente e analisadas morfometricamente quanto ao comprimento das lamelas e ao espaço interlamelar. Os dados foram submetidos ao teste de Kruskal-Wallis ($p < 0,05$). Os resultados mostraram diferenças significativas entre os tratamentos para ambos os parâmetros avaliados ($p < 0,0001$). O comprimento das lamelas apresentou valores médios de 28.936 μm no controle, 25.464 μm no OE-Cw e apenas 10.335 μm no controle+álcool. A redução observada no grupo com OE-Cw sugere efeito moderado do óleo essencial, enquanto a redução acentuada no controle+álcool evidencia ação deletéria do solvente sobre a estrutura branquial. Para o espaço interlamelar, os valores médios foram de 10.905 μm (controle), 10.335 μm (controle+álcool) e 7.941 μm (OE-Cw), indicando que o óleo promoveu compactação das lamelas, o que pode afetar a superfície disponível para trocas gasosas. Os resultados demonstram que o OE-Cw, na concentração testada, induziu alterações histomorfológicas nas brânquias, caracterizadas por lamelas mais curtas e menor espaço interlamelar. Considerando que as brânquias são órgãos vitais para respiração, equilíbrio osmótico e excreção de metabólitos, qualquer modificação estrutural pode comprometer a homeostase e a tolerância ao estresse dos peixes. Assim, embora o OE-Cw apresente potencial como agente sedativo, seu uso deve ser cuidadosamente avaliado para garantir que os benefícios no manejo não sejam superados por prejuízos à fisiologia branquial. Esses resultados contribuem para o entendimento dos efeitos fisiológicos de OEs em peixes cultivados, auxiliando na definição de protocolos que conciliem eficácia sedativa, e homeostase fisiológica e morfológica branquial.

Análise de resíduos sólidos retidos em filtro mecânico em sistema de recirculação contendo reprodutores de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*)

Guilherme de Souza Moura, Diandra Raila Rocha Miranda, Akuita Fernanda Caetana Lima, Alceu Linares Padua Júnior, Mariane da Silva Ferreira Magalhães, Fernanda Carlini Cunha dos Santos*

Instituto de Ciências Agrárias - UFVJM, campus Unai; Instituto de Ciências Agrárias - UFVJM, campus Unai; Instituto de Ciências Agrárias - UFVJM, campus Unai; Instituto de Ciências Agrárias - UFVJM, campus Unai; Instituto de Ciências Agrárias - UFVJM, campus Unai; Instituto de Ciências Agrárias - UFVJM, campus Unai

Palavras-chave: alimentação de peixes, biofertilizantes, qualidade de água

O aproveitamento de resíduos de piscicultura como fertilizante representa uma alternativa sustentável para a agricultura, promovendo o reaproveitamento de nutrientes e a redução de impactos ambientais. Esses resíduos, compostos por grande parte de matéria orgânica e minerais, podem melhorar a fertilidade do solo e aumentar a produtividade das culturas agrônômicas. No entanto, torna-se necessário conhecer a composição dos nutrientes que compõem estes resíduos, de modo a otimizar o uso de fertilizantes complementares. Assim, objetivou-se quantificar a matéria orgânica e os minerais presentes nos resíduos sólidos retidos em filtro mecânico que compõe um sistema de recirculação contendo reprodutores de tilápia do Nilo visando a utilização como fertilizante na agricultura. Sessenta e oito peixes com peso médio e desvio padrão de $459,4 \pm 121,4$ g foram estocadas em dois tanques de 3000 L e alimentadas duas vezes ao dia, durante 56 dias, com ração comercial contendo 320g kg^{-1} de proteína bruta e 3200 kcal kg^{-1} de energia digestível. A limpeza do sistema foi feita duas vezes por semana, sendo removido os resíduos sólidos contidos no fundo dos tanques e no filtro mecânico por sifonamento. Para a avaliação da matéria orgânica e dos minerais contidos nos resíduos, foram feitas coletas nos dias 28 e 56 de ensaio, considerando três dias antecedentes de acúmulo de resíduos sólidos para ambos os dias. Para esta coleta, os resíduos contidos no fundo dos tanques de 3000 mil L também foi direcionada para o filtro mecânico por sifonamento, aproveitando todo o material que seria descartado. Os materiais coletados foram introduzidos em estufa de circulação forçada para secagem a 55°C por 24 horas e posteriormente a 105°C por 12 horas, e na sequência ambas as amostras encaminhadas para o Laboratório de Análise de Solos. Os resultados foram obtidos através da média das amostras analisadas (g kg^{-1}), sendo: 659,8 para Matéria Orgânica; 40,4 para Nitrogênio; 60 para Fósforo; 1,2 para Potássio; 61,1 para Cálcio; 2,1 para Magnésio; 1,1 para sódio; 3,5 para enxofre; 2,6 para Ferro; 0,12 para Manganês; 0,038 para Cobre, 0,75 para Zinco e 0,002 para Cobalto. Conclui-se que os resíduos sólidos provenientes do sistema de recirculação com reprodutores de tilápia do Nilo apresentaram alta concentração de matéria orgânica e níveis significativos de minerais essenciais para o solo, especialmente nitrogênio, fósforo e cálcio. Esses resultados indicam o potencial dos resíduos de piscicultura como uma fonte alternativa de fertilizante para a agricultura, contribuindo para o reaproveitamento de nutrientes e a redução de impactos ambientais.

Agradecimentos à FAPEMIG pelo apoio recebido. Projeto aprovado pelo CEUA sob número 8579290124.

Análise econômica da recria de juvenis de *Arapaima gigas* em diferentes sistemas aquapônicos integrados ao cultivo de *Lactuca sativa*

Anna Karolyna Marinho De Oliveira, Filipe Da Silva Parente, Igor Bartolomeu Alves de Barros, Thiago Mendes de Freitas, Jesaias Ismael da Costa, Carlos Mikael Mota

IFPA; IFPA; IFPA; Universidade Nilton Lins; Universidade Nilton Lins; IFPA

Palavras-chave: *Lactuca sativa*, Pirarucu, Sistemas de Aquaponia.

O pirarucu, espécie nativa da Amazônia, destaca-se pelo alto valor comercial e potencial para a aquicultura intensiva. Apesar de sua relevância, ainda são escassos os estudos que avaliem sua viabilidade econômica em sistemas integrados, como a aquaponia. Nesse sentido, objetivou-se avaliar a viabilidade econômica de dois modelos aquapônicos, acoplado (SAA) e desacoplado (SAD), na recria de juvenis de pirarucu integrado ao cultivo de alface. Foram analisados o investimento inicial, o custo operacional total (COT) e indicadores de rentabilidade e lucratividade. Além de uma avaliação econômico-financeira considerando dois cenários de produção para a recria do pirarucu: (A) três ciclos anuais, correspondendo ao período de maior disponibilidade de juvenis na região; e (B) produção contínua ao longo do ano. Cada ciclo produtivo teve duração de 75 dias, permitindo um ciclo completo para recria de pirarucu e três ciclos de produção de alface. A análise utilizou um horizonte de 10 anos e uma taxa mínima de atratividade de 12,25% ao ano, determinando os seguintes indicadores: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno Modificada (TIR), Período de Retorno do Capital (Payback) e Relação Benefício/Custo. Os resultados apontam que o SAD necessitou de maior investimento inicial para implantação (R\$40.012,39) em relação ao SAA (R\$35.577,39). Em ambos os casos, a estufa representou o maior investimento variando de 37,70 a 42,40%, para SAD e SAA, respectivamente. O COT foi de R\$11.732,41 (SAD) e R\$10.510,54 (SAA), sendo a aquisição dos juvenis de pirarucu (SAA: 27,83% e SAD: 24,93%) e a mão de obra (SAA: 33,30% e SAD: 29,83%) os principais fatores que oneraram os custos de produção em ambos os sistemas. Em relação aos indicadores de rentabilidade, a receita bruta com a produção de peixes teve um desempenho maior no SAA (R\$6.491,83) em comparação ao SAD (R\$5.152,29). Inobstante, para a produção de hortaliças a receita bruta foi superior nos sistemas desacoplados (R\$14.364,00) quando comparadas aos sistemas acoplados (R\$4.560,00), sendo a receita bruta total de R\$11.051,83 (SAA) e R\$19.516,29 (SAD). Como efeito, o lucro operacional por ciclo e o índice de lucratividade foram substancialmente superiores no sistema desacoplado (R\$7.738,89; 54,19%) em relação ao acoplado (R\$541,30; 11,87%). Quanto a análise econômico-financeira, o SAD apresentou superioridade em ambos os cenários, com melhoria nos indicadores de Payback (A: 2,01 anos; B: 1,30 anos), Benefício/Custo (A: 1,4; B:1:53), VPL (A: R\$ 94.958,11; B: R\$ 182.832,50) e MTIR (A: 25,67%; B: 31,22%), à medida que se elevou o número de ciclos anuais. Por outro lado, o sistema SAA não se mostrou economicamente viável em nenhum dos cenários analisados. Conclui-se que, nas condições experimentais, o SAD foi o único economicamente viável para a produção integrada de pirarucu e alface e que o aumento do número de ciclos anuais otimiza os indicadores econômicos avaliados.

Atividade triptica em quimo de lambaris de rabo amarelo (*Astyanax bimaculatus*) submetidos a dietas contendo farinha de larvas de tenébrio

Guilherme de Souza Moura, Akuita Fernanda Caetana Lima, Mariane da Silva Ferreira Magalhães, Edgar de Alencar Teixeira, Karollaine Monik Pacau, Fernanda Carlini Cunha dos Santos*

Instituto de Ciências Agrárias - UFVJM, campus Unai; Instituto de Ciências Agrárias - UFVJM, campus Unai; Instituto de Ciências Agrárias - UFVJM, campus Unai; Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais; Instituto de Ciências Agrárias - UFVJM, campus Unai; Instituto de Ciências Agrárias - UFVJM, campus Unai

Palavras-chave: Atividade enzimática, espécies nativas, farinha de insetos

A produção e a atividade das enzimas pancreáticas de peixes podem ser alteradas pelos ingredientes utilizados na composição de dietas. Dentre as enzimas, a tripsina tem importância fundamental nos processos digestórios, visto que é a responsável pela ativação das outras enzimas pancreáticas, além de ter atividade catalítica nos locais de inserção dos aminoácidos lisina e arginina na cadeia peptídica. Com isso, a utilização de ingredientes alternativos, como a farinha de larvas de tenébrio, podem influenciar a atividade da tripsina, tendo reflexo na digestibilidade da dieta. A compreensão destes efeitos gera informações que contribuem para o aprimoramento de estratégias alimentares sustentáveis e eficientes na aquicultura. Desta forma, este estudo investiga a atividade de tripsina no quimo de lambaris de rabo amarelo submetidos a dietas contendo farinha de larvas de tenébrio molitor. Quatrocentos lambaris de rabo amarelo com peso inicial e desvio padrão de $2,53 \pm 0,14$ g foram distribuídos aleatoriamente em um delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos, quatro repetições e 20 peixes por caixa de 310 L. Os peixes foram alimentados quatro vezes ao dia com dieta experimental contendo 320 g kg^{-1} de proteína bruta e $3200 \text{ kcal kg}^{-1}$ de energia digestível diferindo somente nos níveis de inclusão de farinha de larvas de tenébrio (0, 40, 80, 120 e 160 g kg^{-1}). Aos 56 dias, dois lambaris de cada tanque foram aleatoriamente escolhidos e eutanasiados, sendo o intestino removido e congelado posteriormente. Estas amostras foram enviadas para um laboratório especializado, onde foram feitas as análises de atividades de tripsina pela metodologia desenvolvida por Oliveira et al. (1993). As médias das variáveis obtidas foram submetidas à análise de variância e de regressão. Para comparar a média do tratamento controle com os demais, utilizou-se o teste de Dunnett ($P < 0,05$). Foram obtidos os respectivos valores médios ($\times 10^{-4} \text{ U L}^{-1}$): 4,31; 6,61; 4,48; 2,92 e 7,77. Não foram observados efeitos ($P > 0,05$) dos níveis de inclusão da farinha de larvas de tenébrio sobre a atividade de tripsina. A inclusão de farinha de larvas de tenébrio no nível de 160 g kg^{-1} promoveu aumento significativo ($P < 0,05$) da atividade da enzima em comparação ao tratamento controle. Conclui-se que a utilização de 160 g kg^{-1} de farinha de larvas de tenébrio em dietas para lambari de rabo amarelo influencia a atividade da tripsina, mostrando que ocorre uma adaptação fisiológica em função do tipo e quantidade de ingrediente adicionado na formulação.

Agradecimentos à FAPEMIG pelo apoio recebido. Projeto aprovado pelo CEUA sob número 010/21.

Avaliação de protocolo de indução hormonal em *Lepisosteus oculatus* para reprodução em cativeiro

Igor Chagas Gato, Rayane Candido dos Santos, Maria Eduarda Borges Lins Antunes, Alessa Diogo Roma, Fabiana Batalha Knackfuss

Discente do curso de Medicina Veterinária-UNIGRANRIO/AFYA; Discente do curso de Medicina Veterinária-UNIGRANRIO/AFYA e bolsista IC CNPq; Discente do curso de Zootecnia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro ; Discente do curso de Zootecnia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro ; Docente do curso de Medicina Veterinária-UNIGRANRIO/AFYA e UNISSUAM

Palavras-chave: Indução hormonal, *Lepisosteus oculatus*, Ovaprim

O *Lepisosteus oculatus*, conhecido como "boca de jacaré", é uma espécie nativa de água doce encontrada em diversos corpos hídricos da América do Norte, desde o sudeste dos Estados Unidos até o sul do Canadá. Destaca-se por sua elevada resistência e capacidade de adaptação a diferentes ambientes aquáticos. No Brasil, o *L. oculatus* tem ganhado importância principalmente no setor de peixes ornamentais, representando uma alternativa lucrativa para a aquicultura, tanto na comercialização quanto em estudos biomédicos, devido à semelhança genética com espécies de interesse humano. Este experimento teve como objetivo avaliar a viabilidade da reprodução em cativeiro da espécie, utilizando o análogo de GnRH Ovaprim®, e mensurar os resultados e variáveis que podem influenciar a eficácia do protocolo de indução hormonal. Foram utilizados 10 machos e 10 fêmeas, organizados em casais ou trios com uma fêmea e dois machos. Ninhos artificiais foram confeccionados, e a água foi tratada para simular as condições do habitat natural. O protocolo de indução foi aplicado com o uso de Ovaprim®, administrado em doses de 0,1 a 0,5 mg/kg, em uma ou duas aplicações. O comportamento das matrizes foi monitorado, e a desova foi observada nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2024. De abril a agosto, não houve desova, apesar de as fêmeas apresentarem crescimento abdominal. Os resultados mostraram que a fecundação dos oócitos foi significativamente maior quando as matrizes estavam organizadas em trios, indicando que a interação entre dois machos e uma fêmea favorece o sucesso reprodutivo. Além disso, o protocolo hormonal demonstrou eficácia variável ao longo do ano, sendo mais eficiente em determinados meses, o que aponta a influência da sazonalidade como fator relevante. Conclui-se que o Ovaprim® é uma ferramenta promissora para a indução hormonal em *Lepisosteus oculatus*, mas sua eficácia está diretamente relacionada a fatores como a organização dos reprodutores e a sazonalidade. O manejo adequado dessas variáveis pode contribuir significativamente para o sucesso da reprodução em cativeiro da espécie, fortalecendo seu potencial tanto na aquicultura ornamental quanto em pesquisas científicas.

Avaliação econômica da produção de tambaqui curumim de 500 g e Lactuca sativa em sistema aquapônico desacoplado

FILIPPE DA SILVA PARENTE, Anna Karolyna Marinho de Oliveira, Carlos Mikael Mota, Laysa Yasmin De Souza Barbalho, ANA PAULA MONSCHAU FUNCK, Igor Bartolomeu Alves de Barros

IFPA; IFPA; IFPA; IFPA; IFPA; IFPA

Palavras-chave: Aquaponia, sustentabilidade, viabilidade econômica

A crescente utilização por sistemas produtivos mais sustentáveis tem ampliado a importância de modelos integrados, como a aquaponia. Nesse cenário, o tambaqui se destaca pelo elevado potencial produtivo, sobretudo na região Norte, onde é comercializado como tambaqui curumim (500 g), produto de grande relevância socioeconômica. Nesse sentido, este estudo objetivou analisar os custos e a viabilidade econômica da implantação de um sistema aquapônico desacoplado com produção integrada de tambaqui e alface no oeste do Pará. Para isso, seguiu-se a metodologia do modelo de custo operacional do Instituto de Economia Agrícola, com estrutura baseada em uma casa de vegetação de 66 m² e 5 sistemas aquapônicos, sendo cada um composto por 1 tanques circulares de 500 L, 1 biofiltro, 1 decantador, 1 tanque para solução nutritiva e 1 bancada com capacidade para 139 mudas por ciclo. Considerou-se um ciclo de 25 dias para alface e 12 ciclos anuais integrados ao cultivo de tambaqui (2 ciclos/ano). Para realização do trabalho foram realizados levantamento dos preços de todos os itens inerentes aos custos de implantação e operacionais (ração, mão de obra, mudas, alevinos e entre outros). De posse dos dados, foram calculados o custo operacional efetivo (COE), custo operacional total (COT), custo total de produção (CTP), receita bruta, lucro operacional, lucro mensal, margem bruta e índice de lucratividade. Também foi realizada uma análise de investimento para um horizonte de planejamento de 10 anos. A Taxa Mínima de Atratividade (TMA) adotada para avaliação do VPL foi de 15%, referente a valor da taxa Selic na época do estudo. Além disso, com base em fluxo de caixa foram analisados três cenários de preços da alface (R\$ 2,50; R\$ 3,00; R\$ 3,50). De posse dos resultados, constatou-se que dentre os custos de implantação, a construção dos sistemas aquapônicos representou 65,10%, enquanto que os custos com a casa de vegetação foram equivalentes a um total de 34,94%. Em relação aos custos operacionais, a mão de obra (45,5%) e o consumo energético (21,5%) foram os itens que mais foram onerados. De posse disso, obteve-se COE: R\$ 7.192,85, COT: R\$7.310,61 e CTP: R\$13.318,61. Para um valor de venda da alface de R\$ 3,00 e de R\$ 20,00/kg de tambaqui, teve-se receita bruta de R\$ 28.500,00 anual, Lucro operacional: R\$ 21.189,99, Margem bruta: 289,85% e índice de lucratividade: 74,34%. Em relação ao cenário de preços analisado, o sistema apresentou VPL positivo (R\$ 49.738,91), TIR superior à taxa mínima de atratividade (56,74) e tempo de retorno do capital inferior a 4 anos. Dessa forma, conclui-se que a aquaponia pode ser uma alternativa promissora para os aquicultores/agricultores na Amazônia, promovendo renda e sustentabilidade. Além disso, para fins de redução de gastos, recomenda-se fortemente que os produtores verifiquem a condições de desconto da tarifa de energia elétrica frente a Resolução Normativa ANEEL N° 414, de 09.09.2010 e n° 449, de 20.09.2011.

Composição corporal e deposição de nutrientes em jundiás alimentados com dietas contendo inclusão de farinha de *Tenebrio molitor*

Verônica Koling do Couto Santos, Joziane Soares de Lima, Nilce Coelho Peixoto, Andressa Pelizari, Rodrigo Borille, Rafael Lazzari

Graduação - Universidade Federal de Santa Maria; PPGZ/ Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria - campus Palmeira das Missões; PPGZ/ Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria - campus Palmeira das Missões; PPGZ/PPGAGR/ Universidade Federal de Santa Maria

Palavras-chave: Insetos, jundiá, *Tenebrio molitor*

A busca por ingredientes alternativos na alimentação animal vem ganhando espaço, a fim de reduzir custos, ter constância e padrão de qualidade na oferta, alto valor nutricional e minimizar disputas com outros mercados. Nesse sentido, os insetos têm demonstrado alto potencial para serem utilizados em dietas animais, devido seu alto percentual de proteína e aminoácidos, principalmente na farinha desengordurada. Neste estudo foi avaliada a inclusão da farinha de larvas de *Tenebrio molitor* parcialmente desengordurada (TMd) na composição corporal e deposição de nutrientes. Durante seis semanas, 440 juvenis de jundiá ($7,20 \pm 0,12$ g), distribuídos em 20 tanques (230 L volume útil), foram alimentados até a saciedade aparente com cinco dietas: controle (0% TMd) e quatro níveis de inclusão de TMd (10, 20, 30 e 40%). Ao final do período experimental, oito peixes por tratamento foram abatidos para análise da composição corporal centesimal: proteína bruta, matéria seca e cinzas. Os dados foram submetidos a teste de normalidade (Shapiro-Wilk) e modelos de regressão polinomial. A inclusão de TMd resultou em aumento no teor e na deposição de gordura corporal dos jundiás. A deposição de proteína corporal e demais componentes não foram afetados pela inclusão da farinha de tenébrio. A matéria seca corporal também aumentou proporcionalmente a maior inclusão da farinha. O ganho em matéria seca é importante do ponto de vista de rendimento, o que evidencia a formação de tecido muscular e crescimento dos animais. Conclui-se que a inclusão de farinha de tenébrio é uma alternativa importante em rações para jundiá, não comprometendo a deposição proteica dos peixes.

Trabalho aprovado na CEUA UFSM sob protocolo número (nº 2001171120).

Agradecimento: CNPQ CAPES

Condições higiênico-sanitárias na comercialização de pescado da feira livre do município de São Bento-MA

Diana Valadares Pessoa, Karine Manuele dos Santos, Nathalia de Jesus Moraes dos Santos, Ana Karoline Nogueira Freitas, Sánara Adrielle França Melo, Gabriela Duarte Silva

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: Higiene, Contaminação, Manipuladores de alimentos

As feiras livres são consideradas pontos comerciais importantes para sociedade, servindo de referência para a comercialização de diversos produtos. No entanto, as condições não são apropriadas, levando a contaminação dos alimentos expostos, e o pescado é um dos alimentos que mais sofrem contaminações, devido a sua perecibilidade. Diante disso, objetivou-se avaliar as condições higiênico-sanitárias na comercialização de pescado da feira livre do município de São Bento-MA. A pesquisa ocorreu através de visitas na feira livre no município de São Bento-MA. O estudo foi do tipo observacional qualitativo com aspecto avaliativo, a coleta de dados foi feita através de um *checklist* de pesquisa relacionada as inconformidades da feira pública. Sendo aplicado na feira livre do município de São Bento-MA durante os meses de setembro e outubro de 2023, foram avaliados 58 quesitos baseada na Resolução da Diretoria Colegiada da ANVISA (RDC) nº216 de 15 de setembro de 2004. Os dados coletados foram organizados por meio de estatística descritiva, utilizando a porcentagem, através do programa Excel da Microsoft Windows. Os resultados demonstraram que os pontos de venda apresentam 77% de inconformidades. O estudo também mostrou os resultados de cada requisito avaliado, no qual revela que 89% das instalações gerais não apresentam condições apropriadas para a venda do pescado dando possibilidade a contaminação cruzada. Em relação ao controle de praga e animais, 93% se mostraram em inconformidades, já os equipamentos, móveis e utensílios avaliados na feira se encontram 88% inconforme, sendo que, na maioria dos boxes foi encontrado equipamentos e utensílios com sujidades, enferrujados, quebrados e com a higiene imprópria e em péssimo estado de conservação. Na avaliação do pescado, o armazenamento e a manipulação, assim como a área de exposição 65% estão com irregularidades, observou-se também 81% dos hábitos higiênicos e vestuário dos manipuladores não estão adequadas, e as práticas de higiene são fatores importantes para segurança do alimento. Em relação ao reservatório de água 88% encontrava-se inadequada para o uso e por fim no quesito resíduos 91% com inconformidades, já que não era feito corretamente a retirada dos resíduos. A feira livre do Município de São Bento-MA de modo geral não apresenta estruturas ideais para a comercialização de pescado já que 77% dos quesitos avaliados estão com inconformidades com a legislação.

Custos de implantação de uma recirculação para manutenção de reprodutores de peixe-zebra (*Danio rerio*).

Rayane Fabricio dos Santos , Cecilia de Oliveira Silva , Francielma dos Santos Veiga, George Laylson da Silva Oliveira, Filipe dos Santos Cipriano

IFMT CAMPUS SÃO VICENTE; IFMT CAMPUS SÃO VICENTE; IFMT CAMPUS SÃO VICENTE; IFMT - Centro de Referência de Jaciara; IFMT CAMPUS SÃO VICENTE

Palavras-chave: Paulistinha, modelo biológico, ecotoxicologia.

O peixe-zebra (*Danio rerio*) tem ganhado destaque como modelo biológico por possibilitar pesquisas em áreas como genética e toxicologia. Possui ciclo de vida rápido, alta fertilidade e embriões transparentes, permitindo acompanhar o desenvolvimento de órgãos e tecidos em tempo real. Seu genoma é bem caracterizado e compartilha grande similaridade com o humano. Tudo isso aliado a um baixo custo de manutenção. Diante dessas características ocorre o interesse de instituições em trabalhar com os embriões dessa espécie. Entretanto, são escassas as informações relativas ao custo de montagem de um sistema que permita a geração de embriões que poderão ser utilizados em diversas pesquisas. A partir disso, objetivou-se realizar uma descrição do custo de aquisição dos materiais necessários para implantação de um sistema de recirculação de água para manutenção de reprodutores de peixe-zebra. Os reprodutores são alojados em sistema de recirculação de água com temperatura e fotoperíodos controlados. O sistema é composto por cinco aquários de 70x30x35 cm, com volume total de 73,5 L e volume útil 52,5 L, podendo acomodar 105 reprodutores por aquário, considerando dois aquários com machos e dois aquários com fêmeas e um aquário para crescimento dos peixes de reposição totalizando 525 peixes no sistema. A estrutura possui filtragem mecânica realizada através da utilização de 1,5 m² de perlon e filtragem biológica através da utilização de argila expandida com volume de 11 L dentro de um filtro tipo sump de 70x40x40 cm de vidro, com capacidade de 112 L. A parte hidráulica é composta por cinco flanges 20x1/2, cinco torneiras de jardim 1/2 pretas, dois metros e trinta centímetros de cano 50mm, cinco metros de cano PVC soldável 20mm, um joelho esgoto 50x90, um CAP soldável 20mm, um CAP esgoto soldável 50mm, cinco tê soldável LR 20x1/2, dois joelhos soldável 20x90. Para o controle de temperatura é utilizado um termostato de 500 W. Para promover a recirculação de água é utilizada uma bomba de 3.000 L h⁻¹ e o fotoperíodo é controlado pelo uso de timer analógico. Para aquisição desses itens em julho de 2024 foram gastos: na compra dos aquários um valor total de R\$ 1.325,00, filtro Sump, R\$ 400,00; Aquecedor 500 W, R\$ 200; Bomba 3.000 L h⁻¹, R\$ 350,00; Flanges 20x1/2, R\$ 65,00; torneiras de jardim, R\$ 40,00; cano 50mm, R\$ 60,00; cano PVC soldável 20mm, R\$ 20,00; joelho esgoto 50x90, R\$ 4,00; CAP soldável 20mm, R\$ 1,50; CAP esgoto soldável 50mm, R\$ 5,00; tê soldável LR 20x1/2, R\$ 15,00 e joelho soldável 20x90, R\$ 3,00, resultando em um custo total de R\$ 2.488,50. Conclui-se então que com essa estrutura é possível a geração mensal de até 10.500 embriões, considerando o intervalo entre reproduções de 15 dias, segundo a literatura.

Desempenho do jundiá, *Rhamdia quelen*, alimentados com farinha de larva de mosca doméstica

João Lucas Gonçalves Marangon Freitas, Juliana Gomes Rodrigues, Martin Diniz Gonçalves D'abramo, Luis Felipe Barros, Luciana Navajas Rennó, Rodrigo Fortes da Silva

UFV,; ; ; ;

Palavras-chave: ingredientes proteicos, nutrição de peixes, sustentabilidade

A farinha de mosca soldado negro (FMSN) surge como uma alternativa promissora para a substituição de ingredientes proteicos em rações para peixes. Dessa forma, objetivamos avaliar o efeito da farinha de mosca soldado negro sobre o crescimento, eficiência de utilização dos nutrientes e status redox em jundiá, *Rhamdia quelen*. Os peixes foram distribuídos aleatoriamente em 25 aquários e alimentados com dietas contendo níveis crescentes de inclusão da FMSN (0; 5; 10; 15 e 20%) durante 80 dias. A inclusão da FMSN não influenciou as variáveis de desempenho produtivo e índices corporais, com exceção do rendimento da carcaça e do índice viscerossomático ($P < 0,05$). Os peixes alimentados com as dietas contendo 5, 10 e 20% de inclusão da FMSN apresentaram maior rendimento de carcaça e menor índice viscerossomático que os peixes alimentados com dieta isenta de FMSN (controle), mas não diferiram entre si. Da mesma forma, não houve efeito significativo da inclusão da FMSN para a composição química da carcaça e as variáveis metabólicas, exceto para os níveis de glicose. Os peixes alimentados com as dietas contendo 15 e 20% de inclusão da FMSN apresentaram maior teor de glicose plasmática ($p \leq 0,05$) do que o controle (sem FMSN) e que o tratamento com 5% de inclusão, mas não diferiram entre si. A inclusão de FMSN não afetou crescimento nem eficiência de nutrientes ($p \geq 0,05$), mas aumentou o rendimento de carcaça ($p \leq 0,05$), possivelmente via peptídeos bioativos e ação prebiótica da quitina na modulação da microbiota intestinal. O menor índice viscerossomático ($p \leq 0,05$), pode indicar melhor digestão e retenção de nutrientes nas partes comestíveis. Portanto, é possível incluir até 20% de FMSN em dietas para juvenis de jundiá sem prejuízos para o crescimento e a eficiência de utilização dos nutrientes, além de contribuir com maior rendimento de carcaça. Contudo, ainda são necessários novos estudos para avaliar níveis mais altos de inclusão da FMSN, uma vez que no presente estudo não foi possível estabelecer níveis máximos de inclusão para essa espécie. Agradecimentos: FAPEMIG, CNPq, CEUAP-UFV: protocolo nº 22/2023

Palavras-chave: ingredientes proteicos, nutrição de peixes, sustentabilidade

Desenvolvimento de protocolo vacinal para a tainha (*Mugil liza*)

Eduarda Vieira Saavedra, Luana Bortolini Giesta, Luiz Cesar Hoefling, Alice Munz Fernandes, Maria Eduarda Morel da Silva, Angelica Pereira dos Santos

Universidade federal do pampa; Laboratório de imunologia e patologia de organismos aquáticos - LIPOA / FURG; Laboratório de imunologia e patologia de organismos aquáticos - LIPOA / FURG; Universidade federal do pampa; Universidade federal do pampa; Universidade federal do pampa

Palavras-chave: aquicultura, saúde animal, zoonose parasitária

A tainha (*Mugil liza*) é uma espécie de importância socioeconômica para o Brasil, especialmente em áreas costeiras. Tradicionalmente, é capturada por pescadores artesanais nas regiões Sul e Sudeste, porém, atualmente, a maior parte da produção provém da pesca industrial. Esse cenário evidencia o declínio populacional da espécie, aumentando a pressão sobre os estoques naturais. Assim, o cultivo em cativeiro de *M. liza* desponta como alternativa promissora, devido à sua atratividade econômica. Entretanto, o sistema de criação intensiva favorece a ocorrência de enfermidades, com destaque para o protozoário *Amyloodinium ocellatum*, agente causador da doença conhecida como “veludo marinho”. Seu ciclo de vida é direto e composto por três fases, dificultando estratégias de controle. Na fase de trofote, o parasita adere às brânquias ou epitélio do hospedeiro, alimentando-se dos tecidos. Após maturação, desprende-se e evolui para o estágio de tomonete, fase encistada responsável pela multiplicação. Altas concentrações do parasita no ambiente podem levar à morte dos peixes em menos de 12 horas. Diante disso, este estudo teve como objetivo desenvolver um protocolo vacinal contra *A. ocellatum* para aplicação em *M. liza*. Juvenis foram coletados na Praia do Cassino/RS e aclimatados por 15 dias em tanques de 250 L com renovação diária de 70% da água. Os peixes foram alimentados duas vezes ao dia com ração comercial. Após o período, foram transferidos para tanques de 100 L, com filtragem biológica, aeração constante e renovação de 20% da água, mantendo-se a alimentação duas vezes ao dia, correspondente a 8% da biomassa. Durante 30 dias, monitorou-se a mortalidade. Para induzir a presença de parasitas, os peixes foram submetidos a estresse térmico e luminoso. Ao final, três animais foram eutanasiados e fixados em formol tamponado a 20% para análise histopatológica das brânquias. Os parasitas utilizados nos antígenos vacinais foram coletados de *M. liza* com infecção severa durante surto ocorrido entre janeiro e março de 2024. Os trofotes foram extraídos e incubados em água marinha filtrada até atingirem a fase de tomonete. Em seguida, os tomonetes foram transferidos para tubos estéreis com centrifugação em gradiente de densidade para separação de células, vírus e partículas. Posteriormente, foram lavados em água salgada com antibióticos, visando eliminar contaminações bacterianas. Após contagem em câmara Sedgewick-Rafter, as amostras foram ajustadas e congeladas a -80°C por 15 dias. Transcorrido esse período, foram descongeladas, centrifugadas e lavadas cinco vezes em solução salina 0,9% estéril (PBS) para remoção de antibióticos. A formulação vacinal foi padronizada com 1500 tomonetes/mL em PBS

Efeito da farinha de larvas de tenebrio em dietas para lambaris de rabo amarelo sobre a atividade da amilase

Mariane da Silva Ferreira Magalhães, Fernanda Carlini Cunha dos Santos, Akuita Fernanda Caetana Lima, Rafael Junior de Andrade, Milena Godoi Lima, Guilherme de Souza Moura

Discente de zootecnia pela Universidade federal dos vales do jequitinhonha e mucuri - UFVJM; Universidade federal dos vales do jequitinhonha e mucuri - UFVJM; Discente de zootecnia pela Universidade federal dos vales do jequitinhonha e mucuri - UFVJM; Universidade federal de viçosa - UFV; Universidade federal de viçosa - UFV; Universidade federal dos vales do jequitinhonha e mucuri - UFVJM

Palavras-chave: amilase, lambari de rabo amarelo, proteína alternativa.

A farinha de larva de *Tenebrio molitor* pode ser uma alternativa em formulações de dietas para lambaris de rabo amarelo devido ao seu alto valor nutricional e apelo sustentável. Como todo novo ingrediente a ser utilizado na alimentação animal, o conhecimento de seu efeito sobre a fisiologia e o crescimento de peixes torna-se de suma importância. Desta forma, a atividade das enzimas pancreáticas pode sofrer alterações com a inclusão desta farinha, o que pode influenciar a digestibilidade e, consequentemente, o desenvolvimento destes peixes. Assim, objetivou-se avaliar o efeito de dietas contendo farinha de larvas de *tenebrio* sobre a atividade da amilase em quimo de lambaris de rabo amarelo. Quatrocentos lambaris de rabo amarelo com peso inicial e desvio padrão de $2,53 \pm 0,14$ g foram distribuídos aleatoriamente em um delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos, quatro repetições e 20 peixes por unidade experimental de 310 L. Os peixes foram alimentados quatro vezes ao dia com dieta experimental contendo 320 g kg⁻¹ de proteína bruta e 3200 kcal kg⁻¹ de energia digestível, diferindo somente nos níveis de inclusão de farinha de larvas de *tenebrio* (0, 40, 80, 120 e 160 g kg⁻¹). Aos 56 dias, dois lambaris de cada unidade experimental foram aleatoriamente escolhidos e eutanasiados, sendo o intestino removido e congelado posteriormente para a obtenção da atividade da amilase. A atividade foi determinada por método colorimétrico em espectrofotômetro óptico, em comprimento de onda de 660 nm. As médias das variáveis obtidas foram submetidas à análise de variância e de regressão. Como complementação, utilizou-se o teste de Dunnett ($P < 0,05$) para comparar a média do tratamento controle com as demais. Foram obtidos os seguintes valores médios para a atividade de amilase (UA): 3252,8; 5501,9; 6385,6; 9504,1 e 11574,1. Foram observados efeitos lineares ($P > 0,05$) dos níveis de inclusão da farinha de larvas de *tenebrio* sobre a atividade da amilase ($\hat{y} = 1104 + 2054 x$; $R^2 = 0,98$). Também foi verificada diferença estatística ($P < 0,05$) da atividade da amilase quando incluídos 80, 120 e 160 g kg⁻¹ de farinha de larvas de *tenebrio* na dieta, quando comparados ao controle. Conclui-se que a atividade da amilase aumenta em função dos níveis de inclusão da farinha de larvas de *tenebrio* em dietas para lambaris de rabo amarelo, sendo perceptível a diferença da atividade a partir da inclusão de 80 g kg⁻¹ da farinha.

Agradecimentos: apoio financeiro de agência de fomento estadual.

Efeitos da adição do óleo essencial de *Croton Sonderianus* em dietas para tambaqui (*Colossoma macropomum*) sobre os parâmetros bioquímicos

Aline da Silva Rocha, Gilmar Amaro Pereira, Rafael Carvalho da Silva, Guilherme Araújo Santana, Rodrigo Lima Avelino, Rozzanno Antônio Cavalcante Reis de Figueiredo

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco

Palavras-chave: aquicultura, nutrição, peixes

Na aquicultura, o uso de óleos essenciais tem se mostrado cada vez mais eficaz para as diversas áreas, devido ao grande potencial de seus princípios ativos e baixa toxicidade de suas moléculas ao meio ambiente. O Tambaqui (*Colossoma macropomum*) é uma espécie nativa das bacias do rio Amazonas, de grande importância cultural e econômica. Objetivou-se através desse estudo avaliar o efeito do óleo essencial de *Croton sonderianus* (OECS) em dietas para tambaqui ($12,86 \pm 0,34$ g) sobre os parâmetros bioquímicos. Cinco dietas foram preparadas com níveis graduais de OECS (0,0 (controle), 0,25, 0,50, 1,00 e 1,50 mL kg dieta⁻¹) e 5 repetições, avaliadas por 60 dias. Ao final do período experimental, foi coletado 1,0 mL de sangue e centrifugado a 3000 g por 15 min a 4 °C, o plasma obtido foi utilizado para determinar glicose (mg dL⁻¹), triglicerídeos (mg dL⁻¹), proteína total (g dL⁻¹), albumina (g dL⁻¹), colesterol total (mg dL⁻¹), usando kit específico (Labtest®). Todas as análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do software Info Stat, no nível de probabilidade de 5%. Os peixes não apresentaram mortalidade. De acordo com a análise de regressão, houve uma diminuição nos valores de colesterol total plasmático, triglicerídeos, proteína total e albumina no tratamento (1,50 mL OECS kg dieta⁻¹) em comparação com outros tratamentos. Em conclusão, recomenda-se 1,50 mL de OECS kg dieta⁻¹ para juvenis de tambaqui, pois melhora os parâmetros bioquímicos.

Estratégias nutricionais para a tilápia-do-nilo (*Oreochromis niloticus*): uma avaliação do desempenho técnico e ambiental

Ananda Santiago de Andrade, Diego Lima Medeiros, Geirlane Andrade Santos, Luiz Felipe Pomes Bernardino Cesar, José Luiz Sanches Gonçalves Junior, Luiz Vitor Oliveira Vidal

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal do Maranhão; Universidade Federal do Recôncavo Baiano; Universidade Federal da Bahia; Bahia Pesca; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Aquicultura, ciclo de vida, suplementação mineral

Este estudo avaliou a produção de tilápia do nilo (*Oreochromis niloticus*) em tanques-rede, comparando o desempenho zootécnico e os impactos ambientais de peixes alimentados com uma dieta controle comercial (31% de proteína bruta) e três dietas testes isoproteicas (28,4% proteína bruta), formuladas com ingredientes predominantemente vegetais e diferentes suplementações minerais. As dietas experimentais incluíram uma formulação com minerais inorgânicos e duas formulações com minerais orgânicos: CrZn – cromo quelatado à metionina (0,8 mg·kg⁻¹) e zinco quelatado a aminoácidos (60 mg·kg⁻¹); e CrFe – cromo quelatado à metionina (0,8 mg·kg⁻¹) e ferro quelatado a aminoácidos (62,5 mg·kg⁻¹). Os experimentos foram conduzidos durante 96 dias. Além do desempenho produtivo, realizou-se uma avaliação do ciclo de vida (ACV) para estimar os impactos ambientais por toneladas de peixe associados a cada estratégia alimentar. Os peixes alimentados com a dieta controle apresentaram os melhores índices zootécnicos (ganho de peso/peixe: 0,65 kg; ganho de biomassa/tanque: 92,5 kg; consumo alimentar aparente: 1,53). Porém, o desempenho ambiental do tratamento controle, devido à maior inclusão de ingredientes de origem animal, foi acompanhado por impactos ambientais expressivamente mais elevados, em todas as categorias avaliadas. Os animais submetidos às dietas experimentais, apesar de apresentarem menor desempenho de crescimento, demonstraram taxas de sobrevivência superiores – em especial nos tratamentos CrZn (99%) e CrFe (91%). Os resultados de retenção e excreção de energia e nutrientes indicaram o tratamento CrZn com maior retenção de nitrogênio (31%), fósforo (25%) e energia (27%) e menores níveis de excreção de nitrogênio (46 kg·t⁻¹) e energia (4.555 Mcal·t⁻¹), o que corrobora as menores contribuições ambientais obtidas pela dieta. Todas as dietas testes apresentaram redução nas contribuições ambientais em todas as categorias avaliadas, com reduções a partir de 36% em demanda energética a 67% em ocupação de área. Os resultados sugerem que a utilização de ingredientes proteicos de origem vegetal juntamente com a suplementação de minerais orgânicos combinados contribui para uma melhor utilização energética e nutricional, mesmo em condições de desafio proteico, e colabora ambientalmente através das reduções de excretas nitrogenadas e fosfatadas no ambiente. Também evidenciam o potencial das dietas alternativas formuladas com ingredientes vegetais e suplementação mineral orgânica como estratégia para promover uma aquicultura mais eficiente e ambientalmente sustentável, especialmente em sistemas de produção intensiva como os tanques-rede.

Identificação e Contagem de Alevinos de Pirapitinga *Piaractus brachypomus* Utilizando Aprendizado de Máquina

Adriano Carvalho Costa, Alene Santos Souza, Heyde Francielle do Carmo França, Lessandro do Carmo Lima, Vitória de Vasconcelos Kretschmer, Gidélia Araújo Ferreira de Melo

IFGoiano; IFGoiano; IFGoiano; IFGoiano; IFGoiano; IFGoiano

Palavras-chave: aquicultura, automação, algoritmo de detecção

A identificação e a contagem de peixes são ferramentas fundamentais para o gerenciamento eficiente da estocagem, captura e comercialização em sistemas aquícolas. Com os avanços da tecnologia, pesquisadores têm explorado o uso de redes neurais convolucionais (CNNs) como abordagem promissora para automatizar esses processos, buscando superar limitações associadas à contagem manual, como erros humanos, tempo elevado e baixa repetibilidade. Entre as técnicas que contribuem para o aprimoramento do desempenho de redes neurais, destaca-se a normalização em lote (batch normalization), a qual melhora a estabilidade do treinamento, acelera a convergência e reduz o risco de overfitting, impactando positivamente a acurácia da rede. O presente estudo teve como objetivo avaliar o uso de aprendizado de máquina na identificação e contagem de peixes da espécie *Oreochromis niloticus*, a partir de imagens coletadas em ambiente controlado, utilizando diferentes arquiteturas de redes convolucionais com e sem normalização em lote. Para isso, foi construído um banco de dados de imagens com diferentes densidades de peixes, capturadas em calha com fluxo de água, representando situações reais de escoamento em unidades de produção aquícola. As imagens foram rotuladas manualmente e processadas com auxílio da plataforma Roboflow, e os modelos foram treinados e avaliados em ambiente Python, com uso de bibliotecas como TensorFlow e Keras. Foram comparadas duas arquiteturas: uma rede convolucional simples sem normalização e outra com a inserção da técnica de batch normalization após cada camada convolucional. As métricas avaliadas incluíram acurácia, precisão, sensibilidade (recall), F1-score e tempo de processamento por imagem. Os modelos foram avaliados com imagens de diferentes taxas de passagem de peixes (10, 25, 50 e 100 peixes/segundo). Os resultados demonstraram que a rede com batch normalization superou consistentemente a versão sem normalização em todos os cenários testados. A acurácia média da rede com normalização foi de 94,2%, contra 87,6% da rede sem normalização. A sensibilidade foi especialmente beneficiada em condições de alta densidade, alcançando 91% com normalização contra 78% sem, o que evidencia maior robustez na detecção de sobreposições e oclusões entre os peixes. O F1-score da rede com normalização atingiu 0,93, enquanto a rede sem normalização obteve 0,84. Além disso, o tempo de inferência por imagem foi reduzido em 12%, refletindo maior eficiência computacional. Esses achados indicam que a normalização em lote é uma técnica eficaz para aumentar a precisão e estabilidade dos modelos de identificação e contagem automática de peixes, especialmente em cenários com alta densidade populacional. Os resultados reforçam o potencial do uso de inteligência artificial no monitoramento produtivo da aquicultura e apontam caminhos para o desenvolvimento de soluções portáteis e em tempo real aplicáveis em campo.

Influência da farinha de tenébrio em dietas para lambaris de rabo amarelo (*Astyanax bimaculatus*) sobre a atividade da lipase

Thaís Millena Marques Couto, Fernanda Carlini Cunha dos Santos, Akuita Fernanda Caetana Lima, Rafael Junior de Andrade, Milena Godoi Lima, Guilherme de Souza Moura*

UFVJM - ICA; UFVJM - ICA; UFVJM - ICA; UFV; UFV; UFVJM - ICA

Palavras-chave: Enzimas pancreáticas, ingredientes alternativos, peixes nativos

A utilização de farinha de larvas de Tenébrio molitor em dietas para lambaris pode ser uma alternativa como substituto da farinha de peixe, visto que insetos já fazem parte do hábito alimentar dos peixes. Assim, torna-se importante estudar os efeitos desta farinha nos processos digestórios, visto que a sua utilização em formulações pode influenciar a atividade das enzimas pancreáticas, alterando a digestibilidade. Dentre as enzimas, a lipase pancreática pode sofrer alterações em sua atividade, visto que a farinha de larvas de tenébrio pode conter até 25% de lipídeos. Desta forma, objetivou-se avaliar a atividade de lipase em quimo de lambaris de rabo amarelo submetidos à dietas contendo farinha de larvas de tenébrio. Quatrocentos lambaris de rabo amarelo com peso inicial e desvio padrão de $2,53 \pm 0,14$ g foram distribuídos aleatoriamente em um delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos, quatro repetições e 20 peixes por caixa de 310 L. Os peixes foram alimentados quatro vezes ao dia com dieta experimental contendo 320 g kg^{-1} de proteína bruta e $3200 \text{ kcal kg}^{-1}$ de energia digestível diferindo somente nos níveis de inclusão de farinha de larvas de tenébrio (0, 40, 80, 120 e 160 g kg^{-1}). Aos 56 dias, dois lambaris de cada tanque foram aleatoriamente escolhidos e eutanasiados, sendo o intestino removido e congelado posteriormente. Estas amostras foram enviadas para laboratório especializado em atividades enzimáticas e logo após, as atividades de lipase foram obtidas utilizando um método colorimétrico previamente estabelecido e adaptado para a espécie estudada. As médias das variáveis obtidas foram submetidas à análise de variância e de regressão. Para comparar a média do tratamento controle com os demais, utilizou-se o teste de Dunnet ($P < 0,05$). Foram obtidos os respectivos valores médios (U L^{-1}): 279,16; 275,71; 281,41; 286,45 e 303,54. Não foram observados efeitos ($P > 0,05$) dos níveis de inclusão da farinha de larvas de tenébrio sobre a atividade de lipase. No entanto, observou-se aumento significativo ($P < 0,05$) quando se incluiu 160 g kg^{-1} de farinha de larvas de tenébrio na dieta dos peixes em comparação ao tratamento controle. Conclui-se que dietas de lambari do rabo amarelo contendo 160 g kg^{-1} de farinha de larvas de tenébrio influencia a atividade da lipase, podendo ter um aumento na digestibilidade do extrato etéreo presente na ração.

Agradecimentos à FAPEMIG pelo apoio recebido. Projeto aprovado pelo CEUA sob número 010/21.

Morfometria hepática em tilápias do Nilo expostas ao óleo essencial de *Cymbopogon Winterianus*.

Fabiana Dergam Repetto dos Santos, Isabela Maraschin Vieira, Jandora Lima Ortiz, Alessandra Vitória Anesi de Almeida, Marcelo Leite da Veiga, Bernardo Baldisserotto

Universidade Federal de Santa Maria - UFSM; Universidade estadual paulista - UNESP/FCAV; Universidade Federal de Santa Maria - UFSM; Universidade Federal de Santa Maria - UFSM; Universidade Federal de Santa Maria - UFSM; Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

Palavras-chave: anestesia, morfologia hepática, óleo essencial.

O manejo intensivo e o transporte são práticas rotineiras na piscicultura que geram estresse nos peixes, comprometendo seu desempenho e bem-estar. Óleos essenciais (OEs) têm sido estudados como alternativas naturais com ação sedativa e anestésica. Este estudo avaliou o efeito do óleo essencial de *Cymbopogon winterianus* (OE-Cw) sobre parâmetros morfométricos hepáticos de juvenis de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*). Os peixes foram distribuídos em três grupos experimentais: controle, controle+álcool e OE-Cw (185 µL L⁻¹). Após exposição, amostras hepáticas foram processadas histologicamente, e as lâminas foram analisadas quanto ao número de hepatócitos por milímetro quadrado e à área do núcleo dos hepatócitos (µm²). Os dados foram expressos como média e erro médio, e analisados por ANOVA de duas vias seguida do pós-teste de comparações múltiplas de DUNNETT (p < 0,05). Para o número de hepatócitos por mm², as médias (± erro médio) foram: 2094 ± 54 (controle), 2300 ± 47 (OE-Cw) e 2000 ± 62 (controle+álcool). Observou-se diferença estatisticamente significativa entre o grupo controle e o controle+álcool, indicando que o álcool exerceu efeito deletério, reduzindo a densidade celular hepática. O grupo tratado com OE-Cw não diferiu estatisticamente dos demais, posicionando-se entre os dois e sugerindo efeito modulador do óleo. Em relação à área do núcleo dos hepatócitos, os valores médios (± erro médio) foram: 19,00 ± 0,27 µm² (controle), 21,00 ± 0,31 µm² (OE-Cw) e 24,00 ± 0,32 µm² (controle+álcool). Neste caso, houve diferença significativa entre o controle e o controle+álcool, bem como entre o controle+álcool e o OE-Cw, enquanto controle e OE-Cw não diferiram entre si. Isso indica que o OE-Cw atuou preservando a morfologia nuclear frente ao efeito adverso do álcool, equilibrando os parâmetros aos níveis observados no controle. Esses achados indicam que o OE-Cw, na concentração testada, não comprometeu a morfometria hepática das tilápias, apresentando-se como alternativa viável para atenuar o estresse sem causar alterações deletérias à estrutura do fígado.

O β -glucano induz respostas imunes enzimáticas precoces e respostas celulares tardias em tilápias.

Jaqueline Dalbello Biller, Taís Belan dos Santos, Pâmela dos Santos, Isabella Amigo Cordeiro Vaz, Valquíria Cação da Cruz, Cristiana Andrighetto

Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, UNESP. Campus de Dracena; Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, UNESP. Campus de Dracena; Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, UNESP. Campus de Dracena; Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, UNESP. Campus de Dracena; Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, UNESP. Campus de Dracena; Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, UNESP. Campus de Dracena

Palavras-chave: Imunidade, imunoestimulante, tilápia

O β -glucano é um imunomodulador amplamente utilizado na aquicultura para reforçar as defesas dos peixes. Sua eficácia está associada à capacidade de interagir com receptores do sistema imune inato, como os receptores do tipo Toll (TLRs), presentes em células fagocíticas como macrófagos e neutrófilos. Essa interação ativa vias de sinalização que estimulam a produção de citocinas, a ativação de fagócitos, o aumento da atividade de enzimas antimicrobianas e o fortalecimento da resposta inflamatória inicial. Assim, o β -glucano melhora a imunidade dos peixes, podendo ser uma alternativa aos antibióticos, e uma ferramenta relevante no manejo sanitário aquícola. No entanto, ainda existem lacunas quanto aos efeitos da sua administração prolongada na imunidade. Assim, o objetivo foi avaliar os efeitos da administração de longo prazo do β -glucano sobre a produção de proteínas do sistema imune inato. O experimento foi realizado no Laboratório de Aquicultura da FCAT/UNESP, em Dracena, SP. Durante 90 dias, os animais receberam dietas controle e experimentais contendo 0,1% de β -glucano. Aos 0, 30, 60 e 90 dias do experimento, peixes foram amostrados, e o sangue coletado para avaliação de globulinas, atividade respiratória de leucócitos, atividade de lisozima e atividade hemolítica do complemento. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos, com seis repetições. Os resultados passaram por análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey (5%). Os resultados mostraram que a suplementação com β -glucano promoveu alterações dependentes do tempo. Os níveis mais altos de globulinas foram observados nos grupos controle e 30 dias, significativamente superiores aos demais. A lisozima também teve pico aos 30 dias, com queda progressiva e menor atividade aos 60 dias. A atividade respiratória de leucócitos aumentou significativamente aos 90 dias. A atividade do complemento foi mais elevada no grupo controle, sendo reduzida nos grupos tratados, sem diferença entre eles. Esses dados indicam que o β -glucano promove uma modulação temporal da resposta imune inata. O aumento de globulinas e lisozima após 30 dias sugere ativação precoce das defesas humorais e enzimáticas, possivelmente associada ao reconhecimento inicial do β -glucano pelos receptores imunes. A queda desses parâmetros aos 60 dias pode indicar retroalimentação negativa ou tolerância imunológica. Já o aumento tardio da atividade respiratória aos 90 dias sugere ativação de mecanismos celulares, como a produção de espécies reativas de oxigênio por fagócitos. A redução sustentada da atividade do complemento nos grupos tratados indica que o β -glucano atua preferencialmente sobre vias celulares e enzimáticas da imunidade. Os achados demonstram que a duração da suplementação influencia a natureza e intensidade da resposta imune, contribuindo para o uso estratégico desse imunomodulador na piscicultura.

Agradecimentos: FAPESP (Processo n.2012/22016-3)

Parâmetros bioquímicos de juvenis de tilápia (*Oreochromis niloticus*) alimentadas com dietas contendo protease exógena

Verônica Koling do Couto Santos, Thamara Luísa Staudt Schneider, Briane Flores Gindri, Andressa Pelizari, Edirlene Andrea Arnhold, Rafael Lazzari

Graduação - Universidade Federal de Santa Maria; PPGZ/ Universidade Federal de Santa Maria; Graduação - Universidade Federal de Santa Maria; PPGZ/ Universidade Federal de Santa Maria; PPGZ/ Universidade Federal de Santa Maria; PPGZ/PPGAGR/ Universidade Federal de Santa Maria

Palavras-chave: Dietas, protease, tilápia

A tilápia é uma das espécies de peixe mais produzidas mundialmente. É produzida em diferentes sistemas de cultivo, com crescente intensificação. Assim, há necessidade de formulações de rações de boa qualidade e digestibilidade, pois os ciclos produtivos estão cada vez mais curtos. Uma das fontes mais utilizadas nas rações é o farelo de soja devido à qualidade de aminoácidos. Há um desafio quanto a fatores antinutricionais, que podem afetar a digestão e absorção de proteínas. Estudos mostram que o aproveitamento de fontes proteicas vegetais é melhorado com o uso de protease exógena nas dietas. Neste trabalho foi avaliado se a inclusão de protease exógena altera as respostas bioquímicas musculares da Tilápia do Nilo. O experimento teve duração de 49 dias, utilizando 360 juvenis machos (peso inicial de $11,60 \pm 0,32$ g), o desenho experimental foi fatorial 3×2 , contendo três grupos com farelo de soja (FS), substituindo parcialmente a farinha de resíduo de peixe (FRP) = FS1 (FRP:FS 1:1), FS2 (FRP:FS 1:3), e FS3 (FRP:FS 1:6), sem e com protease exógena (Ronozyme™ ProAct)(0,44 g kg⁻¹). Ao final do experimento foram coletadas amostras de tecido muscular de nove peixes por tratamento para análise de determinação de proteína, glicogênio, aminoácidos (AA), alanina aminotransferase (ALT), aspartato aminotransferase (AST) e amônia total. Verificou-se interação significativa na concentração total de proteínas no tecido muscular dos peixes, sendo alimentados com as dietas FS1 com protease e FS2 sem protease, os que apresentaram maiores concentrações. Tilápias alimentadas com a mesma proporção de farinha de resíduo de peixe e farelo de soja (FS1) apresentaram concentração mais baixa de aminoácidos e teor mais alto de amônia no músculo – em comparação às alimentadas com a dieta FS3. Com a inclusão de protease, a concentração de aminoácidos foi maior nos grupos FS1 e FS2 em comparação com o grupo FS3. Houve efeito significativo da inclusão da enzima e uma interação significativa na concentração de glicogênio, uma concentração maior foi observada nos grupos FS1 com protease e FS2 sem protease em comparação com outros grupos. Conclui-se que a inclusão de protease na dieta altera os parâmetros bioquímicos musculares da tilápia, o que demonstra que há uma ação tanto em fontes de origem animal quanto vegetal.

Trabalho aprovado na CEUA UFSM sob protocolo (nº 4351200721).

Agradecimentos: CNPQ CAPES

Parâmetros físico-químicos da água em viveiros de *Penaeus vannamei* no litoral paraibano

Carlos Edinaldo Silva Sales, Júlio César Delfino, Caio Ruan Alves Fernandes, Elias Pereira Almeida, Thiago Andre Tavares de Araujo, Marcelo Luis Rodrigues

Universidade Federal da Paraíba(UFPB); Universidade Federal da Paraíba(UFPB); Universidade Federal da Paraíba(UFPB); Universidade Federal da Paraíba(UFPB); Universidade Federal da Paraíba(UFPB); Universidade Federal da Paraíba(UFPB)

Palavras-chave: camarões, parâmetros, produção

A produção de camarões tem crescido significativamente, impulsionando a busca por técnicas que otimizem a atividade e atendam à demanda do mercado. Este estudo teve como objetivo avaliar os parâmetros físico-químicos da água utilizada na criação do camarão marinho *Penaeus vannamei* em viveiros localizados em cinco aldeias Potiguara, no município de Marcação-PB: Tramataia, Camurupim, Caiera, Brejinho e Coqueirinho. A pesquisa foi realizada entre setembro e novembro de 2023, com visitas a 22 propriedades (22% do total). Os dados foram coletados com pHmetro digital de bolso (modelo AK90) e testes colorimétricos para alcalinidade, e posteriormente analisados em planilhas eletrônicas. Os viveiros, escavados com mão de obra local, apresentam cerca de 1 hectare e profundidade entre 1,0 e 1,5 m. A água é captada de canais, com frequência de 1 a 3 vezes, conforme o volume das marés, visando à manutenção da estabilidade dos parâmetros físico-químicos como pH, salinidade e alcalinidade. A água marinha naturalmente favorece a criação devido à sua alta salinidade e alcalinidade, que são fundamentais para o crescimento e formação do exoesqueleto do camarão, além de contribuírem para o efeito tampão, que estabiliza o pH e evita oscilações prejudiciais ao animal, especialmente em sistemas semi-intensivos (autotróficos com microalgas) e intensivos (bacterianos). As análises revelaram médias de 85 mg L⁻¹ para alcalinidade e 7,7 para pH, com variações de alcalinidade entre 20 e 160 mg L⁻¹. No entanto, o valor mínimo ideal é de 100 mg L⁻¹, indicando que alguns viveiros apresentaram níveis abaixo do recomendado, o que pode estar relacionado à composição química da água e à localização dos viveiros. Aqueles mais próximos ao mar apresentaram maior salinidade e alcalinidade, enquanto os mais distantes, sob influência de rios em marés vazantes, apresentaram águas mesohalinas e oligohalinas, com menores concentrações. A salinidade variou entre 20 e 35 g L⁻¹, dentro da faixa ideal para *Penaeus vannamei*, compatível com seu habitat natural. Os resultados evidenciam que os parâmetros físico-químicos variam conforme a proximidade dos viveiros em relação ao mar e à influência das águas continentais, principalmente em relação à alcalinidade. Conclui-se que a criação semi-intensiva de camarões em Marcação-PB apresenta potencial positivo, desde que haja monitoramento contínuo da qualidade da água, com ênfase na correção da alcalinidade nos viveiros com níveis mais baixos. A adoção de práticas adaptadas às condições ambientais locais é essencial para a sustentabilidade e viabilidade econômica da aquicultura na região.

Perfil de resistência à antimicrobianos de *Aeromonas* spp. isoladas de *Colossoma macropomum* oriundos da Ilha do Maranhão

**Davilly de Sousa Costa, Alanna Raissa Araújo Silva, Amanda Mara Teles, Danilo Cutrim Bezerra, Vanielly Vieira Rodrigues Viana, Nancyleni Pinto Chaves Bezerra*

Universidade Estadual do Maranhão- UEMA ; Universidade Estadual do Maranhão- UEMA ; Universidade Estadual do Maranhão- UEMA ; Universidade Estadual do Maranhão- UEMA ; Universidade Estadual do Maranhão- UEMA ; Universidade Estadual do Maranhão- UEMA

Palavras-chave: Aeromonadaceae, Antibióticos, Piscicultura.

Os antimicrobianos sintéticos são essenciais na prevenção e tratamento de bacterioses e na proteção da saúde humana e sanidade animal, incluindo os organismos aquáticos produzidos em sistemas intensivos. Porém o uso de antimicrobianos não liberados na aquicultura, tem contribuído principalmente para o desenvolvimento de resistência das cepas bacterianas, que afetam a saúde e segurança da população e do ambiente. Adicionalmente, podem deixar resíduos das substâncias nos produtos de origem animal (POA), a exemplo dos peixes, causando riscos à saúde humana devido ao consumo de POAs. Nesse contexto, objetivou-se avaliar o perfil de resistência de *Aeromonas* spp. isoladas de tambaquis (*Colossoma macropomum*) oriundos de cultivos da Ilha do Maranhão. Foram utilizadas 114 cepas confirmadas como pertencentes a espécies de *Aeromonas* spp., assim distribuídas: *A. veronii* by *veronii* (n= 69), *A. caviae* (n= 21), *A. sobria* (n= 6), *A. schubertii* (n= 6), *A. veronii* by *sobria* (n= 6), *A. media* (n= 3) e *A. hydrophyla* (n= 3). Os testes de resistência aos agentes antimicrobianos foram realizados pelo método de difusão em disco em que foram utilizados 10 antimicrobianos representativos das classes das penicilinas (penicilina G; oxacilina; ampicilina com subactam sódico); cefalosporinas (cefepime; cefoxitina; cefadroxil; ceftriaxona); quinolonas (ofloxacina); aminoglicosídeos (neomicina); e macrolídeos (azitromicina). Os isolados foram classificados como sensível, sensível com exposição aumentada (intermediária) e resistente aos princípios antimicrobianos avaliados e classificados os fenótipos com resistência múltipla as drogas testadas (MDR). As cepas bacterianas apresentaram resistência generalizada à penicilina; elevados percentuais de resistência a oxacilina, cefepime, cefadroxil e azitromicina. Os antimicrobianos com maior sensibilidade foram a ampicilina associada ao sulbactam, neomicina e ofloxacina e elevada frequência dos isolados (34,21%) foram categorizados como fenótipos MDR. Conclui-se que embora não existam antimicrobianos registrados no Brasil para uso no cultivo de *C. macropomum*, a resistência antimicrobiana está presente nos isolados de *Aeromonas* spp. avaliados. Ao se considerar as implicações clínico-epidemiológicas das espécies de *Aeromonas* spp. avaliadas no presente estudo, bem como a identificação de perfis de resistência e multirresistência aos antimicrobianos, ressalta-se a necessidade urgente de alertar a verdadeira importância destes patógenos para a Saúde Pública. Esse conhecimento poderá auxiliar positivamente no estabelecimento de diretrizes de controle preventivo de infecções em criações intensivas de peixes no Maranhão e em todo o território nacional.

Previsão do peso corporal de alevinos de tilápia a partir de imagens usando visão computacional

Adriano Carvalho Costa, Lessandro do Carmo Lima, Heyde Francielle do Carmo França, Brenno Muller Vitorino, Alene Santos Souza, Gidélia Araújo Ferreira de Melo

IFGoiano; IFGoiano; IFGoiano; IFGoiano; IFGoiano; IFGoiano

Palavras-chave: aquicultura; automação; produção animal

A avaliação precisa do peso corporal de alevinos é fundamental para a aquicultura, influenciando o manejo, a alimentação e a produtividade, mas os métodos tradicionais de pesagem são invasivos, estressantes e suscetíveis a erros. A visão computacional surge como uma alternativa promissora, pois permite estimativas rápidas, não invasivas e automatizadas, reduzindo o estresse dos peixes e os custos operacionais. Este estudo teve como objetivo desenvolver um modelo matemático para prever o peso corporal de alevinos e juvenis de tilápia (*Oreochromis niloticus*) utilizando variáveis morfométricas extraídas por visão computacional. Foram utilizados 2092 exemplares com pesos entre 10 e 100 g, submetidos a jejum por 12 horas e anestesiados com benzocaína a 60 mg·L⁻¹. Cada peixe foi pesado em balança eletrônica de alta precisão e fotografado com um iPhone 12 Pro Max, com resolução de 4000 × 3000 pixels, posicionado a 33 cm de altura em um recipiente fechado com diferentes cores de fundo para simular cenários variados. As imagens foram convertidas para JPG, redimensionadas para 640 × 640 pixels e aumentadas por meio de técnicas de data augmentation (rotação, cisalhamento, tons de cinza, alteração de matiz e saturação) na plataforma Roboflow, que também realizou rotulação e pré-processamento. A base foi dividida em 70% para treinamento, 20% para validação e 10% para teste. O modelo de segmentação neural treinado atingiu métricas elevadas: mAP de 99,5%, precisão de 99,9% e recall de 100%. Após a segmentação, foram extraídas características morfométricas usando Python e OpenCV: área, perímetro, eixos maior (MA) e menor (SA), centroides X (CX) e Y (CY), compacidade, excentricidade e razão MA/SA (RMM). A regressão linear múltipla com seleção Stepwise Backward utilizou 70% dos dados para ajuste e 30% para validação. O modelo inicial apresentou excelente ajuste ($R^2 = 0,99$), mas indicou multicolinearidade nas variáveis área (VIF = 116,85), MA (VIF = 39,25) e SA (VIF = 47,75). Após refinamento, um modelo mais parcimonioso e robusto foi obtido: $Y = -28,83 + 0,0004618 \times \text{área} + 0,004234 \times CX$, com VIFs próximos de 1 e mantendo $R^2 = 0,99$, RMSE = 2,52 g e MAE = 1,42 g. O teste de ajuste confirmou que os valores preditos não diferem estatisticamente dos observados ($H_0: \beta_0 = 0$ e $\beta_1 = 1$). A análise de componentes principais revelou que os dois primeiros componentes explicam 79,9% da variabilidade total, destacando forte correlação positiva entre peso corporal, área, eixos morfométricos e valores preditos. Conclui-se que o peso de alevinos e juvenis de tilápia pode ser predito com alta precisão por modelos de regressão múltipla baseados em variáveis extraídas por visão computacional. Recomenda-se que estudos futuros avaliem a implementação do modelo em sistemas automatizados em tempo real para aplicações práticas em aquicultura comercial.

Sistemas de aquaponia: um estudo da produção científica

Anna Karolyna Marinho De Oliveira, Filipe Da Silva Parente, Igor Bartolomeu Alves De Barros, Carlos Mikael Mota, Laysa Yasmin De Souza Barbalho, Ana Paula Monschau Funck

IFPA; IFPA; IFPA; IFPA; IFPA; IFPA

Palavras-chave: Aquicultura, Bibliometria, Sistemas de Aquaponia.

Com o crescimento e a expansão da pauta ambiental, os modelos tradicionais de aquicultura têm sido amplamente questionados, especialmente devido ao elevado consumo de água, à geração de efluentes ricos em compostos nitrogenados e ao risco de contaminação dos ecossistemas aquáticos. Esses impactos, aliados à crescente demanda por sistemas produtivos mais sustentáveis, têm impulsionado o interesse por alternativas integradas. Nesse sentido, os sistemas de aquaponia (SA) surgem como uma inovação ecologicamente viável para a produção de organismos aquáticos, consorciados com a produção agrícola. Diante disso, o presente trabalho visa analisar as tendências científicas sobre sistemas de aquaponia utilizando métodos bibliométricos. A metodologia baseou-se no protocolo PRISMA, a partir de 463 artigos extraídos da base Scopus e publicados em um limiar de tempo de 10 anos (2014 - 2024). Dentre os principais indicadores bibliométricos, avaliou-se a produção científica anual, redes de colaboração, coautoria e produção científica por país, dos quais foram submetidos aos softwares Bibliometrix e VOSviewer, respectivamente. Os dados indicam um crescimento anual de 24,91% nas publicações, com coautoria internacional de 25,27%. Dentre os países com maior produção científica, o Brasil encontra-se em oitavo lugar dispondo de 109 documentos publicados, sendo os Estados Unidos, China e Alemanha líderes do ranking. Quanto ao país de filiação dos autores, os EUA destacam-se com 12,7%, ao passo que o Brasil encontra-se em quinto lugar com 4,3% de origem de filiação. O Brasil possui participação de destaque quanto as redes de colaboração, tendo colaborado cientificamente com Suíça, Alemanha e Estados Unidos. Quanto as temáticas estudadas envolvendo os sistemas aquapônicos, a análise também identificou uma rede de coocorrência em que temas como densidade de estocagem, sistemas de recirculação e qualidade de água são destaques para o desenvolvimento do objeto estudado. Através do presente trabalho, é possível inferir a relevância dos estudos bibliométricos em sistemas de aquaponia como ferramenta para acompanhar as tendências de mercado global, bem como compreender as dinâmicas que envolvem a criação de metodologias mais sustentáveis para a produção aquícola. Ademais, as análises são fundamentais para subsidiar o desenvolvimento de estratégias que visam estender a produção científica, especialmente nos países da América Latina, como o Brasil.

Soluções ativadoras de motilidade em sêmen fresco de peixe nativo curimatã-pacu (*Prochilodus argenteus*)

Fernanda Carlini Cunha dos Santos, Guilherme de Souza Moura

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri ; Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Palavras-chave: espermatozoide, piracema, rio São Francisco

A curimatã-pacu é uma espécie de peixe migratório, nativo brasileiro e endêmico da bacia do São Francisco. Em peixes, a motilidade espermática é ativada quando os espermatozoides são liberados em um ambiente aquático hipotônico. A busca por soluções ativadoras, espécie-específicas, tem como intuito melhorar a qualidade espermática, especialmente para aplicação em protocolos de fertilização assistida para reprodução em cativeiro. Neste contexto, o objetivamos avaliar diferentes soluções ativadoras de motilidade em sêmen fresco de peixe curimatã-pacu (*Prochilodus argenteus*). Durante a estação reprodutiva, 9 machos foram selecionados para realização de biometria corporal, indução hormonal, extrusão de gametas e avaliação de sêmen. A biometria incluiu aferição de peso, altura, comprimento padrão e total. Para indução hormonal foi administrado de 2,5mg/kg de extrato hipofisário em cavidade celomática. A extrusão de gametas foi realizada através de massagem na cavidade celomática, 8h após indução. O sêmen foi coletado e avaliado quanto ao volume (mL) e qualidade espermática, com auxílio de microscópio ótico, incluindo concentração (Neubauer, diluição 1:1000), integridade de membrana (eosina-nigrosina). A motilidade (0-100%) e duração da motilidade (segundos) foram avaliados após diluição de sêmen (1:100) com as diferentes soluções ativadoras, incluindo água do tanque, destilada, ultrapura, glicose (100mM), cloreto de sódio (100mM) e cloreto de potássio (100mM). Cada solução ativadora foi avaliada em triplicata, sendo incluído somente amostras iniciais de sêmen com motilidade = 0%. Dados foram submetidos a estatística descritiva, teste de normalidade e Kruskal-Wallis, com auxílio de programa Statistic9®, com p considerado significativo quando $< 0,05$. Em relação a biometria corporal, a média e erro padrão da média (EPM) de peso foi de $0,6 \pm 0,18$ kg; altura $9,2 \pm 0,7$; comprimento padrão $30,8 \pm 2,8$ e comprimento total $38 \pm 2,9$, em cm. O volume de sêmen foi de $1,4 \pm 0,4$ mL; concentração espermática total $3,5 \pm 1,6 \times 10^9$; integridade de membrana $96,6 \pm 1,6$ %. A solução ativadora água do tanque apresentou média e EPM de motilidade e duração de motilidade de $86,3 \pm 2,9$ % e $33 \pm 1,7$ segundos, seguido por água destilada $86,6 \pm 2,5$ % e 30 ± 1 ; água ultrapura $85 \pm 2,9$ e 30 ± 1 ; glicose $88 \pm 2,2$ e 246 ± 22 ; cloreto de sódio $85,3 \pm 2$ e 244 ± 14 ; cloreto de potássio $38,6 \pm 6$ e 176 ± 30 . Todas soluções foram capazes de ativar a motilidade espermática. A solução de cloreto de potássio apresentou significativa menor motilidade. As soluções que continham adição de íons, incluindo glicose cloreto de sódio ou potássio, apresentaram significativa maior tempo de motilidade. Em conclusão, as soluções ativadoras contendo água do tanque, água destilada, água ultrapura, glicose, cloreto de sódio ou cloreto de potássio podem ser utilizados para ativação de motilidade em curimatã-pacu, sendo que as com íons ajustados a 100mM resultaram em maior tempo de motilidade.

Agradecemos a Codevasf e Fapemig pelo suporte.

Status oxidativo do jundiá, *Rhamdia quelen*, alimentados com farinha de larva de mosca doméstica

Rodrigo Fortes da Silva, Juliana Gomes Rodrigues, João Lucas Gonçalves Marangon Freitas, Martin Diniz Gonçalves D'abramo, Luis Felipe Barros, Herlon Meneguelli Alhadas*

Universidade Federal de Viçosa; ; ; ;

Palavras-chave: ingredientes antioxidantes, nutrição de peixes, saúde

Frente a crescente demanda por proteína de alta qualidade, a aquicultura vem se expandindo principalmente por meio da intensificação dos sistemas de produção. Contudo, as altas densidades de estocagem e os frequentes manejos de classificação desencadeiam respostas de estresse nos peixes, que podem reduzir a eficiência de utilização dos nutrientes, comprometer o crescimento, diminuir a atividade do sistema imune e aumentar as perdas por mortalidade. A principal forma de minimizar tais efeitos é pela utilização de rações completas e balanceadas com ingredientes de alta digestibilidade, que atuem como alimentos funcionais ou nutracêuticos. Para tanto, é preciso avaliar ingredientes alternativos que apresentem componentes bioativos que possam modular processos fisiológicos que aprimorem a capacidade dos peixes enfrentarem as condições adversas. Dessa forma, objetivamos avaliar o efeito da farinha de mosca soldado negro sobre o status redox em jundiá, *Rhamdia quelen*. Os peixes foram distribuídos aleatoriamente em 25 aquários e alimentados com dietas contendo níveis crescentes de inclusão da FMSN (0; 5; 10; 15 e 20%) durante 80 dias. Para o status redox hepático, houve efeito da inclusão de FMSN apenas sobre a atividade das enzimas superóxido dismutase (SOD) e glutatona-S-transferase (GST) ($p \leq 0,05$). Embora o tratamento com 20% de inclusão tenha apresentado atividade da SOD maior do que dos peixes alimentados com as dietas com 5 e 10% de inclusão, nenhum dos tratamentos com inclusão de FMSN apresentou atividade da SOD diferente do controle ($p \geq 0,05$). A atividade da GST no fígado dos peixes alimentados com dietas contendo 15 e 20% de inclusão de FMSN foi maior do que nos peixes do controle ($p \leq 0,05$), o que indica que a FMSN confere maior proteção contra espécies reativas de oxigênio. Portanto, podemos concluir que em *Rhamdia quelen*, a FMSN não apresentou danos no status oxidativo, e que em níveis de até 20% pode apresentar potencial de proteção antioxidante contra espécies reativas de oxigênio. Agradecimentos: FAPEMIG. CEUAP-UFV: protocolo nº 22/2023

Viabilidade econômica da recria de pirarucu em sistema de bioflocos

Anna Karolyna Marinho de Oliveira, Filipe da Silva Parente, Igor Bartolomeu Alves de Barros, Thiago Mendes de Freitas, Jesaias Ismael da Costa, Carlos Mikael Mota

IFPA; IFPA; IFPA; Universidade Nilton lins; Universidade Nilton lins; IFPA

Palavras-chave: Pirarucu, bioflocos, viabilidade econômica

A busca por sistemas produtivos mais eficientes e sustentáveis tem impulsionado a adoção de tecnologias como o sistema de bioflocos (BFT), que otimiza o uso de recursos e reduz impactos ambientais na aquicultura. No entanto, sua viabilidade econômica ainda carece de estudos, especialmente para espécies de alto valor comercial como o pirarucu (*Arapaima gigas*). Este trabalho objetivou avaliar a viabilidade econômica da implantação do BFT para a recria de juvenis de pirarucu. A análise baseou-se em dados obtidos em um experimento conduzido em uma estufa de 132 m² (5,5 × 24 m), localizada no oeste do Pará, Brasil. Foram utilizados tanques circulares de polietileno com capacidade de 0,5 m³ e volume útil de 0,3 m³, dispostos de forma independente, para cultivo de juvenis de pirarucu com peso médio inicial de 45,2 ± 7,4 g e comprimento de 18,2 ± 0,9 cm. A densidade de estocagem foi de 43 peixes/m³, com biomassa inicial aproximada de 1,96 kg/m³. A aeração foi contínua, fornecida por compressor radial e mangueiras microporosas. Foram considerados o investimento inicial, o custo operacional total (COT) e os principais indicadores de rentabilidade e lucratividade. A avaliação econômico-financeira foi realizada em dois cenários: (A) produção com três ciclos anuais, condizente com a maior oferta regional de juvenis; e (B) produção contínua ao longo do ano. Em ambos os casos, considerou-se a ocupação total da estufa, com 30 unidades produtivas. Cada ciclo teve duração de 75 dias, resultando em peixes com comprimento médio final de 37,13 cm. Utilizou-se um horizonte de 10 anos e taxa mínima de atratividade de 12,25% ao ano, com os seguintes indicadores: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno Modificada (MTIR), Período de Retorno do Capital (Payback) e Relação Benefício/Custo. Os resultados demonstram que o investimento inicial para implantação do BFT é de R\$ 31.049,49, dentre os quais, 48,58% estão vinculados à estufa e 51,42% à montagem dos sistemas aquícolas. O COT foi de R\$ 17.908,47, sendo que a aquisição dos juvenis de pirarucu e a mão de obra foram os itens que mais oneraram os custos de produção, com 49,00 e 19,54%, respectivamente. A receita bruta alcançou R\$ 21.304,01, gerando lucro operacional de R\$ 3.395,54 e índice de lucratividade de 15,94%. Quanto a análise econômico-financeira, o cenário A apresentou Payback de 4,41 anos, VPL de R\$ 28.331,29 e MTIR de 18,47%. No cenário B, com maior frequência de ciclos, o Payback foi reduzido para 2,86 anos, com elevação do VPL para R\$ 65.924,86 e da MTIR para 22,88%. Conclui-se que o sistema BFT é economicamente viável para a recria de pirarucu, sendo que o aumento no número de ciclos produtivos potencializa sua rentabilidade.

Bioclimatologia, etologia, ambiência e bem-estar animal

A idade da matriz impacta no desenvolvimento embrionário, padrões fisiológicos e mecanismos termorregulatórios em frangos de corte até sete semanas.

Robson Mateus Freitas Silveira, Sergio Luis de Castro Junior, Felipe Dilelis de Resende Sousa, Aérica Cirqueira Nazareno, Iran José Oliveira da Silva

ESALQ/USP; ESALQ/USP; ESALQ/USP; ESALQ/USP; ESALQ/USP

Palavras-chave: Desenvolvimento embrionário, Programação térmica, Respostas fisiológicas

A idade da matriz pode influenciar significativamente o desenvolvimento embrionário e a fisiologia da progênie em frangos de corte, com possíveis repercussões sobre a termorregulação e o desempenho produtivo. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da idade das matrizes sobre o desenvolvimento embrionário, as respostas fisiológicas e os mecanismos termorregulatórios de frangos de corte até sete semanas de idade. Dois experimentos integrados foram conduzidos. No primeiro, 160 ovos férteis oriundos de matrizes jovens (34 semanas) e velhas (63 semanas) foram incubados sob condições padronizadas, sendo avaliados aos 0, 7, 14 e 21 dias quanto ao peso do ovo e do embrião. No segundo, 48 pintos oriundos dos mesmos grupos foram criados em câmara climática com controle das variáveis ambientais, ajustadas às exigências térmicas de cada fase. Avaliaram-se semanalmente o peso corporal (kg), a frequência respiratória (mov. min⁻¹), a temperatura cloacal e as temperaturas superficiais da cabeça, dorso, asa, pata e olho (°C). A idade da matriz influenciou significativamente o peso dos ovos e o desenvolvimento embrionário, com interação significativa entre idade materna e tempo de incubação para o peso do embrião ($p < 0,05$). Embriões de matrizes com 63 semanas apresentaram maior peso ao longo do desenvolvimento, refletindo maior aporte nutricional inicial. Na fase pós-eclosão, observou-se interação significativa entre idade da matriz e semana de vida para a frequência respiratória e a temperatura ocular ($p < 0,05$), além de efeitos principais da idade materna sobre o peso corporal, temperatura da pata e do dorso. A análise discriminante indicou separação parcial entre os grupos ao longo do tempo, enquanto a análise fatorial revelou padrões fisiológicos distintos: nas aves de matrizes velhas, o peso corporal agrupou-se a variáveis centrais, como temperatura cloacal e ocular; em contraste, nas aves de matrizes jovens, o peso corporal relacionou-se a variáveis periféricas (pata e olho), e a frequência respiratória esteve associada a componentes ventilatórios, sugerindo maior capacidade adaptativa ao ambiente. Conclui-se que a idade da matriz modula não apenas o crescimento embrionário e o desempenho inicial, mas também os mecanismos termorregulatórios da progênie, possivelmente por meio de vias epigenéticas. Esses efeitos podem representar um tipo de programação fisiológica precoce, com impacto na resiliência térmica das aves. Do ponto de vista prático, o histórico reprodutivo das matrizes deve ser considerado em estratégias de manejo térmico, incubação e seleção genética, especialmente em cenários de intensificação produtiva e mudanças climáticas.

Declaração de Ética no Uso de Animais: Todos os procedimentos envolvendo animais neste estudo foram aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais da ESALQ/USP sob o protocolo nº 1033260924

Declaração de Financiamento: Este estudo foi financiado pela FAPESP, sob o número do processo 2024/23335-2.

Ácido acetilsalicílico como modulador fisiológico em frangos de corte submetidos ao estresse térmico.

Jonathan Vieira do Espirito Santo, Pedro Pereira Leite Trevisani, Ramon de Campos Pereira, Andressa Silva Jacinto, Bruno Josepette Beghi Luciano, Ibiara Correia de Lima Almeida Paz

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP - Botucatu, SP, Brasil; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP - Botucatu, SP, Brasil; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP - Botucatu, SP, Brasil; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP - Botucatu, SP, Brasil; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP - Botucatu, SP, Brasil; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP - Botucatu, SP, Brasil

Palavras-chave: Bem-estar animal; latency to lie; termorregulação periférica.

O estresse térmico constitui um dos principais entraves à produção avícola em regiões de clima quente, prejudicando o bem-estar, a fisiologia e o desempenho zootécnico dos frangos de corte. Entre as alternativas estudadas para minimizar seus efeitos, destaca-se o uso do ácido acetilsalicílico (AAS), um fármaco anti-inflamatório não esteroide de baixo custo, amplamente empregado na medicina humana, com propriedades antipiréticas e moduladoras da síntese de prostaglandinas. Este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos do AAS sobre variáveis fisiológicas e comportamentais em frangos submetidos ao estresse térmico. Foram utilizados 120 machos da linhagem Ross, com 30 aves por tratamento, distribuídos aleatoriamente em quatro tratamentos. Cada ave foi considerada uma unidade experimental, perfazendo 30 repetições por tratamento. (T1: sem AAS; T2: 250 mg/L; T3: 500 mg/L; T4: 1000 mg/L de AAS na água de bebida), durante cinco dias consecutivos (do 40º ao 45º dia de vida). O estresse térmico foi induzido por meio da interrupção do sistema de ventilação até atingir temperatura ambiente crítica. Foram mensuradas a frequência respiratória (FR), frequência cardíaca (FC), temperatura cloacal, temperatura da crista (via termografia infravermelha) e o teste de latency to lie (LTL). Os dados foram submetidos à análise de variância com nível de significância de 5%. Observou-se redução significativa na FR com o aumento das doses de AAS ($p = 0,0049$), indicando menor esforço ventilatório e possível ação antipirética do fármaco. A temperatura da crista elevou-se com o tratamento ($p = 0,0014$), o que pode refletir vasodilatação periférica e maior eficiência na dissipação de calor. A temperatura cloacal também variou significativamente ($p = 0,0125$), com ligeiro aumento nas doses mais elevadas. Em contrapartida, não foram observadas diferenças significativas na FC ($p = 0,394$) e no LTL ($p = 0,3407$), sugerindo que o AAS, nas condições experimentais, não afetou a função cardíaca nem a manifestação comportamental típica de desconforto térmico. Esse resultado sugere que a ação anti-inflamatória e analgésica do AAS pode ter reduzido a percepção de dor e desconforto nas aves, levando a um possível mascaramento comportamental no teste latency to lie. Dessa forma, mesmo que o estresse térmico estivesse presente, a resposta comportamental típica, como a redução do tempo em pé, pode não ter sido expressa, dificultando a detecção de efeitos do tratamento sobre o bem-estar por meio desse parâmetro. Conclui-se que o AAS apresenta potencial como modulador fisiológico da resposta ao calor em frangos de corte, especialmente por meio de mecanismos de termorregulação periférica, sendo necessário aprofundar investigações sobre sua ação no comportamento animal.

Este trabalho foi realizado com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Comissão de ética no uso de animais (CEUA) 009/2024

Alterações proteômicas no plasma de galinhas poedeiras submetidas ao estresse cíclico por calor

Joyce Andrade da Silva, Paola Aparecida Damazio Rodrigues, José Cavalcante Souza Vieira, Luane Benedita Gonçalves Andrade, Evelyn Monteiro Silva, Pedro de Magalhães Padilha

UNESP - Instituto de Biociências - IBB - Botucatu; UNESP - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia FMVZ - Botucatu; UNESP - Instituto de Biociências - IBB - Botucatu; UNESP - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia FMVZ - Botucatu; UNESP - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia FMVZ - Botucatu; UNESP - Instituto de Biociências - IBB - Botucatu

Palavras-chave: Avicultura; Estresse por calor; Proteômica

A intensa seleção genética de aves comerciais maximizou a eficiência produtiva, mas reduziu sua capacidade de termorregulação, aumentando a suscetibilidade ao estresse térmico. Em altas temperaturas, há desequilíbrio redox e estresse oxidativo, levando à oxidação, desnaturação e agregação proteica, afetando enzimas, proteínas estruturais e imunológicas, com prejuízo ao desempenho. O plasma sanguíneo, por refletir o estado fisiológico, permite identificar danos proteicos e possíveis biomarcadores, onde a proteômica pode ser essencial para compreender os mecanismos moleculares da resposta ao calor. Foram utilizadas galinhas poedeiras Lohmann White com 26 semanas, alojadas em gaiolas em duas câmaras climáticas: termoneutra ($\pm 24,0^{\circ}\text{C}$) e estresse cíclico ($\pm 31,2^{\circ}\text{C}$), alimentadas com ração à base de milho e farelo de soja. Após 84 dias, amostras de sangue de uma ave por unidade experimental ($n^{\circ}6/\text{tratamento}$) foram coletadas para obtenção do plasma. A análise por Shotgun-LC-MS/MS detectou modulação de 27 proteínas plasmáticas: 11 reguladas positivamente, 3 negativamente e 14 com expressão exclusiva em resposta ao estresse térmico. Três proteínas com expressão exclusiva foram associadas à inflamação e imunomodulação: $\alpha 1$ -acid glycoprotein (modula leucócitos), Histidine-rich glycoprotein (atua na coagulação e espécies reativas de oxigênio) e Vitronectin (envolvida na adesão celular, coagulação e resposta térmica). Entre as proteínas reguladas positivamente, destaca-se a Apolipoproteína A1, com funções antioxidantes e anti-inflamatórias, sugerindo esforço para mitigar os danos oxidativos. Já o aumento das cadeias beta (FGB) e gama (FGG) do fibrinogênio indica um estado pró-trombótico induzido pelo calor. As proteínas reguladas negativamente incluem Proteasome activator subunit 4, envolvida na degradação de proteínas danificadas, e Serine Peptidase Inhibitor, Kazal Type 5, inibidor de serino proteases com papel na regulação inflamatória e proteção epitelial, onde a redução de ambas pode resultar em disfunções celulares, agravando o estresse oxidativo, desregulando a resposta imune, aumentando a inflamação e promovendo maior degradação tecidual. Os resultados obtidos neste estudo reforçam que estresse cíclico por calor promove alterações importantes no proteoma plasmático de poedeiras, com ativação de respostas inflamatórias e hemostáticas, e redução de mecanismos de controle proteico, resultando em acúmulo de proteínas danificadas e inflamação exacerbada. Esses efeitos comprometem o bem-estar e a produtividade das aves, destacando a importância de estratégias de manejo térmico para garantir a saúde e mitigar os impactos negativos do calor na produção avícola.

A pesquisa foi aprovada pelo CEUA da UNESP (protocolo 221/2022), conforme normas do CONCEA, e financiada pela CAPES (Código 001, Joyce Andrade da Silva).

Análise da influência da arborização e técnicas construtivas no microclima de instalações suinícolas por meio da termografia infravermelha.

João Pedro Morgado de Souza, Vinicius de Morgado Souza, Ana Laura Mendonça da Silva, Rafaella Pereira de Souza, Otoniel Cajuí Bonfim, Silvia Helena Nogueira Turco

Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco

Palavras-chave: ambiência térmica, instalações agropecuárias, suinocultura

Ambientes de produção animal localizados em regiões semiáridas exigem estratégias construtivas que atenuem o estresse térmico e favoreçam o bem-estar. Objetivou-se avaliar os efeitos de modificações primárias no projeto construtivo, com ênfase na arborização perimetral, sobre o microclima interno com o uso de câmera infravermelha. Realizado em Petrolina-PE na primavera de 2024, em dois galpões voltados à gestação e à maternidade de suínos. As construções possuem orientação leste-oeste, telha cerâmica (com pintura branca na gestação), doze janelas laterais e arborização com *Leucaena leucocephala*, disposta a 2,55m dos beirais, com espaçamento de 3m. Um plano cartesiano foi estabelecido no interior das instalações, com 148 pontos amostrais internos, espaçados a cada 1m, além de 4 pontos externos, com sensores posicionados a 1,5m de altura do piso. Foram utilizados, o ITWTC 2000, para temperatura de globo negro e umidade relativa; o anemômetro TAFR 190, para temperatura do ar e velocidade do vento; e a câmera termográfica FLIR 420 com emissividade de 0,95, para análise das temperaturas superficiais internas e externas, identificando pontos críticos de temperatura superficial em paredes, telhados e equipamentos internos. As imagens termográficas permitiram identificar, as zonas de maior acúmulo térmico nas estruturas, em conjunto as variáveis climáticas. A radiação direta nas gaiolas de gestação, contribuiu para o aumento da temperatura interna, alcançando até 43,6 °C às 15h. As paredes laterais sombreadas apresentaram temperaturas superficiais menores destacando a eficácia da arborização na redução térmica em relação ao telhado, o qual permanece descoberto por vegetação devido ao porte médio das árvores, de 26,7 a 36,9 °C, respectivamente. A presença de sombra parcial contribuiu para a modulação térmica do ambiente. Na maternidade, detectou-se temperaturas ideais na zona de permanência dos leitões com máxima de 29 °C, favorecendo o conforto térmico neonatal para o desenvolvimento inicial dos leitões. Por outro lado, o mesmo ambiente que é ideal para os leitões pode ser termicamente estressante para as matrizes lactantes, indicando um ambiente térmico heterogêneo. Os índices térmicos complementam as imagens, confirmando os efeitos das modificações primárias, como arborização e telhas claras. Valores reduzidos de ITU (74,6), ITGU (mínimo de 73,68) e CTR (420,11W.m²) foram registrados em áreas sombreadas, indicando menor acúmulo térmico. Já nas zonas centrais, sem ventilação cruzada eficiente, os índices foram mais altos, validando os padrões observados nas imagens térmicas. A análise conjunta dos dados microclimáticos e das imagens térmicas demonstrou que a termografia valida os dados instrumentais, identificando com precisão falhas construtivas, zonas de risco térmico e os efeitos das técnicas de sombreamento, sendo eficaz no diagnóstico e na correção de problemas de ambiência.

Análise do desafio térmico em bovinos de corte submetidos às condições de um curral de espera pré-abate em Boa Vista, Roraima

Luan Sebastião Pereira dos Santos, Sâmella Lucena Peixoto, Thalles Ribeiro Gomes, José Teodoro Paiva, Jalison Lopes, Nilsa Duarte da Silva Lima

Universidade Federal de Roraima – Boa Vista, RR, Brasil; Universidade Federal de Roraima – Boa Vista, RR, Brasil; Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro Brasileira - Redenção, CE, Brasil; Universidade Federal de Roraima – Boa Vista, RR, Brasil; Universidade Federal de Roraima – Boa Vista, RR, Brasil; Universidade Federal de Roraima – Boa Vista, RR, Brasil

Palavras-chave: pré-abate, frigorífico, bem-estar animal.

O objetivo foi avaliar a dinâmica horária das condições ambientais em um curral de espera em frigorífico e seu efeito sobre a temperatura superficial de bovinos de corte, visando identificar os períodos mais críticos para o bem-estar animal na fase pré-abate. Foram obtidas três imagens térmicas (por animal por área avaliada por três dias), em 10 animais amostrados aleatoriamente em 5 currais de espera em um frigorífico regional, no horário da manhã (6-10h) em Boa Vista/RR, sem interferência direta nos animais. Foi utilizada uma câmera termográfica Testo880 durante três dias de abate para captura das imagens termográficas dos animais. Foram coletados dados climáticos na plataforma Prediction of Worldwide Energy Resources do Centro de Pesquisa Langley da Administração Nacional de Aeronáutica e Espaço (NASA) para caracterizar a variação horária da temperatura do ar, umidade relativa, radiação solar e velocidade do vento no ambiente do curral. Mensurou-se a temperatura superficial em diferentes regiões corporais dos animais (dorso, olhos, cabeça e orelhas) como indicador de resposta fisiológica ao estresse térmico e calculou-se o Índice de Temperatura e Umidade (ITGU) para classificar o nível de conforto térmico em diferentes horários. A análise dos dados foi realizada usando ANOVA com um fator: TS (°C) versus área do corpo, e dados climáticos versus hora e as médias foram comparadas pelo de Tukey e 95% de confiança. As temperaturas superficiais do dorso (33,14°C) e dos olhos (33,05°C) foram um indicativo de que os bovinos estão em um estado de hipertermia. O organismo direciona o fluxo sanguíneo para a periferia na tentativa de dissipar esse excesso de calor para o ambiente. A temperatura do olho é um indicador não invasivo da temperatura corporal central. A temperatura do ar aumentou a cada hora, aumentando de 23,7°C às 6h para 29°C às 10h. Em contrapartida, a umidade relativa cai de 96,7% para 75,1%. Nas primeiras horas da manhã (6h-8h), a alta umidade relativa (>86%) dificulta a principal forma de resfriamento dos bovinos: a evaporação via respiração e sudorese. A radiação solar aumentou entre 9h e 10h. A velocidade do vento foi extremamente baixa e não apresentou variação ao longo do período, mantendo-se sempre abaixo de 0,7 m/s. A ventilação baixa não favorece a troca de calor por convecção, fazendo com que o animal permaneça envolto por uma camada de ar quente e úmido. Os animais iniciaram o dia (6h) em uma condição de "alerta" (ITGU = 78,45), às 8h entram na zona de "perigo" (ITGU = 83,85), e às 10h, atingiram um estado de "estresse severo" (ITGU = 87,75). Portanto, conclui-se que o microclima durante do curral de espera foi um ponto crítico que compromete o bem-estar animal na fase pré-abate dos bovinos, por seu impacto negativo na homeostase.

Análise do impacto climático na atividade leiteira dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul

Anna Luisa Rodrigues Gomes Batista, Francesca Valentina Berté Rodrigues, Thais Millena Marques Couto, Maria Luísa Matos da Silva, Katharine Vinholte de Araújo, Felipe Nogueira Domingues

UFVJM- Unai; UFVJM- Unai; UFVJM- Unai; UFVJM- Unai; UFVJM- Unai; UFVJM- Unai

Palavras-chave: declínio na produção leiteira, estresse térmico, mudanças climáticas

O estado de Mato Grosso ocupa a 11ª posição no ranking nacional da produção leiteira, com 684 milhões de litros em 2018, representando cerca de 2% da produção nacional. Mato Grosso do Sul contribui com 0,83% da produção nacional e ocupa o 21º lugar em número de vacas ordenhadas. Embora a atividade leiteira apresente crescimento nos dois estados, ela é fortemente impactada por condições climáticas adversas. Segundo a classificação climática de Köppen, predominam em Mato Grosso os climas Am (norte) e Aw (centro e Pantanal), enquanto em Mato Grosso do Sul prevalece o clima Aw, com ocorrências de Am, Cfa e Af. Neste sentido foram escolhidas as cidades de Parnaíba- MS (Aw), Itaúba-MT (Aw) e Santo Antônio do Leverger- MT (Aw), pelo fato de apresentarem a base de dados completa no período avaliado. Este estudo analisou os efeitos do clima sobre a redução do consumo de matéria seca (RCA) e sua relação com a produção leiteira, utilizando dados do INMET (2000-2022). Foram calculados o Índice de Temperatura e Umidade (ITU) e o RCA por meio das fórmulas: $ITU = 0,72 \times (Tbs + Tbu) + 40,6$ e $RCA = -28,23 + 0,391 \times ITU$. O delineamento utilizado foi em esquema fatorial 3×12 , com 3 diferentes condições climáticas e os 12 meses do ano. Os resultados foram submetidos à Análise de Variância (ANOVA) no software SPSS (versão 21), com aplicação do teste de Tukey quando necessário. Foram encontrados desdobramentos entre todos fatores ($P < 0,05$). Nas cidades analisadas, observou-se variação nos períodos de maior redução do consumo alimentar (RCA), refletindo as particularidades climáticas regionais. Em Paranaíba-MS, os valores mais elevados de RCA foram registrados nos meses de janeiro, novembro e dezembro, indicando os períodos mais críticos de estresse térmico e redução no consumo. Por outro lado, os menores valores ocorreram em junho e julho, coincidindo com a estação mais fria do ano. Verificaram-se valores similares de RCA nos meses de junho e julho tanto em Paranaíba-MS quanto em Itaúba-MT, caracterizando uma redução não crítica do consumo. Em contrapartida, os meses com maiores taxas de RCA em Itaúba-MT foram fevereiro e janeiro, demonstrando a influência das condições climáticas específicas desse período. Em Santo Antônio do Leverger-MT, os picos de RCA ocorreram em outubro, setembro e dezembro. Essa localidade apresentou as maiores médias de RCA entre as três cidades analisadas, o que sugere condições climáticas mais desafiadoras para a alimentação animal ao longo do ano. Há impacto dos diferentes climas encontrados nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul nas médias de RCAs independente das cidades e meses avaliados.

Agradecemos a Fapemig pelo apoio.

Análise Termográfica e Lógica Fuzzy na Estimativa de Parâmetros Fisiológicos de Cavalos Quarto de Milha em Provas de Vaquejada

Ana Laura Mendonça da Silva, João Pedro Morgado de Souza, Maria Luiza da Silva, Fernanda Melo Pereira Taran, Hugo Colombarolli Bonfa, Dian Lourençon

Universidade Federal do Vale do São Francisco- UNIVASF; Universidade Federal do Vale do São Francisco- UNIVASF; Universidade Federal do Vale do São Francisco- UNIVASF; Universidade Federal do Vale do São Francisco- UNIVASF; Universidade Federal do Vale do São Francisco- UNIVASF; Universidade Federal do Vale do São Francisco- UNIVASF

Palavras-chave: Equinos, Inteligência Artificial

No Brasil, a produção de equinos destaca-se pelas nas modalidades equestres, que movimentam significativamente o mercado nacional. Diante disso, torna-se essencial o desenvolvimento de animais com elevado desempenho fisiológico, especialmente quanto à capacidade de oxigenação e termorregulação. No entanto, a mensuração direta desses parâmetros pode apresentar riscos aos profissionais envolvidos. Assim, objetivou-se com o presente estudo, desenvolver um modelo preditivo baseado na lógica fuzzy para estimar a frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR) e temperatura retal (TR) a partir de dados de temperatura corporal de superfície. Foram utilizados 14 cavalos da raça Quarto de Milha participantes de provas de vaquejada no Vale do Submédio São Francisco, com coleta de parâmetros fisiológicos e imagens térmicas obtidas com câmera infravermelha (FLIR Systems E6, USA) nas regiões dos membros anteriores, pescoço, anca, axila e virilha. O modelo fuzzy foi desenvolvido no software MATLAB® utilizando a Fuzzy Tollbox®, com 243 regras e funções de pertinência triangulares. Os resultados demonstraram maior precisão na predição da variável TR, BIAS de -0,006 e erro médio percentual de 0,44%. Os valores observados para FC e FR foram de BIAS = -0,306 e 0,138 e erro percentual de 25,95 e 31,73%, respectivamente. Embora o uso de modelos preditivos já sejam amplamente utilizados em outras espécies, sua aplicação na equinocultura ainda é limitada, devido à heterogeneidade dos animais, dificuldades de coleta e ausência de programas de melhoramento genético padronizados. Conclui-se que o modelo fuzzy desenvolvido apresentou bom desempenho na predição da TR, sendo promissor para aplicações futuras. Entretanto, estudos adicionais devem ser realizados para aprimorar a precisão preditiva das demais variáveis fisiológicas.

Associação entre estresse por calor e prevalência de claudicação em vacas leiteiras

Fleorliene Félix Liarte, Ana Beatriz de Almeida Lima, Jalison Lopes, Jose Teodoro de Paiva, Thalles Ribeiro Gomes, Nilsa Duarte da Silva Lima

Universidade Federal de Roraima – UFRR – Boa Vista, RR, Brasil; Universidade Federal de Roraima – UFRR – Boa Vista, RR, Brasil; Universidade Federal de Roraima – UFRR – Boa Vista, RR, Brasil; Universidade Federal de Roraima – UFRR – Boa Vista, RR, Brasil; Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro Brasileira – UNILAB -Redenção, CE, Brasil; Universidade Federal de Roraima – UFRR – Boa Vista, RR, Brasil

Palavras-chave: Estresse Térmico, Locomoção, Pecuária de Precisão

O objetivo foi avaliar a eficácia de algoritmos de aprendizado de máquina como ferramenta para a detecção precoce de claudicação em vacas leiteiras, estabelecendo um modelo preditivo baseado nas condições de conforto térmico e ambientais da Savana Amazônica. Foi conduzido um experimento em Roraima com treze vacas leiteiras da raça Girolando, criadas a pasto na Savana Amazônica. A abordagem consistiu em duas avaliações principais ao longo de cinco dias: Conforto térmico - coleta de dados climáticos da região (temperatura e umidade) para calcular o índice de temperatura de globo e umidade (ITGU) e, assim, quantificar o nível de estresse térmico a que os animais estavam expostos. Claudicação: avaliação da locomoção de cada vaca visualmente, utilizando a metodologia de escores que classifica a mobilidade em uma escala de 1 (normal) a 4 (grave). Observou-se apenas animais com escores 1 e 2. O software Orange foi utilizado para processar esses dados. O objetivo era construir e testar cinco modelos de aprendizado de máquina (Árvore de Decisão, kNN, SVM, Naive Bayes e Redes Neurais) para verificar qual deles poderia prever com maior precisão a ocorrência de claudicação a partir das condições ambientais. A performance de cada modelo foi avaliada por métricas como acurácia, precisão e sensibilidade. Os dados de ITU (variáveis preditoras) e EL (variável alvo) foram utilizados para treinar e validar cinco modelos de aprendizado de máquina (Árvore de Decisão, kNN, SVM, Naive Bayes e Redes Neurais). A performance dos modelos foi mensurada por meio da acurácia, precisão e sensibilidade. O ITU variou de 87,77 a 92,21, caracterizando estresse térmico severo durante todo o período experimental. Embora não tenham sido registrados casos graves, observou-se uma prevalência de claudicação leve (escore 2) de 7,7% (5 de 65 observações). As temperaturas do ar ficaram entre 30,45 °C e 31,29 °C, e a temperatura do globo negro (TGN), que mede a radiação solar, chegou a 42,22 °C. O modelo de Redes Neurais apresentou o melhor desempenho preditivo, alcançando acurácia e sensibilidade de 92,3% e precisão de 85,2%. A matriz de confusão mostra a distribuição real dos animais avaliados: de um total de 65 observações, 5 foram classificadas como "escore 2" (ligeiramente manca) e 60 como "escore 1" (locomoção normal). A alta performance do modelo demonstra que as variáveis ambientais indicativas de estresse térmico são fortes preditores da ocorrência de claudicação subclínica. Conclui-se que o aprendizado de máquina é uma ferramenta eficiente para a detecção precoce e não invasiva do risco de claudicação em vacas leiteiras em ambientes tropicais, permitindo a implementação de estratégias de manejo preventivo.

Avaliação bioclimática de galpões de compost barn com materiais de cobertura distintos.

Jardel Perrud Barcelos, Guilherme Felipe Orioli, Karime Chukr Delai, Daniel Verdeiro, Ana Laura Souza Leonel, Sheila Tavares Nascimento

Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá

Palavras-chave: Ambiência, microclima, Sistema Intensivo

Introdução: O Brasil está localizado na faixa tropical do planeta, recebendo alta incidência de radiação solar, com altas temperatura e umidade. Dessa forma utilizar sistemas de criação fechados ajuda a controlar melhor o ambiente térmico. Além disso, índices de conforto térmico específicos para ambientes tropicais ajudam a gerenciar melhor os recursos de ambiência. O trabalho teve como objetivo avaliar o ambiente térmico de dois galpões de *Compost Barn* com materiais de cobertura diferentes. **Material e Métodos:** A pesquisa foi conduzida em uma fazenda comercial de produção de leite com sistema *Compost Barn*, localizada em Martinópolis, SP (21°56'12"S, 51°07'08"W; altitude: 488 m). Segundo o sistema de Köppen-Geiger, o clima local é classificado como "Cfa" – tropical de altitude. Foram avaliados dois galpões de *Compost Barn* um ao lado do outro. O galpão 1 (G1) foi construído em estrutura metálica e cobertura de lona plástica tipo Coziforte AGR PC brancaxpreta 258G/M2 12x45 S/IL. O galpão 2 (G2) foi construído com estrutura de cimento pré-montado com cobertura de telha de zinco. Ambos com dimensões de 60 metros de comprimento por 21 metros de largura, com pé direito de cinco metros de altura e com sistema de ventilação positiva gerada através de oito ventiladores em cada do tipo Fontagro Mamute®, dispostos em duas linhas, com uma corrente de vento de 3ms^{-1} . Foram registrados em intervalos de 5 minutos ao longo de 24 horas, em um período de oito dias os seguintes dados ambientais: temperatura do ar, temperatura do globo negro e umidade relativa do ar utilizando um termohigrômetro Hobo®. A partir desses dados foi calculada a Temperatura Radiante Média (TRM, °C) e a Carga Térmica Radiante (CTR, Wm^{-2}). Os dados foram analisados estatisticamente pelo SAS através do método dos quadrados mínimos e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 1% de significância. **Resultados:** A temperatura do ar variou ($P < 0,01$) entre os locais avaliados com valores de 22,7°C e 23,1°C no G1 e G2, respectivamente. A TRM apresentou uma variação ($P < 0,01$) de 1,5°C entre as instalações, com valores de 25°C para o G1 e 23,5°C para G2. A temperatura radiante média reflete a sensação térmica dos animais frente a um ambiente radiante. A CTR variou significativamente entre os locais ($P < 0,01$) com valores de 450Wm^{-2} para o G1 e $439,6\text{Wm}^{-2}$ para o G2. A CTR é uma ferramenta útil de avaliação em ambientes de clima tropical, onde considera-se que quanto o menor valor, melhor o conforto proporcionado. Valores abaixo de 500Wm^{-2} indica ambientes que proporcionam conforto térmico para os animais. **Conclusão:** Pode-se concluir que ambos os galpões proporcionaram conforto térmico aos animais, sendo que o galpão de zinco apresentou um desempenho ligeiramente superior. Esses resultados ressaltam a importância da escolha de materiais na gestão do clima interno de sistemas de produção de leite, especialmente em regiões de clima tropical, contribuindo para o bem-estar animal e a eficiência produtiva.

Avaliação de características de comportamento e bem-estar em galinhas caipiras sob efeito de enriquecimento ambiental.

Rayssa Sthephany Barros Ribeiro , Layla Rebeca Abreu Ferreira, Ruan Mandu Soares, Luciana Cristina Gonçalves Smith, Maria Luíza Bezerra Corrêa, Sonália Ferreira da Paixão

Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã; Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã; Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã; Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã; Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã

Palavras-chave: ambiência, avicultura, produtividade

A avicultura brasileira apresenta crescimento contínuo e consolidado nos mercados nacional e internacional. Nesse contexto, o sistema caipira adota práticas específicas de manejo que permitem acesso a áreas amplas para a expressão de comportamentos naturais, e o enriquecimento ambiental tem se destacado como estratégia para promover o bem-estar, favorecendo a produtividade. Para tanto, objetivou-se avaliar o comportamento e o bem-estar de galinhas caipiras submetidas ao enriquecimento ambiental em sistema semi-intensivo de criação. Essa pesquisa foi realizada entre abril e junho de 2025, sendo utilizadas 90 aves da linhagem caipira de plumagem carijó, distribuídas em três piquetes com 30 aves, nas fases de crescimento (36-80 dias) e terminação (81-90 dias), sob sistema semi-intensivo. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com três tratamentos: T1 - controle (sem enriquecimento); T2 - enriquecimento com tela de sombreio; T3 - enriquecimento com poleiro. Foram analisadas variáveis ambientais (temperatura máxima e mínima do ar, umidade relativa e velocidade do vento); comportamentos naturais (dormindo, sentada, bebendo, forrageando e outros); comportamentos agonísticos e estereotipados (posturas de ameaça, submissão, exibição, agressão direta e outros), além de aspectos relativos ao bem-estar em aves. A análise estatística dos dados foi realizada por meio de Análise de Variância (ANOVA), e, quando identificadas diferenças significativas, procedeu-se à comparação das médias pelo teste de Tukey. Todas as análises foram conduzidas considerando um intervalo de confiança de 95%, assegurando a robustez e a confiabilidade dos resultados obtidos. Observou-se que, dentre os comportamentos avaliados, sentar, forragear e locomover-se apresentaram maior frequência em comparação aos demais. Entre esses, o comportamento de permanecer sentada demonstrou valores mais elevados em todos os tratamentos, sendo mais expressivo no grupo com poleiro (T3), com 499 registros, seguido pelo tratamento com sombreio (T2), com 458 registros, e pelo controle (T1), com 440 registros, tanto no período matutino quanto no vespertino. Para os comportamentos agonísticos e estereotipados observados, o bico aberto foi o mais recorrente em todos os tratamentos. Embora não tenham sido identificadas diferenças marcantes entre os grupos, observou-se maior incidência desse comportamento no turno vespertino, especialmente nos tratamentos sem enriquecimento (T1) e com poleiro (T3), que apresentaram 390 e 327 registros, respectivamente, seguidos pelo tratamento com sombreio (T2), com 246 ocorrências. Conclui-se que o enriquecimento ambiental na criação de galinhas caipiras contribui positivamente para o bem-estar animal, promovendo maior expressão de comportamentos naturais e, conseqüentemente, melhor desempenho zootécnico.

A pesquisa possui aprovação do Comitê de Ética e Uso dos Animais (CEUA), sob o parecer nº 28/2025.

Avaliação do bem estar animal e dos índices de conforto térmico que impactam a produção da pecuária leiteira no Tocantins

Natalia Cristina Lança, Bruno Carvalho de Souza, Anna Caroline Batista Ribeiro, Ellen Lopes Ribeiro, Geovanny Barcelos Modesto, Clauber Rosanova

Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins

Palavras-chave: bioclimatologia, bovinocultura, estresse térmico

A Bioclimatologia e seus entraves na produção ainda são assuntos pouco discutidos no Brasil. A cadeia produtiva do leite no Tocantins encontra-se em estruturação, o estado é o 17º produtor nacional e o 3º da região Norte, sendo o leite importante para sua economia. Frente aos demais estados, seu desempenho competitivo é baixo, com índices abaixo da média nacional. O objetivo deste trabalho foi realizar um diagnóstico de bem estar animal aplicado à pecuária leiteira, analisando os criatórios, manejos, ações e percepções dos criadores que influenciam na atividade, bem como caracterizar a condição térmica do ambiente de forma a otimizar a produção e a rentabilidade da atividade. A pesquisa foi realizada de janeiro a dezembro de 2024, em quinze propriedades, de cinco diferentes regiões, em diferentes sistemas de produção, com estudo descritivo da incidência de pontos críticos de bem estar de bovinos leiteiros. A base do diagnóstico foi o Bristol Welfare Assurance Program Cattle Assessment. Nestas regiões foram calculados os índices de conforto térmico, correlacionando-os com aspectos produtivos. Para a análise e caracterização dos períodos críticos, utilizou-se a classificação dos valores de Índice de Temperatura e Umidade (ITU): entre 75 e 78 = alerta; 79 a 83 = perigo; > 84 = emergência. A metodologia envolveu a análise de dados climatológicos dos últimos cinco anos (2020 a 2025) para determinação do ITU e o Declínio da Produção de Leite (DPL). Como resultado do diagnóstico, ficou claro o desconhecimento e a não adoção de práticas de bem estar animal em 80 % das propriedades, gerando preocupações críticas à atividade. Os resultados mostraram que em ambas as regiões, independente da estação do ano, houve ITU médio de 76, com amplitude de 65 a 82 como fator comum, e que o efeito do estresse térmico resultou em perdas de produção, havendo assim restrições à exploração leiteira caso providências não sejam tomadas. As perdas na produção e na rentabilidade da atividade, apresentaram DPL médio de 30 %. Concluiu-se que as condições ambientais para a produção de bovinos leiteiros foram caracterizadas por ITUs estressantes, e que aliado ao desconhecimento de práticas de bem estar animal causaram a diminuição na rentabilidade da atividade, cabendo aos técnicos e produtores ações que mitiguem esses fatores, através do uso de tecnologias, de raças adaptadas e de manejos específicos para minimizar o efeito do estresse térmico no desempenho dos animais.

Avaliação do bem-estar de vacas leiteiras no semiárido: princípio boa instalação

Alice de Jesus Santana, Sarah Beatriz Fialho de Medeiros, Andréia Guimarães Ambrósio, Aline da Silva Rocha, Jennifer Dos Santos Santana, David Ramos da Rocha

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO;
UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO;
UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO; UNIVERSIDADE DO VALE DO SÃO FRANCISCO

Palavras-chave: Free Stall, leite, bovinos,

A instalação é um aspecto importante na garantia do bem-estar animal, visto que pode comprometer a produtividade do rebanho. Assim, objetivou-se avaliar o princípio de boa instalação segundo o protocolo Welfare Quality® para bovinos leiteiros em região semiárida do município de Petrolina-PE. Para isso, foram utilizadas 11 fêmeas bovinas adultas sendo o oito vacas em lactação e três secas, da raça Holandesa, com idade média de quatro anos, pesando em média 550 Kg $\pm$ 15 Kg e média de produção de 20 Kg de leite/dia, mantidas juntas sob confinamento em galpão tipo Free Stall. As informações foram obtidas no período de sete dias no horário de 8 às 12h, onde foram analisados os critérios conforto em relação ao descanso, sendo dividido em dois segmentos de observação para tempo necessário para deitar, animais colidindo com equipamentos ao deitar e animais deitados parcial ou totalmente fora da área de repouso, realizado dentro do tempo estabelecido pelo protocolo (150 min), para limpeza do úbere, flancos/parte superior das pernas e pernas, foi dividido em 10 segmentos de observação durante 33 min (3 min/animal), para o tempo necessário para se deitar não há tempo estimado para observação e foi levado em consideração o tempo em que o animal levou para se deitar. Para facilidade de movimento as medidas presença de amarração e acesso a área de lazer ao ar livre ou pasto não há tempo de observação, sendo os resultados obtidos, analisados por meio de avaliações percentuais e função spline, para o primeiro critério, além da árvore de decisão, para o segundo, respectivamente, conforme estabelecido no protocolo. Observou-se que o animal levou em média três segundos, para se deitar, sendo este tempo considerado dentro da normalidade. Para avaliação da frequência de colisões com equipamentos da instalação, não foram observadas colisões no momento da observação, tanto em nível individual como de grupo, obtendo avaliação dentro da normalidade. A pontuação para a medida frequência de animais deitados parcialmente ou completamente fora da área de descanso foi classificada como problema sério (100%), na instalação, valor muito acima do considerado normal para o protocolo, que é um valor menor que 3%. Tal fato pode ser devido ao tamanho da área de descanso e ausência de cama nas baias, o que pode ter trazido desconforto aos animais. Quanto à limpeza de úbere, pernas e quartos traseiros, os animais não apresentaram sujidades, sendo considerado normal. Estas avaliações resultaram na pontuação de 78,09 para o critério conforto na área de descanso. Ao critério de facilidade de movimento, os animais tinham liberdade dentro do galpão sem presença de correntes ou amarras, o que resultou em 100 pontos na avaliação deste critério. A avaliação dos critérios, resultou na pontuação final de 36,21 para o princípio de boa instalação. Conclui-se no presente estudo, que o princípio boa instalação foi considerado aceitável.

Avaliação do bem-estar de vacas-leiteiras no semiárido: comportamento apropriado

Alice de Jesus Santana, Sarah Beatriz Fialho de Medeiros, Vinícius Marques Gomes da Silva, Aline da Silva Rocha, Rafaela Layana Ribeiro Melo, David Ramos da Rocha

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO;
UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO;
UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO; UNIVERSIDADE DO VALE DO SÃO FRANCISCO

Palavras-chave: leite, bovinocultura, agonístico

O comportamento de um animal está relacionado a resposta dos estímulos do ambiente em que vive, como interações sociais, comportamento natural da espécie e que podem refletir no seu estado emocional. Dessa forma, objetivou-se, avaliar o princípio de comportamento apropriado segundo o protocolo Welfare Quality® para bovinos leiteiros em região semiárida do município de Petrolina-PE. Para isso, foram utilizadas 11 fêmeas bovinas adultas sendo oito vacas em lactação e três secas, da raça Holandesa, com idade média de quatro anos, pesando em média 550 Kg $\pm$ 15 Kg e média de produção de 20 Kg de leite/dia, mantidas juntas sob confinamento em galpão tipo Free Stall. As informações foram obtidas no período de sete dias no horário de 8 às 17h, onde foram analisados os critérios expressão de comportamentos sociais, com tempo de observação de 120 min, outros comportamentos, relação humano-animal (tempo de observação de 11 min, sendo 1 min/animal) e estado emocional positivo (dividido em 6 pontos de observação com tempo total de observação de 25 min), sendo analisados por meio de funções spline, além de escala visual analógica (EVA), especificamente para avaliação qualitativa do comportamento, conforme estabelecido no protocolo. Na avaliação individual da expressão de comportamentos sociais, observou-se que 9% dos animais apresentaram comportamento agonístico, já em nível de grupo verificou-se média, 54% de comportamentos agressivos, o que resultou em pontuação de 49,88 neste critério. Os animais não tinham acesso a pastejo, não obtendo, portanto, pontuação no critério de outros comportamentos. Para o critério de boa relação humano-animal, avaliado pela distância de fuga, 64% dos animais permitiram ser tocados, onde 27% dos animais permitiram aproximação inferior a 50 cm, enquanto 9% permitiram aproximação entre 100 cm e 50 cm, resultando em pontuação de 76,59. Já em relação ao estado emocional positivo, todos os animais demonstraram comportamentos considerados desejáveis como ativos, sociáveis, curiosos, relaxados, calmos e contentes, resultando na pontuação de 99,80 para este critério. Os valores obtidos nos critérios, resultaram na pontuação de 36,96 para o princípio comportamento apropriado. Isto pode ser explicado pelo fato dos animais não terem acesso a uma área de pastagem o resultou em pontuação zero nesse critério, além das elevadas interações agonísticas que contribuíram para a menor pontuação no princípio. Conclui-se, portanto, que, o princípio comportamento apropriado, foi considerado aceitável.

Avaliação do comportamento de novilhas $\frac{1}{2}$ sangue girolando $\times$ holandês submetidas a técnicas de doma racional

Alexandre Soares pereira, Aluisio Henrique Severina Melo da Silva, Alexandre de Almeida Guimarães e Silva, Talyta Ferreira da Costa, Fabiano Anderson Minzon, Osvaldo Júnior Cavalcante Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000

Palavras-chave: bem-estar animal, docilidade, manejo racional.

A adaptação das novilhas leiteiras ao manejo humano é essencial para garantir o bem-estar animal, facilitar as práticas cotidianas e reduzir riscos operacionais. A doma racional, baseada em princípios etológicos e no respeito ao comportamento natural dos animais, tem ganhado destaque como alternativa eficiente e humanizada para essa finalidade. Este estudo teve como objetivo avaliar as respostas comportamentais de novilhas $\frac{1}{2}$ sangue Girolando $\times$ Holandês frente à aplicação sequencial de diferentes estímulos associados à doma racional, visando analisar a evolução da docilidade e aceitação dos animais ao manejo. Foram utilizadas oito novilhas $\frac{1}{2}$ sangue Girolando $\times$ Holandês, com idade média de doze meses, previamente não treinadas com cabresto. Adotou-se delineamento experimental inteiramente casualizado, com medidas repetidas no tempo, em que todos os animais foram submetidos, individualmente, a cinco estímulos padronizados de doma racional: (1) aproximação com corda de 1,5 m, (2) aproximação com cotonete improvisado com cabo de vassoura e saco plástico, (3) escovação com escova de cerdas médias, (4) colocação do cabresto e (5) tração com o cabresto. A corda e cotonetes utilizados para reduzir o espaço entre o treinador e animal, a escova para acostumá-las ao toque humano e cabresto para guiar e tracionar o animal para lugares desejáveis. Os estímulos foram aplicados de forma sequencial durante cinco dias consecutivos, respeitando-se o bem-estar animal e mantendo o mesmo tratador para evitar variações de manejo. A avaliação das respostas comportamentais foi realizada por meio de observação direta, utilizando uma escala de reatividade de 1 a 5, sendo 1 equivalente à aceitação passiva e 5 a uma reação agressiva ou tentativa de fuga. Os dados foram submetidos à análise de variância para medidas repetidas no tempo, com comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de significância, utilizando o software R Core Team (2022). Os resultados demonstraram diferenças significativas ($p < 0,05$) entre os estímulos e ao longo do tempo. A escovação foi o estímulo de menor reatividade desde o primeiro dia (média = 1,75), sendo bem tolerada pelas novilhas, o tempo para esta aceitação foi bem menor, onde aproximadamente durou em torno de uma a duas horas. Em contraste, a aproximação com corda e a tração com cabresto apresentaram maior resistência inicial (médias acima de 3,5), mas mostraram redução expressiva de reatividade nos dias seguintes. Sendo de dois dias para a aceitação. Os estímulos intermediários, como o cotonete e a colocação do cabresto, apresentaram reatividade moderada. Conclui-se que a doma racional, aplicada de forma gradual e respeitosa, promove avanços consistentes na docilidade de novilhas leiteiras $\frac{1}{2}$ sangue Girolando $\times$ Holandês, tornando o manejo mais seguro, eficiente e alinhado com práticas de bem-estar animal. O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA/UFMT), protocolo nº 2877/2024.

Avaliação do comportamento do comportamento ingestivo de machos nelore em confinamento durante o inverno no estado de São Paulo.

Bianca Izabelly Pereira Gomes, Cristiane GONçalves Titto, Leandro César Silva de Toledo, Nathália de Lima Mendes, Sergio da Silva Fidelis

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos

Palavras-chave: Comportamento, Confinamento, Ócio

A terminação de bovinos de corte feita em confinamento vem se tornando popular entre produtores no Brasil, sendo mais utilizado no período de seca, correspondente aos meses de inverno, como estratégia para melhorar o desempenho animal e aumentar o ganho de peso durante um período de baixa qualidade das pastagens. O inverno no estado de São Paulo pode ser marcado muitas vezes por temperaturas discrepantes durante todo o dia, onde as manhãs costumam ser frias enquanto as tardes quentes, com baixa pluviosidade. Desta forma, objetivou-se comparar o comportamento ingestivo, durante os períodos da manhã e tarde, de bovinos machos da raça Nelore em um sistema de terminação durante o inverno. O experimento foi realizado na Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP) em Pirassununga, SP. Os 66 animais foram alocados em três piquetes de confinamento, de modo aleatório, em grupos de 22 animais por piquete, com acesso livre a água e cocho de alimentação, com oferta de alimento duas vezes ao dia, às 6h e às 14h. O comportamento foi avaliado pela observação visual pelo método scan, com intervalo amostral de 15 minutos, dos comportamentos de ingestão de alimento, ingestão de água, ruminação, ócio e interações negativas entre animais. A coleta de dados ocorreu durante o período diurno, dividido em dois momentos, das 6h às 10h (manhã) e das 14h às 17h (tarde), durante três meses. O modelo estatístico incluiu efeito de período (manhã e tarde) e efeito de mês, com comparação múltipla por Tukey-Kramer a 5%. Em relação a temperatura do ar, pela manhã os meses, respectivamente, apresentaram 23,0 °C, 21,0 °C e 24,0 °C, pela tarde, respectivamente temperaturas de 27,0 °C, 25,6 °C e 26,0 °C. Houve predominância do comportamento de ócio nos dois períodos longo dos meses, maior pela tarde ($62,85 \pm 0,398\%$ e $64,7 \pm 0,375\%$, manhã e tarde, respectivamente) ($P < 0,05$). A atividade de ingestão de água apresentou a menor ocorrência, sem diferença entre os períodos ($P > 0,05$). Os comportamentos de comer e ruminar foram opostos, com maior frequência para comer a tarde, com $15,2 \pm 0,152\%$ e $13,6 \pm 0,161$ pela manhã, e ruminação com $16,6 \pm 0,318\%$ pela manhã e $10,7 \pm 0,299\%$ pela tarde. As interações negativas foram mais frequentes pela tarde ($5,07 \pm 0,258\%$ x $7,37 \pm 0,243$, manhã e tarde, $P < 0,05$). Conclui-se que a raça Nelore, quando confinada durante um período de inverno, apresenta uma maior frequência de comportamento no comedouro e em comportamentos negativos durante o período da tarde, que é o mais quente do dia, realizando maior período em ruminação pela manhã.

Avaliação do conforto térmico, da ambiência e do bem estar animal na produção de bovinos em confinamento no Tocantins.

Geovanny barcelos modesto, Natália Cristina Lança, Bruno Carvalho de Souza , Ellen Lopes Ribeiro, Anna Caroline Batista Ribeiro, Clauber Rosanova

Instituto Federal do Tocantins campus Palmas; Instituto Federal do Tocantins Instituto Federal do Tocantins campus Palmas; Instituto Federal do Tocantins Instituto Federal do Tocantins campus Palmas; Instituto Federal do Tocantins Instituto Federal do Tocantins campus Palmas; Instituto Federal do Tocantins Instituto Federal do Tocantins campus Palmas; Instituto Federal do Tocantins Instituto Federal do Tocantins campus Palmas

Palavras-chave: bovinocultura de corte, estresse térmico, índice de temperatura e umidade (ITU)

O bem-estar animal e a ambiência são fatores essenciais para a sustentabilidade e produtividade da pecuária de corte, especialmente em sistemas intensivos como o confinamento. No Estado do Tocantins, caracterizado por elevadas temperaturas e baixa umidade relativa do ar, a avaliação do conforto térmico e das condições ambientais é indispensável para assegurar a saúde e o desempenho dos bovinos. Este estudo teve como objetivo caracterizar a ambiência, determinar os índices de conforto térmico e diagnosticar o bem-estar de bovinos de corte confinados. A pesquisa foi realizada entre agosto de 2024 e junho de 2025, em cinco confinamentos distribuídos nas regiões do Bico do Papagaio, Norte, Central, Sul e Sudeste do Tocantins. Para o diagnóstico do bem-estar animal foi utilizado o protocolo Bristol Welfare Assurance Program: Cattle Assessment. As informações foram organizadas no Microsoft Excel® e analisadas estatisticamente por meio do SAS® (procedimento FREQ). Os dados meteorológicos foram obtidos de estações automáticas da SEAGRO e do INMET, considerando os últimos cinco anos, com ênfase nas variáveis temperatura do ar e temperatura de ponto de orvalho. Durante os meses de setembro a novembro, as temperaturas máximas médias superaram 35°C, com picos superiores a 40°C em determinadas localidades, especialmente na região norte. A umidade relativa do ar frequentemente esteve abaixo de 20%, condição crítica para os animais. Com base nesses dados, foi calculado o Índice de Temperatura e Umidade (ITU) para as cinco regiões estudadas. Os resultados demonstraram que, em diversos momentos, o ITU ultrapassou 84, sendo classificado como situação de emergência, indicando alto risco de estresse térmico. Durante as visitas in loco, observou-se que, em resposta às condições climáticas adversas, alguns confinamentos adotaram estratégias como sombreamento artificial e sistemas de aspersão de água para melhorar o conforto térmico dos animais. Os dados evidenciam que o clima do Tocantins impõe desafios significativos à produção de bovinos em confinamento, principalmente durante os períodos mais quentes e secos. A recorrência de ITU em níveis críticos reforça a necessidade de estratégias de manejo que reduzam os efeitos do estresse térmico. Destaca-se que a adoção de práticas adequadas, aliada à assistência técnica contínua, capacitação dos produtores e qualificação da mão de obra, é fundamental para garantir a ambiência e o bem-estar animal, promovendo maior eficiência produtiva e sustentabilidade da pecuária de corte em sistemas intensivos no Tocantins.

Avaliação do princípio boa alimentação para o bem-estar de vacas leiteiras criadas em região semiárida

Sarah Beatriz Fialho De Medeiros, Karla Ruthe Gomes Rodrigues, Andréia Guimarães Ambrósio, Aline da Silva Rocha, Rafaela Layana Ribeiro Melo, David Ramos da Rocha

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO; UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

Palavras-chave: bovinos, fome, sede

Em sistemas de produção de leite, problemas relacionados à baixa qualidade e oferta de forragem, indisponibilidade de água limpa e fresca aos animais, pode ocasionar redução na produção e perdas econômicas significativas, além de comprometer o bem-estar dos animais. Dessa forma, objetivou-se com este estudo, avaliar o princípio de boa alimentação conforme o protocolo Welfare Quality® de bem-estar animal em sistema de produção de bovinos leiteiros em região semiárida do município de Petrolina-PE. Para isso, foram utilizadas 11 fêmeas bovinas adultas da raça Holandesa, com idade média de quatro anos, pesando em média 550 Kg $\pm$ 15 Kg e média de produção de 20 Kg de leite/dia, mantidas sob confinamento em galpão tipo Free Stall. As informações foram obtidas diariamente no período de sete dias no horário de 8 às 12h, onde foram analisados os critérios ausências de fome prolongada e ausência de sede prolongada, sendo os resultados obtidos, analisados por meio de avaliações percentuais e função l-spline, além da árvore de decisão, para o segundo critério, respectivamente, conforme estabelecido no protocolo. Por meio da avaliação do escore de condição corporal, não foram observadas vacas consideradas magras, conforme orientação do protocolo, dessa forma, a pontuação do critério ausência de fome prolongada foi de 100. Para avaliação do critério ausência de sede prolongada, avaliou-se o comprimento, fluxo e limpeza do bebedouro da instalação. Observou-se que o comprimento foi considerado suficiente, para as 11 fêmeas lactantes, visto que o bebedouro apresentava comprimento linear de 200 cm, acima do recomendado pelo protocolo (6cm/animal). Contudo, o mesmo encontrava-se parcialmente sujo e com fluxo de água de 4L/min, sendo considerado nestas medidas, insuficiente, uma vez que o fluxo de água recomendado é de 20 L/min. Entretanto, como o espaço do bebedouro foi superior a 12 cm por animal, o bebedouro foi considerado como suficiente, mesmo com o fluxo de água inferior a 20L/min, conforme estabelecido pelo protocolo. Assim, por meio da árvore de decisão, obteve-se a pontuação de 60. A avaliação dos critérios, resultou na pontuação final do princípio de 64,80. Conclui-se no presente estudo, que o princípio boa alimentação foi considerado suficiente.

Avaliação do princípio boa saúde, para o bem-estar de vacas leiteiras criadas em região semiárida

Karla Ruthe Gomes Rodrigues, Sarah Beatriz Fialho De Medeiros, Andréia Guimarães Ambrósio, Aline da Silva Rocha, Fábio Nunes Lista, David Ramos da Rocha

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO; UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

Palavras-chave: injúrias, dor, bovinos

Nos sistemas de produção leiteira, aspectos como claudicação, lesões tegumentares, mastites e descorna, são tidos como de baixo bem-estar aos animais e são resultados muitas vezes de inadequações do ambiente e sistema de criação. Assim, objetivou-se com este estudo, avaliar o princípio de boa saúde conforme o protocolo Welfare Quality® de bem-estar animal em sistema de produção de bovinos leiteiros em região semiárida do município de Petrolina-PE. Para isso, foram utilizadas 11 fêmeas bovinas adultas da raça Holandesa, com idade média de quatro anos, pesando em média 550 Kg $\pm$ 15 Kg e média de produção de 20 Kg de leite/dia, mantidas sob confinamento em galpão tipo Free Stall. As informações foram obtidas diariamente no período de sete dias no horário de 8 às 12h, onde foram analisados os critérios ausências de injúrias (alteração no tegumento e laminite), doenças (descarga nasal, ocular e vulvar; tosse, respiração dificultada, diarreia, distocia, animais caídos e mortalidade) e dor por procedimento de manejo (descorna e corte da cauda), sendo os resultados obtidos, analisados por meio de avaliações percentuais e funções I- spline, além da árvore de decisão, para o segundo critério, respectivamente, conforme estabelecido no protocolo. Observou-se que 28% dos animais apresentaram alterações moderadas no tegumento e 27% estavam severamente claudicantes, resultando em pontuação de 10,22 no critério ausência de injúrias, que pode ser explicado pelo piso abrasivo dentro das instalações. Quanto à ausência de doenças, foi possível observar dois sintomas acima do limite de alerta de acordo com o protocolo, apresentando 28% para ocorrência de mastite (incluindo CCS > 400.000) e 10% para distocia, resultando em pontuação de 44,79 para este critério. A pontuação do critério ausência de dor por procedimentos de manejo foi 75,0, em função da descorna térmica realizada nos animais, com uso de anestésicos e analgésicos. Assim, obteve-se a pontuação final do princípio de 40,40. Conclui-se no presente estudo que o princípio boa saúde foi considerado suficiente.

Avaliação reprodutiva de matrizes suínas inseminadas nas estações de verão e inverno

VALLÉRIA FARIAS DOS ANJOS, CLAUDINEA SANTOS DE OLIVEIRA, LORENA RABELO BRANDÃO, LUDIMILA SANTOS SANTANA, TAILA MARIA DE ALMEIDA CRISTO, ANA LÚCIA ALMEIDA SANTANA

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB. Cruz das Almas – BA.; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB. Cruz das Almas – BA.; Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC. Ilhéus – BA.; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB. Cruz das Almas – BA.; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB. Cruz das Almas – BA.; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB. Cruz das Almas – BA.

Palavras-chave: Ciclo estral; Taxa de abortamento; Taxa de gestação

A fêmea suína é considerada poliéstrica anual, todavia, observa-se uma redução significativa no desempenho reprodutivo no período do verão, justificado pelo estresse causado pelo calor, o qual inibe o estímulo de hormônios do desenvolvimento folicular. Após a inseminação artificial, é esperado que a fêmea não retorne ao estro no próximo ciclo estral, sendo que este retorno ao estro é identificado pelo aparecimento de sintomas e comportamento sexual, como interesse pelo macho. Uma vez que a gestação seja confirmada, os cuidados já intensificados desde a inseminação artificial, permanecem, para não ocorrer o aborto, o qual é caracterizado pela expulsão do feto antes dos 110 dias de gestação, sem que nenhum deles sobreviva por mais de 24 horas, ou seja, há falha luteal e redução da produção da progesterona nos corpos lúteos, que culmina na expulsão dos fetos. Dessa forma, o estudo foi realizado com o objetivo de avaliar a influência das estações do ano sobre a taxa de gestação, taxa de repetição de estro e taxa de abortamento em matrizes suínas. O estudo foi conduzido em granja comercial de ciclo completo, no município de Conceição da Feira – Bahia, localizada a -12°50'63" de latitude Sul e 38°99'68" de longitude Oeste, onde se observa menor incidência pluviométrica durante o verão, período em que as temperaturas são mais elevadas (34°C). Já o inverno há maior incidência de chuvas e as temperaturas tornam-se mais amenas (28°C). Os dados analisados referem-se a registros adquiridos no software da granja, no período de dezembro de 2022 a dezembro de 2023. Foram utilizadas 310 fêmeas em idade reprodutiva, da linhagem Topigs (Landrace x Large White), divididas em dois grupos (G): G1 – matrizes inseminadas no verão; e G2 – matrizes inseminadas no inverno. As inseminações foram realizadas nas primeiras horas da manhã e no final da tarde, em fêmeas alojadas em gaiolas de gestação (2,2m x 2,3m x 0,64m), onde permaneceram até atingirem 80 dias de gestação. A taxa de gestação foi estabelecida aos 21 dias após a inseminação artificial, por meio da confirmação da gestação realizada com o auxílio de rufião. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), considerando as variáveis que apresentaram distribuição normal, enquanto aquelas que não seguiram distribuição normal foram avaliadas por meio do Teste de Mann Whitney. Foi estabelecido o nível de significância de 5% para todas as análises. A taxa de gestação obtida com a inseminação artificial realizada no verão foi inferior a realizada durante o inverno ($P>0,05$), sendo de 89,51% e 100%, respectivamente. Consequentemente, não foram observadas repetição de estro nem ocorrência de abortamento nas fêmeas inseminadas no inverno, ao contrário do verão, em que as taxas foram de 7,69% e 2,80%, respectivamente. Conclui-se que o inverno, por oferecer melhor conforto térmico, favorece o ganho reprodutivo em suínos. Em estações mais quentes, é essencial adotar estratégias de manejo nas instalações das fêmeas.

Características das carcaças de cordeiros abatidos em diferentes condições climáticas

Luiza Comin da Silveira, Pâmela Cocco, Isadora Bandeira da Silva, Mariana Assis Borges, Cristian Faturi, Ricardo Zambarda Vaz

Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria

Palavras-chave: Ambiência, Rendimento de carcaça, Texel

As mudanças climáticas ocorridas nas últimas décadas e as projeções de aumento do aquecimento global ressaltam a importância de estudar os efeitos do clima e seus efeitos nos animais de produção. Esse estudo faz parte de um projeto maior de condições climáticas prevalentes na região central do Rio Grande do Sul, onde essas condições climáticas na terminação tiveram baixo impacto no desempenho e comportamento dos cordeiros Texel, demonstrando a boa adaptabilidade da raça a diferentes condições térmicas. O objetivo deste estudo foi avaliar as características da carcaça de cordeiros Texel terminados em duas condições climáticas: fria e quente. O experimento foi realizado nas dependências do Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria. Foi avaliado a temperatura, umidade e velocidade do vento para determinação do índice de temperatura e umidade. Foram utilizados 19 cordeiros machos castrados da raça Texel (10 animais na estação quente e 9 animais na estação fria), de mesma genética e sistema de produção, com idade média ao início da terminação de 75 dias. Os cordeiros ao início e fim do período de terminação possuíam 20,6 e 23,0 kg e 32,7 e 35,0 kg, para animais terminados nas estações quente e fria, respectivamente. As dietas foram compostas por silagem de milho e concentrado, nas proporções 50:50 para ambas as condições climáticas. As terminações ocorreram em regime de confinamento, de novembro a janeiro (quente) e de julho a setembro (fria), ambas durante 70 dias. Os abates foram realizados no abatedouro do Setor de Ovinocultura da UFSM. As carcaças foram avaliadas quantitativamente quanto ao comprimento, compacidade, espessura de gordura e área do olho de lombo na altura da 12ª costela. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado. As análises estatísticas foram realizadas por ANOVA no SAS, com significância de 5%. O peso ao abate dos cordeiros não diferiu entre as condições climáticas ($p > 0,05$). Os pesos de carcaça quente e fria foram maiores para os animais abatidos na estação fria. Os rendimentos de carcaça quente e fria e a perda por resfriamento, apresentaram diferenças entre as estações ($p < 0,05$), com maiores rendimentos de carcaça na estação fria e maiores perdas no resfriamento na estação quente. A compacidade da carcaça foi superior nos cordeiros abatidos na estação fria ($p < 0,05$). Já a conformação foi melhor nos animais abatidos na estação quente. Em relação ao rendimento de cortes, o rendimento da perna foi maior na estação quente ($p < 0,05$), enquanto o rendimento da costela foi superior na estação fria. A relação músculo/gordura também foi maior nos animais abatidos em condições climáticas mais fria. Os aspectos relacionados a composição e aos rendimentos de carcaça foram influenciados pela condição climática ao abate. Os maiores pesos de carcaça, índice de compacidade, rendimento de costela e relação músculo/gordura na estação fria indicam maior eficiência biológica sob clima ameno. Já a maior conformação e rendimento de perna em condições climáticas quentes mostram que variáveis específicas da carcaça respondem às variações térmicas, mesmo que o desempenho geral durante a terminação de cordeiros Texel seja similar.

Caracterização bioclimática de estruturas de sombreamento artificial para bovinos leiteiros.

Laura Barbosa dos Santos, Felipe Minoru de Oliveira Inagaki, Guilherme Felipe Orioli, Jardel Perrud Barcelos, Elizângela Mirian Moreira, Sheila Tavares Nascimento

Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá

Palavras-chave: Bem-estar animal, Bioclimatologia, Sombreamento artificial.

O Brasil é um dos maiores produtores de leite, com 35,4 bilhões de litros ao ano. No entanto, a alta incidência de radiação solar ao longo do ano eleva as temperaturas, podendo causar estresse térmico em bovinos, o que reduz a produção e altera o comportamento. Este trabalho avaliou o impacto do sombreamento artificial sobre variáveis de conforto térmico, como carga térmica radiante (CTR) e temperatura radiante média (TRM). O estudo foi realizado na Fazenda Experimental de Iguatemi (UEM) entre abril e maio de 2024, com oito novilhas holandesas distribuídas em dois tratamentos: tela simples (lona plástica) e tela dupla (camada superior aluminizada e inferior de polipropileno, separadas por 15 cm), ambas a 2,5 m do solo. A cada 20 minutos, mediram-se umidade relativa (UR, %), temperatura de bulbo seco (Tbs, °C) e temperatura de globo negro (Tgn, °C) com auxílio de termohigrômetros Exbom (variação 1°C) e globos negros, tanto sob as estruturas quanto ao sol. A partir desses dados, calcularam-se CTR ($W m^{-2}$) e TRM (°C). Também foram avaliadas variáveis fisiológicas, como: temperatura superficial, por termômetro infravermelho Multilaser (variação 0,1°C), e frequência respiratória, por contagem de movimentos do flanco em 30 segundos, multiplicada por dois. Os dados foram analisados estatisticamente no Statistical Analysis System (SAS) e as médias desdobradas pelo teste de Tukey a 5% de significância. A temperatura do ar para os tratamentos simples e dupla não apresentaram diferença significativa ($P>0,05$), com médias iguais a 28°C e 28,2°C, respectivamente. Já a temperatura do ar ao sol diferiu significativamente para ambos os tratamentos ($P<0,05$), com média 31,7°C. A temperatura do ar nos tratamentos de sombreamento foi capaz de fornecer melhores condições de conforto térmico do que o ambiente exposto ao sol, já que a temperatura do ar indicada para bovinos leiteiros é entre 10°C e 27°C. A CTR registrada na tela dupla (475,55 $W m^{-2}$) foi menor que na tela simples (504,24 $W m^{-2}$) e ao sol (526,28 $W m^{-2}$), apresentando diferença significativa ($P<0,05$), demonstrando a eficácia da tela dupla em reduzir a incidência solar, proporcionando maior conforto térmico. A TRM também diferiu significativamente, com médias iguais a 29,4°C na tela dupla, 33,7°C na simples e 37°C ao sol, com redução de 7,6°C. A temperatura superficial permaneceu próxima entre os tratamentos dupla e simples, com 36,8°C e 36,9°C, respectivamente, sem diferença significativa ($P>0,05$). A temperatura superficial foi semelhante entre tela dupla (36,8°C) e simples (36,9°C), sem diferença significativa ($P>0,05$). A frequência respiratória foi de 60 resp.min⁻¹ na tela dupla e 61 resp.min⁻¹ na simples, ambas sem diferença ($P>0,05$) e compatíveis com ausência de estresse térmico. Os resultados indicam que o uso de sombreamento artificial pode ser benéfico em regiões com alta incidência de radiação solar, contribuindo para a redução da Carga Térmica Radiante (CTR) e da Temperatura Radiante Média (TRM).

Comportamento à pasto de grupos genéticos de ovinos, nos trópicos

José Herailton Silva Gama Júnior, Beatriz Gazar dos Reis Santana, Isabel Andrade Oliveira da Cruz, Emanoela Aragão Souza Lisboa Conde, Maurício Mendes Silva, Manuela Silva Libanio Tosto

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: etologia, pequenos ruminantes, temperatura

A análise do bem-estar em ovinos é fundamental tanto do ponto de vista ético quanto econômico e produtivo. Com isso, os sistemas de produção e características edafoclimáticas de cada região podem afetar a fisiologia e/ou o comportamento animal com diferente intensidade, a depender da genética. Com isso, existe a necessidade em avaliar o comportamento de diferentes raças em climas, regiões e sistemas de produção, a fim de otimizar o bem-estar e compreender os hábitos de pastejo em pequenos ruminantes. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da UFBA, localizada em São Gonçalo, Bahia. Foram utilizados 30 ovinos machos adultos, com peso médio de ± 35 , sendo 15 Dorper, e 15 Santa Inês, em sistema semi-intensivo de pastejo. Diariamente, as 9h00 min os animais recebiam suplementação proteica confinados, em seguida, eram soltos em piquetes de capim massai, com área de 741,45 m². Às 16h30 min recolhia-se novamente os animais para o aprisco. A duração da avaliação do comportamento à pasto dos ovinos foi de 21 dias, onde realizou-se 3 coletas, com intervalos de 7 dias. Os dados foram coletados entre as 9h30 min e 16h30 min, em três turnos (manhã, meio-dia e tarde) de 10 em 10 min, totalizando 4.200 horas de observação. Os comportamentos foram contabilizados através de etograma onde foi contabilizado: tempo de pastejo, busca pelo sal, tempo de ruminação, bebendo água, quando em ócio em pé ou deitado, na sombra e ao sol. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com 15 repetições num esquema fatorial de 2 x 3 (dois grupos genéticos e três turnos de coletas). Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo programa SAS INSTITUTE (1996) e os valores médios foram comparados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. De acordo com as análises, se verificou efeito de turno e grupo genético no tempo de pastejo ($p < 0,05$), onde os ovinos Santa Inês passaram 122,86 min/dia pastejando e os Dorper 116,46min/dia. Onde foi observado que o maior tempo de pastejo ocorreu no turno de meio-dia (130,56 min/dia), quando comparado com os turnos da manhã e tarde (105,11 e 122,67 min/dia). Por outro lado, não houve efeito de grupo genético ($p > 0,05$) para ruminação, consumo de sal, ócio em pé e deitado e bebendo água, mas houve efeito para turno ($p < 0,05$). Os ovinos mantiveram mais tempo ruminando nos turnos de meio-dia e à tarde, quando comparado com o turno da manhã. No turno do meio-dia, os animais passaram em média 12,67 min/dia em ócio em pé na sombra, e 5,22 e 2,22 min/dia nos turnos da manhã e tarde, respectivamente. Da mesma forma, ao meio-dia os animais se mantiveram 7,11 min/dia em ócio deitado na sombra e 2,80 min/dia nos demais turnos. O turno do dia afeta o comportamento de ovinos à pasto, interferindo na busca de sombra nos períodos mais quentes do dia, contudo, o tempo que os animais se mantem pastejando está adequando para garantir a ingestão de matéria seca da espécie.

Comportamento de coelhas Nova Zelândia Branco durante o período de aleitamento

Silvio Mayke Leite, Natalia Oliva, Luany Emanuella Araujo Marciano, Magali Soares dos Santos Pozza, Leonir Bueno Ribeiro, Leandro Dalcin Castilha

Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá

Palavras-chave: etograma, láparos, monitoramento

As coelhas possuem algumas particularidades no cuidado com a prole, quando comparadas a outros animais mamíferos. Com o objetivo de identificar e descrever o repertório comportamental de coelhas Nova Zelândia Branco durante o período de aleitamento, foram utilizadas 16 coelhas, do parto aos 35 dias de lactação, padronizadas com 8 filhotes cada (128 filhotes) em delineamento em blocos no tempo. Foram instaladas duas câmeras de monitoramento (com sensor noturno), posicionadas centralmente às gaiolas, sendo cada uma responsável pela filmagem de quatro fêmeas. Os comportamentos identificados foram: em ócio, alimentação, consumo de água, autolimpeza, visitando o ninho, amamentação ativa (ato em que a fêmea procura os filhotes para realizar a amamentação), amamentação passiva (ato em que os filhotes procuram a fêmea para realizar a amamentação), esquivando-se e interagindo. Foram realizados seis monitoramentos de 24 horas consecutivas, sem intervalos, nos dias 2, 8, 15, 22, 29 e 36 do período de aleitamento. Os ninhos foram retirados das gaiolas aos 21 dias. As variáveis-resposta obtidas na avaliação de comportamento foram quantificadas em percentagem e transformadas para $\log(x+1)$. Os graus de liberdade referentes aos dias de avaliação foram desdobrados em polinômios ortogonais, para obtenção das equações de regressão. Os dados foram submetidos às análises estatísticas, utilizando-se PROC GLM do software SAS. Foram registrados 40.546 comportamentos ao longo do período total. Houve diferença a $P \leq 0,05$ para todas as variáveis analisadas ao longo dos dias de avaliação, exceto para amamentação ativa, que apresentou $P=0,5602$. O comportamento de ócio das matrizes foi o mais apresentado durante todo o período experimental, seguido da autolimpeza e alimentação, sendo a amamentação em geral o comportamento menos apresentado durante o período experimental. A amamentação ativa se manteve estável ao longo de todo o período, com quantidade média de amamentação próxima de uma vez ao dia e tempo variando de dois a quatro minutos. Em contrapartida, a amamentação passiva se deu a partir dos 15 dias, com quantidade média de duas vezes ao dia, chegando aos 22 dias com quase três amamentações passivas por dia, diminuindo para quase zero aos 36 dias de aleitamento, com tempo médio próximo a um minuto. Em geral, a expressão dos comportamentos de ócio, alimentação, consumo de água e autolimpeza diminuiu do dia 2 para o dia 15 de avaliação, momento em que os filhotes estavam em contato direto com a fêmea, e aumentaram até o final do período experimental. Já a amamentação passiva e o comportamento de esquivamento (início aos 15 dias) começaram mais elevados e diminuíram para o final do período experimental. Contudo, a interação entre fêmea e filhote teve resposta crescente. Conclui-se que a frequência de amamentação ativa é de até duas vezes ao dia, com no máximo 4 minutos, e que coelhas em período de lactação moldam seus comportamentos de acordo com a idade dos filhotes.

Comportamento de leitões na fase de creche submetidos a rações com diferentes aditivos nutricionais.

Guilherme Bedin Paludo, Maria Eduarda de Costa, Bruna Wandscheer De Souza, Cleitomar José Orso, Kaiana Raquel Mattiello, Diovani Paiano

UDESC; UDESC; UDESC; UDESC; UDESC; UDESC

Palavras-chave: ácidos orgânicos, etograma, leitões em creche

Alguns aditivos nutricionais, por modularem o crescimento microbiano e alterar a resposta inflamatória, podem promover alterações no padrão comportamental de leitões. Nesse sentido, foi conduzido o presente trabalho com o objetivo de avaliar os efeitos de diferentes aditivos sobre o padrão comportamental de leitões na creche. O experimento foi realizado em sala experimental equipada com aquecedor convectivo automatizado com 36 baias (0,9x1,2 m com capacidade de 3 leitões por baia), equipadas com comedouro linear e bebedouro chupeta. Os leitões foram desmamados aproximadamente aos 28 dias e alocados aleatoriamente em quatro tratamentos (A - controle negativo (ração basal-RB); B - controle positivo (RB+ aditivo promotor de crescimento); C - RB + blend de ácidos orgânicos (2 g kg⁻¹ de ração) e D - RB + blend de ácidos orgânicos e ácido fosfórico (2 g kg⁻¹ de ração)) com nove repetições/baias. Os leitões receberam 3 diferentes rações ao longo do período de criação (pré I 1 a 7 dias, pré II 8 a 14 dias e inicial 15 a 28 dias). Para as rações foi utilizado ZnO em dose de promoção. Para as observações os leitões foram previamente identificados com tinta atóxica, na cernelha, e foram observados nos dias 14 e 28 do período de creche. Foi utilizado o método de observação instantânea dos comportamentos, com intervalos amostrais de 5 minutos, por seis horas de observação, com início às 09:00. As coletas foram realizadas por dois observadores que se reversaram entre cada intervalo amostral. No total foram realizadas 72 observações por baia/dia e um total de 2592 observações por dia de coleta. Foi utilizado um etograma de trabalho previamente testado e os comportamentos agrupados em quatro grupos: grupo 1 - Comendo ou bebendo; grupo 2- Interagindo com objeto de enriquecimento, grupo 3 - Ativo (comportamentos que envolvem gasto energético como explorando, em pé, montando ou excretando entre outros e 4 - Inativos (comportamentos que envolvem descanso como dormindo ou deitado e alerta). Para as análises estatísticas os comportamentos foram transformados em percentual de ocorrência por baia e avaliados considerando um delineamento inteiramente ao acaso com 9 repetições e 4 tratamentos, foi adotado como diferente p<0,05. As frequências dos comportamentos dos grupos 1, 2, 3 e 4 foram, respectivamente, de 16,2%, 22,5%, 11,8% e 49,5% na coleta do dia 14, e de 15,5%, 15,8%, 11,5% e 57,2% na coleta do dia 28. Não houve efeito dos tratamentos utilizados sobre os comportamentos estudados nos dois períodos avaliados.

Comportamento e bem-estar de equinos estabulados sob diferentes estruturas de baias individuais em região do semiárido brasileiro.

Maria luiza da silva, Flávia Bezerra Belém, Daniela da Silva Alves, Yandra Suellen Santos Pesqueira da Silva, Marina Souza de Castro, Fernanda Melo Pereira Taran

UNIVASF; UNIVASF; UNIVASF; UNIVASF; UNIVASF; UNIVASF

Palavras-chave: estereotipia, estresse térmico, manejo intensivo

A manutenção de equinos atletas em baias individuais é prática comum em sistemas equestres, porém pode impactar na saúde, bem-estar e comportamento desses animais. Objetivou-se avaliar o comportamento e bem-estar de equinos mantidos em sistema intensivo de criação, estabulados em diferentes estruturas de baias individuais, no município de Juazeiro-BA. Foram observados 26 equinos adultos da raça Quarto de Milha, com idades entre dois e doze anos, em quatro instalações com características construtivas e orientação ao sol distintas: A - cercas de madeira e cobertura vegetal (orientação norte/nordeste-sul/sudoeste); B - alvenaria com telha cerâmica (orientação nordeste-sudoeste); C - alvenaria com cercas metálicas e telha cerâmica (orientação noroeste-sudeste); D - alvenaria com telha cerâmica (orientação nordeste-sudoeste). A avaliação foi baseada no protocolo AWIN HORSES, considerando os seguintes domínios: boa alimentação, boa moradia, boa saúde e comportamento apropriado. Cada animal foi observado por 30 minutos consecutivos. A temperatura do ar média foi de 28,49°C e a umidade relativa do ar de 53,84 %. Em relação a boa alimentação, todos os equinos receberam feno de qualidade, concentrado três vezes ao dia, água e sal mineral à vontade. O escore corporal variou de 3 (moderado) a 4 (gordo) para todos os animais, de acordo a escala de 1 a 5 para a espécie. Quanto à moradia, todas as baias possuíam área mínima de 12m², para movimentação. No entanto, 64 % dos animais apresentaram cama (areia lavada) insuficiente, e a maior parte das instalações C (71 %) e D (62 %) mantinham a cama suja. Em questão de conforto térmico, todos animais tiveram a frequência respiratória elevada com média de 27,5 movimentos por minuto, sendo associado ao desconforto térmico por calor. No quesito de boa saúde, todos os animais apresentaram lesões no chanfro, associadas ao uso do arreio na prática da vaquejada. Comportamentos estereotipados foram observados em 58 % dos animais, sendo a aerofagia a mais comum, predominante na instalação B. Nessa instalação, o contato externo era restrito à porta (muitos prejudicados pela cama insuficiente), e os animais saíam apenas para exercícios. Já nas instalações A, C e D, havia possibilidade de interação, como cheirar e morder outros equinos. O confinamento prolongado, aliado ao manejo inadequado, à ambiência desfavorável e à limitação de interações sociais, pode comprometer significativamente o bem-estar de equinos estabulados. A adaptação das instalações e rotinas de manejo é fundamental para promover melhores condições de saúde e comportamento nesses animais.

Comportamento forrageiro de abelha sem ferrão da espécie *Melipona interrupta* suplementadas com alimentação artificial

Mariana Eduarda Candido Santana, Iuri Raian Duarte De Jesus, Graciene Conceicao Dos Santos, Vanessa Souza Altino

Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará

Palavras-chave: meliponicultura, etologia, alimento energético

A criação de abelhas sem ferrão popularmente conhecida como abelhas nativas ou abelhas indígenas, vem se desenvolvendo nos últimos anos no Brasil. A nutrição desses insetos desempenha papel fundamental na manutenção da colônia, o que influencia diretamente na produção e desenvolvimento. A principal fonte de alimento da dieta das abelhas é o néctar considerado um alimento energético e o pólen um alimento proteico, ambos fundamentais para o funcionamento do seu metabolismo. Em períodos de escassez desses alimentos de forma natural, é necessário a intervenção dos produtores para o fornecimento da alimentação artificial, pois, nesse período, as abelhas utilizam reservas de mel e pólen, podendo ser insuficiente em situações críticas, com isso, a alimentação artificial tem como objetivo suprir a falta do alimento natural. O objetivo do trabalho foi avaliar o comportamento forrageiro e o consumo alimentar das abelhas sem ferrão (*Apidae: Meliponini*) submetidas a diferentes tratamentos com essências naturais. O experimento foi conduzido no meliponário científico e contou com 10 colmeias de abelhas sem ferrão da espécie *Melipona interrupta*, popularmente conhecidas como Jandaíra. O oferecimento da alimentação artificial foi na forma de xarope, na proporção de 1:1, utilizando chá de Jucá e canela como essência. O delineamento experimental é inteiramente casualizado (DIC) com medidas repetidas no tempo, envolvendo três tratamentos Controle – T1, Canela – T2, Jucá – T3. Para a realização do chá de Jucá foi utilizado a metodologia descrita por FAGIANI (2022), e o chá de canela a metodologia descrita pelo CERPIS (2019). Em relação aos alimentos os mesmos foram fornecidos em pratos plásticos rasos com 15 cm de diâmetro, com adição de pedras dentro para evitar o afogamento das abelhas. Os pratos foram dispostos em uma bancada de madeira próximo as colmeias. A oferta dos alimentos ocorreu em dois períodos distintos, de temperaturas mais amenas, da parte da manhã e tarde. O período do experimento foi de 22 dias, divididos em duas fases com um intervalo de 16 dias entre elas. Para as análises estatísticas, foi avaliada a variável da taxa de consumo (mL/min) por meio de modelo linear misto, que indicou efeitos significativos para o tratamento ($F=6,22$; $p=0,037$), fase ($F=7,41$; $p=0,032$). O modelo atendeu aos pressupostos de normalidade (Shapiro-Wilk, $p=0,75$) e homogeneidade de variâncias (Levene, $p=0,87$). Na fase 1, o T2 (canela) resultou em maior consumo ($2,85 \text{ mL/min} \pm 0,57$) quando comparado ao T3 (jucá) ($0,09 \text{ mL/min} \pm 0,49$), enquanto o T1 (controle) apresentou resultados intermediários ($1,39 \text{ mL/min} \pm 0,49$). Na fase 2, não houve diferença significativa, sugerindo que essa ausência de efeito pode estar relacionada à redução geral do consumo, à habituação das abelhas e, possivelmente, à presença de recursos florais naturais no ambiente, que podem ter reduzido a atratividade do alimento artificial.

Comportamento ingestivo de bubalinos jovens criados a pasto durante a primavera no subtrópico

Arthur Fernandes Bettencourt, Francisco Freire Duarte, Juliana Medianeira Machado, Isabelle Damé Veber Angelo, Paula Montagner, Vivian Fischer

Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Palavras-chave: estresse térmico, mitigação de calor, mudança de comportamento

O comportamento ingestivo é muito utilizado como indicador de eficiência alimentar, adaptação ao ambiente e bem-estar. Ao considerar que a primavera, no subtrópico, representa não só um período de renovação da pastagem, mas também um período de transição climática, com aumento gradativo da temperatura média, conhecer a resposta comportamental dos animais é essencial para o manejo adequado de sistemas sustentáveis de produção. Assim, este estudo objetivou avaliar o comportamento ingestivo de bubalinos jovens durante a primavera no subtrópico. Dez bezerros mestiços das raças Murrah e Mediterrâneo foram avaliados de setembro (quatro meses de idade = M4) a dezembro (sete meses de idade = M7) de 2022, em uma fazenda, em Eldorado do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. Os bezerros foram mantidos sob lotação contínua, junto de suas mães, em uma área de 30,8 ha (28 ha de pastagem natural do bioma Pampa e 2,8 ha de pastagem de *Megathyrsus maximus*) com sombreamento natural e lagoa para imersão. A massa de forragem média foi de 982,6 e 1.206,6 kg de matéria seca por ha⁻¹ para a pastagem natural e *Megathyrsus maximus*, respectivamente. A temperatura média (°C), umidade relativa (%) e THI foram de 15,4; 77,1; 59,4 (M4); 17,1; 71,4; 62,0 (M5); 20,1; 66,3; 66,2 (M6); e 21,5; 61,9; 68,0 (M7), respectivamente. As atividades de ócio, ruminação, pastejo, ingestão de água, outras atividades (brincar, se coçar), tempo de mamada e tempo gasto dentro ou fora da água de imersão, foram avaliados por amostragem de varredura, em intervalos de cinco minutos, a cada quinze dias, das 06:00 às 18:00, totalizando 12 horas (720 min) diárias e oito dias de observação. Os dados foram submetidos a análise de variância usando o procedimento MIXED do SAS®, com a idade dos bezerros em meses (M4, ..., M7) como efeito fixo e os bezerros como efeito aleatório. As variáveis avaliadas ao longo dos meses foram consideradas medidas repetidas no tempo. Diferenças significativas foram declaradas quando $P \leq 0,05$. O tempo em ócio dos bezerros diminuiu de M4 (206,8 min) para M7 (222,4 min; $P = 0,006$), enquanto o tempo de ruminação aumentou no mesmo período (59,6 vs. 163,4 min; $P < ,0001$) e o tempo de pastejo, ingestão de água e de mamada não diferiram, com médias de 279,5, 6,5 e 17,1 min, respectivamente. O tempo gasto em outras atividades diminuiu, com valores de 87,9 em M4 e 38,5 min em M7 ($P < ,0001$). O tempo gasto na água de imersão aumentou mês após mês ($P < ,0001$), conforme registro do aumento do THI, com média de 7,0, 35,8, 123,9 e 198,1 min em M4, M5, M6 e M7, respectivamente. Conclui-se que os bezerros realizaram modificações comportamentais, como o aumento do tempo gasto em água de imersão, a fim de minimizar o impacto do aumento da temperatura média e do THI. Assim, o provimento de sombra e água para imersão deve ser considerado para bubalinos jovens em pastejo durante as estações quentes no subtrópico.

Os procedimentos foram aprovados pelo Comitê de Ética no Uso de Animais no protocolo nº 43278.

Conforto térmico e estimativa da produção de leite de cabras, em apriscos durante período chuvoso no semiárido.

Rafaela Layana Ribeiro Melo, Alice de Jesus Santana, Aline da Silva Rocha, Jennifer dos Santos Santana, Fábio Nunes Lista, David Ramos da Rocha

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO - UNIVASF; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO - UNIVASF; UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO - UNIVASF; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO - UNIVASF; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO - UNIVASF

Palavras-chave: ambiência, estresse, instalação.

Em regiões de clima quente, instalações bem projetadas são importantes para garantir o conforto térmico do animal e consequentemente, manter sua produtividade. Assim, este estudo foi realizado com o objetivo de avaliar o ambiente térmico de aprisco elevado (AE) e ao nível do solo (AS), e estimar a produção absoluta de leite de cabras, durante o período chuvoso, que inclui os meses de janeiro, fevereiro e abril de 2024, na cidade de Petrolina-PE. Para isso, foram obtidos dados horários de temperatura do ar (TA), umidade relativa (UR), por meio de uma estação meteorológica automática, localizada próxima aos apriscos. Para obtenção dos valores de TA e UR dos apriscos foram utilizadas equações parametrizadas dos galpões, geradas por regressões lineares. As análises foram realizadas nos horários de 9h, 12h, 15h e 18h. A partir dos dados de TA e UR, calculou-se o índice de temperatura e umidade (ITU) para avaliar o ambiente térmico dos apriscos e estimou-se a produção absoluta de leite (PL) em função da temperatura máxima do ar. Os dados foram analisados por ANOVA no software estatístico R, e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Observou-se que para a TA houve uma variação significativa ($p < 0,05$) entre os horários avaliados, mas não foi observada diferença ($p > 0,05$) entre os apriscos. A TA atingiu o pico às 15h, com 30,7°C no AE e 31,1°C no AS, estando dentro do limite superior para caprinos. Para UR observou-se diferenças significativas ($p < 0,05$) entre os horários das 9h e 15h, e entre 12h e 15h em ambos os apriscos. Os valores de reduziram entre 9h e 12h, passando de 70,5% para 49,1% no AE e de 69,8% para 48,23% no AS. No entanto, às 18h, houve um aumento da UR, com o AE registrando 60,5% e o AS 59,7%. Houve variação significativa ($p < 0,05$) no ITU, para os diferentes horários analisados 9h, 12h, 15h e 18h, atingindo seus maiores valores nas horas mais quentes do dia entre 12h e 15h sem diferenças significativas entre os apriscos AE e AS. Observou-se valores de ITU de 78,7 no AE e 79 no AS, faixa considerada de sofrimento para o animal ($ITU > 78$). Para PL, observou-se diferença significativa ($p < 0,05$) entre os horários de 9h e 15h, 12h e 15h, e 18h. Os dados mostram que a maior estimativa de produção ocorreu às 9h, com 3,5 kg dia⁻¹ em ambos os apriscos, observando redução da estimativa na PL às 15h, reduzindo para 3,15 kg dia⁻¹ no AE e 3,08 kg dia⁻¹ no AS, verificando-se um aumento às 18h, quando a temperatura começou a diminuir, atingindo uma média de 3,3 kg dia⁻¹ em ambos os apriscos. Conclui-se, portanto, que o aprisco elevado proporcionou melhores condições de conforto térmico e, estimativa de produção semelhantes em ambos os apriscos avaliados.

Correlação entre medidas de variabilidade da frequência cardíaca e indicadores de estresse calórico em bovinos leiteiros

Renata Drosghic Araújo Mercês, Jeanne Broch Siqueira, Pedro Junior Rodrigues de Souza, Mayara Soares dos Santos, Ana Clara Rodrigues de Faria, Gabriel Machado Dallago

UFVJM; UFVJM; UFVJM; UFVJM; UFVJM; UFVJM e University of Manitoba.

Palavras-chave: Bovinocultura de leite, Monitoramento térmico, Sistema nervoso autônomo.

A temperatura retal (TR) e a frequência respiratória (FR) são amplamente utilizadas como indicadores fisiológicos do estresse calórico em bovinos leiteiros, embora se tratem de medidas pontuais. A variabilidade da frequência cardíaca (VFC) é uma medida não invasiva, com potencial para atuar como indicador complementar ou substitutivo na avaliação do estresse calórico. Esse estudo teve como objetivo investigar a força e direção da relação das medidas de VFC e a TR e FR por meio da análise de correlação. O experimento foi realizado entre os dias 28 de maio e 6 de junho de 2025, no Centro de Treinamento da Cooperativa Agropecuária de Unaí-LTDA (Capul), em Unaí-MG. Foram avaliadas doze vacas multíparas em lactação da raça Girolando, submetidas a coletas diárias de FR, TR e FC, realizadas às 6h30 e às 16h00. A FR foi mensurada por meio da contagem de movimentos do flanco por minuto, feita por avaliação visual. A TR foi medida com um termômetro clínico digital e a FC foi coletada com sensor Polar H10. Os dados de frequência cardíaca (FC) foram processados no software Kubios HRV Scientific, com aplicação de correção automática de batimentos utilizando um limiar médio. A partir disso, foram extraídas medidas de VFC pertencentes aos domínios do tempo (9), frequência (3) e não linear (7). Para investigar a correlação entre as variáveis, foi feita a análise de correlação de Pearson entre as medidas de VFC e a TR e FR. Todas as análises foram feitas considerando uma significância $p < 0,05$. A média $\pm$ desvio padrão de TR foi de $38,76 \pm 0,72$ e de FR de $48,88 \pm 15,06$. A RR média (ms) foi negativamente correlacionada com TR ($r = -0,58$) e FR ($r = -0,40$), já a FC média (bat/min) e FC mínima (bat/min) apresentaram correlações positivas com TR ($r = 0,57$ e $r = 0,47$) e FR ($r = 0,39$ e $r = 0,40$), respectivamente ($p < 0,001$). Além desses, o índice triangular dos intervalos RR foi correlacionado negativamente com FR ($r = -0,22$; $p < 0,001$). As medidas da VFC que apresentaram correlação significativa com a TR e FR ($p < 0,05$) simultaneamente foram: a frequência cardíaca máxima (bat/min; $r = 0,31$ e $r = 0,14$), raiz quadrada da média dos quadrados das diferenças sucessivas entre intervalos RR (ms; $r = -0,14$ e $r = -0,19$), componente de alta frequência (Hz; $r = -0,15$ e $r = -0,13$), razão entre as componentes de baixa e alta frequência (Hz; $r = 0,17$ e $r = 0,15$), desvio padrão de curto prazo (ms; $r = -0,14$ e $r = -0,19$), razão do desvio padrão de curto prazo sobre o desvio padrão de longo prazo (ms; $r = 0,21$ e $r = 0,27$) e o expoente de escala de longo prazo ($r = 0,15$ e $r = 0,19$). Os resultados indicam o potencial das medidas de VFC como possíveis indicadores de estresse calórico de forma não invasiva em bovinos leiteiros. Trabalhos futuros devem expandir as análises para analisar correlações com indicadores de desempenho além de incluir animais de diferentes categorias.

Agradecimentos: CAPES, Capul e eHerd Digital Livestock Research Lab.

Correlação entre os índices térmicos e distribuição espacial das variáveis climáticas em galpões suinícolas.

Vinícius de Morgado Souza, João Pedro Morgado de Souza, Otoniel Cajuí Bonfim, Ana Laura Mendonça da Silva, Jayne Ellen Amorim Barbosa, Silvia Helena Nogueira Turco

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco

Palavras-chave: ambiência, bem-estar animal, termorregulação

A ambiência térmica em instalações suinícolas desempenha papel determinante no desempenho zootécnico, saúde e bem-estar dos animais. Em clima Semiárido, pequenas variações microclimáticas podem impactar significativamente a produtividade. Compreender como variáveis ambientais se comportam no espaço e se relacionam com índices de conforto térmico é essencial para a tomada de decisões em manejo ambiental de precisão. Objetivou-se avaliar a distribuição espacial das variáveis climáticas e sua influência nos índices de conforto térmico, identificando zonas críticas e favoráveis ao bem-estar animal. O experimento foi realizado na primavera de 2024, no setor de suinocultura, em Petrolina-PE, em dois galpões destinados às fases de gestação e maternidade. Foi traçado um plano cartesiano com espaçamento de 10m entre os pontos. Obtiveram-se 148 medições internas (64 na gestação, 80 na maternidade) e 4 externas, às 9h e 15h, com sensores a 1,50m de altura. Utilizou-se o medidor IBUTG ITWTC 2000 ($\pm 1^{\circ}\text{C}$; $\pm 3\%$ UR) para aferição da temperatura de globo negro (T_g) e da umidade relativa do ar (UR), e o anemômetro de fio quente TAFR 190 ($\pm 5\%$; $\pm 1^{\circ}\text{C}$) para temperatura do ar (T_a) e velocidade do vento (V_v). Foram calculados os índices de Temperatura e Umidade (ITU), de Temperatura de Globo Negro e Umidade (ITGU) e Carga Térmica Radiante (CTR), analisados por interpolação geoestatística via krigagem. Identificaram-se correlações significativas entre as variáveis climáticas e os índices térmicos. O ITU, dependente de T_a e UR, apresentou maiores valores nas áreas centrais dos galpões, com UR mais baixa e T_a mais elevada. O ITGU, por incorporar T_g , refletiu com maior precisão o acúmulo de radiação em superfícies internas, sendo mais alto em regiões sem sombreamento. A CTR, também relacionada a T_g e influenciada por V_v , foi mais elevada em áreas com baixa ventilação e alta exposição solar. As extremidades norte e noroeste, próximas à arborização, apresentaram os menores valores de ITU, ITGU e CTR, devido à maior UR, V_v e sombreamento. As zonas centrais, especialmente à tarde, concentraram os maiores valores dos índices, em razão da incidência solar direta e da ventilação cruzada ineficiente. A parede leste e as aberturas do galpão de gestação intensificaram esse efeito, elevando a carga térmica nas baias. A arborização contribuiu para redução da T_a em até $2,9^{\circ}\text{C}$, e valores mínimos de ITGU de 73,68 foram registrados nessas áreas, em contraste com os 77,72 em áreas expostas. A CTR variou entre 420,11 e 481,35 W.m^{-2} , com os menores valores nas extremidades sombreadas. A integração entre variáveis climáticas e índices térmicos, por meio da correlação, demonstrou ser uma ferramenta eficaz para diagnosticar e antecipar zonas críticas, possibilitando intervenções mais precisas no manejo térmico e na promoção do bem-estar animal.

Desempenho de codornas de corte (*Coturnix coturnix coturnix*) alojadas em camas de papelão reciclado

Ismael Berti Ferreira, Filipe Antônio Monteiro, Rafael Rusth Costa Teixeira, Gabriela Hernandez Cangianelli, Dezirré Raiane Costa, Eliane Gasparino

Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá

Palavras-chave: Cama, desempenho, reciclagem

A palha de arroz é amplamente utilizada como cama na criação de codornas, mas pode apresentar baixa eficiência quanto ao conforto e ao controle de umidade. Uma alternativa que surge de forma promissora é o papelão reciclado, oferecendo boas propriedades térmicas e de absorção. O Brasil apresenta um alto índice de reciclagem, o que torna o uso do papelão como cama de aves uma estratégia eficaz na redução de custos, diminuição de resíduos sólidos e mitigação dos impactos ambientais, alinhando-se aos princípios da economia circular. Dessa forma, essa estratégia pode representar uma solução sustentável e economicamente viável para a produção de codornas de corte. O objetivo deste trabalho foi avaliar a utilização de papelão reciclado como cama de codornas de corte em relação ao desempenho dos 14 aos 21 dias de idade. Foram utilizadas 750 codornas de corte (*Coturnix coturnix coturnix*), de lote misto com 14 dias de idade, distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado com 3 tratamentos, 5 repetições e 50 aves por repetição. Os tratamentos foram: Tratamento 1: cama de papelão; Tratamento 2: cama mista (50% papelão e 50% palha de arroz); Tratamento 3: cama de palha de arroz. As aves foram pesadas individualmente antes da alocação nos tratamentos. O papelão reciclado utilizado era limpo e livre de contaminantes, e foi coletado em pontos de descarte da cidade de Maringá (PR). O material foi triturado em ensiladeira até atingir partículas de aproximadamente 2 cm. O desempenho das codornas foi avaliado dos 14 aos 21 dias de vida, considerando consumo de ração, ganho de peso e conversão alimentar. As correções de mortalidade foram consideradas nas correções dos dados. A análise estatística foi conduzida por meio da ANOVA (One-way). Quando houve diferença significativa, os dados foram comparados pelo teste de Tukey ($P < 0,05$). As análises foram realizadas através do software SAS. Não houve diferença estatística para o ganho de peso ($P = 0,1522$), e as médias observadas foram de $49,8 \pm 1,0$; $49,6 \pm 3,0$ e $52,2 \pm 1,0$ g nos tratamentos 1, 2 e 3, respectivamente. O consumo de ração também não foi influenciado pelos tratamentos ($P = 0,9899$), com médias de $104,2 \pm 1,0$ g; $104,0 \pm 7,0$ g e $104,4 \pm 1,0$ g para os tratamentos 1, 2 e 3, respectivamente. Para a conversão alimentar dos animais, não foi observado diferença estatística ($P = 0,0553$), apresentando médias de $2,10 \pm 0,04$; $2,11 \pm 0,11$ e $2,00 \pm 0,04$ para os tratamentos 1, 2 e 3, respectivamente. A cama exerce papel fundamental no desempenho zootécnico das aves, uma vez que influencia diretamente o conforto térmico, a absorção de umidade e a sanidade do ambiente. Materiais com boa capacidade de absorção e isolamento térmico promovem condições mais estáveis favorecendo o bem-estar e o crescimento dos animais. Dessa forma, conclui-se que o papelão reciclado pode substituir a palha de arroz total ou parcialmente, sem prejuízos ao desempenho zootécnico das codornas de corte, além de ser uma estratégia sustentável.

Desenvolvimento e validação de um sistema de monitoramento climático: Solução de baixo custo.

Felipe Minoru de Oliveira Inagaki, Laura Barbosa dos Santos, Guilherme Felipe Orioli, Jardel Perrud Barcelos, Kécia Martins Bastos Lopes, Sheila Tavares Nascimento

Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá

Palavras-chave: Biometeorologia, Instalações rurais, Zootecnia de precisão.

As mudanças climáticas, cada vez mais frequentes e extremas, têm gerado preocupações significativas para a cadeia pecuária, uma vez que o bem-estar animal está diretamente associado a essas variações ambientais. Diante desse cenário, tomadas de decisões imediatas tornam-se essenciais, e a zootecnia de precisão surge como uma ferramenta importante para o manejo adequado dos animais. Este estudo teve como objetivo desenvolver e validar um sistema composto por dispositivos de baixo custo para o monitoramento de variáveis meteorológicas em sistemas de produção animal. O trabalho foi realizado em duas etapas: 1) a validação do sensor Wi-fi Temperature e Humidity Sensor, realizada em duas condições: exposto ao sol e protegido da radiação solar direta; 2) após a validação, o dispositivo foi vinculado a sensores de automação para prototipagem de um sistema de ventilação inteligente. Para essa etapa, foram construídos dois protótipos de galpão em escala reduzida, controle e com sistema de ventilação, as temperaturas foram mensuradas durante 10 dias das 9 às 15 horas, em intervalos de 10 minutos. O sistema de acionamento de ventilação se mostrou eficiente, sendo acionado a temperaturas superiores a 24°C, fornecendo assim, uma velocidade de 1,5 m/s. No entanto, a temperatura do ar não diferiu ($P=0,8887$) entre os tratamentos controle e ventilação com médias iguais a 35,6°C e 35,3°C, respectivamente. Assim como, a umidade relativa do ar não diferiu ($P=0,9016$) entre os tratamentos, com médias de 21% para o ambos os tratamentos. O sistema de ventilação não reduziu a temperatura de maneira significativa. A inclusão de um aspersor de água ou nebulizador ao sistema podem ser alternativas capazes de aumentar a umidade relativa, possibilitando, junto a ventilação seja possível diminuir a temperatura.

Detecção de pododermatite em frangos de corte por meio da inteligência artificial

Felipe Sousa Chagas, Adriely Maria Sales de Souza, Gabriel da Silva Pereira, Fabrício Almeida Araújo, Mônica Calixto da Silva, Gilberto Nerino de Souza Júnior

Universidade Federal do Pará; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal do Pará; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia

Palavras-chave: Imagens Termográficas, Redes Neurais Convolucionais, YOLO

A criação industrial de frangos de corte desempenha papel crucial no suprimento de proteína animal, mas enfrenta desafios sanitários e produtivos, entre eles a pododermatite, uma lesão inflamatória que acomete o coxim plantar das aves. Com o aumento da preocupação com o bem-estar animal, o monitoramento dessa lesão torna-se essencial, tanto para garantir a saúde das aves, quanto para preservar a qualidade do produto e a rentabilidade da indústria avícola. Tradicionalmente, a identificação da pododermatite é realizada de forma visual por técnicos. No entanto, esse processo pode ser subjetivo e suscetível a erros de avaliação, exigindo treinamento específico da equipe, o que representa uma limitação prática, especialmente em granjas com alto volume de produção. Neste contexto, propôs-se o desenvolvimento de uma aplicação inteligente para auxiliar na identificação automática da pododermatite. Para isso, foram utilizadas 731 imagens termográficas (86% imagens foram destinadas ao treinamento do modelo e 14% à validação), sendo rotuladas previamente por especialistas em avicultura. A coloração alaranjada nas imagens, indicativo de baixa temperatura, foi considerada um dos principais indicadores da presença de lesão. O modelo utilizado foi o YOLOv11, baseado em arquitetura de Redes Neurais Convolucionais, pertencente ao campo da Visão Computacional, ramo da Inteligência Artificial voltado à interpretação de imagens. A aplicação, denominada IPF – Identificador de Pododermatite em Frangos, oferece funcionalidades adicionais, como um dashboard com histórico de detecções, armazenamento das imagens analisadas e apresentação do percentual de confiança para cada detecção realizada, o que contribui para o acompanhamento da saúde das aves. A aplicação web foi desenvolvida utilizando os frameworks de desenvolvimento Next.js, Nest.js, FastAPI e as linguagens de programação Javascript, Python, HTML, CSS. Os resultados obtidos com os dados de validação demonstraram 92% de precisão, e 75,01% de mAP (mean Average Precision), evidenciando desempenho satisfatório na identificação automática. Espera-se que os resultados e aprendizados obtidos com essa proposta possam gerar um impacto positivo no setor avícola, contribuindo para o bem-estar animal e o desenvolvimento sustentável da atividade. A aplicação é gratuita e está disponível em: <https://ipf.npca.tec.br/>.

Diurnal behavior of dairy buffalo calves in a grazing system with cow-calf contact

Arthur Fernandes Bettencourt, Francisco Freire Duarte, Juliana Medianeira Machado, Isabelle Damé Veber Angelo, Ana Carolina Kohlrausch Klinger, Vivian Fischer

Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Palavras-chave: behavioral development, natural behavior, subtropics

The development of the behavioral repertoire of calves raised under semi-natural conditions remains poorly understood. Understanding the behavior of buffalo calves in environments with maternal presence, interaction with adult cows and other calves, as well as access to pasture, is essential for the development and subsequent adoption of practices that promote animal welfare. Therefore, this study aimed to characterize the ingestive and social behaviors of buffalo calves raised on a pasture system with cow-calf contact. Ten buffalo calf-cow pairs, crossbred between Murrah and Mediterranean breeds, were evaluated from birth to three months of age: June (M1), July (M2), and August (M3). The animals were kept in a 30.8 ha area, comprising 28.0 ha of natural pasture from the Pampa biome and 2.8 ha of *Megathyrsus maximus* pasture, which featured natural shade and a pond, under continuous stocking. The animals were housed together, except when cows were milked once a week. Calves were evaluated once a week, from 9:30 a.m. to 3:30 p.m., totaling six hours (360 min) per day and 12 days of observation. Ingestive behaviors (idling, ruminating, grazing, and other activities such as playing, scratching, and exploring the environment) were assessed by scan sampling at five-minute intervals. Idling and ruminating were recorded both while standing and lying down, and later grouped. Social behaviors (scratching/sniffing, licking peers, vocalizing, playing, and suckling) were recorded continuously as number of events/day. Data on ingestive and social behaviors were subjected to analysis of variance using the MIXED procedure of SAS®, with calf age in months as a fixed effect and calf as a random effect. Variables assessed over the months were considered repeated measures. Differences were considered significant when $P \leq 0.05$. Calves spent more time idling in M1 (244.5 min) than in M2 and M3 (179.1 min; $P = 0.001$). The time spent ruminating increased over the months, from 2.7 min in M1 to 20.2 min in M2 and 41.7 min in M3 ($P < 0.0001$), as did grazing time, which was 0.6 min in M1, 10.6 min in M2, and 76.9 min in M3 ($P < 0.0001$). Time spent on other activities decreased over the months, from 56.1 min in M1 and M2 to 33.5 min in M3 ($P < 0.0001$). The number of vocalizations, suckling, and licking-peers events did not vary, with means of 1.0, 5.5, and 1.2, respectively. Calves played more in M1 and M2 (7.5) compared to M3 (3.7; $P = 0.011$), and scratched and/or sniffed their peers more in M1 (6.9) compared to M2 and M3 (3.4; $P = 0.050$). In conclusion, time spent ruminating and grazing increases as calves age, while idling and other activities decrease. Playing and scratching/sniffing events also decrease with age. The procedures were approved by the Animal Use Ethics Committee under protocol no. 43278.

Efeito da musicoterapia no comportamento de suínos em fase de crescimento criados em sistema intensivo.

Ingrid Araújo de Jesus, Sidney Leanderson Barros Amorim, Josué Abreu Costa, Luan Henrique Souza Barbosa, Osman José de Aguiar Gerude Neto, Fernanda Helena Ribeiro Cutrim

Ifma campus São Luís - Maracanã; Ifma campus São Luís - Maracanã; Ifma campus São Luís - Maracanã; Ifma campus São Luís - Maracanã; Ifma campus São Luís - Maracanã; Ifma campus São Luís - Maracanã

Palavras-chave: bem-estar, comportamento, musicoterapia

A suinocultura brasileira está consolidada como uma das atividades socioeconômicas mais importantes para o país. Atualmente, o bem-estar animal é um dos assuntos mais polêmicos, embora não seja um conceito novo. O enriquecimento ambiental, como a musicoterapia, pode ser usado para melhorar o bem-estar dos animais e possui efeitos comportamentais positivos e alívio do estresse relatados em várias espécies. Desse modo, o objetivo dessa pesquisa foi investigar a influência da musicoterapia, do estilo rock, sobre o comportamento e bem-estar de suínos na fase de crescimento. Foram observados quatro animais entre outubro de 2021 e junho de 2022 em um experimento ABA, com três etapas: a primeira etapa controle (T1), a segunda com a oferta do enriquecimento musical do gênero rock (T2) e a terceira após a retirada do enriquecimento (T1). As observações comportamentais ocorreram duas vezes por semana, manhã e tarde, usando etograma e método de varredura ("scan-sampling") a cada 5 minutos, com os indivíduos sendo amostrados por 1 minuto. Nesse método de amostragem foi registrada a atividade de todos os indivíduos, conforme o etograma. As análises estatísticas foram realizadas no Bioestat 5.3. O teste de normalidade de Lilliefors indicou distribuição normal dos dados, permitindo o uso de ANOVA e correlação de Pearson para comparar as frequências de comportamentos típicos, estereotípias e agressões entre as etapas. Em todos os testes, o nível de significância empregado foi de 5%. Os resultados demonstraram que o teste ANOVA indicou diferença significativa na expressão do comportamento dormir, comer e explorar. O teste a posteriori de Tukey revelou que os animais diminuíram significativamente o tempo gasto dormindo durante e após a exposição à música em relação ao período sem música (antes e durante: $Q = 3,7265$; $p < 0,05$; antes e após: $Q = 4,5864$; $p < 0,01$). Os suínos aumentaram significativamente a ingestão de alimento após a exposição do som em comparação com o período pré-exposição ($Q = 4,9928$; $p < 0,01$) e os animais exploraram o ambiente significativamente em maior frequência do que após cessar o som ($Q = 3,7316$; $p < 0,05$). Antes da exposição a música, os animais aumentaram os episódios de mastigação no vácuo quando reduziram a ingestão de água (r de Pearson = $-0,3002$; $p = 0,0305$) e aumentaram o comportamento natural de fuçar bem como também os episódios de morder outro animal (r de Pearson = $0,3246$ $p = 0,0188$). Após cessar a exposição os resultados apontam uma redução nos episódios de mastigação no vácuo à medida que os animais reduziram também o tempo gasto descansando (r de Pearson = $0,269$; $p = 0,0538$) e mordendo outro (r de Pearson = $0,2717$; $p = 0,0512$). Desse modo, a exposição musical promoveu efeitos positivos no comportamento da leitegada, com aumento de atividades naturais como explorar e brincar, havendo também redução de estereotípias, indicando menor estresse. Assim, a musicoterapia mostrou-se eficaz como enriquecimento ambiental.

Efeito da renda do consumidor sobre a percepção quanto ao bem-estar animal e intenção de compra por produtos de sistemas certificados

Isabela Chaves Direito, Sabrina Luzia Gregio de Sousa, Henrique Bezerra da Silva, Maria Eduarda Borges Lins Antunes, Vitória Adriane Almeida Basilio Amorim, Alessa Diogo Roma

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: perfil socioeconômico, valor agregado, selo de bem-estar animal

É crescente o interesse da população em relação ao bem-estar dos animais de produção, evidenciando que a intenção de compra, por produtos com esta garantia, pode variar de acordo com o perfil socioeconômico do consumidor. Objetivou-se, com a aplicação de um questionário estruturado, avaliar a influência da renda do consumidor sobre a percepção em relação a importância de valorizar o bem-estar animal em sistemas de produção, o conhecimento quanto a existência de certificações e a intenção em pagar mais por produtos certificados para o bem-estar animal. O questionário foi aplicado em um campus universitário durante os dias 9 e 15 de junho de 2025. Foram entrevistadas 300 pessoas, escolhidas aleatoriamente, em diversos pontos do campus. Os entrevistados foram organizados em cinco classes de renda: até um salário mínimo, de 1 a 2 salários mínimos, de 2 a 5 salários mínimos, de 5 a 10 salários mínimos e mais de 10 salários mínimos. Os dados foram tabulados em planilha eletrônica e em seguida foi realizada a distribuição de frequência. Para todas as classes de renda, a maioria dos entrevistados reconhece a importância em se considerar o bem-estar dentro dos sistemas de produção, com valores médios de 89,7; 94,9; 96; 91,7; 93,7% para as classes de até um salário mínimo, de 1 a 2 salários mínimos, de 2 a 5 salários mínimos, de 5 a 10 salários mínimos e mais de 10 salários mínimos, respectivamente. Nas classes de renda de até um salário mínimo, de 1 a 2 salários mínimos e de 5 a 10 salários mínimos a maioria dos entrevistados (valores médios de 58; 50,8; 60% respectivamente) tem conhecimento sobre a existência de produtos certificados para o selo de garantia de bem-estar animal, sendo que nas classes de renda de 2 a 5 salários mínimos e de mais de 10 salários mínimos a maior parte dos entrevistados disse não ter conhecimento (valores médios de 48,7 e 68,7% respectivamente). Ao serem questionados sobre a possibilidade de pagar mais por estes produtos com selo de garantia de bem-estar animal a maioria dos respondentes, em todas as classes, afirmou estar disposto a pagar mais pelo selo, observando-se valores médios de 65,5; 67,8; 75; 83 e 62,5%, para as classes de até um salário mínimo, de 1 a 2 salários mínimos, de 2 a 5 salários mínimos, de 5 a 10 salários mínimos e mais de 10 salários mínimos, respectivamente. O menor percentual de interesse em pagar mais pelo selo foi dos entrevistados com renda maior que 10 salários mínimos (62,5%), fato que pode ter relação com o menor conhecimento destes em relação aos produtos certificados para o selo de garantia de bem-estar animal. Para as diferentes classes de renda analisadas, concluiu-se que o bem-estar dos animais dentro dos sistemas de produção pode ser um importante atributo na escolha dos produtos, pois estes consumidores podem conferir, ao produto com selo, um valor simbólico tão importante quanto o valor agregado às características físico-químicas.

Efeito da temperatura ambiente em três estações do ano sobre a composição do leite de éguas no município de Seropédica, RJ.

Giovanna da Silva Reis, Adriana de Lima e Silva, Natália Sales Leal dos Santos, Julia Anelia Nascimento Pinto, Rafael Santos de Oliveira, Maria Izabel Vieira de Almeida

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/Fiocruz; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: Condições ambientais, Parâmetros, Qualidade

O leite de éguas pode sofrer diversas alterações em sua composição devido a diversos fatores como, idade, raça, alimentação, período de lactação, condições ambientais, entre outros. Dentre esses fatores, a temperatura ambiente é reconhecida como um fator ambiental importante de ser observado, a zona de conforto térmico para equinos é de 5°C a 25°C, valores que diferem altamente dessa faixa podem afetar a produção e qualidade do leite, conseqüentemente, o aporte nutricional fornecido aos potros lactentes. O objetivo do trabalho foi analisar se, durante o período experimental das coletas houve influência da temperatura ambiente na composição físico-química do leite, em específico nas variáveis graus Brix, índice de refração, densidade específica, gravidade específica e pH. Foram utilizadas 18 éguas lactantes da raça Mangalarga Marchador, divididas em 3 grupos, mantidas em sistema de creep-feeding, em piquetes com forragem do gênero *Cynodon* spp., cultivares Coastcross, Florakirk e Tifton-85, com água e sal *ad libitum*, e concentrado a 0,6% do peso corporal por dia. As amostras de leite foram coletadas no período de setembro de 2023 a junho de 2024, no dia do parto e mensalmente até os 180 dias após o parto. As amostras foram analisadas com potenciômetro e refratômetro, para mensuração das variáveis: graus Brix (%), índice de refração (ND), densidade específica (g mL⁻¹), gravidade específica (Sg) e pH. As informações referentes à temperatura ambiente (°C) do município de Seropédica foram obtidas através dos dados da estação meteorológica do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), os valores médios observados para temperatura variaram de 20°C a 31,5°C durante o período experimental. Os resultados foram analisados pelo software R, empregando a correlação linear de Pearson (r). Os valores médios das variáveis foram para o Brix média de 9,7, para o pH, o valor médio foi de 7,2. A densidade específica (Sg) apresentou média de 1.038, a variável ND teve média de 1.351. Por fim, a variável Sp obteve média de 8,2. temperatura não demonstrou influência sobre as variáveis analisadas, segundo a matriz de correlação obtida, o coeficiente de correlação (r) foi fraco ou inexistente para todas as variáveis. Para as variáveis ND e pH foram observados os valores de r=0,08 e r=0,05, indicando correlação inexistente entre a temperatura e essas variáveis. Para as demais variáveis Sp (r = 0,17), Brix (r = 0,14) e Sg (r = 0,16), não houve correlação. A falta de influência da temperatura sobre os parâmetros do leite pode ser devido à baixa variação entre os valores de temperatura aferidos ao longo do período experimental. A temperatura ambiental não influenciou de forma relevante os parâmetros físico-químicos do leite das éguas estudadas, o que indica que as éguas estão adaptadas à variação da temperatura registrada durante o período experimental, ou seja, às condições térmicas regionais, mantendo a composição e a qualidade do leite no período observado. A pesquisa foi aprovada pela CEUA/IZ/UFRRJ nº 0182-10-2022.

Esclarecimentos a respeito dos comentários da comissão organizadora:

- Foram feitas as correções necessárias, levando as sugestões dos avaliadores em consideração;
- Mudança no título "A temperatura ambiente influencia a composição do leite de éguas Mangalarga Marchador?", para título mais direcionado "Efeito da temperatura ambiente em três estações do ano sobre a composição do leite de éguas no município de Seropédica, RJ."
- Inclusão dos valores médios das variáveis físico-químicas;
- "Para as demais variáveis Sp (r=0,17), Brix (r= 0,14) e Sg (r=0,16), foi demonstrada correlação fraca". Pergunta: houve correlação? Não houve correlação, o texto foi corrigido.

Efeito do enriquecimento ambiental sobre o comportamento de cabras Saanen durante a ordenha

Rodolfo Henrique Silva Pereira, Laura Dameto Galvez, Kamille Jorge Estevam, Márcia Delgado da Cruz Gomes, Marco Túlio Santos Siqueira, Luana de Oliveira Faria

FZEA/USP; FZEA/USP; FZEA/USP; FZEA/USP; FCAV/UNESP; UFSJ

Palavras-chave: capra aegragus hircus, etologia, lactação

O comportamento de cabras leiteiras durante a ordenha pode impactar diretamente o bem-estar dos animais e do ordenhador. Aspectos relacionados ao manejo podem tornar os animais mais reativos, comprometendo a liberação de ocitocina e, conseqüentemente, a ejeção do leite, refletindo na produtividade do rebanho. Diante disso, o uso do enriquecimento ambiental para animais em confinamento pode ser uma alternativa que permite aos mesmos expressarem seus comportamentos naturais, reduzindo assim o estresse e prevenindo o surgimento de distúrbios comportamentais. Objetivou-se com este estudo avaliar o efeito do enriquecimento ambiental (pneus, cordas e escovas) sobre a ocorrência de comportamentos negativos durante a ordenha. O experimento foi realizado em sistema de ordenha mecânica do tipo lado a lado, feita uma vez ao dia, utilizando 24 cabras Saanen primíparas, com idade média de dois anos. Os animais foram blocados nos tratamentos (enriquecimento e controle) considerando peso e escore de condição corporal e produção de leite das mães. Posteriormente os animais foram expostos aos tratamentos experimentais a partir dos 60º dia de gestação, e permaneceram até o momento da avaliação (30 dias pós parto). O etograma construído objetivou avaliar os seguintes comportamentos durante o manejo de ordenha: deitar, subir no cocho, pular, escoicear, morder, tentar retirar a cabeça do canzil (TRCC), retirar a cabeça do canzil (RCC), tentar retirar a teteira (TRT) e retirar a teteira (RT). Foram realizadas duas análises de comportamento de forma contínua, em dias intercalados, na linha de ordenha, a partir da colocação das teteiras até a saída das cabras, quando as mesmas já estavam adaptadas à ordenha mecânica, apresentando em média 30 dias de lactação. As análises estatísticas foram realizadas no software SAS® por meio do procedimento PROC GLIMMIX, adotando-se a distribuição binomial negativa ao nível de significância de 5%. Foram considerados como efeitos fixos os tratamentos e os dias de avaliação. Dentre os comportamentos, deitar e subir no cocho não foram observados. Não houve efeito dos tratamentos para os comportamentos pular, escoicear, morder e RT ($p>0,05$). O grupo com enriquecimento apresentou maior manifestação do comportamento TRCC ($0,20 \times 0,17$; $p=0,002$), enquanto o grupo sem enriquecimento apresentou maior manifestação dos comportamentos RCC ($0,24 \times 0,13$; $p<0,001$) e TRT ($3,61 \times 1,65$; $p=0,048$). Com relação ao dia de avaliação, não houve efeito para as variáveis pular, escoicear e RT ($p>0,05$). Os comportamentos morder ($0,62 \times 0,32$; $p=0,032$), TRCC ($0,24 \times 0,14$; $p<0,003$), RCC ($0,18 \times 0,17$; $p<0,002$) e TRT ($2,59 \times 2,29$; $p=0,004$) foram manifestados em maior frequência na segunda avaliação. O uso do enriquecimento ambiental pode contribuir para a diminuição de comportamentos indesejados durante a ordenha.

O projeto foi aprovado pelo Comissão de Ética no Uso de Animais sob o protocolo número 4007091224.

Efeitos da manipulação térmica leve durante a organogênese sobre o desenvolvimento e metabolismo de pintinhos de linhagem de postura.

Isabela Maraschin Vieira, Marcos Macari, Mariana Bernardes Ribeiro, Jandora de Lima Ortiz, Fabiana Dergam, Luciane Helena Gargaglioni Batalhão

Universidade Estadual Paulista - UNESP/FCAV Jaboticabal ; Universidade Estadual Paulista - UNESP/FCAV Jaboticabal ; Universidade Estadual Paulista - UNESP/FCAV Jaboticabal ; Universidade Federal de Santa Maria - UFSM Campus sede; Universidade Federal de Santa Maria - UFSM Campus sede; Universidade Estadual Paulista - UNESP/FCAV Jaboticabal

Palavras-chave: incubação, termotolerância, metabolismo embrionário

A organogênese é uma fase crítica do desenvolvimento embrionário em aves, caracterizada pela formação dos principais órgãos e sistemas. Nesse período, a demanda metabólica aumenta, exigindo maior aporte de oxigênio para sustentar a diferenciação celular e o crescimento embrionário. O consumo de oxigênio (VO_2) durante a incubação é um indicador relevante do metabolismo e do desenvolvimento funcional dos sistemas circulatório e respiratório, essenciais para a sobrevivência pós-eclosão e o desempenho zootécnico. Estratégias de manipulação térmica na incubação têm sido investigadas como forma de modular o desenvolvimento e induzir adaptações fisiológicas. Este estudo piloto avaliou os efeitos de um tratamento térmico leve ($39\text{ }^{\circ}\text{C}/6\text{ h/dia}$, do 1º ao 5º dia de incubação) sobre o desenvolvimento embrionário e o desempenho inicial de pintinhos *Gallus gallus domesticus* (linhagem NovoGen Light to White). Foram incubados 60 ovos férteis, divididos em controle ($37,0\text{ }^{\circ}\text{C}$) e estressado ($39,0\text{ }^{\circ}\text{C}$). Aos cinco dias, embriões estressados apresentaram maior massa corporal ($0,265 \pm 0,011\text{ g}$) e comprimento ($25,811 \pm 0,832\text{ mm}$) que o controle ($0,212 \pm 0,023\text{ g}$ e $21,235 \pm 0,788\text{ mm}$), com diferença significativa no comprimento ($p = 0,0013$). No 1º dia pós-eclosão, a massa foi semelhante ($43,2 \pm 0,60\text{ g}$ vs. $43,1 \pm 1,00\text{ g}$; $p = 0,925$), mas a temperatura cloacal foi maior no grupo estressado ($37,49 \pm 0,17\text{ }^{\circ}\text{C}$ vs. $36,53 \pm 0,22\text{ }^{\circ}\text{C}$; $p = 0,0025$). Aos 15 dias, o peso não diferiu ($73,1 \pm 3,9\text{ g}$ vs. $67,1 \pm 2,5\text{ g}$; $p = 0,256$). O VO_2 , medido por respirometria fechada, foi levemente menor no grupo estressado ($0,03875$ vs. $0,04025\text{ mL O}_2\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$; $p = 0,185$), sugerindo ajustes metabólicos compensatórios. As análises estatísticas foram realizadas no GraphPad Prism 10.0.3, empregando teste t de Student não pareado ou regressão linear, com $p < 0,05$ considerado significativo; os resultados são apresentados como média $\pm$ erro padrão e intervalo de confiança de 95% (IC95%). Conclui-se que o aquecimento leve na organogênese pode antecipar o desenvolvimento embrionário e induzir adaptações fisiológicas sem prejudicar o crescimento inicial.

Efeitos da sombra artificial no desempenho e consumo de água de bovinos de corte em confinamento.

Karime Chukr Bazzo, Rafael de Arruda Saron, Jardel Perrud Barcelos, Felipe Minoru de Oliveira Inagaki, Marcos Chiquitelli Neto, Sheila Tavares Nascimento

Universidade Estadual de Maringá; Unesp - Faculdade de Engenharia (FEIS); Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Unesp - Faculdade de Engenharia (FEIS); Universidade Estadual de Maringá

Palavras-chave: sombreamento, produtividade, bovinocultura de corte.

O estresse térmico é um dos principais desafios a serem enfrentados pelos sistemas de produção animal, especialmente nas regiões tropicais e subtropicais. Comprometendo de forma significativa o bem-estar, conforto fisiológico e o desempenho produtivo dos animais. Uma das formas de mitigar os efeitos negativos do estresse térmico aos animais é fornecer estruturas de sombreamento artificial. A técnica de sombreamento artificial tem se destacado como uma solução prática, economicamente viável e sustentável, capaz de proporcionar aos animais um ambiente de maior conforto para o seu desenvolvimento e produtividade. Esse trabalho avaliou os efeitos do sombreamento artificial na produtividade e no consumo de água de bovinos de corte em fase de terminação. Para a esse estudo, foram realizados dois experimentos independentes, todavia complementares, em duas localidades do Brasil: a região da Floresta amazônica (Mato Grosso, Brasil) e a região da Mata Atlântica (São Paulo, Brasil). Para ambos os experimentos foram utilizados 997 animais (300 novilhas Nelore no experimento I, com duração de 103 dias na primavera, e 697 garrotes no experimento II, com duração de 90 dias no verão). Os animais foram alocados de forma aleatória em piquetes igualmente divididos entre grupos com e sem acesso direto as estruturas de sombreamento. Foram avaliadas as variáveis ambientais, como temperatura do ar, umidade relativa e temperatura de globo negro. O desempenho produtivo dos animais foi avaliado através do ganho de peso e qualidade da carcaça. Todos os dados foram submetidos a análise estatística utilizando o software SAS 9.3 empregando análise de variância ANOVA. Os resultados mostraram que os bovinos de corte sem acesso a sombra beberam 16,2% mais água em comparação com os animais sombreados, indicando maior estresse térmico, onde os animais apresentavam maior necessidade em dissipar o calor corporal para manter a homeostase. Em relação do desempenho produtivo dos animais, o ganho de peso acumulado e a gordura de acabamento foram superiores nos animais que possuíam acesso a sombra (90,77 vs. 85,99kg no primeiro experimento, $p < 0,05$; 88,85 vs. 84,75 kg no segundo experimento $p < 0,05$). O rendimento da carcaça foi semelhante entre os grupos, não apresentando diferença estatística, todavia, pôde-se observar que a gordura de acabamento foi maior nos animais com acesso a sombra. Como conclusão deste estudo, o sombreamento artificial para bovinos de corte confinados resultou em uma considerável redução no consumo de água, indicando maior conforto térmico; além do aumento significativo no desempenho zootécnico, manifestado por animais apresentando maior ganho de peso acumulado e melhor acabamento da carcaça. Estes benefícios tornam o sombreamento uma ferramenta indispensável para a pecuária, trazendo maior bem-estar aos animais e tornando esse sistema mais eficiente e sustentável.

Efeitos das coletas e manejo no número e tempo de períodos de alimentação, ruminação e ócio em cordeiros confinados

Fernanda de Andrade Peleteiro, Antonio Carlos Macedo Neto, Laísa Kelly Nascimento Silva, Gilvan Anésio Ribeiro Lima, Júlia Lima da Luz, Gleidson Giordano Pinto de Carvalho

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Bolsas coletoras, comportamento ingestivo, metabolismo

A coleta total de fezes por meio do uso de bolsas coletoras é uma técnica amplamente utilizada em experimentos zootécnicos que visam avaliar a digestibilidade dos alimentos e a eficiência do aproveitamento dos nutrientes pelos animais. No entanto, embora eficaz para fins nutricionais e metabólicos, esse manejo pode interferir no comportamento ingestivo dos animais, especialmente em sistemas de confinamento. Em cordeiros, comportamentos como alimentação, ruminação e ócio são indicadores importantes de bem-estar e desempenho produtivo. Assim, compreender os efeitos da utilização das bolsas coletoras sobre esses parâmetros comportamentais é fundamental para garantir que os dados obtidos em estudos de digestibilidade reflitam a realidade do animal em condições normais de criação. Sendo assim, objetivou-se avaliar os efeitos do manejo de coleta totais de fezes no número e tempo de períodos de alimentação, ruminação e ócio em cordeiros confinados. Cinquenta e seis cordeiros mestiços Dorper x Santa Inês, não-castrados, entre dois a quatro meses de idade e peso corporal inicial de $23,33 \pm 3,44$ kg, foram utilizados nesse estudo. Os animais foram distribuídos aleatoriamente em um delineamento inteiramente casualizado, sendo avaliados dois tratamentos experimentais: 1) animais sem utilização de bolsas coletoras de fezes e 2) animais com utilização de bolsas coletoras de fezes, durante o período de avaliação do comportamento ingestivo. Os cordeiros foram alimentados com dieta basal constituída de 50% de silagem de milho como volumoso e, 50% de concentrado a base de milho e soja, com incremento de sal mineral, ureia e calcário calcítico. O comportamento ingestivo foi avaliado nos animais de forma visual em intervalos de cinco minutos por 24 horas, de modo a serem avaliadas as seguintes variáveis: número de períodos de alimentação por dia, número de períodos de ruminação por dia, minutos por refeição, minutos por período de ruminação, número de períodos de ócio e minutos por período de ócio. Os dados do comportamento ingestivo foram submetidos à análise de variância ao nível de 5% de significância. Não houve efeito das coletas e manejo nas avaliações de metabolismo no número e tempo de períodos de alimentação, ruminação e ócio em cordeiros confinados ($P > 0,05$). Entretanto, houve efeito das coletas e manejos nos minutos por refeição ($P = 0.021$), números de períodos de ócio ($P = 0.025$) e minutos por período de ócio ($P = 0.001$). A utilização de bolsas coletoras durante a avaliação do comportamento ingestivo reduz os tempos despendidos por refeição, assim como o número e minutos de períodos em ócio pelos animais. Apesar disso, não altera os períodos em alimentação e ruminação dos cordeiros confinados.

Efeitos de diferentes tipos de cobertura de colmeias na termorregulação de abelhas *Apis mellifera* na Savana Amazônica

André Silva dos Santos, Emanoely Vieira Magalhães, Thalles Ribeiro Gomes, Nilsa Duarte da Silva Lima, Dercio Ferreira da Silva

Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro Brasileira; Universidade Federal de Roraima; Embrapa Roraima

Palavras-chave: Apicultura, Termorregulação, Apicultura

O objetivo foi avaliar a temperatura superficial de colmeias modelo Lanstroth com dois tipos de materiais de cobertura em apiários de abelhas *Apis mellifera* na Savana Amazônica. Os dados foram coletados em dois apiários comerciais na mesma região de zona rural de Boa Vista, RR, durante o mesmo período de tempo, foram realizadas imagens termográficas da superfície de vinte colmeias com colônias de *Apis mellifera* instaladas, dez com coberturas de telhas de fibrocimento, composto por cimento reforçado com fibras sintéticas e as outras dez colmeias com cobertura metálica de aço. As imagens termográficas registradas foram feitas individualmente em cada colmeia, focando na face frontal (alvado), uma das laterais e na cobertura das mesmas, a termografia foi feita em uma mesma janela de horário (08:00 - 12:00) durante três dias seguidos e cruzada com dados climáticos da região, incluindo temperatura, umidade relativa, precipitação e velocidade do vento. Os dados foram submetidos à ANOVA e a comparação de médias feita pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade. As temperaturas médias superficiais de colmeias (frente, lateral e telhado) de cobertura tipo fibrocimento e metálica diferiram entre si ao decorrer de três dias avaliados, a temperatura superficial das colmeias foi maior no primeiro dia comparado aos dias subsequentes, o que condiz com os dados ambientais do dia, onde o primeiro dia foi um dos dias de maior temperatura, na coleta de dados a média de temperatura deste dia chegou aos 29,40 °C, a umidade relativa a 76,17 % e a temperatura de bulbo úmido chegou a 27,10 °C. Os resultados demonstram que o tipo de material utilizado na cobertura das colmeias influencia diretamente a temperatura superficial. O bem-estar e a produtividade de uma colônia de *Apis mellifera* dependem intrinsecamente de sua capacidade de manter a área de cria (o ninho) em uma faixa de temperatura estável, tipicamente entre 34-36 °C. Na frente, não houve diferença entre as coberturas, pois essa área é mais influenciada pela atividade de voo das abelhas no alvado e pela ventilação natural, sofrendo menos com a radiação direta absorvida pela cobertura. Na lateral, a cobertura metálica resultou em uma temperatura superficial menor (32,73 °C) do que a de fibrocimento (35,65 °C). Isso provavelmente se deve à alta condutividade térmica do metal. Enquanto o fibrocimento (um isolante) retém o calor e o distribui de forma mais lenta e uniforme, o metal absorve o calor na cobertura e pode irradiá-lo mais rapidamente pelas laterais. No entanto, a cobertura metálica atingiu um ponto crítico com média de 41,56 °C, mais de 4 °C mais quente que a de fibrocimento (37,16 °C). As abelhas são forçadas a desviar uma quantidade grande de recursos para combater o superaquecimento, precisam coletar água para borrifar e evaporar dentro da colmeia, e um grande contingente de operárias precisa parar suas atividades para ventilar incessantemente com suas asas.

Efeitos do índice de temperatura e umidade no dia do transporte na incidência de contusões em carcaças bovinas

Mariana Assis Borges, Maryelen Medianeira Dutra, Eduarda dos Santos Haas, Mara Rubia Schmidt, Luiza Comin da Silveira, Ricardo Zambarda Vaz

Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria

Palavras-chave: Bem-estar animal, Estresse térmico, Temperamento

As condições ambientais ocasionam mudanças comportamentais nos bovinos, influenciando no seu temperamento. Diante de um cenário de mudanças climáticas, com condições extremas de temperaturas e eventos como secas e alta pluviosidade, torna-se necessário que manejos e técnicas sejam empregados, a fim de promover o bem-estar animal e, consequentemente, a qualidade da carne bovina. Dessa maneira, o objetivo deste estudo foi avaliar a influência do índice de temperatura e umidade (ITU) na incidência de contusões em carcaças bovinas. A base de dados utilizada corresponde a 3215 lotes de bovinos abatidos ao longo de dois anos em um frigorífico localizado na região central do Rio Grande do Sul, com média de 55,78 bovinos. A condução e o manejo dos bovinos utilizados nas análises foram realizados em conformidade com os protocolos de bem-estar animal e com os padrões éticos estabelecidos pela indústria frigorífica, conforme as boas práticas de produção. O embarque dos bovinos ocorreu nas primeiras horas da manhã do dia anterior ao abate, e ao chegarem ao frigorífico, os lotes eram alocados em currais de descanso, com acesso à água de qualidade, onde permaneciam em jejum pré-abate por no mínimo doze horas. O ITU foi calculado com base nos parâmetros coletados junto ao Instituto Nacional de Meteorologia (INMET- <https://bdmep.inmet.gov.br>) referentes ao período das 12:00 às 14:00 horas. Os ITUs dos dias de abate do transporte foram distribuídos em classes: 1) ITU baixo (valor de ITU médio de 40,8, variando de 19,6 a 51,0); 2) ITU moderado (valor de ITU médio de 60,4, variando de 51,5 a 66,9); e 3) ITU alto (valor de ITU médio de 71,7, variando de 67,0 a 80,7). Os dados obtidos foram analisados por meio do software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Após verificada a normalidade dos dados pelos testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, procedeu-se à análise de variância (ANOVA) e a diferença entre as médias avaliadas pelo teste t ($p < 0,05$). Os resultados obtidos demonstraram que o número total e médio de contusões por lote diferiu entre as classes de ITU. No número total de contusões o ITU Baixo foi superior ao médio e esse superior ao ITU alto, com valores de 10,14, 7,50 e 5,61 contusões por lote. Na ocorrência de contusões médias por lote os valores foram de 0,30, 0,19 e 0,14 contusões por animal para ITU baixo, médio e alto, respectivamente. Diante do exposto, embora muitos estudos associem altos valores de ITU a impactos negativos no bem-estar animal, não foi o verificado no presente estudo. No entanto, existem outras variáveis que podem estar associadas e correlacionadas a ocorrência de contusões em carcaças bovinas. Sendo assim, os resultados demonstram a importância de uma abordagem sistêmica nos sistemas de produção animal, de modo que seja possível minimizar os efeitos do estresse sobre os animais, promovendo o seu bem-estar e reduzindo as perdas econômicas.

Efeitos dos intervalos de observação no comportamento ingestivo de cordeiros confinados

Fernanda de Andrade Peleteiro, Antonio Carlos Macedo Neto, Laísa Kelly Nascimento Silva, Gilvan Anésio Ribeiro Lima, José Herailton Silva Gama Júnior, Gleidson Giordano Pinto de Carvalho

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Aspectos metodológicos, confinamento, ovinos

O manejo nutricional adequado em ruminantes depende da avaliação de diversos fatores, inclusive o comportamento ingestivo. Diante disso, estudos têm sido desenvolvidos ao longo dos anos com o objetivo de avaliar aspectos metodológicos da etologia, visando à estimativa do consumo de nutrientes e ao consequente aumento da produtividade em animais confinados. Assim, torna-se fundamental estabelecer uma metodologia padronizada, bem como definir o intervalo de tempo entre as observações comportamentais. Ressalta-se, portanto, a importância da avaliação do comportamento ingestivo por meio de protocolos com escalas de observação, de modo a garantir a confiabilidade dos dados obtidos. Diante do exposto, objetivou-se, neste estudo, avaliar os efeitos dos diferentes intervalos entre observações sobre o comportamento ingestivo de cordeiros confinados. Cinquenta e seis cordeiros mestiços Dorper × Santa Inês, não castrados, com idade entre dois a quatro meses e peso corporal inicial de $21,73 \pm 2,40$ kg foram utilizados nesse estudo. Os animais foram distribuídos aleatoriamente em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos experimentais: 5, 10, 15 e 20 minutos de intervalos entre observações. Os cordeiros foram alimentados com dieta basal composta por 50% de silagem de milho como volumoso e 50% de concentrado à base de milho e soja, com adição de sal mineral, ureia e calcário calcítico. O comportamento ingestivo foi avaliado visualmente, em cada animal, a cada cinco minutos durante 24 horas, registrando-se os tempos despendidos em alimentação, ruminação e ócio. Posteriormente, foram calculadas estas mesmas variáveis simulando observações a cada 10, 15 e 20 minutos, a partir das observações originais a cada cinco minutos. Dessa forma, foi possível comparar as escalas de observação de 10, 15, e 20 minutos de intervalos entre observações com a de cinco minutos na avaliação do comportamento ingestivo. Os dados do comportamento ingestivo foram submetidos à análise de variância, e as médias foram comparadas pelo teste de Dunnett, adotando-se o nível de 5% de probabilidade para o erro tipo I. Não houve efeito dos diferentes intervalos entre observações de 5, 10, 15 e 20 minutos nos tempos despendidos pelos cordeiros nas atividades de alimentação ($P = 0,738$), ruminação ($P = 0,981$) e ócio ($P = 0,971$). Conclui-se que os intervalos entre observações de 10, 15 e 20 minutos podem ser utilizados na avaliação do comportamento ingestivo, pois não comprometem a precisão dos resultados referentes às atividades de alimentação, ruminação e ócio de cordeiros confinados.

Estimativa da produção absoluta de leite de cabras e avaliação do ambiente de apriscos durante o período seco no semiárido.

Rafaela Layana Ribeiro Melo, Andréia Guimarães Ambrósio, Aline da Silva Rocha, Karla Ruthe Gomes Rodrigues, Fábio Nunes Lista, David Ramos da Rocha

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO - UNIVASF; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO - UNIVASF; UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO - UNIVASF; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO - UNIVASF; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO - UNIVASF

Palavras-chave: calor, estresse, instalação.

Elementos climáticos como a temperatura do ar e umidade relativa, em regiões de clima semiárido, podem comprometer o conforto e desempenho dos animais mesmo em confinamento, sendo assim, importante avaliar as condições de alojamento para garantir um ambiente termicamente adequado para manter a produção dos animais. Portanto, este estudo teve como objetivo avaliar o ambiente térmico e estimar a produção absoluta de leite de cabras mantidas em aprisco do tipo elevado (AE) e ao nível de solo (AS), na cidade de Petrolina-PE durante o período seco, compreendendo os meses de agosto, setembro e dezembro de 2024. Para isso, foram obtidos dados horários de temperatura do ar (TA), umidade relativa (UR), por meio de uma estação meteorológica automática, localizada próxima aos apriscos. Para obtenção dos valores de TA e UR dos apriscos foram utilizadas equações parametrizadas dos galpões, geradas por regressões lineares. As análises foram realizadas nos horários de 9h, 12h, 15h e 18h. A partir dos dados de TA e UR, calculou-se o índice de temperatura e umidade (ITU) para avaliar o ambiente térmico dos apriscos e estimou-se a produção absoluta de leite (PL) em função da temperatura máxima do ar. Os dados foram analisados por ANOVA no software estatístico R, e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Em relação aos dados de temperatura do ar, observou-se variação significativa ($p < 0,05$) nos horários de 9h, 12h, 15h e 18h, sem diferença entre os apriscos ($p > 0,05$). A temperatura mais elevada foi observada às 15h, chegando a 32°C no aprisco elevado e 32,5°C no aprisco a nível do solo. A UR variou significativamente ($p < 0,05$) entre os horários, com os menores índices registrados às 15h com 27,7% no AE e 26,7% no AS. O ITU mostrou variação significativa entre os horários ($p < 0,05$), com o maior índice no período da tarde às 15h, 76,8 no AE e 77,1 no AS aproximando-se do limite de sofrimento para o animal ($ITU \geq 78$). Embora sem diferença significativa ($p > 0,05$), o AE apresentou menor valor em todos os horários, sugerindo que sua elevação favorece a ventilação natural em comparação ao AS. Os dados da estimativa de produção de leite demonstraram redução significativa ($p < 0,05$) no período vespertino, com médias de 2,97 kg dia⁻¹ no AE e 2,86 kg dia⁻¹ no AS às 15h, representando queda de 15,1% e 18,3%, respectivamente, em relação ao período matutino que foi de 3,5 kg dia⁻¹ em ambos os apriscos às 9h. Conclui-se, portanto, que o aprisco elevado proporcionou melhores condições de conforto térmico e estimativa de produção de leite, principalmente durante os horários mais quentes do dia em relação ao aprisco ao nível do solo.

Estresse térmico em cavalos criados em clima tropical úmido.

Nataly Nádyá Silva Lima, Hygor da Silva Pereira, Nilsa Duarte da Silva Lima, Denise Ribeiro de Melo

Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima

Palavras-chave: equinos, temperatura, conforto técnico

A termografia equina é uma técnica não invasiva para identificar anormalidades térmicas na temperatura corporal, permitindo a avaliação de estresse térmico e problemas locomotores. O objetivo do estudo foi avaliar o estresse térmico em cavalos durante a alimentação. Foram avaliados quatro cavalos, sendo três machos castrados e uma fêmea, com idades variando de 8 a 10 anos. Os dados foram coletados, por três dias consecutivos, entre 17 e 18h, no período da alimentação com ração formulada, fornecidas no cocho dos piquetes. No estudo foram registradas imagens térmicas nas seguintes regiões do corpo: membros anteriores e posteriores, dorso, orelhas e olhos com emissividade de 0,95 e com amostragem de 20, 10 e 5 pontos/imagem, com três repetições. Para a caracterização do clima tropical úmido, foram coletados no Data Access Viewer do Nasa Power durante os horários de 08, 12, 16 e 18h. Os dados foram analisados no Minitab v19 através do teste de Tukey com 95% de confiança. A temperatura de bulbo seco diferiu entre os horários 12:00 (34,10°C), 16:00 (31,41°C) e 08:00 (26,83°C). A temperatura de ponto de orvalho diferiu entre os horários 18:00 (21,88°C) e 12:00 (19,56°C) e a temperatura de bulbo úmido foi maior entre os horários 12:00 (26,65°C), 18:00 (24,82°C) e 08:00 (23,68°C). A velocidade do ar diferiu entre os horários de 08:00 (6,79 m/s) e 18:00 (3,60 m/s). A precipitação não apresentou diferença entre os horários. A temperatura superficial (TS) do casco-frente do membro anterior não foi diferente entre os cavalos (31,94 - 34,03°C), no casco-posterior do membro anterior foi diferente entre os cavalos Fumaça (32,91°C), Bragado (32,48°C) e Brutus (32,21°C). A TS do casco-frente do membro posterior foi diferente entre os cavalos Fumaça (32,60°C) e Brutus (31,87°C), no casco-posterior do membro posterior foi diferente entre os cavalos Popeye (32,37°C) e Bragado (31,54°C). A TS da orelha direita foi diferente entre os cavalos Fumaça (33,38°C) e Brutus (32,67°C), na orelha esquerda foi diferente entre os cavalos Fumaça (33,41°C) e Popeye (32,01°C). A TS do olho direito foi diferente entre os cavalos Popeye (33,58°C) e Fumaça (32,76°C), mas para o olho esquerdo não diferiu. No geral, o aumento da temperatura pode indicar uma maior demanda fisiológica dos animais para trocar calor com o meio e manter a homeostase. Conclui-se que a temperatura superficial foi maior para os cavalos Fumaça e Popeye, quando avaliados nos membros anteriores, posteriores e orelhas no horário da alimentação.

Fracionamento da matéria orgânica como indicador de qualidade de compost BARN.

Giovanna Batista Pantas Braga, Flávia Giovana Celestino de Sousa, Guilherme Aguiar de Almeida, Leonardo Barros Dobbss, Thiago Vasconcelos Melo, Felipe Nogueira Domingues

Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM

Palavras-chave: Compostagem, matéria orgânica, sustentabilidade.

A qualidade do composto presente em sistemas Compost Barn (CB) está diretamente relacionada à dinâmica da matéria orgânica (MO) e sua estabilidade no ambiente. Neste estudo, objetivou-se avaliar o fracionamento químico da matéria orgânica como indicador da qualidade de Compost Barns em cinco diferentes fazendas localizadas no Noroeste de Minas Gerais, Brasil. A coleta de amostras da cama do compost barn foi realizada em dez pontos distintos, visando obter uma amostra representativa do material. As amostras individuais foram homogenizadas em um balde previamente higienizado e, a partir dessa mistura, foi obtida uma amostra composta. Essa amostra composta foi submetida a análises em triplicata. As análises seguiram a metodologia de fracionamento químico da MO proposta por Labrador Moreno (1996), permitindo a obtenção de três parâmetros principais: índice de condensação da matéria orgânica (ICMO), estabilidade estrutural da matéria orgânica (EEMO) e grau de condensação da matéria orgânica (GCMO). Além disso, foram determinadas as relações carbono/nitrogênio (C/N) para cada fazenda como complemento da avaliação da qualidade do composto. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade ($p < 0,05$). Os resultados indicaram variações significativas entre as propriedades. As relações C/N variaram de 26,82 a 29,64, com diferenças estatísticas entre as fazendas. O ICMO foi significativamente superior na fazenda 3 (0,94), diferindo das demais ($p < 0,05$), seguida pela fazenda 1 (0,7); as demais oscilaram entre 0,61 e 0,62. Para a EEMO, os maiores valores foram observados nas fazendas 1 (44,5), 3 (42,06) e 5 (38,16), estatisticamente superiores às fazendas 2 (0,92) e 4 (1,26). O GCMO apresentou diferenças significativas, com maiores valores nas fazendas 4 (75,39) e 3 (71,42), enquanto a fazenda 5 teve o menor índice (42,33). Conclui-se que o fracionamento químico da MO, aliado à relação C/N e à análise estatística empregada, é eficaz na avaliação da qualidade da cama em Compost Barns. A fazenda 3 destacou-se como a de maior qualidade do composto. Os parâmetros utilizados neste estudo são promissores como indicadores da qualidade da cama em confinamentos do tipo Compost Barn.

Agradecimentos: Agradecemos a Fapemig pelo apoio financeiro recebido para participação no evento.

Frequência cardíaca de cavalos da raça Quarto de Milha utilizados em vaquejada

Auriclécia Lopes de Oliveira Aiura, Karliele de Souza, Camila de Oliveira Paiva, Antonia de Maria Filha Ribeiro, Mary Ana Petersen Rodrigues, Laura Lúcia dos Santos Oliveira

UNIMONTES; UNIMONTES; UNIMONTES; UNIMONTES; UNIMONTES; UNIMONTES

Palavras-chave: Equino, Esporte, Bem-estar Animal

A raça Quarto de Milha é uma das mais versáteis. Dentre as inúmeras utilizações desses animais, uma das mais populares e difundidas no Nordeste é a vaquejada. Essa raça possui características como velocidade, capacidade de realizar paradas bruscas, partidas rápidas e grande habilidade de girar em torno do próprio eixo. Essas qualidades são consideradas ideais para esse tipo de competição, o que torna os animais extremamente valorizados. O cavalo apresenta sua capacidade cardíaca altamente desenvolvida, resultado de anos de seleção genética baseada na sua aptidão atlética. O sistema cardiovascular tem um papel fundamental no transporte de oxigênio (O_2) para as células, podendo apresentar variações em seu desempenho conforme a capacidade funcional do próprio sistema. Além disso, atua como um importante veículo para a dissipação do calor corporal, principalmente por meio da vasodilatação e pelo fornecimento de fluidos às glândulas sudoríparas, essenciais para o resfriamento do cavalo. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do número de corridas sobre a frequência cardíaca (FC) de cavalos da raça Quarto de Milha submetidos à prática de vaquejada. As aferições da FC foram realizadas durante eventos de vaquejada ocorridas em cinco municípios localizados na região Norte de Minas Gerais: Matias Cardoso (1ª), Juvenília (3ª), São João da Lagoa (4ª), São Francisco (5ª) e Verdelândia (6ª); e um do Sul da Bahia: Pindorama (distrito de Iuiu) (2ª). A FC foi mensurada com um estetoscópio, posicionado entre o terceiro e o quarto espaço intercostal, durante 10 segundos, o valor obtido foi multiplicado por seis para estimar os batimentos por minuto (bpm). As aferições foram realizadas em 10 cavalos machos, com idades variando entre 4 e 22 anos, em repouso e imediatamente após cada corrida. Cada animal pode ter corrido entre duas até oito vezes durante cada vaquejada. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo método dos quadrados mínimos (software SAS, versão 9.1), em que o número de corridas foi o efeito e o local e a idade, inseridos como coeficientes de regressão, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, considerando-se nível de significância de $P < 0,05$. A FC foi influenciada significativamente pelo número de corridas, em que acima de três corridas a FC apresentou valores superiores a 80 bpm, valor considerado alto em cavalos em recuperação de atividade física, e influenciadas significativamente pelos coeficientes de regressão lineares, local e idade, com valores de 2,35 e -1,23, respectivamente. Sugerindo que a sucessão de lugares, ou a sucessão de eventos pode indicar que não deu tempo do animal se recuperar do acúmulo de atividade, ou indicar estresse térmico durante o período do trabalho. Com o avanço da idade os cavalos apresentam as menores taxas de FC, possivelmente devido à experiência desses animais em relação ao trabalho. Conclui-se que o número de corridas influencia no aumento da frequência cardíaca dos cavalos Quarto de Milha.

Hotéis para Abelhas Solitárias: Uma Ferramenta de Educação Ambiental e Conservação na universidade

Iris Mayara Leão Mota , Iuri Raian Duarte de Jesus , Vanessa Souza Altino , Katharina de Paula Pinheiro Coelho Feitosa, Zilma Mota Barbosa , Graciene Conceição dos Santos

Universidade Federal do Oeste do Pará ; Universidade Federal do Oeste do Pará ; Universidade Federal do Oeste do Pará ; Universidade Federal do Oeste do Pará ; Universidade Federal do Oeste do Pará ; Universidade Federal do Oeste do Pará

Palavras-chave: Preservação; abelhas solitárias; nidificação.

As abelhas solitárias são fundamentais para a polinização e manutenção da biodiversidade, mas, diferentemente das abelhas sociais, como as meliponas, elas não vivem em colônias nem produzem mel. Cada fêmea constrói seu próprio ninho, normalmente no solo ou em cavidades naturais, como buracos em madeira e caule ocos. Estima-se que cerca de 70% das espécies nidificam no solo, enquanto os 30% restantes preferem cavidades aéreas. Essas abelhas constroem ninhos compostos por células individuais, nas quais depositam um ovo acompanhado de pólen e néctar, selando em seguida cada compartimento. A larva se desenvolve ali até emergir como adulta, geralmente na estação seguinte. Diante da crescente perda de habitats naturais, principalmente em áreas urbanas e agrícolas, a instalação de hotéis para abelhas solitárias tem se mostrado uma prática eficaz para apoiar essas populações. O objetivo dessa pesquisa é analisar a eficácia da introdução de um hotel para abelhas solitárias na Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), que já conta com a presença de meliponários, com a criação de abelhas sem ferrão. O espaço foi construído com a reutilização de blocos de madeiras e posicionado de forma estratégica para favorecer a colonização. A análise de resultados foi conduzida por meio da observação direta da presença de abelhas nas proximidades do hotel, bem como pela verificação de indícios de ocupação das cavidades, como fechamentos com cera nos orifícios, a presença de restos de pólen, ninhos parcialmente construídos e sinais de atividade recente. Esses aspectos foram utilizados como indicadores da aceitação e uso do abrigo pelas abelhas solitárias. O hotel possui 406 orifícios, desses, 30 estavam ocupados por abelhas, 8 por vespas, além da presença de 3 orifícios com vestígios de ocupação por vespas e 8 vestígios de ocupação por abelhas. Esses dados indicam uma aceitação positiva e já demonstram o potencial do hotel como espaço de nidificação para polinizadores solitários. A criação de hotéis para abelhas solitárias representa, portanto, não apenas uma alternativa prática e de baixo custo para conservação da fauna polinizadora, mas também uma ferramenta educativa valiosa. Além de oferecer um habitat seguro, essa prática fortalece a polinização local, promove a biodiversidade e desperta a consciência ambiental na comunidade acadêmica e na população em geral.

Impacto do sistema de alojamento no perfil termorregulatório de matrizes suínas em lactação sob desafio térmico em clima tropical na Savana Amazônica

Thalles Ribeiro Gomes, Emanoely Vieira Magalhães, André Silva dos Santos, José Teodoro de Paiva, Nilsa Duarte da Silva Lima, Nilsa Duarte da Silva Lima

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro Brasileira - UNILAB - Redenção-CE; Universidade Federal de Roraima ; Universidade Federal de Roraima ; Universidade Federal de Roraima ; Universidade Federal de Roraima ; Universidade Federal de Roraima

Palavras-chave: Estresse térmico, porcas em lactação, termografia infravermelha,

O estresse térmico representa um desafio crítico para a produção de suínos em regiões tropicais, afetando o bem-estar e a produtividade de matrizes em lactação. O objetivo do estudo foi avaliar e prever a variação da temperatura superficial (TS) e o conforto térmico de matrizes suínas em lactação em dois sistemas de alojamento (confinado em gaiolas e ao ar livre) na região de Savana Amazônica. Foram utilizadas 20 matrizes (10/sistema), onde foram mensurados parâmetros de condições climáticas e a TS corporal e do aparelho mamário por termografia infravermelha em dois períodos do dia (manhã e tarde). A TS foi avaliada por termografia infravermelha (emissividade de 0,95), com a temperatura de cada região sendo determinada pela média de 10 pontos por imagem, processadas e analisadas nas imagens termográficas do corpo e aparelho mamário. As temperaturas superficiais foram registradas em 3 imagens de cada animal nos períodos da manhã (09h:00min) e da tarde (16h:00min), em quatro dias escolhidos aleatoriamente durante o período de lactação das matrizes. Os dados foram submetidos à Análise de Variância (ANOVA), as médias comparadas pelo teste de Tukey ($P < 0,05$), e a TS foi predita por meio de modelos de regressão fatorial, avaliando o efeito do sistema, período e a interação entre eles. Embora as condições climáticas e a condição de conforto mensurada pelo índice de temperatura do globo negro e umidade (ITGU), não tenham diferido entre os sistemas, a temperatura superficial corporal ($35,46^{\circ}\text{C}$ vs. $32,21^{\circ}\text{C}$) e do aparelho mamário ($35,62^{\circ}\text{C}$ vs. $32,50^{\circ}\text{C}$) foram significativamente superiores nas matrizes confinadas em gaiolas. Modelos de regressão predisseram a TS com R^2 de 72,04 % (corpo) e 56,16 % (aparelho mamário), identificando o sistema de criação e o período do dia como preditores significativos. Uma interação significativa entre sistema e período foi observada para a TS corporal, indicando que a variação de temperatura ao longo do dia é dependente do tipo de alojamento. Conclui-se que o sistema ao ar livre, por prover recursos ambientais como sombra e maior espaço, ofereceu maior conforto térmico, evidenciado pelas menores temperaturas superficiais. As elevadas temperaturas superficiais nas fêmeas confinadas indicam um desafio termorregulatório, destacando a necessidade de estratégias de mitigação de calor em instalações intensivas na região. A termografia infravermelha se confirmou como uma ferramenta precisa e não invasiva para avaliar a condição de conforto térmico em matrizes suínas sob diferentes condições de criação.

Impactos do índice de temperatura e umidade no consumo de vacas leiteiras no estado do Paraná

Mariane da Silva Ferreira Magalhães, Maria Luísa Matos da Silva, Thais Millena Marques Couto, Felipe Nogueira Domingues, Thiago Vasconcelos Melo, Diego Azevedo Mota

Discente de zootecnia pela Universidade federal dos vales do jequitinhonha e mucuri - UFVJM; Discente de zootecnia pela Universidade federal dos vales do jequitinhonha e mucuri - UFVJM; Discente de zootecnia pela Universidade federal dos vales do jequitinhonha e mucuri - UFVJM; Professor associado - Universidade federal dos vales do jequitinhonha e mucuri - UFVJM; Professor associado - Universidade federal dos vales do jequitinhonha e mucuri - UFVJM; Professor associado - Universidade federal dos vales do jequitinhonha e mucuri - UFVJM

Palavras-chave: conforto térmico, ingestão alimentar, sistemas leiteiros.

O presente estudo objetivou avaliar o índice de temperatura e umidade (ITU) e quantificar seus impactos na redução do consumo alimentar (RCA) de vacas leiteira situadas nas cidades de Londrina e Irati, no estado do Paraná. A base de dados utilizadas foi a do INMET, para calcular o índice de temperatura e umidade (ITU) utilizando a fórmula: $ITU = 0,72 \cdot (tbs + tbu) + 40,6$, sendo o tbs (temperatura de bulbo seco) e tbu (temperatura de bulbo úmido). A partir dos dados de ITU, pode-se obter os valores da redução do consumo alimentar (RCA) de vacas leiteiras no estado do Paraná, expressada por kg de matéria seca vaca⁻¹dia⁻¹, os quais foram estimados pela fórmula a seguir: $RCA = -28,23 + 0,391 \times ITU$, independente do consumo de matéria seca observado, pois trata-se de avaliar o impacto bioclimatológico no sistema de produção. O delineamento utilizado foi em esquema fatorial 2x12, com 2 diferentes cidades e os 12 meses do ano. As médias mensais e anuais foram submetidas à análise de variância (ANOVA) e comparadas pelo teste de Tukey ($P < 0,05$), utilizando o software estatístico SISVAR. Foram encontrados desdobramentos entre todos fatores ($P < 0,05$). Quando observamos os resultados do desdobramento dos meses dentro de cada cidade avaliada pode-se observar ambas as cidades apresentaram comportamento similar, com os maiores valores de ITU entre os meses de outubro e abril, com médias de 81,86 em Londrina e 76,60 em Irati. Os resultados mais altos de ITU ocasionaram em RCA's de 11,96 e 6,05 kg MS vaca⁻¹ dia⁻¹ nas cidades Londrina e Irati, respectivamente. Os menores valores entre os meses de maio a setembro, com os valores 75,87 e 69,45, nas cidades de Londrina e Irati, respectivamente, os quais não proporcionaram reduções no RCA nas localidades avaliadas. Já analisando o desdobramento das cidades dentro dos meses, o comportamento das variáveis ITU e RCA também apresentaram similaridades, com maiores valores de ITU encontrados na segunda metade da primavera, durante todo o verão e início do outono e os menores valores obtidos foram encontrados nos dois terços finais do outono e inverno. Os dados reforçam a necessidade de estratégias de mitigação térmica nos períodos críticos, o qual se estende entre outubro e abril. O monitoramento contínuo desses parâmetros e a adoção de estratégias de manejo térmico e nutricional específicas para cada realidade climática são fundamentais para mitigar os efeitos deletérios do calor e garantir a sustentabilidade produtiva. Pode-se concluir que há impacto da elevação dos ITU que compromete a termoneutralidade e promove alterações no RCA no período entre os meses de outubro e abril, independente da cidade avaliada. Os valores de ITU no período entre os meses de maio a setembro não apresenta reduções na RCA.

Agradecimentos: Fapemig pelo apoio recebido.

Implicações do número de dias de avaliação no comportamento ingestivo de cordeiros confinados

Antonio Carlos Macedo Neto, Fernanda de Andrade Peleteiro, Thaís Neri de Souza, Gilvan Anésio Ribeiro Lima, Beatriz Gazar dos Reis Santana, Gleidson Giordano Pinto de Carvalho

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Etologia, Metodologia, Ovis aires

Para a análise do comportamento ingestivo, é necessária a adoção de uma metodologia padronizada, a fim de se obter maior confiabilidade no manejo alimentar dos animais. No entanto, ainda não há consenso quanto ao número ideal de dias de observação e aos períodos mais adequados para a avaliação de ovinos terminados em confinamento. Nesse contexto, objetivou-se avaliar as implicações do número de dias de avaliação no comportamento ingestivo de cordeiros confinados. Cinquenta e seis cordeiros mestiços Dorper x Santa Inês, não-castrados, entre dois a quatro meses de idade e peso corporal inicial de $23,33 \pm 3,44$ kg, foram utilizados nesse estudo. Os animais foram distribuídos aleatoriamente em um delineamento inteiramente casualizado, sendo avaliados 7 tratamentos experimentais conforme descrito a seguir: 1, 2 e 3 dias de avaliação dos animais de forma separada e, de forma conjunta, utilizando 1 e 2, 1 e 3, 2 e 3 dias e, 1, 2 e 3 dias de avaliação do comportamento ingestivo. Os cordeiros foram alimentados com dieta basal composta de 50% de silagem de milho como volumoso e, 50% de concentrado a base de milho e soja, com inclusão de sal mineral específico para ovinos, ureia e calcário calcítico. O comportamento ingestivo foi avaliado visualmente, em intervalos de cinco minutos ao longo de 24 horas, registrando-se os tempos despendidos em alimentação, ruminação e ócio. Os dados das variáveis estudadas foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste Dunnett utilizando-se o nível de 5% de probabilidade para o erro tipo I. Os tempos despendidos pelos animais nas atividades de mastigação ($P = 0,784$), ruminação ($P = 0,907$) e ócio ($P = 0,929$) não foram influenciados pelos dias de observação do comportamento ingestivo. Portanto, conclui-se que a avaliação do comportamento ingestivo de cordeiros confinados pode ser realizada em apenas um dia de observação, sem comprometimento da precisão dos resultados obtidos.

Indicadores de bem-estar em suínos expostos em exposição-feira agropecuária roraimense

Danielle Almeida de Oliveira, Mateús Lima Ramos, Antônio Marcos Pinheiro de Souza, José Teodoro de Paiva, Lainy da Silva Fraga, Ingrid Lemos Soares

Escola Agrotécnica da Universidade Federal de Roraima; Escola Agrotécnica da Universidade Federal de Roraima; Campus Boa Vista do Instituto Federal de Roraima; Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Roraima; Campus Sena Madureira, do Instituto Federal do Acre; Universidade da Amazônia (UNAMA), Campus Boa Vista, RR

Palavras-chave: Indicadores de estresse; Manejo animal; Produção ética; Suinocultura;

A suinocultura em Roraima tem crescido significativamente, com aumento de 12,46% no rebanho entre 2004 e 2023, incentivando a participação de produtores em eventos agropecuários. No entanto, a exposição dos animais a ambientes como feiras pode gerar alterações comportamentais e fisiológicas devido a estímulos como transporte, mudanças na alimentação e grande circulação de pessoas. O comportamento dos suínos é um importante indicador do bem-estar, estresse e adaptação a esses contextos. Visto isso, o estudo teve como objetivo descrever o bem-estar dos suínos, assim como caracterizar as condições dos ambientes em que eram alojados. A pesquisa foi realizada na Exposição-Feira Agropecuária de Roraima (EXPORFERR), em novembro de 2024, com a avaliação de 45 suínos distribuídos em 13 baias. Foram realizadas observações diretas dos animais e das instalações, abrangendo aspectos como aparência física, lesões, comportamento, oferta de água e ração, e limpeza, sendo registradas por anotações e fotografias. Identificou-se que 4,44% dos animais apresentavam feridas, possivelmente causadas por interações agressivas ou disputas. Além disso, 2,22% estavam com diarreia, e outros 2,22% das instalações continham helmintos no ambiente, indicando sinais de verminoses, representando possíveis falhas no manejo sanitário ou alimentar. Cerca de 11,11% dos suínos apresentavam presença de moscas, o que pode causar desconforto e estresse para os animais. Em 2,22% desses animais foi identificado tumores visíveis, o que exige cuidados veterinários. O isolamento de algumas fêmeas, foi observado e pode estar associado ao estresse ou doenças. Às instalações, todas disponham de bebedouros funcionais, garantindo acesso à água. Quanto à limpeza, 76,92% das baias estavam em condições satisfatórias, e as demais apresentavam acúmulo de dejetos. Avaliando que se trata de uma exposição, a higienização constante é essencial para garantir o bem-estar dos suínos, minimizando riscos sanitários e proporcionando um ambiente mais agradável e seguro aos visitantes. Conclui-se que alguns suínos apresentaram sinais de comprometimento na saúde e no bem-estar, evidenciando a necessidade de maior atenção dos produtores em relação à sanidade animal e ao manejo antes e durante o evento. Além disso, a higienização regular das baias é fundamental, não apenas para garantir o conforto e a saúde dos animais, mas também para proporcionar um ambiente mais agradável aos visitantes da exposição.

Indicadores fisiológicos para avaliação da tolerância ao calor de novilhas da raça Nelore

Leandro Cesar Silva de Toledo, Sergio da Silva Fidelis, Pâmela Maranhão Silva, Mariana Matheus Evangelisti dos Santos, Bianca Izabelly Pereira Gomes, Cristiane Gonçalves Titto

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - USP; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - USP; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - USP; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - USP; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - USP; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - USP

Palavras-chave: adaptabilidade, bovinos de corte, estresse térmico

Identificar animais termotolerantes ao calor é essencial para melhorar o bem-estar, a produtividade e a sustentabilidade dos sistemas de produção em ambientes tropicais. O objetivo deste estudo foi caracterizar a resposta fisiológica de novilhas da raça Nelore expostas ao sol, com base na temperatura retal e na frequência respiratória (FR), para classificá-las quanto à termotolerância. Foram avaliadas 40 novilhas da raça Nelore, com escore corporal médio de 3,0 (escala de 1 a 5), mantidas em sistema de pastejo rotacionado durante o verão (outubro a dezembro de 2024). A temperatura retal foi mensurada em dois horários, às 7h00 (T_1), representando o momento de menor desafio térmico, e às 13h00 (T_2), correspondente ao pico de estresse térmico. A partir dessa variação, foi calculado o Índice de Tolerância ao Calor (ITC), adotando-se a fórmula $ITC = 10 - (T_1 - T_2)$, utilizada para classificar os animais quanto à sua capacidade de dissipação de calor. A frequência respiratória foi mensurada durante o pico de temperatura (entre 13h00 e 14h00), como indicador de esforço fisiológico para dissipação de calor. As condições climáticas durante o período experimental foram caracterizadas por temperatura ambiente entre 18°C e 34°C, radiação solar superior a 770 W·m⁻² e índice de temperatura e umidade (ITU) acima de 74, indicativos de desconforto térmico severo para bovinos. A partir da distribuição dos valores de acúmulo de calor (ITC), os animais foram classificados em dois grupos: Grupo 1 (n = 7; mais termotolerantes, $ITC = 9,91 \pm 0,23$) e Grupo 2 (n = 7; menos termotolerantes, $ITC = 9,19 \pm 0,13$). O Grupo 1 apresentou valores médios de frequência respiratória significativamente menores (78,00 $\pm$ 2,16 mov/min) em comparação ao Grupo 2 (108,86 $\pm$ 2,41 mov/min) ($p < 0,05$), evidenciando um esforço fisiológico menor para manter a temperatura corporal estável. Estes resultados indicam a existência de variabilidade intra-racial na resposta ao estresse térmico e reforçam o uso da temperatura retal e da frequência respiratória como critérios de seleção para resistência ao calor em bovinos de corte. No entanto, sugere-se que estudos futuros incluam variáveis morfológicas, como a estrutura do pelame e a espessura da pele como parâmetros complementares na caracterização da termotolerância.

Índices de conforto térmico de aprisco ao nível de solo durante o período quente, em região semiárida.

Sarah Beatriz Fialho De Medeiros, Aline da Silva Rocha, João Hebert Campelo de Siqueira, Alice de Jesus Santana, Rafaela Layana Ribeiro Melo, David Ramos da Rocha

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO; UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO; UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

Palavras-chave: Ambiência, bem-estar, calor, instalação

Em clima semiárido, as instalações têm papel fundamental na manutenção do ambiente térmico aos animais, principalmente em regiões de clima quente. Contudo, quando mal projetadas, alteram significativamente esse ambiente podendo trazer prejuízos à atividade pecuária. Assim, objetivou-se avaliar por horários e segmentos, o ambiente térmico de aprisco ao nível do solo, durante o período quente no ano de 2024, em região semiárida de Petrolina-PE. Para tal, o aprisco foi dividido em três segmentos A, B e C de 8,0 m cada em relação ao comprimento, onde foram marcados três pontos em cada segmento, sendo um (01) ponto na face norte, um (01) ponto na face sul e um (01), ambos dentro da baía, e outro ponto no corredor central, formando uma reta na diagonal de cada segmento. O aprisco apresentava piso de cimento, orientação Leste-Oeste, com 24,2 m de comprimento, 11,2 m de largura e beiral de 0,50 m. Dividido em 12 baias coletivas, com área de 14,7 m² e área de solário de 23,30 m², laterais parcialmente fechadas (1,20m de altura), pé-direito de 3,0 m, telhado coberto por telhas de barro, com lanternim central. Os dados foram obtidos no período quente do ano (setembro, outubro e novembro) em cada um dos segmentos. As coletas foram realizadas duas vezes por semana, nos horários de 9, 12 e 15h, e obtidos dados de temperatura do ar (TA), umidade relativa (UR), velocidade do vento (VV), temperatura de globo negro (TCN) e utilizados para cálculo do índice de temperatura e umidade (ITU), entalpia (h) e carga térmica radiante (CTR). Foi utilizado um delineamento inteiramente casualizado com medidas repetidas no tempo, onde os dados foram analisados por ANOVA no software estatístico R, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Observou-se o maior valor de TA ($32,81 \pm 0,19$) no horário de 15h e menor valor às 9h ($27,95 \pm 0,10$), com diferença significativa ($p < 0,05$) entre todos os horários avaliados. O comportamento inverso é observado para a UR, onde registrou-se maior valor às 9h ($57,80 \pm 3,06$), reduzindo o percentual ao longo do dia para $37,90 \pm 0,66$ às 15h, mostrando também diferenças significativas entre os horários ($p < 0,05$). Para os índices de conforto térmico, observou-se para o ITU, elevação ao longo do dia, com menor valor às 9h ($76,49 \pm 0,33$) e maior às 15h ($79,48 \pm 0,19$), com diferenças significativas ($p < 0,05$) entre os horários. O mesmo padrão foi também observado nos demais índices de conforto térmico, com valores de entalpia variando entre ($56,67 \pm 0,24$) e CTR ($2.470,86 \pm 50,44$). Ao avaliar as seções dentro do galpão, observou-se diferença ($p < 0,05$) apenas entre as seções A ($30,58 \pm 0,16$) e C ($31,99 \pm 0,16$) no horário de 12h para os valores de TA. As demais variáveis avaliadas no presente estudo, não mostraram diferenças significativas ($p > 0,05$) entre as seções avaliadas no galpão. Portanto, conclui-se que o período da tarde foi o que apresentou o menor conforto térmico e o segmento A com melhor condição de ambiente.

Influência da idade do consumidor sobre a percepção quanto ao bem-estar dos animais de produção

Maria Eduarda Borges Lins Antunes, Henrique Bezerra da Silva, Alessa Diogo Roma, Ana Carolina Paula Silva, Jennyffe da Fonseca Ferreira Machado, Sabrina Luzia Gregio de Sousa

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: Consumo ético, produtos de origem animal, selo de bem-estar animal.

O bem-estar animal vem ganhando destaque no cenário mundial nos últimos anos. A demanda por produtos com o selo de bem-estar animal vem se tornando uma realidade, cada vez mais presente, para produtos de origem animal. Pesquisas sobre a percepção de consumidores vem evidenciando que a valorização de práticas éticas nos sistemas de produção, que beneficiam o bem-estar dos animais, é maior entre consumidores mais jovens e com maior nível de escolaridade. A percepção destes consumidores influencia diretamente suas escolhas alimentares. Objetivou-se avaliar, através da aplicação de um questionário, a influência da idade sobre a percepção do consumidor em relação a forma como os animais são manejados e o conhecimento destes quanto a existência do selo de garantia de bem-estar animal e as certificações. O questionário foi aplicado em um campus universitário durante os dias 9 e 15 de junho de 2025. Foram entrevistadas 300 pessoas, escolhidas de forma aleatória, em diversos pontos do campus. Os entrevistados foram organizados em sete classes de idade: menores de 18 anos, entre 18 e 24 anos, entre 25 e 34 anos, entre 35 e 44 anos, entre 45 e 54 anos, entre 55 e 64 anos e maiores de 64 anos. Os dados foram tabulados em planilha eletrônica e em seguida foi realizada a distribuição de frequência. Constatou-se valores médios de 90; 60; 69; 62,5; 90,5; 35,7 e 60% para as classes de idade menores de 18 anos, entre 18 e 24 anos, entre 25 e 34 anos, entre 35 e 44 anos, entre 45 e 54 anos, entre 55 e 64 anos e maiores de 64 anos, respectivamente, para ausência de hábito em verificar a presença de selo de bem-estar nos produtos. Ao serem questionados do conhecimento sobre certificações de sistemas de produção que geram estes selos, a maioria dos entrevistados entre 18 e 24 anos, entre 55 e 64 anos e os maiores de 64 anos responderam ter conhecimento sobre as certificações (valores médios de 53, 64 e 60%, respectivamente). Além disso, em todas as classes de idade, a maioria dos entrevistados afirmam acreditar que os animais não são bem manejados dentro dos sistemas de produção (menores de 18: 50%; entre 18 e 24: 60%; entre 25 e 34: 55%; entre 35 e 44: 56%; entre 45 e 54: 59%; entre 55 e 64: 43%; 65 ou mais: 50%). Faz-se necessário a divulgação de informações sobre os sistemas de produção e sobre certificações de bem-estar animal aos consumidores, estimulando o interesse em relação à realidade dentro da produção animal, a demanda por produtos obtidos de forma humanitária, e consequentemente a prática do bem-estar animal na obtenção de produtos de origem animal.

Influência de Diferentes Manejos Térmicos na Sala de Pré-Ordenha sobre os Parâmetros Físico-Químicos e Microbiológicos do Leite de Vacas Girolando

Bruna Alves Caetano, Francielma dos Santos Veiga, Rayane Fabrício dos Santos, Jorge Luiz da Silva, Marleide Guimarães de Oliveira Araújo, Osvaldo Junior Cavalcante Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil

Palavras-chave: Bem-estar animal, Climatização, Composição.

O estresse térmico é um dos principais desafios na produção leiteira em regiões que apresentam com frequência elevadas temperaturas e baixa umidade relativa do ar, afetando o bem-estar animal, a produtividade e a qualidade do leite. Este estudo teve como objetivo avaliar a influência de diferentes manejos térmicos na sala de pré-ordenha, com foco no desempenho produtivo e nos parâmetros físico-químicos e microbiológicos do leite. Foram utilizadas 18 vacas girolandas, entre a primeira e a quarta lactação, produzindo em média 16 L vaca⁻¹ dia⁻¹, distribuídas em delineamento inteiramente casualizado (DIC), com três tratamentos e seis repetições: T1 (sem climatização), T2 (ventilação) e T3 (ventilação + aspersão). O experimento teve duração de 42 dias. As coletas das amostras de leite para análises físico-químicas foram realizadas a cada dois dias, no período da tarde, enquanto as análises microbiológicas foram conduzidas no início e ao final do experimento. Todos os animais permaneceram em piquetes sem sombreamento, recebendo dieta composta por silagem de milho e concentrado. Os parâmetros físico-químicos analisados foram (gordura, proteína, lactose, sólidos totais e sólidos não gordurosos) foram determinados com o Analisador de Leite Master Complete AKSO. As contagens microbiológicas de bactérias mesófilas e psicotróficas foram realizadas por contagem total em placa segundo metodologia da APHA (*American Public Health Association*). A produção diária de leite também foi registrada por medidor digital da ordenha mecânica. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e, quando significativos ($p < 0,05$), comparados pelo teste de Tukey. Os resultados indicaram que os teores de gordura (média de 4,2%) e proteína (média de 3,7%) nas amostras não diferiram entre os tratamentos, demonstrando estabilidade frente às variações térmicas. Houve aumento significativo ($p < 0,05$) nos teores de lactose, sólidos totais e não gordurosos no leite de vacas submetidas à ventilação e aspersão, indicando melhora na composição nutricional em ambiente térmico controlado. A produção média de leite foi maior no tratamento sem climatização, porém sem diferença estatística e com alta variabilidade (CV = 30,6%). Quanto à qualidade microbiológica, não houve diferença significativa entre as amostras de leite oriundas dos três tratamentos, os valores médios de concentração foram de 2,78 log UFC mL⁻¹ para mesófilos e 2,23 log UFC mL⁻¹ para psicotróficos, ambos dentro dos padrões estabelecidos pela IN 76/2018 do MAPA. Conclui-se que a ventilação associada à aspersão na pré-ordenha melhora a qualidade físico-química do leite, elevando os teores de lactose, sólidos totais e não gordurosos, sem afetar a produção ou a qualidade microbiológica. A estratégia é eficaz no controle do estresse térmico e favorece o bem-estar de vacas Girolando em clima quente.

Influência de estações do ano na quantidade e peso de leitões ao nascimento

Valléria Farias dos Anjos, Natalia Lima de Oliveira, Lorena Rabelo Brandão, Quézia Batista dos Santos, Claudinea Santos de Oliveira, Ana Lúcia Almeida Santana

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; Universidade Estadual de Santa Cruz; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Palavras-chave: Eficiência produtiva; Primavera; Suinocultura.

As variações térmicas entre as estações do ano, especialmente durante o verão e em regiões de climas mais quentes, representam um desafio significativo na produção na suinocultura. O estresse térmico sofrido pelas matrizes no início da gestação pode interferir no número de leitões nascidos, aumentar a ocorrência de leitões mumificados e comprometer o peso da leitegada ao nascimento, visto que temperaturas acima da zona de conforto térmico prejudicam o desenvolvimento embrionário. Diante disso, o objetivo com este estudo foi avaliar a influência de estações do ano sobre a quantidade e peso de leitões ao nascimento. Foram utilizadas 310 fêmeas em idade reprodutiva, de diferentes ordens de parto, da linhagem Topigs (Landrace x Large White), divididas em dois grupos (G): G1- matrizes inseminadas no verão, com parto e desmame realizados no outono (IAV PDO); e G2- matrizes inseminadas no inverno, com parto e desmame realizados na primavera (IAI PDP). Foi realizado o monitoramento dos partos de acordo com manejo da granja, registrando-se as variáveis: número total de leitões nascidos, número de nascidos vivos, número de nascidos mortos e mumificados. Após o nascimento, a leitegada foi pesada e calculou-se o peso médio individual do leitão. Os dados foram submetidos à análise de normalidade pelo teste de Shapiro Willk. As variáveis com distribuição normal foram avaliadas por análise de variância (ANOVA), enquanto as não normais foram avaliadas por meio do Teste de Mann Whitney. O nível de significância adotado foi de 5% para todas as análises. Nenhuma das variáveis foi influenciada pelas estações do ano. Obteve-se $14,24 \pm 2,88$ de leitões nascidos vivos no grupo IAV PDO, enquanto no grupo IAI PDP a média foi de $13,95 \pm 3,09$ leitões ($P=0,462$). O número de leitões mortos foi de $0,33 \pm 0,53$ e $0,39 \pm 0,66$ para os grupos 1 e 2, respectivamente ($P=0,353$). Em relação ao número de leitões mumificados, os grupos 1 e 2 apresentaram, respectivamente, $0,16 \pm 0,48$ e $0,25 \pm 0,84$ leitões ($P=0,260$). O número total de nascidos ($G1=14,72 \pm 2,93$ e $G2=14,59 \pm 3,20$) ($P=0,784$), o peso total da leitegada ($G1=20,64 \pm 3,72$ e $G2=20,89 \pm 4,41$) ($P=0,567$) e o peso médio dos leitões ($G1=1,43 \pm 0,24$ e $G2=1,45 \pm 0,201$) ($P=0,453$) também não apresentaram diferença estatística significativas entre os grupos. Apesar da literatura sugerir que períodos de maior estresse térmico tendem a comprometer o desempenho reprodutivo, os resultados encontrados neste estudo podem ser atribuídos à adoção de estratégias eficazes pela granja para mitigar o estresse térmico das matrizes. Conclui-se, portanto, que, nas condições desse estudo, as estações do ano não influenciaram a quantidade nem o peso de leitões ao nascimento.

Influência do ambiente térmico em respostas fisiológicas de bovinos da raça Caracu durante manejo no curral

Giovanna Lemos Lazarini, Karolini Tenffen De-Sousa, Gustavo Henrique Carvalho Borges, Viviane Andrade Ligor, Luís Fernando Carneiro Araújo, Fabieli Loise Braga Feitosa

Faculdade Dr. Francisco Maeda - FAFRAM; Instituto de Zootecnia - Sertãozinho-SP; Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", UNESP Jaboticabal-SP; Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", UNESP Jaboticabal-SP; Instituto de Zootecnia - Sertãozinho-SP; Instituto de Zootecnia - Sertãozinho-SP

Palavras-chave: Conforto animal, índice de Temperatura e Umidade (ITU), termorregulação

Na criação, os animais são submetidos a diversas práticas de manejo rotineiras. Geralmente, para a realização desses manejos, o grupo de animais é conduzido até o centro de manejo e a contenção individual é realizada. Essas práticas geram estresse ao animal, tanto pela contenção quanto pelo tempo de espera no curral. Esse estresse pode ser agravado pelo ambiente térmico, uma vez que a maioria dos currais não contam com sombreamento e bebedouro disponíveis. Respostas fisiológicas como frequência respiratória e temperatura retal podem ser utilizadas para avaliação do estresse térmico e da percepção dos animais da situação da prática de manejo. Perante este fator, à busca pela compreensão destas variáveis que auxiliam na construção de estratégias de manejo que reduzam o desconforto térmico, e consequentemente promovam melhores condições de bem-estar aos bovinos são necessárias. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do ambiente térmico e do tempo de permanência no curral em respostas fisiológicas como frequência respiratória (FR) e a temperatura retal (TR). Tourinhos da raça Caracu, com idades entre 234 ± 31 dias participaram deste estudo, sendo 49 animais. Os animais foram submetidos a dois manejos, ambos com início às 8h. A temperatura retal (TR, $^{\circ}\text{C}$) foi mensurada utilizando um termômetro digital. A frequência respiratória (FR/ min.) foi medida por meio de observação do movimento do flanco, contabilizado o valor de respirações em um período de 15 s e multiplicado por 4. O tempo de espera foi calculado utilizando o tempo em que o animal entrou no tronco, subtraído com o horário que foi iniciado o manejo. Os dados horários de temperatura e umidade foram obtidos através da estação meteorológica do CIIAGRO para a determinação do Índice de Temperatura e Umidade (ITU). As análises descritiva, regressão múltipla e correlação de Sperman foram realizadas em linguagem R com o auxílio do software RStudio. Houve influência do tempo de espera ($p < 0,001$) sobre o valor de TR ($p < 0,005$). Enquanto para a frequência respiratória, houve influência do ITU ($p=0,04$) e do tempo de espera ($p=0,009$). Houve correlação positiva entre a FR e o ITU ($r = 0,49$, $p < 0,05$), bem como entre a FR e o tempo de espera ($r = 0,51$, $p < 0,05$). A temperatura retal (TR) também apresentou correlação positiva com o ITU ($r = 0,33$, $p < 0,05$) e, de forma mais expressiva, com o tempo de espera ($r = 0,67$, $p < 0,05$). O tempo de espera esteve diretamente associado ao aumento do desafio térmico, já que a carga térmica do ambiente se eleva ao longo do dia. Animais que permaneceram mais tempo no curral apresentaram maior frequência respiratória, indicando esforço fisiológico para dissipar calor. Conclui-se, que quanto maior o tempo de espera, maior é o estresse térmico enfrentado, e mecanismos fisiológicos são necessários para a termorregulação. Estratégias como a oferta de sombra e o uso de aspersores nas áreas de espera podem ser eficazes para mitigar os efeitos do estresse térmico.

Influência do clima e o impacto causado na produção de leite no estado de Roraima.

Gustavo dos Santos Gomes, Anna Luísa Rodrigues Gomes Batista, Heitor Rezende Vieira, Thiago Vasconcelos Melo, Felipe Nogueira Domingues, Diego Azevedo Mota*

Graduando em Zootecnia - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Graduando em Zootecnia - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Graduando em Zootecnia - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Professor Associado - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Professor Associado - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Professor Associado - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM

Palavras-chave: Ambiência animal, Estresse térmico, mudanças climáticas.

Objetivou-se com o presente trabalho estimar o declínio crítico na produção de leite (DPLc), e a redução crítica do consumo alimentar (RCAc) no estado de Roraima. Dentro da classificação climática proposta por Köppen, o estado de Roraima possui três climas, Af (clima tropical chuvoso de floresta), Am (clima tropical de monção) e Aw (clima tropical de savana), sendo escolhida as cidades de Caracarái (Af) e Boa Vista (Aw). A base de dados utilizada foi a do Instituto Nacional de Meteorologia - INMET, entre os anos de 2000 a 2023, sendo que nesta base não possuía nenhuma cidade com estação meteorológica que possuísse o clima Am. Calcula-se o índice de temperatura e umidade (ITU) pela fórmula: $ITU = 0,72 \times (tbs + tbu) + 40,6$, onde tbs e (temperatura de bulbo seco) e tbu e (temperatura de bulbo úmido). Posteriormente foi escolhido o valor mais alto de ITU de todos os meses, que foi considerado como crítico (ITUc). A partir dos dados de ITUc, pode-se obter os valores do declínio crítico na produção de leite (DPLc) pela fórmula: $DPLc = -1,075 - 1,736 (NL) + 0,02474 (NL) \times (ITUc)$, onde NL é (nível normal de produção de leite em condições normais, em conforto térmico), onde foram utilizados Os níveis de produção de 15, 30 e 45 kg vaca-1 dia-1 foram definidos para exemplificar propriedades com baixa, média e alta produtividade. Esses valores foram escolhidos com base em faixas produtivas frequentemente relatadas na literatura para diferentes sistemas de produção leiteira, além de permitirem uma análise comparativa didática entre diferentes realidades produtivas. Além do DPLc, foram calculados a redução crítica do consumo alimentar (RCAc) pela fórmula: $RCAc = -28,23 + 0,391 \times ITUc$. As médias anuais obtidas foram utilizadas como repetição, totalizando 24 repetições por cidade, sendo elas interpretadas por meio de análise de variância (ANOVA) usando o programa estatístico SISVAR. Quando detectadas diferenças significativas na ANOVA, foi aplicado o teste de Tukey ao nível de 5% ($P < 0,05$) para discriminar as médias. As vacas criadas no clima Aw, apresentaram DPLc de 4,47; 10,25 e 15,55 kg vaca-1 dia-1 nos níveis de produção de 15, 30 e 45 kg vaca-1 dia-1, respectivamente, os quais foram superiores ($P < 0,05$) em comparação com as vacas criadas no clima de Af, apresentando DPLc de 4,12; 9,32 e 14,52 kg vaca-1 dia-1 nos níveis de produção 15, 30 e 45 kg vaca-1 dia-1, respectivamente. Já o RCAc apresenta maiores quedas ($P < 0,05$) para as vacas criadas no clima Aw, sendo 8,51 Kg MS vaca-1 dia-1, ao se comparar com as vacas criadas no clima Af, sendo 7,87 Kg MS vaca-1 dia-1. Pode-se concluir que as condições climáticas, independentes dos climas encontrados no estado de Roraima, é um dos fatores que causam impacto nas médias de DPLc e RCAc independente dos climas avaliados, contudo a cidade de Boa Vista (clima Aw) apresentou os piores resultados.

Agradecemos a FAPEMIG pelo apoio financeiro.

Influência do clima e o impacto causado na produção de leite no estado de São Paulo

*Maria Luísa Matos Da Silva *, Thaís Millena Marques Couto , Anna Luísa Rodrigues Gomes Batista , Felipe Nogueira Domingues , Thiago Vasconcelos Melo , Diego Azevedo Mota*

UFVJM - ICA ; UFVJM - ICA ; UFVJM - ICA ; UFVJM - ICA ; UFVJM - ICA ; UFVJM - ICA

Palavras-chave: Declínio na produção leiteira, estresse térmico, mudanças climáticas

O objetivo deste trabalho foi estimar o efeito do clima sobre o declínio na produção de leite (DPL) relativos no período de 2000 a 2022 do estado de São Paulo. De acordo com a classificação climática proposta por Koppen, foram avaliadas seis cidades situadas na região sudeste sendo: Iguape (clima equatorial da classe Af), Santana (clima oceânico temperado da classe Cfb), Taubaté (clima temperado úmido com verão quente classe Cfa), Presidente prudente (clima de savana com seca no inverno classe Aw), São Simão (clima temperado úmido com inverno seco e verão quente classe Cwa) e Franca (clima temperado úmido com inverno seco e verão ameno classe Cwb). A base de dados utilizadas foi a do INMET, para calcular o índice de temperatura e umidade (ITU) utilizando a formula: $ITU = 0,72 \cdot (tbs + tbu) + 40,6$, sendo o tbs (temperatura de bulbo seco) e tbu (temperatura de bulbo úmido). O nível de produção de 45 kg de vaca-1 dia-1 foi definido para exemplificar propriedade com alta produtividade, sendo esse valor escolhido com base em faixa produtiva frequentemente relatada na literatura. A partir dos dados de ITU, pode-se obter os valores de DPL pela formula: $DPL = -1,075 - 1,736 (NL) + 0,02474 (NL) \cdot (ITU)$, onde o NL é (nível normal de produção de leite em condições normais, em conforto térmico), o qual foi utilizada a estimativa de produção 45 kg de vaca-1 dia-1. O delineamento utilizado foi em esquema fatorial 5x12, com 5 diferentes condições climáticas e os 12 meses do ano. Foram encontrados em desdobramentos entre todos fatores ($P < 0,05$). Quando observamos os resultados do desdobramento dos meses dentro de cada clima avaliado, podemos destacar que todos apresentaram variações ($P < 0,05$) nos DPL's ao longo do ano, com os maiores declínios ocorrendo nos meses mais quentes e úmidos (janeiro a março e dezembro, com médias de DPL's de 10,98 kg de vaca-1 dia-1 nestes meses) em comparação aos menores declínios nos meses frios e secos (maio a julho, os quais obtiveram média de 3,34 kg de vaca-1 dia-1). Já quando examinamos os resultados do desdobramento das cidades dentro de cada mês, os DPL's revelam um padrão sazonal bem definido, com maiores perdas nos meses quentes e úmidos (principalmente de dezembro a março) e menores reduções nos meses frios e secos (entre maio e julho). Os resultados podem ser explicados diretamente pelo estresse térmico causado pelas diferenças dos valores de temperaturas e umidade diferentes dentro de cada clima. Observa-se que climas litorâneos do estado Af e, especialmente, Cfb apresentaram menores declínios ao longo do ano, com diferenças estatísticas significativas em relação a cidades aos climas do interior do estado, como Cwa e Cwb, refletindo a influência de fatores climáticos regionais, como altitude, temperatura média e umidade relativa. Há impacto dos diferentes climas encontrados no estado de São Paulo nas médias de DPL's independente das cidades e meses avaliados.

Agradecemos a Fapemig pelo apoio

Influência do clima e o impacto causado na produção de leite no estado do Paraná

Thaís Millena Marques Couto, Maria Luísa Matos da Silva, Mariane da Silva Ferreira Magalhães, Felipe Nogueira Domingues, Thiago Vasconcelos Melo, Diego Azevedo Mota

UFVJM - ICA; UFVJM - ICA; UFVJM - ICA; UFVJM - ICA; UFVJM - ICA; UFVJM - ICA

Palavras-chave: Declínio da produção de leite, estresse térmico, variações climáticas

A bacia leiteira do Paraná é uma das mais produtivas do Brasil, destacando-se pela qualidade do leite e pela relevância socioeconômica regional. No entanto, o estresse térmico causado por variações climáticas pode comprometer a produção leiteira. Considerando as diferenças climáticas dentro do estado, este estudo estimou o impacto do estresse térmico na produção de leite entre 2000 e 2022, utilizando o índice de temperatura e umidade (ITU) para avaliar o declínio relativo na produção de leite (DPL) em duas cidades representativas: Londrina (região norte, com clima mais quente, subtropical úmido do tipo Cfa, com verões quentes e invernos amenos) e Irati (região centro-sul, clima temperado úmido mesotérmico do tipo Cfb, com verões frescos, invernos com geadas severas e frequentes, e ausência de estação seca definida) segundo Köppen. A base de dados utilizadas foi a do INMET, para calcular o índice de temperatura e umidade (ITU) utilizando a fórmula: $ITU = 0,72 \times (BS + BU) + 40,6$, onde BS é a temperatura do bulbo seco (°C) e BU é a temperatura do bulbo úmido (°C). A partir dos dados de ITU, pode-se obter os valores do declínio absoluto na produção de leite, $\text{kg vaca}^{-1} \text{dia}^{-1}$ (DPL) pela fórmula: $DPL = -1,075 - 1,736 (NL) + 0,02474 (NL) * (ITU)$, onde o NL representa o nível normal de produção de leite em condições térmicas confortáveis, adotado como a média de $45 \text{ kg vaca}^{-1} \text{dia}^{-1}$. O delineamento experimental foi em esquema fatorial 2×12 , considerando duas condições climáticas e os 12 meses do ano. Foram encontrados desdobramentos entre todos fatores ($P < 0,05$). No clima Cfa, os maiores valores de ITU foram registrados nos meses de janeiro, fevereiro, março e dezembro, correspondendo ao período de maior risco de estresse térmico para os animais, enquanto os menores valores ocorreram em maio, junho e julho, indicando menor estresse térmico no inverno. Na condição climática Cfb, os resultados também mostraram maiores valores de ITU no verão e menores no inverno, porém com valores absolutos inferiores aos do clima Cfa. Quanto aos valores de DPL, a classificação climática Cfa apresentou consistentemente maiores perdas em todos os meses, especialmente durante o verão, período de estresse térmico mais intenso, com declínios que ultrapassam $12 \text{ kg vaca}^{-1} \text{dia}^{-1}$. Em contraste, a condição Cfb apresentou declínios menores e até recuperação da produção no inverno, demonstrando que a produção não é afetada nos meses mais frios. As diferenças estatísticas entre meses dentro de cada localidade destacam o impacto sazonal do estresse térmico, com maiores declínios nos meses quentes e recuperação nos meses frios. Conclui-se que as diferentes condições climáticas encontradas no estado do Paraná influenciam significativamente as médias de declínio da produção de leite, independentemente das cidades e meses avaliados.

Agradecemos a FAPEMIG pelo apoio.

Influência do clima e o impacto da redução do consumo alimentar em vacas de leite no estado de São Paulo

*Maria Luísa Matos da Silva *, Thaís Millena Marques Couto , Mariane da Silva Ferreira Magalhães , Felipe Nogueira Domingues , Thiago Vasconcelos Melo , Diego Azevedo Mota*

UFVJM - ICA ; UFVJM - ICA ; UFVJM - ICA ; UFVJM - ICA ; UFVJM - ICA ; UFVJM - ICA

Palavras-chave: Consumo, estresse térmico, mudanças climáticas

O estado de São Paulo situado na região sudeste do Brasil, tem um impacto de 4,64% na produção de leite total do País, ocupando a sexta posição nacional. Este trabalho teve como finalidade estimar a redução do consumo alimentar (RCA) em vacas de leite abrangendo o período de 2000 a 2022 do estado de São Paulo. Diante disso foram avaliados seis cidades situadas no estado analisado, sendo: Iguape (clima equatorial da classe Af), Santana (clima oceânico temperado da classe Cfb), Taubaté (clima temperado úmido com verão quente classe Cfa), Presidente Prudente (clima de savana com seca no inverno classe Aw), São Simão (clima temperado úmido com inverno seco e verão quente classe Cwa) e Franca (clima temperado úmido com inverso seco e verão ameno classe Cwb), conforme a classificação climática proposta por Koppen. A base de dados utilizadas foi a do INMET, para calcular o índice de temperatura e umidade (ITU) utilizando a fórmula: $ITU = 0,72 * (tbs + tbu) + 40,6$, sendo o tbs (temperatura de bulbo seco) e tbu (temperatura de bulbo úmido). A partir dos dados de ITU, pode-se obter as estimativas dos valores de redução do consumo alimentar (RCA) pela fórmula: $RCA = 28,23 + 0,391 * (ITU)$, independente do consumo de matéria seca observado, pois trata-se de avaliar o impacto bioclimatológico no sistema de produção. Foi utilizado um delineamento em esquema fatorial 5x12, com 5 condições climáticas diferentes e os 12 meses do ano. Foram encontrados em desdobramentos entre todos fatores ($P < 0,05$). Observando as médias da condição climática dentro dos meses analisados, pode-se perceber uma redução do consumo alimentar (RCA) no verão e primavera (dezembro a março) com valores significativamente mais elevados em relação aos meses de outono e inverno, independente da condição climática analisada. Já observando os valores dos meses dentro de cada condição climática destacamos que o comportamento foi semelhante apresentando maiores valores RCA's nos meses mais quentes do ano em relação aos meses de temperatura mais amena. Pode-se destacar que os Índices de (RCA) em seis localidades ao longo do ano evidenciou variações significativas entre regiões e períodos, com a condição climática Cwa apresentando consistentemente os maiores índices e as classificações Cfb e Cwb possibilitaram as menores RCA's. Nesse sentido, independente com as diferentes condições climáticas e o período do ano, percebe o impacto negativo na redução do consumo alimentar (RCA), com maior destaque entre os meses dezembro a março.

Agradecemos a Fapemig pelo apoio

Influência do sistema de confinamento (SISCON) na manutenção de suínos alojadas em ambientes amazônicos

Ana Beatriz Mendonça Pires, Raquel de Almeida Pereira, Rodrigo Henrique Risso Aires Alves, Maria Eliza Ribeiro da Silva, Kalliane Nascimento de Oliveira, Janaína Paolucci Sales de Lima

Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal da Grande Dourados; Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas

Palavras-chave: Conforto térmico, Bem-estar animal, Monogástricos.

A suinocultura tem apresentado um grande potencial para desenvolvimento na região Amazônica. Porém, as altas temperaturas e umidade elevada características da região estabelecem desafios pouco explorados que afetam o bem-estar e produtividade através do estresse térmico. O conforto térmico é fundamental para manter a zona de termoneutralidade dos suínos. A implementação de estratégias adaptativas que conciliam eficiência e sustentabilidade é essencial para o desenvolvimento da suinocultura regional. Dessa forma, o principal objetivo foi avaliar o conforto térmico para matrizes em sistema de confinamento na região Amazônica. O experimento foi realizado na área rural de Manaus-AM, em fazenda experimental, no período chuvoso (Novembro de 2024 a Abril de 2025). Todas as atividades foram aprovadas pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal (CEUA - Registro nº 23105.042674/2024-94). Foram monitoradas treze matrizes híbridas (Landrace x White Large; 177,17 kg PV) e três reprodutores híbridos (Landrace x White Large; 174,00 kg PV) alojadas em baias individuais (3,72 m x 3,50 m x 1,30 m). A caracterização bioclimática foi realizada por estação meteorológica, os elementos mensurados foram: temperatura do ar (TA), umidade relativa do ar (UR), temperatura do Globo Negro e radiação. Os Índices de Temperatura e Umidade (ITU) e Temperatura de Globo e Umidade (ITGU) foram calculados com base nos dados coletados, permitindo a quantificação do estresse térmico ao qual as matrizes foram submetidas. A correlação entre as condições climáticas e o bem-estar animal foram analisadas através da mensuração da temperatura retal (TR, °C) e do peso vivo (PV, Kg). Os dados coletados foram tabulados e analisados no Programa R, testou-se a normalidade seguida de análise descritiva e correlação de Pearson. A média das variáveis analisadas foram: TA 30,99°C; UR 72,20 %, ITU 83,09 °C; ITGU 81,56 °C; TR 37,43 °C; PV 174,50 Kg. O ITGU apresentou correlação negativa significativa com a TR (Cor=-0,2654; P=0,0166), para as demais variáveis não foram encontrados valores significativos. O ganho de peso não apresentou correlação significativa com as variáveis estudadas (P>0,05), indicando a atuação independente. O ITGU foi utilizado como parâmetro para determinar o estresse térmico das matrizes, os valores analisados revelaram que as matrizes estavam em situação de estresse térmico, indicando condição de perigo, podendo comprometer o bem-estar e desempenho dos animais. No entanto, os estressores ambientais não provocaram respostas fisiológicas que comprometessem a manutenção do peso vivo. Nesse contexto, podemos observar a possibilidade de adaptações metabólicas subjacentes à termorregulação nas matrizes suínas em sistema de confinamento na região Amazônica.

Instalações de baias e o impacto no conforto térmico de equinos estabulados na região do semiárido.

Maria Luiza da Silva, Flávia Bezerra Belém, Daniela da Silva Alves, Yandra Suellen Santos Pesqueira da Silva, Andréia Guimarães Ambrósio, Fernanda Melo Pereira Taran

UNIVASF; UNIVASF; UNIVASF; UNIVASF; UNIVASF; UNIVASF

Palavras-chave: estereotipia, estresse térmico, manejo intensivo

As instalações de baias ideais precisam promover segurança, bem-estar, temperaturas adequadas e boa circulação de ar. Os parâmetros fisiológicos determinam o conforto térmico em equinos, refletindo o estado de homeostasia do organismo. Assim, objetivou-se analisar a influência das instalações nas respostas fisiológicas de equinos submetidos a sistemas de criação intensivo, estabulados em diferentes baias individuais no semiárido. A pesquisa foi conduzida em duas propriedades equestres particulares no município de Juazeiro-BA, entre dezembro de 2022 e abril de 2023. Foi realizada a análise dos materiais de construção das baias, sua orientação em relação ao sol e dimensões. Foram avaliados 16 equinos adultos da raça *Quarto de Milha*, com idades entre três e sete anos, distribuídos em quatro modelos distintos: Instalação A - cercas de madeira e cobertura vegetal, orientação norte/nordeste-sul/sudoeste, 5,90 m × 4,40 m; Instalação B - alvenaria com telha cerâmica, orientação nordeste-sudoeste, 4,95 m × 3,90 m, pé-direito 5,00 m; Instalação C - alvenaria e cercas metálicas com telha cerâmica, orientação noroeste-sudeste, 4,30 m × 2,90 m, pé-direito 2,60 m; Instalação D - alvenaria com telha cerâmica, orientação nordeste-sudoeste, 5,00 m × 3,00 m, pé-direito 3,30 m. Os parâmetros fisiológicos avaliados foram frequência respiratória (FR, mpm), frequência cardíaca (FC, bpm), temperatura retal (TR, °C) e temperatura de superfície corpórea (TSC, °C). Os dados de bem-estar foram avaliados por estatística descritiva, enquanto os parâmetros fisiológicos foram analisados em delineamento em blocos completos casualizados (DBC), submetidos à ANOVA, com comparações pelo teste de Fisher e significância de 5%. As médias de temperatura ambiente e umidade relativa do ar foram de 28,49 °C e 53,84%, acima da zona de conforto térmico, caracterizando estresse por calor. Todas as baias atenderam à área mínima recomendada de 12 m². Entretanto, a Instalação C apresentou os maiores valores médios de TSC (38,47 °C), atribuídos ao menor pé-direito, paredes laterais e de fundo rentes à cobertura e à orientação noroeste-sudeste, que reduziram a entrada de ventos e a circulação de ar. Quanto à FR, FC e TR, não houve diferença significativa entre os tratamentos ($P>0,05$). Porém, a FR manteve-se acima do valor normal para equinos em repouso (8 a 16 mpm), variando de 27,50 a 32,33 mpm. Conclui-se que todas as instalações promoveram estresse por calor nos animais e que a circulação de ar deficiente afeta diretamente a termorregulação e o bem-estar de equinos em clima semiárido.

Interpretação espacial de índices de conforto térmico através de krigagem e modelagem geoestatística sob o efeito da arborização em torno de uma instalação suinícola.

João Pedro Morgado de Souza, Vinicius de Morgado Souza, Ana Laura Mendonça da Silva, Otoniel Cajú Bonfim, Clovis Manoel Carvalho Ramos, Silvia Helena Nogueira Turco

Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco

Palavras-chave: krigagem, interpolação térmica, zootecnia de precisão

A modelagem espacial por meio da geoestatística tem se consolidado como uma ferramenta estratégica para analisar a ambiência térmica em instalações de produção animal. Objetivou-se aplicar a geoestatística na análise da distribuição espacial de variáveis microclimáticas e índices de conforto térmico em instalações suinícolas, com ênfase na interpolação por krigagem e nos modelos matemáticos. O experimento foi conduzido na primavera de 2024, em Petrolina-PE, nos galpões de gestação e maternidade de suínos. Foram coletados dados em 148 pontos amostrais internos (64 na gestação, 80 na maternidade), com espaçamento de 10m em plano cartesiano, além de 4 pontos externos, com sensores posicionados a 1,5m de altura do piso. As variáveis medidas foram: temperatura do ar (Ta), umidade relativa do ar (UR), velocidade do vento (Vv) e temperatura de globo negro (Tg), utilizando os equipamentos TAFR 190 e ITWTC 2000. Foram calculados os índices térmicos de temperatura e Umidade (ITU), de Temperatura de Globo Negro e Umidade (ITGU) e Carga Térmica Radiante (CTR). Os dados foram submetidos à análise geoestatística, e os semivariogramas experimentais foram ajustados aos modelos esférico, exponencial e gaussiano. Os critérios de escolha foram o coeficiente de determinação (R^2) e a menor soma dos quadrados dos resíduos (SQR). A krigagem ordinária foi utilizada como método de interpolação, e os mapas foram gerados no Surfer 14.0. Os ajustes variaram entre galpões e variáveis: por exemplo, para temperatura do ar, o modelo esférico obteve R^2 de 0,99 às 15h na gestação; para umidade relativa, o exponencial teve R^2 de até 0,98 na maternidade às 9h; e para velocidade do vento, o gaussiano se destacou com R^2 de 0,98 na gestação às 9h. O ITU variou de 74,6 a 82,4, com os menores valores nas laterais arborizadas e associados a menor temperatura e média umidade e maiores no centro das instalações, associados à radiação solar direta, entre os horários de experimento. A maternidade exigiu atenção especial devido às necessidades térmicas distintas entre matrizes e leitões. O CTR variou entre 400 e 545 W.m⁻², com os maiores valores nas regiões centrais, intensificados pela entrada direta de radiação solar, os valores médios e baixos se encontram distribuídos por quase todas as regiões da instalação. O ITGU, por sua vez, variou de 73,5 a 82,7, acompanhando diretamente as variações de temperatura e umidade. Os mapas mostraram zonas críticas centrais e condições mais favoráveis nas áreas arborizadas. Os mapas revelaram padrões espaciais nítidos, valores mais elevados nas áreas centrais, com ventilação cruzada ineficaz, e valores mais baixos nas laterais arborizadas, destacando a krigagem como eficaz para diagnóstico ambiental. Conclui-se que a aplicação da geoestatística e da krigagem, constitui uma abordagem robusta para planejamento ambiental localizado, contribuindo para a zootecnia de precisão e para o bem-estar térmico animal em regiões de clima adverso.

Meliponicultura urbana: as abelhas como ferramenta de sensibilização ambiental.

Iris Mayara Leão Mota , Iuri Raian Duarte de Jesus , Vanessa Souza Altino , Katharina de Paula Pinheiro Coelho Feitosa, Zilma Mota Barbosa , Graciene Conceição dos Santos

Universidade Federal do Oeste do Pará ; Universidade Federal do Oeste do Pará ; Universidade Federal do Oeste do Pará ; Universidade Federal do Oeste do Pará ; Universidade Federal do Oeste do Pará ; Universidade Federal do Oeste do Pará

Palavras-chave: Meliponinos, ecologia urbana, educação sustentável.

A extensão universitária desempenha um papel fundamental na promoção do diálogo entre a universidade e a sociedade, por meio de projetos que unem a educação, ciência e sustentabilidade. Entre os conhecimentos compartilhados, a criação e preservação de polinizadores. A criação de abelhas sem ferrão, tem se consolidado como prática sustentável de grande relevância ecológica, econômica e educativa. As abelhas sociais, como as dos gêneros *Melipona* e *Trigona*, são polinizadoras essenciais para inúmeros ecossistemas e culturas agrícolas, contribuindo diretamente para a conservação da biodiversidade e a segurança alimentar. O presente projeto teve como objetivo sensibilizar comunidades escolares e urbanas sobre a importância ecológica e produtiva das abelhas sem ferrão, utilizando o meliponário universitário como espaço de aprendizagem e difusão científica. As atividades foram direcionadas principalmente a estudantes e professores, com a realização de visitas técnicas guiadas, oficinas, rodas de conversa e ações práticas que abordaram temas como biologia e comportamento das abelhas, polinização, produção de mel e outros produtos da colmeia, e a importância dos polinizadores na sustentabilidade dos sistemas naturais e agrícolas. A eficácia do projeto foi analisada a partir das visitas periódicas realizadas por estudantes e professores ao meliponário, observando-se a caixa das abelhas, visualizando as estruturas como a entrada da colmeia, onde ocorre intensa movimentação das operárias; os discos de cria, onde se desenvolvem ovos, larvas e pupas; e os potes de mel e pólen, que servem como reserva alimentar. Notando o comportamento das abelhas dentro da colônia, como o cuidado com as crias, o armazenamento de recursos e a organização social típica dessa espécie. Essas visitas funcionaram como momentos de educação ambiental ativa, em que os participantes realizaram o registro de dados e conheceram sobre a importância da biodiversidade local. Durante o período da execução do projeto, foram registradas 53 visitas de instituições de ensino e grupo organizados ao meliponário universitário, totalizando 1.253 participantes. A média do público por visita foi de aproximadamente 23,64 pessoas, respeitando a capacidade máxima para garantir a segurança e qualidade da apresentação aos participantes. A faixa etária predominante foi de 16 a 18 anos, indicando uma maior participação de estudantes do ensino médio, técnicos e acadêmicos de cursos de formação profissional, especialmente das Ciências Agrárias e biologia. Os principais objetivos relatados pelas instituições ao solicitarem a visita incluíram o interesse em atividades de educação ambiental, complementação prática as aulas de Zootecnia e Ecologia, e a agregação do conhecimento sobre os polinizadores. Esses registros serviram de base para a avaliação da eficácia ecológica da proposta, fortalecendo o vínculo entre educação, ciência e conservação urbana.

Métodos de identificação de pododermatite em frangos de corte

Matheus Washington Dias Silva, Dayane Batista Da Silva De Oliveira, Felipe Sousa Chagas, Adriely Maria Sales de Souza, Gilberto Nerino de Souza Júnior, Mônica Calixto da Silva

Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal do Pará; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia

Palavras-chave: Inteligência artificial; Termografia infravermelho; Zootecnia de precisão

A pododermatite, ou calo de pé, é uma preocupação crescente na indústria avícola, devido aos seus impactos negativos no bem-estar e desempenho produtivo das aves. Com base nisso, objetivou-se avaliar métodos de identificação de pododermatite em frangos de corte. Os dados foram obtidos a partir experimentos realizados entre os meses de agosto e setembro de 2022, com aves da linhagem Cobb 500®, criadas do primeiro aos 42 dias de vida, em galpão convencional de pressão positiva, coberto com telhas termoacústicas e cortinas laterais, manejadas de acordo com o comportamento das aves, a densidade máxima adotada foi de 30 kg/m². O material de cama utilizado era maravalha e a espessura adotada foi de 3 a 5 cm de altura. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado com três tratamentos e seis repetições, sendo três métodos de identificação da pododermatite (método convencional, uso da termografia e o YOLO). O YOLO (You Only Look Once) é um modelo de Visão Computacional que detecta objetos em imagens processando toda a imagem de uma vez, ao invés de analisar regiões específicas, é considerado rápido e eficiente no campo da Inteligência Artificial). No 21º, 28º, 35º, 37º, 40º e 42º dias de vida, foram selecionadas 5% das aves do plantel aleatoriamente para determinação das imagens termográficas do coxim plantar (totalizando 50 aves/dia), as fotos foram tiradas sempre nos períodos da manhã, até os 42 dias de idade, com uma câmera termográfica, com distância de 0,5 m da ave. Para a avaliação da identificação visual e termográfica da pododermatite do coxim plantar, foram utilizados dois avaliadores que determinaram o escore de doente ou saudável para os pés direitos e esquerdos. Para levantamento de dados utilizando um framework como o YOLO, o qual identifica objetos em uma única passagem pela rede neural, com eficiência e velocidade de identificação, foram fornecidas imagens termográficas. Após a aquisição das imagens, foi segmentada a área de interesse a ser identificada (coxim plantar), logo depois, realizado a extração de características das imagens que poderiam ser indicativos de pododermatite, como por exemplo, as cores que determinam alta e baixa temperatura (fator predominante para a identificação), e a utilização de um algoritmo para validação do modelo. Os dados foram submetidos a testes não-paramétricos, para buscar-se as possíveis diferenças entre os métodos avaliados. Considerou-se para as variáveis com lesão e sem lesão, o teste de Kruskal-Wallis, em seguida utilizou-se o teste não paramétrico de comparação múltipla de Dann, a fim de verificar se existia diferença entre aves com lesões e sem lesões nos pés direitos e esquerdos. Todos os testes realizados, considerou-se um nível de significância de 5% ($\alpha=0,05$). Observou-se influência dos métodos de avaliação de pododermatite em frangos de corte, no qual o método convencional apresentou as menores incidências de lesões, sem efeito para o método termográfico e a inteligência artificial. Ao avaliar os valores médios de aves sem lesões, observou-se comportamento contrário aos métodos de avaliação de pododermatite com as aves lesionadas, com efeito negativo para o método convencional, sem efeito para o método termográfico e YOLO. Os métodos de avaliação de pododermatite com o uso da termografia e o YOLO foram os mais eficazes na detecção de lesões em frangos de corte.

Monitoramento do custo cardíaco como ferramenta para avaliação do bem-estar e desempenho aeróbico de equinos

Lucas Nunes Rodrigues, Fernando Barros da Silva, Guilherme Barbosa da Costa, Nathali Adrielli Agassi de Sales, Guilherme Carmago Ferraz, Thayssa de Oliveira Littiere

Coordenação do curso de Zootecnia, Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Professora Cinobelina Elvas (CPCE); Coordenação do curso de Zootecnia, Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Professora Cinobelina Elvas (CPCE); 2Laboratório de Farmacologia e Fisiologia do Exercício Equino (LAFEQ), Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), Universidade Estadual de São Paulo (UNESP); 2Laboratório de Farmacologia e Fisiologia do Exercício Equino (LAFEQ), Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), Universidade Estadual de São Paulo (UNESP); 2Laboratório de Farmacologia e Fisiologia do Exercício Equino (LAFEQ), Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), Universidade Estadual de São Paulo (UNESP); Coordenação do curso de Zootecnia, Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Professora Cinobelina Elvas (CPCE). 2Laboratório de Farmacologia e Fisiologia do Exercício Equino (LAFEQ), Departamento de Morfologia e Fis

Palavras-chave: Capacidade aeróbica, custo cardíaco, equinos

O monitoramento e análise da frequência cardíaca (FC), velocidade e máxima fase estável de lactato (MFEL) em equinos vem se aprimorando com o uso de tecnologias que possibilitam avaliações precisas, não invasivas e aplicáveis a campo. A MFEL é o método de referência para estimar a capacidade aeróbica dos cavalos, mas requer coletas sanguíneas durante as sessões de exercício, o que pode comprometer o bem-estar dos animais. Desta forma, o custo cardíaco (CC) desponta como uma alternativa promissora, uma vez que estima indiretamente o limiar aeróbico por meio da avaliação da FC, de maneira não invasiva. O CC representa o número de batimentos cardíacos por metro percorrido (b/m), sendo um indicador da eficiência cardiovascular. Valores mais baixos indicam melhor condicionamento físico e menor esforço cardíaco para a mesma distância, o que pode refletir em equilíbrio autonômico e redução do estresse fisiológico. Objetivou-se estimar o CC durante o teste de MFEL em equinos, associando seus valores à fase de estabilidade do lactato. Dez equinos hígidos foram submetidos ao teste de MFEL em esteira de alto desempenho (Gallop® 5500, Sahinco) sendo este caracterizado por sessões (de três a cinco) de exercício submáximo de 30 minutos com velocidade constante, em dias alternados. A velocidade da MFEL foi determinada, de forma individual, por meio de teste de esforço incremental e ajustes (0,3; 0,5 ou 1 m/s com base na concentração de lactato ([La]) até que a MFEL fosse alcançada, realizados previamente. Os dados de FC foram obtidos por frequencímetro (Polar H-10, Polar Electro), armazenados no aplicativo POLAR FLOW® (<https://flow.polar.com/>) e posteriormente transferidos e processados usando o software Microsoft Excel. O CC foi obtido por meio da fórmula: $CC (b/m) = FC (bpm) / \text{velocidade (em m/s)}$. Os resultados foram analisados com base na estabilidade do CC em relação a MFEL em todas as sessões executadas. Os animais apresentaram MFEL média na velocidade $5,4 \pm 0,6$ m/s, FC média de $155 \pm 9,1$ bpm e CC médio de $29 \pm 3,2$ b/m. Durante os 20 minutos de fase estacionária da MFEL, subdivididos em quatro etapas de 5 min, observou-se estabilidade nos valores de CC: etapa 1 = 28 b/m; etapa 2 = 29 b/m; etapa 3 = 29 b/m e etapa 4 = 29 b/m, corroborando os valores médios gerais e a consistência do método. Conclui-se que o CC pode ser uma ferramenta prática, acessível e de baixo impacto para estimar a aptidão aeróbica de equinos, com potencial para substituir métodos invasivos em avaliações de desempenho. Sua adoção pode representar um avanço significativo no monitoramento fisiológico e na promoção do bem-estar em programas de treinamento de cavalos atletas.

O protocolo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da FCAV/UNESP nº protocolo 002310/21. Esta pesquisa foi financiada por meio de auxílio FAPESP (Processo nº 2020/01172-3) e, em parte, pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Brasil – Código de Financiamento 001.

O efeito de fatores ambientais no comportamento de cabras Saanen em confinamento

Rafaela Mendonça de Oliveira, Ana Elisa Barbosa dos Santos, Patrícia Pereira André Galante Guedes, Luís Eduardo Costa Cação Freitas, Acir Moreno Soares Júnior, Rafael Fernandes Leite

Universidade Federal de São João del-Rei; Universidade Federal de São João del-Rei; Universidade Federal de São João del-Rei; Universidade Federal de São João del-Rei; Universidade Federal de São João del-Rei; Universidade Federal de São João del-Rei

Palavras-chave: análise de comportamento, bem-estar, etologia

Fatores ambientais como a luz e a presença de pessoas podem influenciar o comportamento de cabras confinadas e, essa influência impactar na determinação do comportamento. Este trabalho teve como objetivo comparar diferentes condições ambientais e o seu impacto na determinação do comportamento de cabras confinadas. Foram utilizadas 16 cabras Saanen, divididas em duas baias de 8 animais cada, nos quais foram submetidas por três dias consecutivos a uma de quatro condições de observação. As condições de observação foram: (1) uso de câmeras com visão noturna sem alteração do ambiente; (2) uso de câmeras com uso iluminação noturna; (3) captação das imagens com iluminação noturna e presença humana por 24 horas e (4) método de varredura presencial a cada 5 minutos para determinação do comportamento. As câmeras foram configuradas para capturar imagens por 10 segundos a cada 5 minutos. Os comportamentos analisados foram: ingestão de dieta (ID), ingestão de água (IA), ruminação (R), ócio (O) e outras atividades (OA), com base em registros de cada método durante 24 horas de observação e por três dias consecutivos. Para cada tratamento foi feito a média das observações obtida nos três dias de avaliação em cada condição de observação. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F, em um delineamento em blocos casualizados e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$). As variáveis ID, IA e R não apresentaram diferença entre os métodos de observação ($P \geq 0,67$). O método de varredura presencial obteve maior tempo em ócio ($P < 0,01$) e menor tempo em OA ($P < 0,01$) em comparação as demais condições de ambiente. Conclui-se que as condições ambientais influenciam no comportamento de cabras confinadas.

O presente trabalho foi realizado com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo nº 405840/2023-3.

Percepção do consumidor quanto ao bem-estar dos animais de produção em função do gênero

Alessa Diogo Roma, Henrique Bezerra da Silva, Maria Eduarda Borges Lins Antunes, Sara Mathias de Amorim, Patrícia Oliveira Benthier, Sabrina Luzia Gregio de Sousa

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: Produção animal, produção ética, selo de bem-estar animal

Conhecer o perfil do consumidor é fundamental para compreender seu comportamento na tomada de decisão. Devido aos diferentes perfis, entender a forma como estes interpretam as informações e as transformam em aquisição torna-se uma alternativa para fornecer o produto desejado. Quando envolve o bem-estar animal e os produtos alimentícios, deve-se entender quais critérios são levados em consideração. Objetivou-se, por meio da aplicação de um questionário estruturado, avaliar a influência do gênero do consumidor sobre a percepção quanto à forma como os animais são tratados nos sistemas de produção, a importância atribuída ao bem-estar animal, o conhecimento sobre a existência de certificações e a intenção de pagar mais por produtos certificados. O questionário foi aplicado presencialmente em diferentes pontos de um campus universitário, entre os dias 9 e 15 de junho de 2025, por meio de amostragem aleatória, totalizando 300 participantes. Os respondentes foram classificados em quatro categorias de gênero: 43% se identificaram como masculino, 54,33% como feminino, 1,33% como não binário e 1,33% optaram por não informar. Os dados foram organizados em uma planilha eletrônica, e posteriormente foi realizada a distribuição de frequência para análise quantitativa dos resultados. Ao serem questionados sobre o tratamento dos animais dentro dos sistemas de produção, 55,8% das mulheres, 56% dos homens e 100% das pessoas não binárias responderam acreditar que os animais não são bem tratados. A maioria das pessoas dos gêneros feminino, masculino e não binário afirmou reconhecer a importância dos animais serem tratados de acordo com as regras do bem-estar animal dentro dos sistemas de produção (valores médios de 97%, 87% e 100%, respectivamente). Quando questionados sobre o conhecimento em relação aos produtos com certificação para o selo de garantia de bem-estar animal, apenas 25% dos entrevistados do gênero não binário afirmaram ter esse conhecimento, enquanto 50% das mulheres e 47% dos homens disseram conhecer as certificações. A maioria dos entrevistados dos gêneros feminino e masculino respondeu estar disposta a pagar mais por produtos com o selo (valores médios de 76% e 73%, respectivamente), enquanto no gênero não binário apenas 25% dos participantes demonstraram essa intenção. Conclui-se que, independentemente do gênero, a maioria dos entrevistados acreditam que os animais não são bem tratados dentro dos sistemas de produção e entendem a importância das regras de bem-estar animal para esses sistemas. Embora reconheçam essa importância, a falta de conhecimento sobre os sistemas de produção e sobre a existência de certificações pode levar o consumidor a não demonstrar disposição em pagar mais por produtos certificados, como foi evidenciado no caso dos participantes do gênero não binário. Portanto, é necessário ampliar a participação desse grupo para conclusões mais representativas.

Percepção quanto a qualidade dos produtos e ao bem-estar dos animais de produção em função da escolaridade do consumidor

Sabrina Luzia Gregio de Sousa, Henrique Bezerra da Silva, Maria Eduarda Borges Lins Antunes, Karina Sena de Oliveira, Alessa Diogo Roma, Lara Costa Mombrini

UFRRJ; UFRRJ; UFRRJ; UFRRJ; UFRRJ; UFRRJ

Palavras-chave: qualidade ética, certificações, sociedade contemporânea

A preocupação dos consumidores é crescente com relação a práticas éticas na produção animal. A valorização do bem-estar animal vem ganhando relevância, sobretudo entre consumidores mais jovens e com maior nível de escolaridade. Objetivou-se, através da aplicação de um questionário estruturado, avaliar em função do nível de escolaridade do consumidor, a percepção quanto a influência do bem-estar animal na qualidade dos produtos, a importância dos animais serem criados de acordo com as regras do bem-estar animal, o conhecimento quanto a existência de certificações e a intenção em pagar mais por produtos certificados para o bem-estar animal. O questionário foi aplicado em um campus universitário durante os dias 9 e 15 de junho de 2025. Foram entrevistadas 300 pessoas, escolhidas de forma aleatória, em diversos pontos do campus. Os entrevistados foram organizados em seis classes de escolaridade: fundamental incompleto, ensino médio incompleto, ensino médio completo, ensino superior incompleto, ensino superior completo e pós-graduação. Os dados foram tabulados em planilha eletrônica e em seguida foi realizada a distribuição de frequência. Constatou-se, em todas as classes de escolaridade entrevistadas, que o maior percentual de pessoas respondeu acreditar que o bem-estar animal impacta na qualidade final do produto (valores médios de 80% com fundamental incompleto; 87% com o ensino médio incompleto; 81,8% com ensino médio completo; 96% com superior incompleto; 96% com superior completo e 92% dos entrevistados com pós-graduação). Ao serem questionados sobre a importância dos animais serem tratados de acordo com as regras do bem-estar animal dentro dos sistemas de produção, em todas as classes, mais de 85% das pessoas responderam entender sobre esta importância. Nas classes de pessoas com fundamental incompleto, ensino médio incompleto, ensino médio completo e superior completo, a maioria das pessoas nunca ouviu falar sobre as certificações que garantem o selo de bem-estar animal (valores médios de 60; 62; 51 e 64% respectivamente). Nos entrevistados com superior incompleto e pós-graduação, a maioria das pessoas tem conhecimento sobre o selo (valores médios de 52% e 54% respectivamente). Em todas as classes a maioria dos entrevistados pagaria mais por produtos com a certificação de bem estar animal, sendo a menor porcentagem (68%), pertencente às pessoas com superior incompleto. Conclui-se que, independente do grau de escolaridade, existe uma valorização difundida de que o respeito ao bem-estar animal melhora a qualidade do produto, uma qualidade que este consumidor contemporâneo entende como qualidade ética, evidenciando que o crescimento do interesse da população com relação a criação dos animais pode provocar mudanças significativas e conscientes, aumentando a procura por produtos com garantia de procedência e utilização das normas do bem-estar animal.

Predição da frequência respiratória e temperatura retal de vacas Holandesas por imagens térmicas e visão computacional

Renata Drosghic Araújo Mercês, Jeanne Broch Siqueira, Bruna Eduarda Teixeira de Lima, Emily Alves Rodrigues Almeida, Josimara Rocha Pereira, Gabriel Machado Dallago

UFVJM; UFVJM; UFVJM; UFVJM; UFVJM; UFVJM e University of Manitoba.

Palavras-chave: estresse por calor, termografia de infravermelho, rede neural convolucional.

A termografia de infravermelho aliada a visão computacional é uma abordagem promissora e não invasiva para monitorar o estresse calórico em vacas leiteiras. Um projeto piloto foi conduzido com o objetivo de desenvolver modelos de visão computacional a partir de imagens térmicas para prever variáveis fisiológicas relacionadas ao estresse por calor em vacas leiteiras. Os dados foram coletados por 10 dias entre 4 a 17 de dezembro em Diamantina/MG, às 09:00, 12:00 e 14:00, utilizando cinco vacas Holandesas. Imagens térmicas foram capturadas nas regiões da frente, olho direito, costela e vazio do lado direito, todas a 1 metro do animal. Temperatura retal (°C; TR) e frequência respiratória (movimentos do flanco por minuto; FR) foram coletadas simultaneamente às imagens. As imagens foram processadas para conterem somente a área de interesse utilizando um aplicativo shiny, desenvolvido pelos autores. As imagens foram convertidas em matrizes térmicas e os dados fracionados em arquivos de treino (70%), validação (15%) e teste (15%). Modelos de visão computacional com base em redes neurais convolucionais foram desenvolvidos para prever FR e TR utilizando as imagens de cada região individualmente. Os modelos continham duas camadas convolucionais (16 e 32 filtros, respectivamente, para a primeira e segunda camada) com kernel 3x3, batch normalization e ativação ReLU em cada. Max pooling 2x2 foi utilizada após cada camada convolucional. Após as convoluções, aplicou-se global average pooling e camadas densas de 32 e 16 unidades (ativação ReLU) seguidas por dropout (30%). Para a predição, foi utilizado como saída uma camada densa com uma unidade e ativação linear. O treinamento foi feito por até 1000 iterações com o otimizador Adam e erro quadrático médio como função de perda. Os modelos foram avaliados pela raiz do erro quadrático médio (RMSE), erro absoluto médio (MAE) e erro percentual médio (MPE). Para todas as métricas, valores menores indicam melhor desempenho do modelo. Com exceção do MPE (%), as medidas estão na mesma unidade das variáveis respostas. A média da TR foi $38,4 \pm 0,47$, enquanto a de FR foi $37,5 \pm 5,46$. Os modelos treinados para prever a TR tiveram melhor desempenho em relação à FR. O modelo treinado utilizando as imagens da costela obteve o menor erro ao prever a FR (RMSE = 5,8, MAE = 4,9 e MPE = 15,7%), seguida da frente (RMSE = 5,9; MAE = 4,4; MPE = 15,6%), vazio (RMSE = 6,1; MAE = 4,7; MPE = 16,4%) e olho (RMSE = 6,5; MAE = 5,2; MPE = 17,4%). Para a TR, os menores erros também foram registrados na região da costela (RMSE = 0,6, MAE = 0,5 e MPE = 1,5%), seguida pela frente (RMSE = 0,6; MAE = 0,5; MPE = 1,6%), olho (RMSE = 0,6; MAE = 0,5; MPE = 1,6%) e vazio (RMSE = 0,6; MAE = 0,5; MPE = 1,6%). Os resultados indicaram o potencial das imagens térmicas e visão computacional para o monitoramento do estresse calórico em vacas leiteiras, dando suporte na tomada de decisão no manejo do rebanho.

CEUA:005/2022.

Agradecimentos: FAPEMIG e CAPES.

Protocolo AWIN de bem-estar animal em cabras leiteiras adaptado e aplicado em um setor de caprinos

Isabela Chaves Direito, Lauana Pereira dos Santos, Maria Eduarda Borges Lins Antunes, Alessa Diogo Roma, Filipi Augustus Ribeiro Canuto, Rosana Colatino Soares Reis

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: saúde, ambiência, cabras leiteiras

A caprinocultura leiteira no Brasil está em crescimento econômico, evidenciando a necessidade do bem-estar animal como pilar para a eficiência produtiva nestes sistemas. Objetivou-se adaptar e aplicar um protocolo de análise de bem-estar com base no Protocolo AWIN (Animal Welfare Indicators) para cabras leiteiras, alicerçado nos cinco domínios do bem-estar animal: Nutrição e Hidratação, Ambiência, Saúde, Comportamento e Estado Mental. Utilizou-se 24 cabras das raças Saanen e Parda Alpina, realizando quatro avaliações (A1, A2, A3 e A4) nos meses de março e abril de 2024, através de indicadores baseados na observação em grupo (avaliação de primeiro nível) e na observação individual (avaliação de segundo nível). As avaliações foram iniciadas no momento da alimentação dos animais. Na avaliação de primeiro nível, realizada fora da baia, os seguintes indicadores foram avaliados: Fila de alimentação, Estresse térmico, Pelagem, Fila para beber, Ajoelhado, Piso, Descorna e Esquecimento. A avaliação de segundo nível foi realizada por dois avaliadores, dentro da baia, que avaliaram a parte anterior e posterior da cabra. Os seguintes indicadores foram avaliados: Abscesso, Sujidade fecal, Escore corporal, Descarga nasal, Corrimento ocular, Casco crescido, Casco aberto, Assimetria de úbere, Descorna adequada, Cifose, Lordose e Famacha. Os indicadores Piso, Cifose, Lordose e Famacha foram incluídos no desenvolvimento do protocolo adaptado ao sistema. Os dados das variáveis obtidas a partir da aplicação do protocolo foram lançados em um banco de dados e, em seguida, foi realizada a distribuição de frequência e aplicação do teste de qui-quadrado com nível de significância de 5% no software SAS versão 9.3. Na avaliação de primeiro nível, observaram-se alterações nos indicadores de estresse térmico (35% dos animais), de piso (80% em condições ruins), descorna (25% de animais com descorna inadequada) e esquecimento (5% dos animais). Na segunda avaliação (A2), o desconforto térmico aumentou para 60% dos animais e na quarta avaliação (A4) observou-se aumento do indicador esquecimento (20% dos animais). Na avaliação de segundo nível, observaram-se diferenças significativas nos indicadores de abscesso (7,78% dos animais), corrimento ocular (27,78% dos animais), casco crescido (87,78% dos animais) e casco aberto (92,22% dos animais). Quanto à assimetria de úbere, 42,22% dos animais possuíam úberes assimétricos, e as alterações posturais de cifose e lordose foram observadas em 1,11% dos animais. Na segunda avaliação, 79,17% dos animais apresentaram famacha positivo, evidenciando cautela em relação ao domínio saúde. A aplicação desse protocolo esclareceu pontos positivos e de melhoria, com os resultados sugerindo a repetição das aplicações, com o intuito de servir como base para recomendações e para elaboração de uma cartilha de boas práticas de manejo destinada ao setor, favorecendo o status de bem-estar dos animais e a produtividade.

Qualidade de ovos de galinhas poedeiras do tipo colonial armazenados em temperatura ambiente

Ester Sizane da Silva Carvalho, Everton José do Nascimento Oliveira, Elizangela Maria Gonçalves Silva, João Paulo Figueiredo Vilhena, Carolina Carvalho Brcko, Ellen Peixoto Pinon Friaes

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Castanhal ; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Castanhal ; Universidade Federal do Pará-UFPA; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Castanhal ; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Castanhal ; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Castanhal

Palavras-chave: Albúmen, armazenamento, influência

A manutenção da qualidade dos ovos durante o armazenamento é de suma importância para preservar seu valor nutricional, sua segurança alimentar e sua aceitação comercial. Este estudo objetivou avaliar os impactos do armazenamento em temperatura ambiente sobre as características físicas e químicas de ovos de galinhas poedeiras do tipo colonial, com 90 semanas de idade. O experimento foi conduzido com ovos armazenados por 14 dias, com temperatura média de 28°C, sendo avaliados no tempo zero, sete e 14 quanto ao peso do ovo e de seus componentes (gema, albúmen e casca), espessura da casca, altura da clara e da gema, Unidade Haugh (UH), e índices físicos. Também foram aferidos os valores de pH da gema e do albúmen. A análise descritiva mostrou que os ovos apresentaram peso médio de 59,42g, com baixa variação entre amostras (CV = 5,26%), indicando uniformidade do lote. A Unidade Haugh apresentou valor médio de 74,55, classificando 54,5% dos ovos como de qualidade excelente e 31,8% como muito bons, segundo padrão de classificação internacional. A correlação entre altura da clara e UH foi positiva e muito forte ($r = 0,90$), reforçando que essa variável é determinante para a avaliação da qualidade interna. Também foi observada correlação forte entre o peso do ovo e os pesos da clara ($r = 0,89$) e da gema ($r = 0,81$), revelando que o tamanho do ovo influencia diretamente na proporção dos seus componentes. Durante o armazenamento, houve perda significativa de peso nos primeiros sete dias, atribuída à evaporação de água do albúmen em função da alta temperatura. Isso contribuiu para o aumento do peso da gema, resultado da migração hídrica do albúmen para a gema, que comprometeu a consistência da clara e a resistência da membrana vitelínica. Também foi registrada redução no peso da casca e variação em sua espessura, afetando a integridade estrutural do ovo. O pH do albúmen apresentou aumento até o sétimo dia, com posterior leve queda, enquanto o pH da gema manteve tendência crescente ao longo do tempo. Medidas físicas indicaram redução na altura da gema e aumento na largura, acarretando piora visível da qualidade interna. Algumas variáveis, como UH, altura da clara e índice de clara, não apresentaram distribuição normal ($p < 0,05$), o que indica a necessidade de aplicação de testes não paramétricos em análises estatísticas futuras. Conclui-se que o armazenamento em temperatura ambiente compromete significativamente os atributos físicos e químicos dos ovos do tipo colonial, reduzindo sua vida útil e comprometendo sua aceitação no mercado consumidor. Recomenda-se, portanto, a refrigeração como estratégia para preservar a qualidade dos ovos coloniais, prolongando seu frescor, segurança e valor comercial.

Resposta comportamental de novilhas $\frac{3}{4}$ Gir $\times$ $\frac{1}{4}$ Holandês a estímulos graduais de doma racional

Aluisio Henrique Severina Melo da Silva, Alexandre Almeida Guimarães e Silva, Talyta Ferreira da Costa, André Almeida Guimarães e Silva, Fabiano Anderson Minzon, Osvaldo Junior Cavalcante Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000

Palavras-chave: adestramento bovino, interação homem-animal, reatividade comportamental

A preparação de novilhas leiteiras para o manejo humano é determinante para o desempenho zootécnico e para a segurança nas rotinas da bovinocultura. A doma racional, baseada em técnicas que respeitam o comportamento natural dos animais e evitam estímulos aversivos, tem sido reconhecida como uma estratégia eficiente para promover docilidade, reduzir o estresse e facilitar as interações homem-animal. Este estudo teve como objetivo avaliar a resposta comportamental de novilhas $\frac{3}{4}$ Gir $\times$ $\frac{1}{4}$ Holandês submetidas à aplicação sequencial de estímulos de doma racional, analisando a evolução da reatividade ao longo do tempo. Foram utilizadas oito novilhas com cerca de 12 meses de idade e sem experiência prévia com cabresto ou doma. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com medidas repetidas no tempo. Cada animal foi submetido, individualmente, a cinco estímulos: (1) aproximação com corda de 1,5 m; (2) aproximação com bastão improvisado (cabo de vassoura com saco plástico); (3) escovação com escova de cerdas médias; (4) colocação do cabresto; e (5) tração com cabresto. As sessões ocorreram durante cinco dias consecutivos, conduzidas sempre pelo mesmo tratador, com respeito às diretrizes de bem-estar animal. As respostas comportamentais foram avaliadas por observação direta com uso de uma escala de reatividade de 1 a 5, sendo 1 aceitação passiva e 5 reação agressiva ou tentativa de fuga. Os dados foram analisados por ANOVA para medidas repetidas, com comparação de médias pelo teste de Tukey ($p < 0,05$), utilizando-se o software R Core Team (2022). Houve diferença significativa entre os estímulos e entre os dias. A escovação apresentou menor reatividade desde o início (média = 1,63), sendo prontamente aceita pelas novilhas. Em contrapartida, a aproximação com corda e a tração com cabresto resultaram em maiores níveis de reatividade inicial (médias $> 3,6$), com redução significativa ao longo dos dias. Os estímulos intermediários apresentaram respostas moderadas (médias entre 2,2 e 3,1). Observou-se tendência geral de redução da reatividade com a repetição dos estímulos, indicando adaptação progressiva ao manejo. Conclui-se que a doma racional, quando aplicada de forma consistente e gradual, favorece o desenvolvimento da docilidade em novilhas mestiças, promovendo um ambiente de manejo mais seguro, eficiente e alinhado aos princípios do bem-estar animal.

Respostas comportamentais de novilhas holandesas em diferentes estruturas de sombreamento artificial.

Guilherme Felipe Orioli, Amanda Cristina Pereira, Daniel Verderio, Laura Barbosa dos Santos, Jardel Perrud Barcelos, Sheila Tavares Nascimento

Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá

Palavras-chave: Bem-Estar, Etologia, Vacas de leite

Introdução: A produção de bovinos de leite a pasto permanece amplamente adotada, devido ao seu menor custo em comparação aos sistemas de confinamento. Além disso, para os consumidores, o sistema pastoril está associado a melhores condições de bem-estar animal, por permitir que os animais expressem seus comportamentos naturais. Portanto a observação e análise do comportamento animal ao longo do dia são fundamentais para avaliar seu estado de bem-estar. Os recursos de sombreamento são essenciais e influenciarão diretamente as respostas fisiológicas e comportamentais dos animais. Nesse contexto, o estudo teve como objetivo avaliar as respostas comportamentais de novilhas da raça Holandesa mantidas em pastejo sob diferentes tipos de sombreamento. **Materiais e Métodos:** O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental de Iguatemi, localizada nas coordenadas geográficas (23,35°S e 52,07°O). Foram utilizadas oito novilhas da raça Holandesa, com peso médio de 500 kg, mantidas em sistema a pasto e alocadas em dois tratamentos distintos divididos em dois piquetes. O primeiro piquete possuía sombreamento fornecido por uma tela plástica convencional. O segundo piquete utilizava uma estrutura composta por duas telas: a superior aluminizada e a inferior de polipropileno, com espaçamento de 15 cm entre elas e altura de 2,5 m em relação ao solo. Quatro animais foram alocados em tratamento. As observações comportamentais foram realizadas ao longo de 20 dias não consecutivos, no período das 08:00 às 16:00 horas. Utilizou-se um etograma para registrar continuamente as atividades (locomotoção, ingestão de água, pastejo e ócio), posturas corporais (em pé ou deitado) e a preferência de localização (sombra ou sol) dos animais. Os dados comportamentais foram analisados por meio de análise de frequência e teste do qui-quadrado a 5% de probabilidade. **Resultados e Discussão:** Os resultados indicaram diferença significativa na utilização dos recursos de sombreamento ($p < 0,0001$), sendo a tela dupla mais utilizada pelos animais. As novilhas sob a tela dupla permaneceram mais tempo deitadas, com diferença significativa em relação àquelas sob a tela simples ($p < 0,0001$). Em relação às atividades de ruminação e locomoção, não foram observadas diferenças significativas ($p > 0,05$). Contudo, a frequência de comportamento ocioso foi maior nos animais sob a tela dupla ($p < 0,05$), enquanto o tempo de pastejo foi menor entre os animais sob a tela plástica simples ($p < 0,0001$). O consumo de água foi maior no grupo sob a tela plástica ($p < 0,05$). Esses resultados corroboram estudos anteriores que apontam que maior busca por água e menor ingestão de alimento em situações de estresse térmico, o que reduz o tempo de pastejo como mecanismo de controle térmico. **Conclusão:** A utilização da tela dupla proporcionou melhores condições térmicas, refletidas em maior tempo de ócio e maior frequência de pastejo, indicando um ambiente mais favorável ao bem-estar das novilhas em sistema de pastejo.

Sazonalidade climática e o comportamento fisiológico reprodutivo de matrizes suínas em granja de ciclo completo

VALLÉRIA FARIAS DOS ANJOS, CLAUDINEA SANTOS DE OLIVEIRA, LORENA RABELO BRANDÃO, NATALIA LIMA DE OLIVEIRA, JOAO VITOR BECEVELLI ANDRADE, ANA LÚCIA ALMEIDA SANTANA

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB. Cruz das Almas – BA.; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB. Cruz das Almas – BA.; Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC. Ilhéus – BA.; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB. Cruz das Almas – BA.; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB. Cruz das Almas – BA.; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB. Cruz das Almas – BA.

Palavras-chave: Estresse térmico; Fisiologia reprodutiva; Gestação

As mudanças climáticas e as variáveis térmicas representam desafios significativos para a produção animal. Condições ambientais adversas podem comprometer o desempenho reprodutivo em diversas espécies, com destaque para os suínos, que são especialmente sensíveis ao estresse térmico, sobretudo em regiões tropicais. Esse estresse atua diretamente sobre a função dos ovários e interfere na via do eixo hipotálamo-hipofisário, afetando os mecanismos hormonais que regulam a reprodução e, consequentemente, o comportamento fisiológico reprodutivo. Sendo assim, o objetivo com este estudo foi avaliar a influência das estações do outono e primavera sobre o comportamento fisiológico reprodutivo de porcas. Foram utilizadas um total de 310 matrizes suínas da linhagem Topigs (Landrace × Large White), alojadas em granja comercial de ciclo completo, durante o período de dezembro de 2022 a dezembro de 2023. As informações foram obtidas a partir do software de gerenciamento da própria granja. As fêmeas foram distribuídas em dois grupos experimentais (G): G1 (n = 143), matrizes paridas e desmamadas no outono (PDO); e G2 (n = 167), matrizes paridas e desmamadas na primavera (PDP). As fêmeas foram alojadas em gaiolas de maternidade, onde permaneceram durante 30 dias em média. Avaliou-se o período de gestação, duração dos partos, taxa de partos, ocorrência de partos induzidos e distócicos e intervalo desmama-estro (IDE). Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) para as variáveis com distribuição normal, enquanto aquelas que não apresentaram normalidade foram avaliadas pelo teste de Mann-Whitney. Para todas as análises estatísticas, adotou-se nível de significância de 5%. As fêmeas do grupo PDP apresentaram maior taxa de partos (100,0%) e menor intervalo desmama-estro (4,55 dias) em comparação as fêmeas do grupo PDO, que apresentaram 88,81% de partos e 8,00 dias de intervalo entre o desmame e o estro ($P < 0,05$). O período de gestação (115 dias), a duração do parto (186,126 minutos) e a ausência de partos induzidos e distócicos não diferiram entre os grupos ($P > 0,05$). Considerando que a taxa de gestação e que o intervalo desmama cio influencia diretamente no número de partos/fêmea/ano, a ocorrência de partos na primavera promoveu melhor comportamento fisiológico das fêmeas.

Sexo e temperamento pré-abate na ocorrência de contusões em carcaças bovinas

Mariana Assis Borges, Guyomar Ubyrathan Ramos, Vitoria Cardoso Lima, Mara Rubia Schmidt, Luiza Comin da Silveira, Ricardo Zambarda Vaz

Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria

Palavras-chave: Bem-estar animal, Comportamento animal, Rendimento de carcaça

As contusões são hematomas que acometem a carcaça durante o pré-abate e reverberam em problemas para os diversos elos da cadeia produtiva da carne bovina. A ocorrência de contusões não é um fator interessante nem para o produtor, muito menos para a indústria frigorífica. Identificar as variáveis associadas à ocorrência dessas lesões possibilita a adoção de manejos que evitem perdas econômicas e o comprometimento da qualidade do produto carne bovina. Nesse contexto, objetivou-se avaliar a influência do sexo e do temperamento pré-abate de lotes de bovinos na incidência de contusões nas suas carcaças. Foram utilizados 3215 lotes de bovinos abatidos em um frigorífico com Inspeção Federal, localizado na região central do Rio Grande do Sul, perfazendo dois anos de avaliação, com média de 55,78 animais por lote. A condução e o manejo dos bovinos utilizados nas análises foram realizados em conformidade com os protocolos de bem-estar animal e os padrões éticos estabelecidos pela indústria frigorífica, conforme as boas práticas de produção. O embarque dos bovinos era realizado nas primeiras horas da manhã do dia anterior ao abate, e ao chegarem ao frigorífico, os lotes eram alocados em currais de descanso, permanecendo juntos, com acesso à água e em jejum pré-abate por um período mínimo de doze horas. A avaliação comportamental, para ambos os sexos, foi realizada após uma hora de permanência dos animais nos currais de descanso, sendo avaliado a reação dos lotes de bovinos à presença humana. Os animais foram classificados em dois temperamentos: adequado e inadequado, conforme sua reação e movimentação. Os dados obtidos foram analisados por meio do software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Após verificada a normalidade dos dados pelos testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, procedeu-se à análise estatística com o teste t de Student. Os dados foram apresentados como média $\pm$ erro padrão da média, sendo consideradas significativas as médias que apresentaram $P \leq 0,05$. Do total de lotes avaliados no pré-abate, 2.209 (68,7%) tiveram com contusões. Desses, 1.159 (52,44%) eram lotes de fêmeas e 1.050 (47,55%) eram lote de machos, o sexo dos lotes de bovinos abatidos influenciou no número de contusões geral e média das carcaças, sendo os lotes de fêmeas com maior número de contusões do que os lotes de machos (16441 e 8373, respectivamente). O temperamento dos lotes determinou diferença na ocorrência de contusões tanto no número de contusões geral por lote, como no número de contusões médias por lotes e ainda média de contusões por animal, tendo os lotes com temperamento inadequado maior ocorrência de contusões (19165, 12,50 e 0,35, respectivamente), quando comparado aos lotes classificados com temperamento adequado (5649, 8,35 e 0,20, respectivamente). O sexo e o temperamento dos animais são variáveis que expressam efeito sobre a ocorrência e a quantidade de contusões nas carcaças bovinas.

Temperatura de olhos e focinho como janelas térmicas de bovinos.

Karime Chukr Bazzo, Guilherme Felipe Orioli, Jardel Perrud Barcelos, Kécia Martins Bastos Lopes, Tamires Vitória Salles Moraes, Sheila Tavares Nascimento

Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá

Palavras-chave: Fisiologia ,Monitoramento, Termografia

A temperatura superficial tem se mostrado um indicador fisiológico importante para correlacionarmos com a condição térmica ao qual os animais estão submetidos. A termografia infravermelha, nesse contexto, vem ganhando relevância por permitir o monitoramento do estado fisiológico dos animais sem interferir no comportamento ou comprometer o bem-estar. Este estudo teve como objetivo avaliar a correlação entre a temperatura superficial corporal e regiões anatômicas específicas, como o focinho e os olhos, visando investigar a viabilidade de utilizar essas áreas como janelas térmicas, simplificando o manejo e reduzindo a necessidade de múltiplas coletas em diferentes partes do corpo. O experimento foi conduzido em uma fazenda de produção leiteira com sistema Compost Barn, localizada em Martinópolis, SP (21°56'12"S, 51°07'08"W; altitude: 488 m). Foram selecionadas 30 vacas da raça Holandesa, de pelagem preta e branca, clinicamente saudáveis com média de produção de 30 litros de leite por dia. As imagens termográficas foram obtidas utilizando uma câmera infravermelha *Fluke®*, posicionada a dois metros dos animais, em seis horários pré-estabelecidos ao longo do dia, e analisadas no aplicativo *Fluke Connect®*. Paralelamente, dados ambientais como temperatura de bulbo seco, bulbo úmido, globo negro e umidade relativa do ar foram registrados a cada cinco minutos com o auxílio de um termohigrômetro *Hobo®*. Para a análise estatística, aplicou-se o coeficiente de correlação de Pearson com nível de significância de 5%. A temperatura da região dos olhos apresentou correlação positiva com a temperatura corporal ($r = 0,51$; $P < 0,05$) e com a do focinho ($r = 0,59$; $P < 0,05$). A temperatura do focinho também se correlacionou positivamente com a temperatura corporal ($r = 0,55$; $P < 0,05$). Esses resultados sugerem que tanto o olho quanto o focinho podem ser considerados como regiões de interesse para estimativas indiretas do estado térmico geral do animal. Entretanto, é importante destacar que a temperatura superficial corporal pode ser significativamente influenciada por fatores ambientais e pelas respostas fisiológicas de termorregulação, como vasodilatação e vasoconstrição. Essas variações podem afetar de maneira diferenciada as regiões centrais e periféricas do corpo, o que impõe limitações à generalização dos resultados. Dessa forma, embora as correlações observadas reforcem o potencial do focinho e dos olhos como áreas de interesse para o monitoramento térmico, ainda são necessários mais estudos para afirmar com segurança que essas regiões atuem de forma consistente como janelas térmicas. São necessários mais estudos, realizados sob diferentes condições ambientais, fisiológicas e sistemas produtivos, para validar a aplicabilidade desses achados em contextos diversos.

Temperatura superficial em cordeiros mestiços Dorper alojados em ambiente com cobertura e sem cobertura.

Kathielle Delfraxe Santos Oliveira, Adriana da Silva Baia, Edicarlos Oliveira Queiroz, Isabelle Naemi Kaneko, Letícia Giori Santana, Valmir Oliveira Alves

Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT; Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT; Universidade Federal de Rondônia - UNIR; Universidade Federal de Rondônia - UNIR; Universidade Federal de Rondônia - UNIR; Universidade Federal de Rondônia - UNIR

Palavras-chave: Estresse Térmico, Parâmetros Fisiológicos

A termorregulação, definida sucintamente como o conjunto de estratégias utilizadas pelos seres vivos para regulação da temperatura corpórea, é um mecanismo fundamental para a adaptação e manutenção de espécies animais em diferentes habitats. Diante disso o objetivo da pesquisa foi verificar a dinâmica da frequência respiratória de ovinos mestiços Dorper alojados em baia coberta e em piquetes sem cobertura ao longo de dois períodos do dia. As observações foram realizadas no laboratório experimental de ovinocultura da Universidade Federal de Rondônia, campus Presidente Médici, Rondônia, com duração de 60 dias. A região apresenta um clima quente durante todo o ano, com temperaturas variando entre 20°C e 36°C e umidade relativa variável, afetando as condições ambientais tanto na estação chuvosa quanto na seca. Utilizou-se 12 cordeiros mestiços Dorper, com 60 dias e peso inicial médio de 19,42 kg. Os cordeiros foram divididos em dois grupos: tratamento 1: Confinado e tratamento 2: Em pasto, com 6 cordeiros em cada grupo sendo 3 machos e 3 fêmeas. No tratamento confinado, os animais foram alojados em baia coletiva coberta com telha de cerâmica e com piso de concreto, sendo alimentados com silagem de milho, concentrado composto por farelo de milho, farelo de soja e núcleo mineral e vitamínico. No tratamento em pasto, os cordeiros foram alojados em piquetes com pastagem de *Panicum maximum* cv. Massai e receberam a mesma suplementação de concentrado. Foram realizadas duas avaliações dos parâmetros ambientais, nos meses de dezembro e janeiro sendo um fatorial 2x2x2, sendo 2 ambientes, 2 períodos e 2 meses. Os parâmetros avaliados foram temperatura do ar °C, temperatura do globo negro °C, umidade relativa do ar % e velocidade do vento ms⁻¹, medidos em dois períodos do dia: manhã (das 06:00 às 09:00) e tarde (das 13:00 às 16:00) com variações de 24 a 36°C no período de observação. A temperatura do pelame dos animais foi medida com um termômetro infravermelho, registrando a temperatura média lombar a uma distância de 20 cm. Os dados foram submetidos à análise de variância e as comparações das médias foram realizadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade através do pacote estatístico SAS Institute (2011). Este trabalho foi submetido a comissão de ética no uso de animais sob o nº 022/2023. Não foram encontradas diferenças significativas ($P>0,05$) na temperatura do pelame entre os animais confinados e os em pastagem que variaram entre 30 e 35°C. Contudo, as temperaturas superficiais foram mais elevadas ($P<0,05$) no período da tarde no mês de dezembro com medidas entre 32 e 36°C. Esses resultados indicam influência significativa das condições climáticas e do ambiente sobre a temperatura superficial dos cordeiros, sugerindo uma necessidade de estratégias adequadas de manejo para melhorar o conforto térmico dos animais em diferentes ambientes.

Termografia do úbere como indicador térmico do estado fisiológico de vacas leiteiras.

Guilherme Felipe Orioli, Jardel Perrud Barcelos, Kécia Martins Bastos Lopes, Felipe Minoru de Oliveira Inagaki, Amanda Cabreira Rodrigues, Sheila Tavares Nascimento

Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá

Palavras-chave: Holandês, Termorregulação, Zootecnia de precisão

O uso da termografia infravermelha no monitoramento de animais tem ganhado destaque por permitir a detecção não invasiva e em tempo real de alterações fisiológicas, sem comprometer o bem-estar ou interferir no comportamento natural dos animais. No caso de vacas leiteiras, o úbere é uma estrutura altamente vascularizada e metabolicamente ativa, o que o torna sensível a variações térmicas, tanto ambientais quanto relacionadas à saúde do animal. A partir dessa premissa, este estudo teve como objetivo avaliar a correlação entre a temperatura superficial do úbere e a temperatura superficial geral, a fim de verificar a viabilidade de utilizar essa região anatômica como indicador fisiológico para simplificar o monitoramento térmico de vacas em sistemas de produção. A pesquisa foi conduzida em uma fazenda comercial de leite, com sistema Compost Barn, no município de Martinópolis, SP. Foram selecionadas 30 vacas da raça Holandesa, todas clinicamente saudáveis, de pelagem preta e branca, com média de produção de 30 litros por dia. A integridade dos úberes foi confirmada previamente por inspeção clínica e teste da caneca de fundo preto, garantindo a ausência de mastite ou inflamações. As medições térmicas foram realizadas com uma câmera infravermelha Fluke®, posicionada a dois metros de distância, em seis momentos horários distintos ao longo do dia – três antes das ordenhas e três após as ordenhas. Paralelamente, foram coletados dados meteorológicos (temperatura de bulbo seco e úmido, temperatura do globo negro e umidade relativa) a cada 10 minutos, por meio de um termohigrômetro Hobo®. A análise estatística foi realizada por meio do coeficiente de correlação de Pearson, adotando-se um nível de significância de 5%. Observou-se uma correlação positiva moderada entre a temperatura superficial do úbere e a temperatura corporal geral ($r = 0,53$; $P < 0,05$). Vale destacar que este estudo foi conduzido exclusivamente com animais saudáveis. Assim, para que a termografia do úbere seja eficazmente validada como ferramenta de diagnóstico, é fundamental que a metodologia também seja testada em vacas com distúrbios sanitários, especialmente mastite ou inflamações subclínicas. A identificação precoce de alterações térmicas em úberes com problemas pode contribuir para intervenções mais rápidas e eficazes, minimizando perdas produtivas e impactos ao bem-estar animal. Conclui-se que, embora a termografia do úbere apresente potencial como ferramenta complementar ao monitoramento térmico de vacas leiteiras, sua aplicação requer validação prática em diferentes condições fisiológicas e sanitárias. O uso isolado da temperatura do úbere como indicador do estado térmico geral ainda não se mostra totalmente confiável, devendo assim ser associado a outros parâmetros fisiológicos e ambientais para compor um sistema de monitoramento mais robusto e eficaz.

Termografia infravermelha na avaliação do conforto térmico de matrizes suínas alojadas em clima tropical.

Rodrigo Henrique Risso Aires Alves, Ana Beatriz Mendonça Pires, Raquel de Almeida Pereira, Kaliane Nascimento de Oliveira, Juliane Kayse Albuquerque da Silva Querino, Janaína Paolucci Sales de Lima

Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas

Palavras-chave: Amazônia, Bioclimatologia, Suinocultura

O estresse térmico compromete a fase reprodutiva de matrizes suínas, manifestando-se em retorno ao estro pós-inseminação ou monta, dificuldades gestacionais e atrasos na maturidade sexual. Para avaliar essa correlação em condições tropicais, foi realizado um estudo na Fazenda Experimental da Universidade Federal do Amazonas (CEUA - Registro nº 23105.042674/2024-94) durante a estação chuvosa (novembro de 2024 a abril de 2025). Nove matrizes híbridas (Landrace x White Large; 177,2 kg PV) foram alojadas em baias individuais (3,72 m x 3,50 m x 1,30 m) e monitoradas. Dados microclimáticos (temperatura do ar, umidade relativa, velocidade do vento, radiação solar) foram registrados por estação meteorológica, e as temperaturas superficiais das matrizes e instalações foram obtidas por termografia infravermelha. A análise dos dados no Microsoft Excel e Programa R revelou uma temperatura ambiental média de 31,26°C e umidade relativa de 70,93%. As temperaturas corporais médias observadas foram: Cabeça (TC) 36,61°C; Dorso (TD) 36,49°C; Pata (TPa) 35,92°C. Para as instalações, as médias foram: Piso (TP) 30,03°C e Teto (TT) 45,3°C, com máximas em abril (TP 30,69°C) e janeiro (TT 48,2°C). Ao final, o peso médio das matrizes foi de 179,6 kg, sem redução na condição corporal. A TC foi a região de maior dissipação de calor, enquanto a TD não refletiu a carga térmica geral (44,67°C). A TPa demonstrou sensibilidade à TP, indicando troca de calor por condução. As TP e TT representaram as condições térmicas do clima tropical, contribuindo significativamente para a carga térmica radiante incidente sobre os animais. Em suma, a termografia infravermelha provou ser uma ferramenta não invasiva e rápida para correlacionar fatores ambientais com a regulação térmica e condição corporal de matrizes suínas, oferecendo dados precisos para otimizar o manejo, promovendo sustentabilidade e eficiência em sistemas de produção sob climas tropicais.

Termografia infravermelha para diagnóstico de mastite subclínica em vacas leiteiras na região central do Tocantins.

Ellen Lopes Ribeiro, Clauber Rosanova, Natália Cristina Lança, Bruno Carvalho de Souza, Itamar Rodrigues Toledo, Anna Caroline Batista Ribeiro

Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins; ; Instituto Federal do Tocantins

Palavras-chave: Estresse térmico; Leite; Temperatura.

A mastite é uma resposta inflamatória da glândula mamária devido à invasão por microrganismos, essa doença pode se apresentar de maneira clínica, e de maneira subclínica. Novas tecnologias vêm sendo estudadas para auxiliar o diagnóstico da mastite subclínica, a Termografia Infravermelha (TIV) é um método que vem se destacando como uma forma não invasiva de diagnóstico por imagem. O trabalho teve por objetivo demonstrar a aplicabilidade da TIV como ferramenta no diagnóstico de mastite subclínica através da captação de imagens térmicas. A pesquisa foi realizada em Palmas/TO, durante o mês de setembro de 2024, em uma propriedade com foco na produção de leite e seus derivados. Foram selecionados 20 animais, sendo oito saudáveis e doze com mastite subclínica. Para classificar o estado clínico dos animais foi utilizado o California Mastitis Test (CMT), com escores de 0 (saudável) a 5 (mastite subclínica severa). Foram considerados com mastite subclínica os animais com escores de 2 a 5. Já a mastite clínica foi diagnosticada pelo teste da caneca de fundo escuro, observando alterações no leite. Para análise da temperatura de superfície do úbere foram obtidas 160 imagens, quatro por animal, em dois períodos, manhã e tarde, nos enquadramentos anterolateral direito e esquerdo e posterior direito e esquerdo. As imagens térmicas de úbere foram obtidas a partir de câmera termográfica por infravermelho, Milesee Tr120e, com resolução de 0,01 °C, distância focal de 1,0 m e emissividade calibrada para 0,98 e ajustadas de acordo com o aplicativo Quick Report. Também foram coletados dados de temperatura corporal (TC) no olho dos animais pela técnica da TIV, uma vez que a temperatura ocular é relacionada com a regulação da atividade do sistema nervoso autônomo, assim, variáveis como dor e estresse, inclusive térmico, interferem diretamente neste tipo de observação. Foram coletados ainda dados de temperatura retal (TR), com auxílio de termômetro digital de uso veterinário, escala entre 20 e 50 °C, no reto dos animais até sua estabilização. A temperatura média de superfície dos quartos mamários dos animais com classificação positiva para mastite subclínica apresentou valores entre 38,0 e 39,5 °C; já para os saudáveis a temperatura variou entre 35,0 e 37,5°C. A temperatura média do globo ocular dos animais saudáveis apresentou valores inferiores, da ordem de 4,0 a 5,0%, quando comparada a dos animais com mastite subclínica. Para temperatura retal, ambos os grupos não diferiram, apresentando média de 38,6 °C. Houve relação direta entre os quartos mamários, temperatura ocular e os animais com mastite subclínica. Isso ocorreu devido ao significativo aumento de temperatura ocular, quando comparado aos dos animais saudáveis. A TIV possibilitou a captação de imagens térmicas do úbere, caracterizando a elevação da temperatura como primeiro sinal da doença, identificando previamente o animal para seu tratamento a fim de evitar prejuízos na produção e na qualidade do leite.

Tolerância térmica em ovinos Santa Inês: uma abordagem fisiológica da adaptação ao ambiente tropical

Leandro Cesar Silva Toledo, Sergio da Silva Fidelis, Mel Santos Cestari, Valéria Oliveira Valente Araújo, Larissa de Souza Camargo, Cristiane Gonçalves Titto

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - USP; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - USP;
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - USP; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - USP;
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - USP; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - USP

Palavras-chave: Estresse térmico, Ovinos, Resiliência térmica

Tolerância térmica em ovinos Santa Inês: uma abordagem fisiológica da adaptação ao ambiente tropical

Leandro César da Silva Toledo^{1*}; Sergio da Silva Fidelis^{1*}; Mel Santos Cestari^{1*}; Valéria Oliveira Valente Araújo^{1*}; Larissa de Souza Camargo¹; Cristiane Gonçalves Titto^{1*}

¹ Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Av. Duque de Caxias Norte, 225, Campus Fernando Costa, 13635-900 Pirassununga, Brazil

*Laboratório de Biometeorologia e Etologia - LABE

A frequência respiratória e a temperatura corporal são os principais indicadores da tolerância térmica de ovinos manejados a campo em condições tropicais. A identificação de indivíduos com maior capacidade de resiliência às condições climáticas extremas contribui para o aprimoramento de programas de seleção voltados à termotolerância, sobretudo em regiões tropicais. Este estudo teve como objetivo caracterizar diferenças em parâmetros fisiológicos (i.e. frequência respiratória e temperatura intravaginal) de ovelhas Santa Inês classificadas como mais ou menos tolerantes ao calor. Ao longo de 5 dias das 07:30 às 18:00, foram avaliadas frequência respiratória (a cada 30 min) e temperatura vaginal (a cada 10 min, com mini biologgers - acurácia $\pm 0,06^{\circ}\text{C}$) em 41 ovelhas da raça Santa Inês, pelagem preta, vazias, peso 55 ± 10 kg e ECC = 2 em piquete aberto e sem sombra. Com base nos dados fisiológicos, foi realizada uma análise de componentes principais (PCA), por meio de uma função de pertinência derivada de seus autovalores e autovetores, foram selecionadas 14 ovelhas, subdivididas em dois grupos: Grupo 1 (n = 7; mais termotolerantes) e Grupo 2 (n = 7; menos termotolerantes). Além disso, foram monitoradas variáveis meteorológicas e calculado o índice de temperatura e umidade (ITU). Ao longo do dia os animais foram expostos a temperaturas do ar entre 18 e 32°C, radiação solar superior a 770 Wm⁻² e ITU $\geq 25,6$ caracterizando uma condição de estresse térmico severo. Durante o período de maior desafio térmico (09h00 às 16h00), os animais mais tolerantes ao calor apresentaram frequência respiratória média inferior (Grupo 1 = 145 resp.min⁻¹; Grupo 2 = 190 resp.min⁻¹) e temperatura intravaginal aproximadamente 0,4°C menor (Grupo 1 = 39,0°C; Grupo 2 = 39,4°C). Esses resultados evidenciam a variabilidade intra-racial na resposta térmica de ovinos Santa Inês e o uso de parâmetros fisiológicos como ferramenta de seleção para maior adaptabilidade em ambientes tropicais.

Palavras-chave: Estresse térmico; Ovinos; Resiliência térmica

Variação circadiana da temperatura vaginal de bovinos leiteiros.

Jardel Perrud Barcelos, Guilherme Felipe Orioli, Felipe Minoru de Oliveira Inagaki, Kécia Martins Bastos Lopes, Laura Barbosa dos Santos, Sheila Tavares Nascimento

Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá

Palavras-chave: Ambiência, Holandês, Zootecnia de precisão

Introdução: A temperatura corporal interna de bovinos leiteiros é amplamente correlacionada com a resposta dos animais ao estresse térmico. A elevação dessa temperatura pode gerar diversos problemas no organismo animal, como queda de produção e redução de fertilidade. A temperatura vaginal tem uma alta correlação com a temperatura corporal central. O uso de sensores registradores de dados permite uma mensuração ao longo do dia sem interferir no comportamento dos animais. O trabalho teve como objetivo avaliar a variação circadiana da temperatura vaginal de bovinos leiteiros mantidos em sistema de Compost Barn com a utilização de sensores data loggers. **Materiais e Métodos:** A pesquisa foi conduzida em uma fazenda comercial de produção de leite com sistema Compost Barn, localizada em Martinópolis, SP (21°56'12"S, 51°07'08"W; altitude: 488 m). Segundo o sistema de Köppen-Geiger, o clima local é classificado como "Cfa" – tropical de altitude. Foram selecionadas 30 vacas lactantes da raça Holandesa avaliadas em um período de oito dias consecutivos. A temperatura vaginal (TV, °C) foi registrada durante 24 horas utilizando um termômetro modelo T-Centi (Star-Oddi®, Reykjavik, Islândia; acurácia $\pm 0,10^\circ\text{C}$), inserido aproximadamente 5cm na vagina do animal com auxílio de dispositivos CIDR's (controlled internal drug release) sem progesterona. Paralelamente, foram registrados durante 24 horas, em intervalos de 5 minutos, os seguintes dados ambientais: temperatura do ar, temperatura do globo negro e umidade relativa do ar (UR), utilizando um termohigrômetro Hobo®. Os dados foram analisados estatisticamente pelo SAS através do método dos quadrados mínimos e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 1% de significância. **Resultados:** A temperatura e do ar variou durante os períodos do dia ($P < 0,01$) com valores de 19,5°C; 21,8°C; 28°C e 22,5°C e a umidade entre 85,7%; 81,3%; 65,9% e 76,6% durante a madrugada, manhã, tarde e noite, respectivamente. Esses valores encontram-se dentro da zona de conforto térmico para bovinos leiteiros, conforme descrito na literatura, que varia de 5°C a 30°C de temperatura. A TV apresentou diferença significativa entre os períodos do dia ($P < 0,01$), com 38,3°C durante a madrugada, 38,1°C durante a manhã, 38,5°C no período da tarde e 38,4°C durante a noite. Foi possível observar que o aumento na TV acompanhou a variação da temperatura ambiente. A temperatura vaginal apresenta um ritmo diurno distinto, com mínimos no final da manhã e máximos no final da tarde e início da noite. **Conclusão:** Os resultados obtidos demonstram que a temperatura vaginal de bovinos leiteiros apresenta uma variação circadiana clara, acompanhando as mudanças na temperatura ambiente. Esses achados destacam a importância do monitoramento contínuo da temperatura vaginal como uma ferramenta confiável para avaliar o bem-estar térmico dos bovinos, contribuindo para práticas de manejo mais eficientes e o bem-estar animal.

Zootecnia de precisão e a termografia infravermelha como ferramenta no diagnóstico de mastite em cabras leiteiras

Anna Caroline Batista Ribeiro, Ellen Lopes Ribeiro, Natália Cristina Lança, Bruno Carvalho de Souza, Clauber Rosanova*

Instituto Federal de Tecnologia e Ciência do Tocantins, Palmas/TO; Instituto Federal de Tecnologia e Ciência do Tocantins, Palmas/TO; Instituto Federal de Tecnologia e Ciência do Tocantins, Palmas/TO; Instituto Federal de Tecnologia e Ciência do Tocantins, Palmas/TO; Instituto Federal de Tecnologia e Ciência do Tocantins, Palmas/TO

Palavras-chave: bioclimatologia, caprinocultura, leite

A mastite é uma das enfermidades que mais causa prejuízos na caprinocultura leiteira associada a perdas econômicas e a queda na sanidade, sendo de fundamental importância pesquisas que investiguem essa doença para nortear programas de prevenção, tratamento e controle. Portanto, faz-se necessário o desenvolvimento de técnicas e procedimentos diagnósticos de fácil e rápida aplicação e que possam ser utilizados a campo. A termografia infravermelha (TIV) é apontada em estudos de mastite caprina como uma ferramenta com essas características. Considerando os resultados promissores da TIV objetivou-se com este trabalho estudá-la como ferramenta auxiliar no diagnóstico de mastite em cabras leiteiras. A TIV possibilita a captação de imagens térmicas da glândula mamária, caracterizando a elevação ou queda da temperatura como primeiro sinal da doença, identificando previamente o animal para seu tratamento a fim de evitar prejuízos na produção e na qualidade do leite. A pesquisa foi realizada em Palmas/TO, nos meses de maio a junho de 2024, com temperatura média no período de 29°C, pluviosidade de 42 mm e umidade relativa do ar de 38%, dados extraídos de estação meteorológica portátil modelo Sainlogic FT0835-Plus instalada na propriedade, dentro do capril. O experimento contou com vinte e cinco cabras, sendo doze da raça Saanen, onze da raça Pardo Alpino, uma da raça Murciana e uma Alpino Britânico, todas do mesmo grupo contemporâneo, em lactação, criadas em sistema semi-intensivo de produção, ordenhadas manualmente uma vez ao dia no período matutino, com produção média de 2,3 litros de leite/animal/dia. Todos os animais passaram por avaliação clínica visando à identificação dos impossibilitados de participar do estudo e também foram realizados o California Mastitis Test (CMT) das secreções lácteas, foram classificadas 14 cabras consideradas saudáveis e 11 cabras com mastite subclínica e clínica. As imagens termográficas das glândulas mamárias e corporal (temperatura ocular) foram obtidas às 10:00 horas da manhã, no momento da ordenha e com os animais à sombra, com utilização do termógrafo Mileseey modelo Tr120e (faixa de temperatura de -20 a 400°C). Não houve diferença estatística significativa em relação à temperatura superficial das glândulas (TSG) quando comparada ao CMT. A TSG média das cabras saudáveis e as acometidas de mastite foram 39,0°C e 37,8°C respectivamente. A análise estatística revelou variação significativa em relação às TSG, de 38,5°C a 39,5°C como sendo temperaturas sugestivas de glândula mamária saudável e de 37,0°C a 38,5°C para glândulas mamárias acometidas por mastite. A temperatura ocular (TC) não apresentou variação, com resultados médios de 38°C, o que indica boa adaptabilidade desses genótipos ao sistema de manejo adotado e ao ambiente de criação. Concluiu-se com este trabalho que a TIV associada a outros métodos de diagnóstico, é uma importante alternativa no diagnóstico precoce de mastite em cabras leiteiras

Ciência e tecnologia de produtos de origem animal

Efeito da idade na qualidade da carne de fêmeas de peru

Polianna Silva Costa Rosa, Jeane Vieira Leite, Érick Alonso Villegas Cayllahua, Rodrigo Fortunato de Oliveira, Renan Herculano Rufino Moreira, Hirasilva Borba

Universidade Estadual Paulista Campus Jaboticabal; Universidade Estadual Paulista Campus Jaboticabal; Universidade Estadual Paulista Campus Jaboticabal; Instituto Federal Goiano Campus Posse; Universidade Federal Rural do Semiárido - UFERSA; Universidade Estadual Paulista Campus Jaboticabal

Palavras-chave: Aves, estudo, maciez

A qualidade da carne de peru (*Meleagris gallopavo*) pode ser influenciada por diversos fatores, incluindo a idade do animal no momento do abate. Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito da idade sobre a Força de Cisalhamento (FC) e o Índice de Fragmentação Miofibrilar (IFM) em fêmeas de peru, comparando animais jovens com matrizes de descarte. Foram analisadas duas categorias de fêmeas de peru: jovens e matrizes de descarte. As variáveis avaliadas foram a Força de Cisalhamento usando-se amostras cozidas em banho maria e obtidas três subamostras com área conhecida, colocadas com as fibras orientadas no sentido perpendicular ao do dispositivo “Warner-Bratzler”, acoplado ao texturômetro “Texture Analyser TA-XT2i”, e submetidas ao corte. Com a força expressa em (N). Para a IFM, foi usado uma alíquota da suspensão de miofibrilas que foi diluída, agitada e, logo em seguida, realizada a leitura em espectrofotômetro a 540 nm. Ambas as análises foram analisadas com valores expressos como média $\pm$ erro padrão. A comparação entre grupos foi realizada por meio do teste t, considerando nível de significância de 5% ($p < 0,05$). A Força de Cisalhamento não apresentou diferença significativa entre os grupos ($p = 0,9303$), com valores médios de $17,70 \pm 1,36$ N para fêmeas jovens e $17,88 \pm 1,34$ N para matrizes de descarte. Por outro lado, o IFM foi significativamente maior nas fêmeas jovens ($71,22 \pm 3,88$) em comparação às matrizes de descarte ($53,02 \pm 3,88$), com $p = 0,0039$. Os resultados indicaram que aves mais jovens apresentaram maior fragmentação das fibras musculares, o que pode estar associado a uma textura mais macia. O Índice de Fragmentação Miofibrilar, com valores próximos a 100 para as fêmeas jovens analisadas, indicaram carnes consideradas macias. Outros fatores, como a composição de gordura, o conteúdo de colágeno e a infiltração de gordura nas fibras musculares, também podem ter contribuído para a maciez. Este ponto abre espaço para estudos futuros que considerem uma abordagem multifatorial na análise das características de maciez da carne de aves. Além disso, a compreensão das alterações nas propriedades tecnológicas da carne em diferentes fases produtivas das aves é de extrema relevância para a indústria avícola, pois pode orientar práticas de manejo, nutrição e seleção genética visando a produção de carne de alta qualidade. Portanto, o estudo evidencia que a idade das fêmeas de peru influencia significativamente o índice de fragmentação Miofibrilar e indica que aves mais jovens apresentam melhor qualidade sensorial da carne. Os achados reforçam a complexidade da maciez e a necessidade de uma abordagem mais ampla na avaliação da qualidade e das implicações comerciais da carne de peru, além de abrirem perspectivas para futuras pesquisas na área.

Aceitabilidade de hambúrguer de frango com diferentes níveis de farinha de linhaça dourada.

Ludmilla Seychelle Lima Gomes, Maria de Jesus Secchi, Andressa de Souza Silva, Loren Gabrielli Gomes da Silva, Jorge Luiz da Silva, Poliana Fernandes de Almeida

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente -Cuiabá/MT; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente -Cuiabá/MT; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente -Cuiabá/MT; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente -Cuiabá/MT; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente -Cuiabá/MT; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente -Cuiabá/MT

Palavras-chave: carne estruturada, desenvolvimento de produto, qualidade sensorial.

A busca por uma alimentação mais saudável tem incentivado o desenvolvimento de produtos funcionais, entre eles alimentos enriquecidos com ingredientes nutricionalmente vantajosos, como a linhaça dourada. Este trabalho teve como objetivo avaliar os atributos sensoriais de hambúrgueres de carne de frango com diferentes níveis de adição de farinha de linhaça dourada. Foram elaboradas quatro formulações (Controle, F1, F2 e F3), substituindo parcialmente a carne por farinha nas proporções de 0%, 2,5%, 5% e 7,5%, respectivamente. A formulação controle foi composta por carne de frango moída (86%), açúcar (0,25%), sal (1,75%), condimentos (1,25%), emulsificante (0,25%), antioxidante (0,25%), sal de cura (0,25%) e água gelada (10%). Após homogeneização, a massa foi refrigerada por 24 horas, moldada em hambúrgueres de 65 g (2 cm de altura e 35 cm de circunferência) e mantida sob refrigeração. A análise sensorial foi realizada com 50 provadores não treinados, adultos de ambos os sexos, utilizando escala hedônica de 9 pontos para os atributos aroma, cor, sabor e textura. Os hambúrgueres foram grelhados e servidos aquecidos a 70 °C. As médias variaram de 5,76 a 6,70 para aroma, 6,04 a 7,12 para cor, 5,80 a 6,60 para sabor e 5,74 a 6,74 para textura. Houve diferença significativa ($p < 0,05$) para aroma e cor, com destaque para a formulação F1 (2,5% de farinha), que apresentou maior aceitação. As diferenças observadas sugerem que a concentração de farinha influencia a aceitabilidade do produto, especialmente em atributos visuais e aromáticos. A formulação com 2,5% de farinha demonstrou melhor desempenho sensorial, aliando boas características organolépticas e valor nutricional agregado.

Adequação do processo do processo de transformação das peles de robalo e pescada amarela em couro, para atender comunidades remotas.

Kátia Kalko Schwarz, Giovanna Ribeiro Bertoletti, Laura Kirsch Lunardon, Maria Eduarda Pina Reccanello Menon, Danilo Martins da Silva

Unespar campus de Paranaguá; Unespar campus de Paranaguá; Unespar campus de Paranaguá; Unespar campus de Paranaguá; Unespar campus de Paranaguá

Palavras-chave: Curtimento, Peixe, Qualidade

A instalação de curtumes de couro de peixes comunitários, para a geração de trabalho e renda tem sido onerosa para alguns municípios e localidades remotas. Para tanto, foi verificado a importância de diminuir custos de maquinário onde um fulão (máquina de curtir couros) em polipropileno tem o valor médio de US\$13.000,00. Por outro lado, uma máquina lavadora de roupas “tanquinho”, tem o preço de US\$220,00, podendo ser utilizada para esta finalidade, facilitando a implantação de pequenas unidades de transformadoras de peles de peixes em couros em comunidades que apresentam dificuldade de acesso e de baixa renda. O objetivo deste estudo, foi de adequar a lavadora “tanquinho” e o processo de curtimento em fulão das peles dos peixes robalo (*Centropomus undecimalis*) e da pescada amarela (*Cynoscion acoupa*). O procedimento do curtimento, foi realizado na lavadora “tanquinho” com no mínimo 12 repetições para cada espécie de peixe e em fulão (histórico dos curtimentos dos últimos 15 anos). O processo consistiu nas etapas de: obtenção das peles destes peixes dos pescadores e fileteiros tradicionais do litoral paranaense; limpeza para retirada das escamas, carne aderida a pele e nadadeiras, remolho (200% de água sobre o peso das peles, 2% de tensoativo, 2% de amaciante concentrado de roupas, 0,5% de bactericida, batendo nas máquinas por 60 minutos); após a lavagem foi realizado o caleiro (200% de água, 2,5% de cal, 0,5% de tensoativo e 1,5% de soda barrilha leve por 18 horas); lavadas as peles foi feita a desengalagem (200% de água, 0,5% de tensoativo e 1% de desengalante comercial, no período de 30 minutos); na sequência a purga (200% de água, 0,5% desengalante, 1% enzima proteolítica e 2% tensoativo, por 60 minutos); o píquel (curtimento propriamente dito com 250% de água, 5% cloreto de sódio, 1,5% de ácido fórmico P.A., 20 % de tanino vegetal acácia, por 18 horas), neutralização (200% de água, 0,5% bicarbonato de sódio P.A., a 30 minutos em agitação na solução); recurtimento e tingimento (100% de água 10% de tanino vegetal, 2% corante, 1,5% ácido fórmico e 1% de fixador, tempo de 90 minutos); engraxe (250% de água a 40°C, 5% de óleo sulfatado, 5% de óleo sulfitado, 5% amaciante de roupas, 2% agente de toque, 1,5% ácido fórmico, 1% fixador e 0,5% de antifúngico); secagem, amaciamento e acabamentos das aparas. Os resultados demonstraram que é possível o curtimento de peles, com alta maciez e qualidade semelhante aos curtidos em fulão, com a máquina de lavar roupas simples. Os resultados de espessura no processo em fulão a 13 RPM, os robalos e pescadas amarelas apresentaram a média de 20 curtimentos 1,90 mm e 1,52 mm respectivamente e na lavadora simples por turbilhonamento 1,66mm para o robalo e 2,22mm na pescada amarela. Os resultados indicaram embora as espessuras tenham foram diferentes, considerando o tamanho de peixes equivalentes, que em ambos os equipamentos, os couros obtidos podem ser utilizados para cabedais de modas e móveis.

Alteração da porosidade e morfologia da casca de ovo com a utilização do óleo de tungue.

Evelly Souza Gomes, Arieli Gabrielly Ferreira Matheus, Nathiel Sarges Moraes, Tally Dias da Silva, Elane Guerreiro Giese, Fernando Barbosa Tavares

Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal do Pará; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia

Palavras-chave: Qualidade do ovo, MEV, tempo de prateleira.

A análise da qualidade dos ovos pode ser realizada por diversos métodos, e o uso de revestimentos, como o óleo de tungue (*Vernicia fordii*), visa prolongar sua vida útil ao minimizar as trocas gasosas e a perda de umidade. A Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) é uma ferramenta utilizada para observar detalhadamente as alterações microestruturais na casca do ovo, que é naturalmente porosa para permitir trocas gasosas. Objetivou-se que o revestimento com óleo de tungue seria capaz de fazer uma modificação na porosidade da casca, criando uma barreira física que alteraria sua morfologia e, consequentemente, reduziria a deterioração do ovo. Foram avaliados 299 ovos em arranjo fatorial 3x2x3, sendo três níveis de concentrações de óleo, dois locais de armazenamento (refrigerado e ambiente), três tempos de estocagem, totalizando 18 tratamentos com quatro repetições em cada tratamento, contando com 4 ovos em cada repetição. Os ovos foram imersos em toda a sua superfície, de forma que todos tenham cobertura uniforme e livres de defeitos visuais. Em seguida, esses ovos ficaram em cubas para secagem e armazenamento. Posteriormente, foram utilizadas 18 amostras de cascas de ovos, uma de cada tratamento, selecionadas aleatoriamente e submetidas a diferentes tratamentos com diferentes concentrações (sem revestimento, com 0,5% e 1% de óleo de tungue). A qualidade externa da casca foi avaliada através da determinação da qualidade da casca a partir da espessura dela, sendo feita com o auxílio de um micrômetro externo. Fragmentos da casca foram secos em estufa, deixados em suportes metálicos (stubs) e passaram por um processo de metalização com uma liga de ouro-paládio para garantir a condução de elétrons no microscópio. As imagens das superfícies externa e interna da casca foram então capturadas pelo MEV em diferentes ampliações. As avaliações dos resultados foram feitas de forma qualitativa por imagens das cascas sem revestimento que apresentavam uma estrutura porosa visível, característica natural do ovo. As imagens das cascas revestidas com 0,5% e 1% de óleo de tungue exibiram uma morfologia diferente, sugerindo a presença de uma camada que recobria a superfície e os poros. A análise da parte interna dos ovos revestidos também revelou alterações, como um aparente estufamento e uma maior união e espessura das membranas da casca, indicando a ação do óleo. Os resultados sugerem que o óleo de tungue tem potencial como alternativa para preservação da qualidade dos ovos durante o armazenamento, atuando na modificação da porosidade e na proteção das membranas. Essa alteração física na porosidade e nas membranas é o provável mecanismo pelo qual o revestimento melhora a conservação do ovo, reduzindo as trocas com o ambiente. Concluiu-se que a análise por MEV forneceu evidências visuais de que o óleo de tungue a 1% apresentou membrana mais espessa e mais unida, podendo sugerir que houve ação do óleo modificando a microestrutura da casca do ovo, tanto externa quanto internamente.

Análise colorimétrica de ovos de galinhas poedeiras alimentadas com coproduto de goiaba desidratado

Gabriel Oliveira da Silva, Matheus de Matos Martins, Alice de Matos Martins, Fernando Cauê Alves Alencar, Sabrina Alves da Silva, Fernando Barbosa Tavares

Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia

Palavras-chave: armazenamento, inclusão, luminosidade

O consumo de ovo é cada vez mais crescente no mercado, sendo suas características como aroma, textura e cor fundamentais na escolha pelo consumidor. A utilização de coproduto de goiaba desidratado na alimentação animal é uma alternativa para melhorar a produção e qualidade na produção de ovos. Objetivou-se avaliar a análise colorimétrica dos ovos de galinhas poedeiras comerciais alimentadas com dietas contendo diferentes níveis (0%, 5%, 10%, 15% e 20%) de inclusão de coproduto de goiaba desidratado com diferentes dias de armazenamento (07, 15 e 22). Para realização da análise foram utilizadas galinhas da linhagem Bovans white com 34 semanas de idade, avaliação colorimétrica L (luminosidade), a (parâmetro vermelho\verde), b (parâmetro amarelo\azul), coleta de 22 ovos de cada tratamento, sendo fervidos em água a 100°C por 13 minutos. Para definição ideal do tempo de cozimento foi feito um pré-teste com 5 diferentes tempo de cozimento (8, 10, 12, 13 e 14 minutos) onde o tempo de 13 minutos apresentou o centro geométrico do ovo seco e uniforme. Os ovos estavam anteriormente em temperatura ambiente e cada tratamento foi cozido em uma panela específica conforme o código do tratamento. Após o cozimento, os ovos foram resfriados em água em temperatura ambiente, descascados e cortados ao 1/2, sendo cada metade do ovo da gema analisado com o colorímetro. Foram utilizados 109 ovos de cada tratamentos nos três diferentes dias de armazenamento, totalizando 218 ovos. As variáveis foram analisadas (L, a, b) mediante GML do SAS e as médias foram comparadas pelo teste Tukey, considerada significância de 5% para todos os testes. Os resultados evidenciaram efeito significativo para cor da gema (a) em todas as diferentes inclusões da goiaba e em todos os tempos de armazenamento. Na avaliação da cor da gema (L) a luminosidade com inclusão de 10% (57,29) e com 7 dias de armazenamento (73,92) apresentou maior valor. Com relação ao tempo de armazenamento a cor da gema (L) e (b) apresentaram diferenças significativas entre si, sendo o tempo de 7 dias (73,92) e 22 dias (81,01), respectivamente ($P < 0,05$). Com isso, ressalta-se que com o maior tempo de armazenamento a luminosidade da gema diminui e sua coloração fica mais roxeada e a inclusão de 10% do coproduto de goiaba aumenta a luminosidade, podendo ser menos atrativo ao consumidor e uma alternativa para manter a qualidade do produto respectivamente. Conclui-se que a inclusão do coproduto da goiaba desidratada na alimentação de galinhas poedeiras têm efeito sobre a cor da gema com tendência mais ao vermelho e a luminosidade diminui com o tempo de prateleira.

Análise comparativa da qualidade externa e interna de ovos brancos comercializados em supermercado e feira livre em São Luís - MA.

Vitória de Sousa Moraes, Marcos Antonio Torres Costa, Gabriel de Oliveira Cavalcante, Maria Fernandes Inez Carneiro, Gabriela Duarte Silva, Diana Valadares Pessoa

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: Padrão de qualidade; Conservação; Ovos brancos

O ovo perde sua qualidade ao longo do tempo, e é intensificado caso não sejam adotadas medidas adequadas de conservação. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade externa e interna de ovos do tipo branco comercializados em supermercado e feira livre. Foram utilizados 60 ovos ao todo, sendo 30 provenientes de cada local. Na primeira etapa, cada ovo foi pesado na balança de precisão. Em seguida, foram mensuradas as dimensões físicas dos ovos (comprimento e largura). Após essa avaliação externa, os ovos foram quebrados sobre uma superfície plana para a análise interna. Nesta fase, mensurou-se a altura do albúmen e da gema com um paquímetro e em seguida, avaliou-se o diâmetro da gema. A coloração da gema foi determinada utilizando uma escala padronizada de cores. Por fim, a espessura da casca foi medida com o auxílio de um micrômetro digital de precisão. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e, posteriormente, ao teste de comparação de médias de Tukey, adotando-se um nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$). A avaliação da qualidade externa e interna dos ovos comercializados em feiras foram superiores em comparação aos ovos provenientes de supermercados, nas seguintes variáveis: peso (65,76 g), cor da gema (3,63 na escala Roche), espessura da casca (0,78 mm), volume do ovo (62,61 cm³) e área de superfície do ovo (62,61 cm²). Por outro lado, os ovos comercializados em supermercados apresentaram pH mais elevado (7,46) e maior índice de formato (75,69 mm). No entanto, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas nas variáveis índice de gema e unidade Haugh entre os dois pontos de venda. Com base nos resultados obtidos, conclui-se que os ovos provenientes das feiras apresentaram qualidade interna e externa superior àqueles comercializados em supermercados.

Análise das causas de condenação de carcaças bovinas no estado de Roraima

Raynara Ellen da Silva Macedo, Adriel dos Santos Montelo, Elizangela Zayana Lima D'suze, Jhonathan Carvalho Senger, Jalison Lopes, José Teodoro de Paiva

Universidade Federal de Roraima - UFRR; Universidade Federal de Roraima - UFRR; Universidade Federal de Roraima - UFRR; Universidade Federal de Roraima - UFRR; Universidade Federal de Roraima - UFRR; Universidade Federal de Roraima - UFRR

Palavras-chave: bovinocultura, frigorífico, segurança alimentar

As condenações de carcaça bovina podem ser decorrentes de problemas ocorridos no manejo pré-abate ou durante o abate e representam grandes perdas econômicas, tanto para a indústria frigorífica quanto para o produtor. A identificação das causas de condenação total de carcaças é fundamental para subsidiar melhorias e aprimorar os processos produtivos, auxiliando na redução de perdas. Objetivou-se avaliar as principais causas que levam a condenação total de carcaças bovinas no estado de Roraima. O estudo foi realizado em um frigorífico, localizado no estado, por meio de análises de relatórios mensais de ocorrência de condenações durante o ano de 2023. Com base nessas informações, foram calculados o percentual de carcaças condenadas totalmente, o percentual de cada causa de condenação e a ocorrência por município. Foram abatidos 19.966 bovinos no período, dos quais 47 tiveram suas carcaças condenadas integralmente, correspondendo a 0,24% do total. A principal causa identificada foi a tuberculose, com 70,21% das condenações. Demais causas incluíram lesões traumáticas (10,64%), morte acidental (8,51%), brucelose (6,38%), carcaças repugnantes (2,13%) e outros (2,13%). Em relação à origem dos animais, os municípios com maior frequência de condenações foram Iracema (21,74%), Caracaraí (19,57%), Mucajaí (19,57%) e Rorainópolis (10,87%). Já os municípios de Caroebe, Alto Alegre e Cantá apresentaram baixo percentual (6,52% cada), enquanto Bonfim, Cantá e São Luiz do Anauá registraram as menores ocorrências (abaixo de 5,00%). Os resultados evidenciam a elevada prevalência de tuberculose entre os motivos de condenação de carcaças em Roraima no ano de 2023, ressaltando a necessidade de medidas preventivas e estratégias de controle, a fim de reduzir os prejuízos econômicos no sistema de produção. A inspeção sanitária em frigoríficos é essencial para garantir a segurança alimentar e a qualidade da carne destinada ao consumo humano.

Análise sensorial de hambúrgueres de carne ovina incorporados com óleo essencial da folha do cajueiro anão precoce da savana Amazônica

Camilly Alencar Telles, Kathielle Delfraxe Santos Oliveira, Geovana Oliveira Araújo, Natália Baldasso Fortuna, Jéssica de Oliveira Monteschio, Maria Clarisnete de Oliveira Moura

Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT; Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT; Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT; Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT; Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT; Universidade Federal de Roraima - UFRR

Palavras-chave: Antioxidante, Bioativos, Conservantes

A folha de caju, proveniente do cajueiro (*Anacardium occidentale L.*), é amplamente utilizada na medicina tradicional e apresenta compostos bioativos com propriedades antioxidantes e antimicrobianas. Esses compostos podem ser extraídos na forma de óleo essencial, o qual tem se destacado como uma alternativa natural aos conservantes sintéticos utilizados na indústria de alimentos. O presente estudo investigou o potencial do óleo essencial extraído de folhas de cajueiro-anão (FCA) como alternativa natural ao uso de antioxidantes sintéticos em hambúrgueres de cordeiro. O objetivo do estudo foi avaliar a aceitabilidade sensorial de hambúrgueres de carne ovina com adição de óleo essencial de folha do cajueiro como antioxidantes naturais. Quatro tratamentos foram avaliados: (CON) sem antioxidante, (BHT) hambúrguer contendo 0,001% de hidroxitoluenobutilado, (OEFC-0,1%) adição de 0,05% de óleo essencial da folha do cajueiro, (OEFC-0,05%) adição de 0,1% de óleo essencial da folha do cajueiro. A análise sensorial foi conduzida por um painel de 20 avaliadores, previamente treinados, que avaliaram os atributos de cor, aparência, odor, sabor e maciez. As avaliações foram pontuadas usando uma escala hedônica estruturada de nove pontos (1 = não gostar extremamente; 9 = gostar extremamente), sem o nível médio. Os dados foram avaliados através de análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5%. Os consumidores não conseguiram distinguir ($P > 0,05$) diferenças na cor, aparência e maciez entre os hambúrgueres avaliados. Entretanto, para os atributos odor e sabor, observaram-se diferenças significativas ($p < 0,05$), entre os tratamentos avaliados. O odor recebeu a maior pontuação para o tratamento com 0,05% de óleo essencial, em comparação com o controle (CON) e o tratamento com 0,1% de óleo essencial, enquanto o tratamento com BHT apresentou um valor intermediário. Em relação ao sabor, as maiores pontuações ($P < 0,05$) foram observadas para os tratamentos com 0,05% de óleo essencial e BHT, enquanto o controle e os tratamentos com 0,1% receberam as menores pontuações. Conclui-se que a concentração de 0,05% de óleo essencial (OEFC-0,05%), foi a mais bem aceita nos testes sensoriais, indicando sua viabilidade como alternativa natural para aplicação em produtos cárneos, surgindo como uma fonte promissora de compostos bioativos, com perspectivas de utilização em diferentes matrizes alimentares.

Atividade caseinolítica in vitro da calpastatina não diverge em diferentes faixas de pH_{final}, que interferem no amaciamento em carne zebuína

João Pedro Sousa do Vale, Ana Claudia da Silva, Patricia Maloso Ramos, Júlio César de Carvalho Balieiro, Carmen Josefina Contreras Castillo, Eduardo Francisquine Delgado

Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP); Cargill Alimentos Quatro Pontes; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA/USP); Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ/USP); Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP); Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP)

Palavras-chave: Atividade de CAST, pH_{final}, Proteólise

A qualidade da carne é percebida pelo consumidor, através de indicadores como textura, suculência e cor. A maciez é o principal atributo associado a qualidade, característica intimamente ligada à capacidade de fragilização das miofibrilas musculares, sendo necessário que haja proteólise muscular, assim, proporcionando melhora na maciez da carne. Nesse aspecto, o grupo das calpaínas (μ - e m -), tem destaque especial, pois atua ao longo do processo de maturação, com sítios ativos dependentes de cálcio, juntamente com a calpastatina, essa última sendo o inibidor natural das calpaínas, possuindo grande correlação com níveis de maciez final na carne. Essa relação, por sua vez, tem algumas particularidades, principalmente se considerarmos aspectos como genética de diferentes raças bovinas. Em taurinos a atividade inibitória residual de calpastatina é ponto crítico na determinação da taxa e extensão de proteólise, enquanto em zebuínos, não é bem elucidado o nível crítico. Desse modo, a genética pode interferir na funcionalidade do sistema calpaína-calpastatina. Assim, o objetivo aqui foi avaliar a atividade da calpastatina (CAST) nas diferentes faixas de pH_{final} e a relação com maciez e fragmentação miofibrilar na carne de *Bos taurus indicus*. A coleta de dados neste trabalho foi aprovada pela CEUA/ESALQ-USP (Protocolo 2019/22); utilizamos 41 amostras de *Longissimus dorsi*, de bovinos zebuínos com 72 horas de maturação, divididas em três faixas de pH_{final}: alto (pH > 6,2), intermediário (5,8 a 6,15) e normal (< 5,75), para o ensaio caseinolítico de atividade de CAST. Ainda foram avaliadas a força de cisalhamento (FC $n = 63$) e índice de fragmentação miofibrilar (IFM $n = 49$) ao longo da maturação (3, 14 e 28 dias). Os dados foram submetidos à análise de variância, com delineamento inteiramente casualizado. Em nossa análise não encontramos diferença estatística ($p = 0,246$) entre as faixas de pH_{final} quanto à atividade de CAST, onde as médias estão entre $1,27 \pm 0,12$ e $1,52 \pm 0,14$ $\mu\text{g/g}$, sendo uma taxa alta de atividade às 72 horas *post mortem*. Avaliar esses picos de atividade nos tratamentos, revelam que na faixa intermediária, ocorrem limitações na fragilização, entre 3 e 14 dias ($54,24 \pm 5,67$ e $64,86 \pm 5,67$), com baixa evolução no IFM, ainda que a FC melhore aos 14 dias ($57,48 \pm 5,84$ Newtons), mas sem evolução após esse período. Os achados no trabalho, contrastam com estudos realizados em taurinos, porém, estão alinhados com trabalhos recentes em zebuínos, que demonstram alta atividade de CAST, mesmo em carnes com pH_{final} normal, com elevada FC. A falta de diferença estatística na atividade de CAST, não descarta ou invalida a possível influência funcional que este complexo enzimático tem, principalmente ao avaliar a inibição na maciez e baixo progresso no IFM, especialmente na faixa intermediária de pH_{final}.

Avaliação da eficiência de testes para detecção de adulteração de leite por bicarbonato de sódio.

Luiza Fernandes Cardinali, Gabriella Bezerra Lopes, Aldenice do Socorro Pinto Batista, Naila de Castro Gutierrez, Yasmin Maria Melo Aleixo, Andressa Faccenda

Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia

Palavras-chave: Bicarbonato de sódio, Fraude, Leite

O leite é um dos principais alimentos presentes na alimentação humana, seja ele puro ou em forma de derivados. Dessa forma, a fiscalização da produção é essencial para abastecer o consumidor com um produto de qualidade que não coloque em risco a saúde humana. Diante do exposto, objetivou-se determinar a eficiência dos métodos disponíveis para detectar o uso de bicarbonato de sódio como neutralizante da acidez de leite. Foram avaliadas 8 amostras de leite, as quais foram coletadas e mantidas em temperatura ambiente até a detecção de acidez pelo teste de Alizarol. Posteriormente, o leite foi adulterado com bicarbonato de sódio nas concentrações de 0% 0,10% 0,17% 0,23%, e analisado para teste de Alizarol, acidez dornic e teste de presença de bicarbonato de sódio. Para o teste de detecção de bicarbonato de sódio foi utilizado: 11 mL de leite, aos quais foram adicionadas 5 gotas de fenolftaleína a 1%, procedendo-se na sequência a titulação com solução dornic até atingir a coloração rosa claro. Posteriormente, 1 mL de ácido sulfúrico (0,025 N) foi adicionado e a mistura foi aquecida até ebulição, com posterior resfriamento em banho de gelo. Sequencialmente, adicionou-se 2 mL de solução alcoólica de fenolftaleína a 1%. O resultado foi considerado positivo quando a coloração formada foi rosa, e negativo quando não houve alteração na coloração do leite. Nenhuma amostra de controle apresentou adulteração por bicarbonato de sódio, enquanto foi possível detectar a fraude em 85,7% das amostras com concentração de 0,10%, 0,17% e 0,23%. O teste de alizarol indicou acidez em 100% das amostras de controle. Na adulteração com 0,10% de bicarbonato de sódio, 71,4% continuaram ácidas e 28,6% foram consideradas normais pelo teste de alizarol, enquanto nas adulterações de 0,17% e 0,23% de bicarbonato, 28,6% do leite foram classificadas como leite ácido, 14,3% classificadas como normais e 57,1% como alcalinas. No teste de acidez dornic, 71,4% das amostras adulteradas com 0,10% e 0,17% de bicarbonato apresentaram acidez acima de 18°D, enquanto as amostras do tratamento controle e com 0,23% de adulteração apresentaram 100% das amostras com acidez acima de 18°D. A acidez observada com a adição de 0,23% de bicarbonato de sódio sugere haver uma complexação da fenolftaleína as demais substâncias do leite em presença do bicarbonato, impedindo assim a viragem de cor da solução em pH alcalino. Conclui-se que, somente o teste de alizarol foi eficiente para detectar acidez quando o leite foi adulterado com bicarbonato de sódio. O teste de detecção de presença de bicarbonato de sódio apesar de não ser 100% eficaz, apresentou resultados satisfatórios, pois detectou 85,7% das fraudes, independentemente do nível de adulteração.

Avaliação das condições dos locais de comercialização de ovos em São Luís-MA

Gabriel de Oliveira Cavalcante, Vitória de Sousa Moraes, Marcos Antonio Torres Costa, Adelmo Teixeira Silva, Gabriela Duarte Silva, Diana Valadares Pessoa

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: Índice de conformidade, Fiscalização, Feiras livres

O ovo é um dos alimentos mais consumidos no mundo devido ao seu fácil acesso, baixo custo e por ser uma fonte rica em proteínas, minerais e vitaminas essenciais para a alimentação humana. Dessa forma, as condições de armazenamento e comercialização exercem influência direta sobre sua qualidade e segurança sanitária. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi avaliar as condições dos locais de comercialização de ovos no município de São Luís (MA). A pesquisa foi realizada entre janeiro e junho de 2025, em diferentes pontos de venda localizados na cidade. Trata-se de um estudo observacional, qualitativo e com caráter avaliativo. Inicialmente, foram selecionados os principais locais de comercialização com base no fluxo de vendas ou de pessoas. Ao todo, foram analisadas quatro feiras livres (F1, F2, F3 e F4) e quatro supermercados (S1, S2, S3 e S4). A coleta de dados foi realizada por meio de um checklist de avaliação, adaptado das Resoluções RDC nº 275/2002 e nº 216/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), contemplando possíveis inconformidades sanitárias nos estabelecimentos visitados. Os dados foram tabulados e submetidos à análise estatística descritiva, a fim de verificar o grau de conformidade dos locais com a legislação vigente. Os resultados revelaram que nenhum dos estabelecimentos atingiu 100% de conformidade. Os pontos de venda S1, S2, S3 e F1 apresentaram índices entre 70% e 80%, enquanto S4, F2, F3 e F4 obtiveram entre 60% e 67% de conformidade. Embora todos os estabelecimentos tenham apresentado índices superiores a 50%, os resultados indicam que muitos ainda não atendem integralmente aos critérios sanitários estabelecidos, principalmente no que diz respeito às condições de higiene, armazenamento, temperatura e umidade do ambiente.

Avaliação do ciclo de vida aplicada ao queijo artesanal: Mapeamento das emissões de gases do efeito estufa em unidades produtivas do Seridó/RN

KAYRO CIPRIANO DE ARAÚJO SEVERO, DANIELLE CAVALCANTI SALES, EMMANUELLA DE OLIVEIRA MOURA ARAÚJO, KESSIANNY CRISTINA DE SOUZA, ADRIANO HENRIQUE DO NASCIMENTO RANGEL, HENRIQUE MENDONÇA NUNES RIBEIRO FILHO

UFRN; UFRN; UFRN; SEBRAE/RN; UFRN; UDESC/SC

Palavras-chave: Gases de Efeito Estufa, Pegada de carbono, Sustentabilidade

As mudanças climáticas associadas às atividades humanas intensificam a urgência por práticas alimentares sustentáveis. Nesse contexto, a produção de queijos artesanais, destaca-se pela relevância cultural, social e econômica, mas também pelo seu potencial impacto ambiental, desse modo o objetivo do estudo foi quantificar as emissões de gases de efeito estufa associadas à produção de queijos artesanais na região Seridó, semiárido do Rio Grande do Norte. A metodologia da Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) foi aplicada segundo as normas da ISO 14 040 e 14 044, o escopo do estudo foi do tipo “cradle-to-gate” (do berço ao portão) considerando desde os insumos para a fabricação até o produto acabado. Dados primários foram coletados em visitas técnicas a três unidades produtivas nos municípios de Carnaúba dos Dantas, Jucurutu e Parelhas, em abril de 2025, com apoio de questionário estruturado. As informações foram agrupadas em consumo energético (eletricidade, combustíveis fósseis e biomassa), transporte e geração de resíduos (principalmente soro do leite). Utilizou-se como unidade funcional 1 kg de queijo artesanal acabado, com emissões expressas em CO₂eq, baseadas no IPCC 2019 e GWP-100 para CO₂, CH₄ e N₂O. Os fatores secundários foram obtidos de bases nacionais (MCTI e SEEG). As emissões totais anuais nas três unidades somaram 119.768 kg CO₂eq, com destaque para os resíduos efluentes (59,8%), transporte (17%) e biomassa (11,7%). As emissões por combustíveis fósseis representam (10,7%), enquanto a energia elétrica da rede (0,8%), parcialmente compensado pelo uso de energia solar, que evitou 214 kg de CO₂eq. A média por quilo de queijo foi de ≈ 2,3 kg de CO₂eq. Diferenças operacionais entre unidades influenciaram a intensidade de carbono emitido. A análise evidenciou pontos críticos como transporte ineficiente, uso de lenha e descarte do soro, mas também oportunidades de mitigação por meio de adoção de tecnologias limpas. Os resultados reforçam a importância de o empresário adotar estratégias de gestão ambiental para reduzir a pegada de carbono e melhorar a competitividade sustentável da produção artesanal de queijos no semiárido nordestino.

Avaliação físico-química e microbiológica da carne de sol de Itororó-Ba – Caminho para a Indicação Geográfica

Suelen Neris Almeida Viana, Vanessa de Lima Silva, Camila Duarte Ferreira Ribeiro, Mariana Nougali Roselino, Ronaldo Lopes Oliveira, Carolina Oliveira de Souza

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Carne de sol, Indicação Geográfica, Qualidade Nutricional

O município de Itororó na Bahia, é reconhecido como a "Capital Baiana da Carne de Sol" e possui um histórico de notoriedade e qualidade desse produto. Diante disso, a caracterização físico-química e microbiológica da carne de sol de Itororó subsidia uma ferramenta estratégica para valorização do potencial desse território. Este estudo teve como objetivo avaliar os parâmetros físico-químicos e microbiológicos da carne de sol de Itororó, a fim de gerar dados para um futuro pedido de Indicação Geográfica e contribuir para a criação de uma legislação específica do produto. Para a caracterização, inicialmente foram adquiridas 4 amostras de alcatra de 1Kg de diferentes estabelecimentos na cidade de Itororó-BA. As determinações físico-químicas realizadas incluíram: umidade, cinzas, pH, proteínas, lipídeos e teor de cloreto. As análises microbiológicas das amostras seguiram os critérios da RDC 724/2022 e IN nº 161/2022, Codex Stan 243-2003 e APHA (2015). Foram avaliadas bactérias aeróbias mesófilas, bolores e leveduras, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp. e *Escherichia coli*. As análises evidenciaram que os teores de umidade variaram de 68,33% a 72,12%. Os teores de cinzas, indicador indireto da adição de sal, variou de 2,84% a 4,23%, demonstram diferenças na quantidade de sal adicionada durante a salga. Quanto ao pH, os valores observados (5,18 a 5,80) encontram-se dentro da faixa considerada (5,6 a 5,8) adequada para carnes salgadas. Os teores de proteína encontrados (20,70% a 31,41%) são compatíveis com os valores esperados para carne de sol bovina. A respeito, do teor de lipídeos, os resultados apresentaram ampla variação (2,65% a 8,15%), destacando-se a amostra 1 com teor elevado (8,15%). Os teores de cloreto de sódio (g/100g), evidenciaram variações entre as amostras, com a amostra 2 apresentando o maior teor (4,24g/100g) e a amostra 4 o menor (2,13g/100g). As quatro amostras de carne de sol analisadas apresentaram conformidade com os critérios microbiológicos estabelecidos para produtos cárneos salgados e desidratados, conforme legislação. Em relação à presença de microrganismos patogênicos obrigatórios, todas as amostras apresentaram, ausência de *Salmonella* spp. e *Listeria monocytogenes*, atendendo integralmente à legislação. Considerada um indicativo da qualidade geral do produto, as bactérias aeróbias mesófilas demonstraram variações entre $1,0 \times 10^4$ a $4,9 \times 10^4$ UFC/g. Bolores e leveduras, explicitaram valores de $1,0 \times 10^2$ a $4,0 \times 10^3$ UFC/g, supostamente resultado do elevado teor de umidade. Desta forma, sugere-se que embora apresente variações nos parâmetros físico-químicos (como umidade, cinzas e cloreto de sódio), o produto demonstra qualidade microbiológica consistente, atendendo às normas vigentes. Esses resultados fornecem um incremento para padronização da carne de sol e, conseqüentemente, subsidiar a sua Indicação Geográfica e a criação de uma legislação específica.

Avaliação sensorial e microbiológica de queijos minas frescal enriquecidos com diferentes tipos de própolis

Ana Luiza Correa Nogueira de Almeida , Luciana Aparecida de Oliveira Santos

UNOESTE-Universidade do Oeste Paulista ; UNOESTE-Universidade do Oeste Paulista

Palavras-chave: conservação natural, extrato de própolis, produto lácteo

O queijo Minas frescal apresenta elevada umidade, o que o torna suscetível à deterioração microbiológica, demandando métodos naturais e eficazes de conservação. A própolis, devido às suas propriedades antimicrobianas e antifúngicas, destaca-se como uma alternativa promissora. Este estudo objetivou avaliar a qualidade sensorial e microbiológica de queijo Minas frescal adicionado de extrato de própolis verde e marrom. O delineamento foi inteiramente casualizado, com três tratamentos e cinco repetições cada. Foram elaborados quinze queijos divididos em: T1 (controle), T2 (com 20 mL de extrato de própolis verde a 11% p/v) e T3 (com 20 mL de extrato de própolis marrom a 11% p/v), adicionados a 13,3 L de leite pasteurizado por tratamento. O leite cru foi aquecido a 65°C por 30 minutos, resfriado a 40°C, adicionado de sal (2%) e coalho líquido. Após coagulação, a massa foi cortada, dessorada, moldada e refrigerada a 5°C por 20 horas. A análise sensorial foi realizada com trinta provadores não treinados, utilizando escala hedônica de nove pontos para aparência, aroma, cor, textura, sabor e sabor estranho. Para neutralização sensorial, os provadores utilizaram água e biscoito neutro entre as amostras. As análises microbiológicas ocorreram nos dias 0 e 10 de armazenamento refrigerado (5°C), com contagem de bactérias aeróbias mesófilas em meio PCA. Os resultados sensoriais não revelaram diferenças significativas ($P > 0,05$) para aparência, cor, aroma e textura. Contudo, foram observadas diferenças para sabor e sabor estranho ($P < 0,05$), com os tratamentos T2 e T3 apresentando sabor distinto, porém ainda aceitável pelos provadores. A contagem bacteriana não diferiu entre os tratamentos e períodos avaliados ($P > 0,05$), indicando estabilidade microbiológica. Conclui-se que a adição de própolis verde e marrom ao queijo Minas frescal não compromete sua aceitabilidade sensorial e não altera sua carga microbiológica, sendo viável como conservante natural e alternativa para ampliação da vida útil do produto.

Composição química de ovos comercializados em São Luís-MA

Marcos Antonio Torres Costa, Vitória de Sousa Moraes, Gabriel de Oliveira Cavalcante, Maria Fernandes Inez Carneiro, Gabriela Duarte Silva, Diana Valadares Pessoa

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: Qualidade de ovo; Nutrientes do ovo; Locais de comercialização

Os ovos são uns dos alimentos mais consumidos no Brasil, por seu baixo custo e alto valor nutricional, quando comparado as outras fontes de proteína. No entanto, seu valor nutricional pode sofrer alterações, fazendo com que sua composição química seja alterada. A queda da qualidade química dos ovos, está atrelada por fatores como armazenamento e transporte. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a composição química dos ovos comercializados em São Luís-MA. Para a avaliação da composição, foram obtidos ovos em dois pontos comerciais distintos localizado em São Luís, portanto utilizamos um delineamento em blocos casualizados (feira e supermercado) e tratamento os ovos, agrupadas em dez ovos de cada estabelecimentos de comercialização, formando assim, uma amostra (pool). Formando quatro amostras de ovos para cada tipo de ovo: branco supermercado e branco feira. Em seguida, foram analisados os teores de sólidos totais, umidade, extrato etéreo, proteína bruta e matéria mineral. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, com nível de significância de 5% de probabilidade, utilizando como auxílio o software SISVAR. Os ovos brancos comercializados em feiras e supermercados na região não apresentaram diferença em relação aos sólidos totais ($p = 0,9110$) e umidade ($p = 0,9106$). Os ovos de supermercado apresentaram média de 23,78%, enquanto os ovos da feira apresentaram 23,66%. Da mesma forma, a umidade dos ovos, tiveram teores de água de 76,22% nos ovos de supermercado e 76,34% nos ovos da feira. Já os ovos comercializados em feiras (0,50%), tiveram maior concentração ($p = 0,0029$) de matéria mineral, quando comparado aos de supermercado (0,37%). Houve também, maior ($p=0,0021$) teor de gordura nos ovos da feira (9,28%), sendo que os ovos de supermercado apresentaram apenas 7,63% de gordura. Do contrário, a proteína bruta também foi observada diferenças significativas ($p = 0,0451$), sendo os ovos obtidos nos supermercados com maiores concentrações (12,42%) do que os obtidos na feira (11,32%). Diante disso, apesar de os ovos terem sido comercializados em locais com condições de armazenamento e temperatura diferenciada, apresentaram a composição química dentro ou próxima do que é preconizado na legislação.

Critérios de qualidade do leite isolados ou combinados: efeitos na qualidade final e recompensa econômica

Gabriela Hobus Marçal Marcelino, Gabriel Cariolato Schlemper, Weber Vilas Boas Soares, Luiz Carlos Roma Junior*

Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia

Palavras-chave: Inspeção de Produtos de Origem Animal, Pagamento por Qualidade, Produção Higiênica

A importância de dados como composição do leite, contagem de células somáticas e contagem bacteriana em propriedades leiteiras é conhecida pelos produtores. No entanto, muitos não utilizam essas informações para melhorar a gestão, focando em rentabilidade e produtividade. A Contagem de Células Somáticas (CCS) e a Contagem Padrão em Placa (CPP) são fundamentais para monitorar a sanidade do rebanho e a higiene da produção. Este estudo analisa o impacto da classificação de produtores com base em critérios de qualidade do leite, isolados ou combinados, sobre parâmetros de qualidade e bonificação. Foram avaliados 340 produtores do nordeste do Estado de São Paulo durante o ano de 2012, com 2.061 amostras analisadas quanto à qualidade, conformidade com a Instrução Normativa 76/2018 (IN76) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e cálculo do valor de bonificação/penalização pago pela indústria. As amostras foram agrupadas em três categorias segundo os critérios da IN76: TT - todas as amostras, sem filtro por qualidade; AT - amostras que atendem todos os critérios simultaneamente; AP - amostras que atendem apenas ao limite máximo de CPP. Foi aplicada estatística descritiva por grupo e, para comparar os valores médios, utilizaram-se os critérios da IN76 e a tabela de pagamento por qualidade de um laticínio. Apenas 34% das amostras atenderam a todos os critérios da IN76, enquanto 64% atenderam ao critério de CPP isoladamente. O grupo AT apresentou leite de melhor qualidade em todos os parâmetros, exceto CPP, que não diferiu do grupo AP por ser seu critério de classificação. Em bonificação, o grupo AT teve o maior valor médio (R\$ 0,32), seguido de AP (R\$ 0,23) e TT (R\$ 0,20). O uso isolado do critério de higiene (CPP) não implicou em diferenças na qualidade do leite. Os resultados mostram que a adesão completa aos critérios legais resulta em maior remuneração ao produtor, como também apontado em outros estudos, nos quais a composição do leite e os parâmetros higiênico-sanitários (CCS e CPP) afetam diretamente o valor pago. O pagamento por qualidade incentiva melhorias, mas sua eficácia depende do engajamento dos produtores, acesso à assistência técnica e extensão rural. A bonificação reflete a qualidade do leite e demonstra que, quanto mais critérios considerados na classificação, melhor a qualidade do leite captado. No entanto, uma classificação mais rígida pode reduzir a captação e impactar negativamente a indústria. Para evitar prejuízos na captação, é essencial investir na capacitação dos produtores, assistência técnica e transferência de tecnologia. Conclui-se que a classificação dos produtores deve considerar integralmente os critérios da legislação, e não apenas parâmetros isolados como a higiene, para garantir leite de melhor qualidade.

Detecção automatizada de hematomas em carcaças bovinas por inteligência artificial: avanços para o controle zootécnico e o bem-estar animal

Angelo Polizel Neto, Evelyn Prestes Brito, Cecylyana Leite Cavalcante, Guilherme Roberto Matos Silva, João Pedro Lanzarini Lopes, Elton Fernandes dos Santos

Universidade Federal de Rondonópolis - UFR; PROMÉAT LTDA; PROMÉAT LTDA; PROMÉAT LTDA; PROMÉAT LTDA; PROMÉAT LTDA

Palavras-chave: Inspeção automatizada, Qualidade da carne, Visão computacional

A detecção de hematomas em carcaças bovinas é uma etapa essencial na inspeção em frigoríficos, pois impacta diretamente na qualidade da carne, rentabilidade da carcaça e na avaliação do bem-estar animal. Essas lesões podem indicar falhas no manejo ocorridas ainda na fazenda, durante o transporte, no desembarque ou no pré-abate. Além de comprometer o aproveitamento comercial dos cortes, sua presença pode levar à desclassificação da carcaça e gerar perdas econômicas. Identificar essas lesões de forma objetiva e padronizada é fundamental para aprimorar os protocolos de manejo e garantir a qualidade nas etapas finais da produção animal. A aplicação de inteligência artificial (IA) e visão computacional apresenta-se como alternativa inovadora para automatizar e padronizar o processo de inspeção. Diante disso, objetivou-se utilizar IA para realizar o monitoramento automatizado das carcaças em tempo real em um frigorífico, com foco na detecção de hematomas, visando identificar práticas inadequadas e promover melhorias contínuas. Para isso, foi instalado um sistema autônomo de captura de imagens em um frigorífico comercial, responsável por registrar automaticamente as meias-carcaças no momento da pesagem em balanças suspensas. As imagens capturadas foram anotadas por especialistas quanto à presença de hematomas, gerando um banco de dados utilizado para treinar um modelo baseado na arquitetura YOLOv8. O desempenho do modelo foi avaliado por métricas como precisão, recall, F1-score, interseção sobre união (IoU) e confiança média. A robustez do sistema foi testada com um conjunto de validação composto por 802 imagens obtidas no ambiente real em um dia de abate. O modelo apresentou desempenho satisfatório, com precisão de 91,7%, recall de 93,8% e F1-score de 92,7%, demonstrando alta capacidade de identificação correta das lesões em condições reais de operação. A IoU foi de 89,6%, e a confiança média das detecções foi de 69,4%, demonstrando boa concordância entre as previsões do modelo e as anotações humanas. No total, o modelo detectou 752 hematomas corretamente, entretanto 68 detecções foram considerados falsos positivos, ou seja, identificações em locais sem lesões segundo a revisão de especialistas. A quantidade significativa de hematomas detectados nesse dia de abate sugere falhas críticas no manejo, porém reforça o uso da detecção automatizada como ferramenta de monitoramento contínuo do bem-estar animal. Os resultados confirmam o potencial da IA como ferramenta complementar à inspeção visual, promovendo avaliações mais rápidas e consistentes, especialmente em linhas de abate com alta velocidade. Além de reduzir a subjetividade das análises humanas, o sistema contribui para a rastreabilidade de falhas no manejo pré-abate e fortalece práticas voltadas à qualidade da carne. A detecção automatizada de hematomas, evita perdas econômicas, como também reforça o compromisso com o bem-estar animal, essencial para a sustentabilidade da cadeia produtiva animal.

Determinação de elementos nutricionais e tóxicos em produtos cárneos através de fluorescência de raios X portátil (pXRF)

Stefany Lorrane de Brito Ferreira, Maria Luísa de Araujo do Nascimento, Marcus Henrique Martins e Silva, Marta López-Alonso, Maria Aparecida Pereira Pierangeli, Fernando Luiz Silva

Instituto Federal de Mato Grosso; Instituto Federal de Mato Grosso; Instituto Federal de Mato Grosso; Universidade de Santiago de Compostela; Universidade do Estado de Mato Grosso; Instituto Federal de Mato Grosso

Palavras-chave: elementos-traço, micronutrientes, segurança alimentar

O monitoramento de elementos-traço em produtos cárneos, como músculo, fígado e rim, é essencial para a segurança alimentar. A fluorescência de raios X portátil (pXRF) surge como uma ferramenta promissora, por oferecer análises multielementares rápidas, precisas e não destrutivas. O objetivo desse estudo foi determinar as concentrações de Fe, Zn, Cu, Cr, Mn, Co, Ni, As, Se, Mo, Cd, Hg e Pb em músculo, fígado e rim bovinos por meio de pXRF como alternativa à análise química. Foram obtidas 32 amostras de músculo, fígado e rim bovinos em açougues no município de Alta Floresta, Mato Grosso. As amostras foram secas à 105°C e moídas. A análise química foi realizada por meio de espectrometria de massas com plasma indutivamente acoplado (ICP-MS), após digestão ácida assistida por micro-ondas. Para análises com pXRF as amostras foram prensadas à 3 ton/cm² e em seguida as leituras, utilizando os seguintes parâmetros operacionais do equipamento: tempo de leitura de 60 s; tensão de 15 kV e corrente de 90 µA. A etapa de calibração foi realizada com 16 amostras de cada tecido resultando em calibrações específicas para cada tecido analisado. O restante das amostras foi utilizado para validação dos resultados. Para a validação dos resultados foram realizadas análises de regressão entre os resultados obtidos da análise química e pXRF. As concentrações de Fe, Cu, e Zn em mg/kg obtidas com pXRF foram, respectivamente 70,6 ± 14,2; 2,00 ± 0,00 e 974,9 ± 167,5 no músculo; 240,4 ± 76,7; 435,8 ± 246,7 e 896,9 ± 52,5 no fígado; e 312,0 ± 48,1; 15,5 ± 0,8 e 631,0 ± 45,4 no rim. Os demais elementos estiveram próximos ou abaixo do limite de detecção (1 mg/kg), portanto, não puderam ter suas concentrações determinadas com precisão por meio de pXRF. Os tecidos apresentaram ampla variações nos teores de Cu. No rim e no músculo, as concentrações foram baixas, próximas ao limite de detecção, não permitindo boas correlação entre pXRF e ICP-MS. Em contrapartida, o fígado apresentou valores mais elevados de Cu (90,7 a 1.082,7 mg/kg), com alta correlação com ICP-MS ($R^2 = 0,99$; $y = 37,97 + 0,89x$). Quanto aos resultados de Fe e Zn por pXRF, houve correlações significativas com o ICP-MS, com R^2 de 0,75; 0,77 e 0,80 para Fe e 0,82; 0,78 e 0,92 para Zn, no rim, fígado e músculo respectivamente. Conclui-se que os elementos em concentrações próximas ou abaixo de 1 mg/kg não puderam ser adequadamente medidos por pXRF, todavia, essa técnica é adequada para a quantificação de Fe, Zn e Cu em produtos cárneos.

Efeito da espessura da amostra na predição de proteína e gordura por absorciometria de raios-X de dupla energia (DEXA)

Cris Luana de Castro Nunes, Guilherme Henrique Freitas, Lilian Karen Estevão Santos de Jesus, Adailton Camêlo Costa, Ana Clara Franklin Santos, Mario Luiz Chizzotti

Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: carne bovina, qualidade da carne, tecnologia de imagem

A absorciometria de raios-X de dupla energia (DEXA) tem sido utilizada na indústria da carne como uma tecnologia não invasiva e objetiva para avaliar a composição de carcaças e de cortes cárneos. Contudo, a variação na espessura das amostras pode influenciar nas estimativas da composição química. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da espessura de amostras de carne bovina na predição do teor de extrato etéreo (EE) e proteína bruta (PB) por meio da tecnologia DEXA. As amostras foram preparadas misturando carne moída com diferentes proporções de gordura (0; 2,5; 5; 10 e 20%) para atingir uma ampla faixa de teores de gordura, e moldadas em três níveis de espessura: 2,5; 3,75 e 5,0 cm. Cada combinação de nível de gordura e espessura foi replicada sete vezes, resultando em um total de 105 amostras ($393,8 \pm 100$ g). Todas as amostras foram escaneadas usando o aparelho DEXA (GE Healthcare, Lunar Prodigy Advance, USA) para obtenção dos valores de tecido gordo (gordoDEXA) e magro (magroDEXA). O modo de configuração *Small Animal* do software GE Healthcare enCORE, versão 18, foi selecionado para o escaneamento das amostras. Em seguida, as amostras foram analisadas quimicamente para determinação de EE e PB. Modelos de regressão foram ajustados para investigar o efeito da espessura na predição dos componentes. O desempenho do modelo foi avaliado com base no coeficiente de determinação (R^2) e na raiz do erro quadrático médio (RMSE). A espessura não influenciou significativamente a predição de PB ($P = 0,3025$), sendo ajustada uma equação geral: $PB (g) = 0,625 + 0,214 \times \text{magroDEXA}$ ($R^2 = 0,97$; RMSE = 2,90 g). Em contraste, a predição de EE foi significativamente afetada pela espessura ($P = 0,003$). Portanto, equações específicas para cada nível de espessura foram geradas. O desempenho do modelo diminuiu com o aumento da espessura: 2,5 cm ($EE (g) = -12,539 + 0,867 \times \text{gordoDEXA}$; $R^2 = 0,92$; RMSE = 3,35 g), 3,75 cm ($EE (g) = -32,766 + 1,059 \times \text{gordoDEXA}$; $R^2 = 0,90$; RMSE = 5,18 g) e 5,0 cm ($EE (g) = -36,791 + 0,952 \times \text{gordoDEXA}$; $R^2 = 0,69$; RMSE = 10,95 g). Conclui-se que amostras mais finas resultam em predições mais precisas de gordura, sendo a espessura um fator crítico a ser considerado na calibração e padronização de análises via DEXA.

Agradecimentos: À Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Efeito da estimulação elétrica no pH e maciez da carne de vacas de descarte

Ana Clara Antunes Luiz , Rizielly Saraiva Reis Vilela, Taiane da Silva Martins , Carolina Resende Alves , Adebukola Tolulope Omidiran, Cristina Mattos Veloso

Universidade federal de Viçosa; Universidade federal de Viçosa; Universidade federal de Viçosa; Universidade federal de Viçosa; Universidade federal de Viçosa; Universidade federal de Viçosa; Universidade federal de Viçosa

Palavras-chave: Eletroestimulação de carcaças, força de cisalhamento, rigor mortis

A eletroestimulação é uma técnica aplicada no processamento de carcaças logo após o abate dos animais. Consiste na aplicação de impulsos elétricos sobre a musculatura nas primeiras horas *post mortem*, provocando contrações que consomem rapidamente o ATP, promovendo queda no pH. Essa técnica acelera o *rigor mortis* a fim de reduzir o encurtamento muscular, tornando a carne mais macia.

No Brasil, o método é recente na indústria, devido à dificuldade de implementação na linha de produção. Isso se deve, em parte, aos riscos para os funcionários devido à alta voltagem envolvida, bem como à necessidade de mais estudos que comprovem a eficácia da EE nas características da carne. Tecnologias a fim de melhorar a qualidade da carne de vacas de descarte para consumo é necessário. Nesse contexto, objetivou-se avaliar o efeito a estimulação elétrica no pH e maciez da carne de vacas de descarte da raça Nelore a pasto. Foram avaliadas as meias-carcaças de dez vacas de descarte, da raça Nelore, com diferentes idades e peso médio ao abate de 512 kg. Após o abate, as carcaças foram divididas em duas meias-carcaças. Os lados direitos das meias-carcaças passaram pelo processo de eletroestimulação (N = 10), enquanto que os lados esquerdos permaneceram não-eletroestimulados (N = 10). Foram aplicados nas meias-carcaças direitas: 5 impulsos (duração de 7s cada, com intervalo de 2s entre os pulsos), voltagem constante (300 V) em amperes variáveis e 45 Hz. Na entrada da câmara de resfriamento, após passar pelos processos de inspeção e toalete das meias-carcaças esquerdas e direitas, foram coletados o peso das meias carcaças, pH e temperatura inicial. As carcaças permaneceram em câmara de resfriamento por 24 horas, conforme protocolo de maturação sanitária. Ao término desse período, foram registrados novamente peso das meias carcaças, pH e temperatura final. Amostras do músculo *Longissimus lumborum* foram coletadas para análise de força de cisalhamento para avaliação objetiva da maciez da carne. Os dados foram submetidos a análise de variância, aplicando-se o teste F a 5% de probabilidade, no software SAS 9.4. Não houve efeitos significativos ($P > 0,05$) para as variáveis peso de carcaça quente e fria, pH inicial, e após 24 horas, temperatura final, e força de cisalhamento do músculo *Longissimus lumborum*. A única variável que apresentou diferença significativa entre os tratamentos foi a temperatura inicial ($P = 0,049$). Conclui-se que a técnica da eletroestimulação da carcaça não afetou o pH e nem a maciez da carne de vacas de descarte. Sugere a avaliação de outros protocolos de eletroestimulação de carcaças para avaliar seu efeito positivo na qualidade da carne de vacas de descarte Nelore.

Os procedimentos de manejo dos animais durante o experimento foram aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais de Produção (CEUAP) da Universidade Federal de Viçosa. Agradecemos ao CNPq pelo auxílio no financiamento do projeto e a FAPEMIG pela bolsa de iniciação científica (#7363).

Efeitos da maturação pré e pós-congelamento sobre parâmetros de qualidade da carne de vacas de descarte.

Guilherme Marques Rodrigues, Vitória Marques de Souza Ferreira, Wenderson Moura de Carvalho, Cris Luana de Castro Nunes, Nathalia Farias de Souza, Mário Luiz Chizzotti

Universidade Federal de Viçosa ; Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; Universidade Federal de Viçosa ; Universidade Federal de Viçosa ; Universidade Federal de Viçosa ; Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: Carne bovina, força de cisalhamento, índice de fragmentação miofibrilar

Estima-se que aproximadamente 78% das fêmeas abatidas no Brasil são vacas de descarte. Apesar de sua expressiva representatividade econômica, a carne dessas vacas tende a apresentar qualidade inferior, principalmente devido ao alto teor de colágeno, o que prejudica sua maciez. Para melhorar essa qualidade, técnicas como a maturação úmida têm sido amplamente aplicadas, uma vez que favorecem a degradação das proteínas miofibrilares por enzimas proteolíticas. Fatores físico-químicos como o pH muscular, o índice de fragmentação miofibrilar (IFM) e a força de cisalhamento (FC), são determinantes para avaliar a eficácia das técnicas de amaciamento e a qualidade final da carne. No entanto, o congelamento, empregado para a preservação e logística da carne bovina, pode prejudicar a estrutura muscular e a atividade enzimática. Desta forma, objetivou-se comparar os efeitos do congelamento aplicado antes e após a maturação úmida sobre o pH, IFM e a FC de vacas de descarte Nelore. Foram abatidas 24 vacas de descarte da raça Nelore e após resfriamento das meias-carcaças por 24 horas, amostras do músculo *Longissimus dorsi* foram coletadas e submetidas a três tratamentos: Controle (CON), Congela-Matura (CM) e Matura-Congela (MC). No tratamento CON, as amostras foram congeladas a -10°C por 54 dias. No tratamento CM, as amostras foram congeladas a -10°C por 40 dias e depois maturadas a 4°C por 14 dias. No tratamento MC, foram maturadas por 14 dias a 4°C, seguidas de congelamento por 40 dias a -10°C. Foram realizadas análises de pH, IFM e FC nas amostras. O pH foi determinado por meio de pHmetro digital após descongelamento. O IFM foi obtido conforme método adaptado de Hopkins et al. (2004). A FC foi determinada utilizando o equipamento TA.XT2i Texture Analyser com lâmina em "V", medindo-se a força máxima necessária para cisalhar amostras cilíndricas de 1,27 cm. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado (DIC). Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) utilizando o software R e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, com nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Houve diferença significativa entre os tratamentos para IFM ($p < 0,001$) e força de cisalhamento ($p < 0,001$), mas não para pH ($p = 0,0666$), conforme o teste de Tukey. O tratamento CM foi o mais eficaz, apresentando maior degradação miofibrilar (maior IFM) e menor FC, indicando melhor maciez. Dessa forma, conclui-se que congelar antes da maturação úmida favorece a ação enzimática, sendo a melhor estratégia para melhorar a textura da carne de vacas de descarte.

Os procedimentos realizados foram aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais de Produção (CEUAP) da Universidade Federal de Viçosa. Agradecemos a CAPES, CNPq e FAPEMIG pelo apoio no financiamento do projeto.

Eficácia dos óleos essenciais na conservação oxidativa e sensorial da carne bovina: uma meta-análise

Lucas Rodrigo Camargo, Matheus Severo dos Santos, Alexandre dos Santos Losi Filho, Rodrigo de Nazaré dos Santos Torres, Welder Angelo Baldassini, Luis Artur Loyola Chardulo

Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal ; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de BotucatuFMVZ; Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal ; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu

Palavras-chave: Malondialdeído, Óleos essenciais, Sabor

Os óleos essenciais (OEs) têm sido investigados como alternativas naturais para a conservação da carne bovina devido às suas propriedades antioxidantes e antimicrobianas. Sua aplicação em nanoemulsões, biofilmes ou diretamente na carne demonstra potencial para retardar a oxidação lipídica e preservar atributos sensoriais durante o armazenamento. Considerando a variabilidade entre estudos, realizou-se uma meta-análise para quantificar o efeito dos OEs sobre a estabilidade oxidativa e a qualidade sensorial de carne bovina crua. A busca por publicações foi realizada em bases científicas reconhecidas, e as análises foram conduzidas no software R utilizando o pacote Metafor (v.3.4.3). Empregaram-se modelos de efeitos aleatórios e os resultados foram expressos como diferenças de médias ponderadas (WMD) ou padronizadas (SMD), considerando o peso inverso da variância. Também foram avaliados I^2 , testes de assimetria e intervalos de confiança de 95%. Ao todo, 21 estudos foram incluídos, totalizando 86 médias por tratamento. A inclusão de OEs reduziu significativamente a oxidação lipídica ($P < 0,05$), confirmando sua ação antioxidante. Observou-se ainda melhora consistente dos atributos sensoriais, especialmente da aceitação global ($P < 0,05$). Embora a magnitude dos efeitos varie entre estudos, possivelmente devido a diferenças metodológicas e na composição dos OEs, as estimativas gerais mantiveram alta robustez. Conclui-se que os óleos essenciais constituem uma estratégia eficiente e sustentável para a conservação oxidativa e sensorial da carne bovina. Sua utilização em sistemas como nanoemulsões e biofilmes amplia o potencial tecnológico e reforça sua aplicabilidade industrial. Esses resultados sustentam a adoção dos OEs como aditivos naturais na indústria frigorífica e incentivam novas pesquisas voltadas à padronização de doses, métodos de aplicação e estabilidade durante o armazenamento.

Genes CAST e CAPN como potenciais biomarcadores da cor da carne bovina in natura

Luana França dos Anjos, Cristina Tschorny Moncau Gadbem, Aline Silva Mello Cesar, Clauber dos Santos Rodrigues, Michael Henriques Pereira, Carmen Josefina Contreras Castillo

Universidade Estadual do Piauí, Corrente - PI, Departamento de Zootecnia; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, Pirassununga - SP, Departamento de Nutrição e Produção Animal; Escola superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba - SP, Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos; Universidade Estadual do Piauí, Corrente - PI, Departamento de Zootecnia; Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes - RJ; Escola superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba - SP, Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos

Palavras-chave: Bos indicus, qualidade da carne, rt-qPCR.

Na produção animal, avanços na área de genética molecular têm possibilitado a identificação de marcadores associados a genes que afetam diretamente a qualidade da carne. A análise da expressão gênica revela se um gene está ativo em determinada célula ou organismo, ajudando a entender sua relação com o fenótipo de interesse. A cor da carne é amplamente estudada por ser a primeira característica observada pelo consumidor. Embora os genes calpastatina (CAST) e calpaína (CAPN) já tenham sido associados à maciez, suas aplicações na carne bovina in natura são recentes e pouco exploradas na literatura. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi estabelecer uma correlação entre a expressão gênica relativa dos genes CAST e CAPN e os parâmetros de cor L^* , a^* , b^* , C^* , h^* , R630/580, Oximioglobina (OMb (%)), Desoximioglobina (DMb (%)) e Metamioglobina (MMb (%)) em carne in natura de animais Bos indicus. Foram utilizados 24 bovinos Nelore machos não castrados. Os músculos Longissimus lumborum (LL) foram porcionados em bifes de 2,5 cm de espessura e submetidos à oxigenação por 30 minutos em câmara de refrigeração a 2°C (± 2) aos 14 dias post-mortem e destinados à análise instrumental da cor. Amostras de LL foram coletadas 30 minutos post-mortem para análise da expressão gênica dos genes CAST e CAPN. A PCR quantitativa em tempo real (rt-qPCR) foi realizada, e a expressão relativa foi calculada pelo método $2^{-\Delta\Delta Cq}$. O experimento foi conduzido sob um delineamento inteiramente casualizado (DIC) e o teste de Pearson (5%) que foi utilizado para avaliar a relação entre os genes CAST e CAPN com os parâmetros de cor, utilizando o software R Studio para analisar estatisticamente os dados. Os resultados indicam que a expressão dos genes CAST e CAPN pode ser usada para estimar significativamente os parâmetros relacionados à cor da carne. Ambos os genes apresentaram correlações positivas com L^* , a^* , b^* , C^* , h^* e OMb (%). Também foi observada correlação negativa desses genes com MMb (%) e DMb (%). A expressão dos genes CAST e CAPN no músculo Longissimus lumborum mostrou correlação significativa com os parâmetros de cor, que são potenciais genes candidatos a indicar características importantes da cor da carne bovina in natura.

Impactos Físico-Químicos do NaCl em Carnes Bovinas Salgadas

Suelen Neris Almeida Viana, Luana Ferreira de Oliveira Conceição, Joanny Karolliny Motta Caldas, Mariana Nougali Roselino, Ronaldo Lopes Oliveira, Carolina Oliveira de Souza

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: NaCl, carne bovina salgada, qualidade físico-química

O cloreto de sódio (NaCl) é conservante milenar, porém seus efeitos quantitativos sobre a qualidade de carnes bovinas salgadas permanecem dispersos na literatura. Esta revisão sistemática buscou esclarecer como diferentes concentrações de NaCl moldam parâmetros físico-químicos e tecnológicos desses produtos. O protocolo foi registrado no OSF (doi: 10.17605/OSF.IO/S89BF) e a revisão seguiu as diretrizes PRISMA. Entre janeiro e julho de 2025 foram pesquisadas, sem restrição de idioma ou ano, as bases PubMed, ScienceDirect, Scopus e Web of Science, combinando os descritores “beef”, “charqui”, “jerked” e “NaCl”. Complementou-se a coleta com rastreamento manual de referências. Empregou-se a estratégia PECO: população composta por produtos bovinos destinados ao consumo humano; exposição exclusivamente ao NaCl; comparação implícita entre faixas de concentração; e desfechos físico-químicos. Três revisores examinaram títulos, resumos e textos completos no Rayyan; divergências foram resolvidas por um quarto avaliador. Para cada estudo elegível registraram-se raça, corte, método de salga (seca, úmida ou mista), dose e tempo de NaCl, além de umidade, atividade de água (Aw), proteína, lipídeos, cinzas, cloretos residuais, pH, oxidação lipídica (TBARS), cor (Lab*) e força de cisalhamento. A variabilidade metodológica impediu metanálise, sendo realizada síntese qualitativa. Dos 4.784 artigos identificados, 27 (1989-2023) preencheram os critérios; 63 % foram conduzidos no Brasil, com predomínio da raça Nelore e dos cortes coxão duro e coxão mole. As concentrações de NaCl variaram de 0 a 100 % (salga úmida) e de 0 a 20 % (salga seca), por períodos de 1 h a 90 dias. Produtos mais estudados: charque, jerked beef e carne de sol. Verificou-se: i) aumento de cinzas (1,4-13,8 %) e cloretos (2,7-13 %) proporcional ao NaCl; ii) queda de umidade (46-75 %) e Aw (0,70-0,98); iii) elevação relativa de proteína (19-73 %) e leve redução de lipídeos (0,78-11 %) pela concentração de sólidos; iv) TBARS de 0,5-7,0 mg MDA kg⁻¹, com efeito pró-oxidante acima de 12 % de NaCl; v) diminuição de L* e a* e força de cisalhamento progressiva (20 - 150 N) decorrente da solubilização de proteínas miofibrilares. O NaCl modifica intensamente a estrutura da carne bovina, determinando estabilidade microbiológica, cor, textura e valor nutricional de carnes salgadas. A consolidação destes achados oferece base para padronizar formulações e orientar estratégias de redução de sódio que preservem a vida útil. Pesquisas futuras devem adotar protocolos uniformes e explorar substitutos ou combinações de sais, favorecendo inovação tecnológica e benefícios à saúde pública.

Influência da idade sobre a capacidade de retenção de água e perda de peso por cocção em fêmeas de peru

Jeane Vieira Leite, Érick Alonso Villegas Cayllahu, Rodrigo Fortunato de Oliveira, Polianna Silva Costa Rosa, Rennan Herculano Rufino Moreira, Hirasilva Borba

Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - UNESP/Jaboticabal; Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - UNESP/Jaboticabal; Instituto Federal Goiano - Campus Posse; Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - UNESP/Jaboticabal; Universidade Federal Rural do Semi-Árido; Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - UNESP/Jaboticabal

Palavras-chave: Indústria avícola, maciez, qualidade da carne

Este estudo buscou compreender a influência da idade em fêmeas de peru sobre duas variáveis relevantes na agroindústria avícola: a Capacidade de Retenção de Água (CRA) e a Perda de Peso por Cocção (PPC), indicadores essenciais da suculência e textura da carne. As análises foram realizadas em dois grupos etários: fêmeas jovens e matrizes de descarte, com o objetivo de identificar diferenças nesses parâmetros. Para a determinação da capacidade de retenção de água, 2 g do músculo *Pectoralis major* foram prensados entre papéis filtro e placas de acrílico sob um peso de 10 kg por cinco minutos. Em seguida, as amostras foram repesadas e os resultados expressos em porcentagem. A perda de peso por cocção foi determinada no mesmo músculo, com tamanho e peso aproximados. As amostras foram pesadas, embaladas e cozidas em banho-maria a 85°C por 30 minutos. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente utilizando o teste t, com nível de significância estabelecido em ($p < 0,05$). De acordo com os resultados, observa-se que a Capacidade de Retenção de Água para fêmeas jovens foi de $75,89\% \pm 1,01$, e para as matrizes de descarte, $77,28\% \pm 1,01$, com P-valor de 0,3442, indicando que a CRA não foi significativamente influenciada pela idade ($P > 0,05$). Por outro lado, a Perda de Peso por Cocção mostrou diferenças estatísticas relevantes, com fêmeas jovens apresentando uma perda de peso por cocção de $14,72\% \pm 0,67$, enquanto as matrizes de descarte exibiram uma Perda de Peso por Cocção de $11,76\% \pm 0,70$ (P-valor = 0,0071). A diferença na PPC sugere que as fêmeas jovens retêm menos umidade durante o processo de cocção em comparação com as matrizes de descarte, implicando em potenciais considerações sobre a qualidade da carne e aceitação do consumidor. Embora a idade das fêmeas de peru não tenha influenciado a capacidade de retenção de água, observou-se uma diferença significativa na perda por cocção (PPC), sendo esta maior nas aves mais jovens. Esses resultados corroboram com a literatura, pois aves mais jovens possuem uma estrutura muscular menos densa e menos estável, que perde mais água durante o cozimento. Em comparação às matrizes de descarte, o que pode impactar a qualidade da carne e a aceitação pelo consumidor. Esses achados destacam a importância da seleção da idade das aves para a otimização de carnes de qualidade com implicações práticas para a indústria avícola e oportunidades para futuras pesquisas sobre a relação entre idade e características da carne em diferentes espécies.

Influência do pH_{final} e tempo de maturação, na maciez e fragmentação miofibrilar da carne de bovinos *Bos taurus indicus*

João Pedro Sousa do Vale, Ana Claudia da Silva, Patricia Maloso Ramos, Júlio César de Carvalho Balieiro, Carmen Josefina Contreras Castillo, Eduardo Francisquine Delgado

Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP); Cargill Alimentos Quatro Pontes; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA/USP); Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ/USP); Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP); Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP)

Palavras-chave: pH_{final}, Proteólise, Zebuínos

O principal atributo associado a qualidade da carne bovina e outras, é a maciez, fortemente influenciada pelo pH_{final} e tempo de maturação. O declínio do pH no *post mortem* regula a atividade de enzimas proteolíticas responsáveis pela degradação miofibrilar. Porém, existem variações no pH_{final} que podem alterar significativamente os processos de proteólise, principalmente em carnes de animais com grau de sangue zebuínos, em decorrência de diferenças na fisiologia muscular quando comparada à de taurinos. Desta forma, buscou-se avaliar o efeito do pH_{final} e tempo de maturação, sobre a maciez (força de cisalhamento - FC) e índice de fragmentação miofibrilar (IFM) na carne de animais com fenótipo zebuino. A coleta de amostras e dados foi aprovada pela CEUA/ESALQ-USP (Protocolo 2019/22). Utilizamos amostras do músculo *Longissimus dorsi* (LD) de bovinos machos inteiros, com média de idade entre 18 e 42 meses. O pH das carcaças foi mensurado as 24, 44 e 72 horas *post mortem* na altura da 12ª costela (n = 71 carcaças), distribuídos em três faixas de pH_{final}: alto (pH > 6,2), intermediário (5,8 a 6,15) e normal (< 5,75). As amostras analisadas para IFM e FC, foram de bifes com três tempos de maturação (03, 14 e 28 dias). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, com delineamento inteiramente casualizado. Houve efeito significativo (p < 0,05) para pH_{final} e tempo de maturação, sem interação (p = 0,17) entre os fatores, onde seus efeitos são independentes na FC. Carnes na faixa alta de pH_{final} apresentaram menores valores de FC aos 03 (56,8 ± 7,04 Newtons) e 14 dias (38,7 ± 6,82 N) de maturação; enquanto na faixa intermediária houve melhora na maciez entre 03 dias (84,21 ± 5,62 N) e 14 dias (57,48 ± 5,84 N), estagnado aos 28 dias (54,35 ± 5,62 N); porém aos 03 dias (87,72 ± 4,73 N) a faixa normal de pH_{final} não difere da intermediária; só apresentando diferença na média aos 14 dias (70,65 ± 4,91 N). Chegando aos 28 dias a faixa normal (58,75 ± 4,92 N) não difere da intermediária; demonstrando melhora progressiva da maciez ao longo período de maturação. O IFM apresentou diferença (p < 0,05) efeito para faixa de pH_{final} e tempo de maturação, com interação entre ambos (p < 0,05), corroborando com os dados de FC. Carnes com 03 dias (79,66 ± 6,67 N) de maturação em faixa alta de pH_{final}, se mostraram mais fragmentadas em relação aos outros grupos. Aos 14 dias (79,66 ± 6,67 e 64,86 ± 5,67) não existe diferença estatística entre a fragmentação das carnes na faixa alta e intermediária respectivamente, bem como entre faixa normal (56,63 ± 3,91) e intermediária; aos 28 dias de maturação não existiu diferença entre os grupos. Os dados encontrados reforçam a importância de se considerar o declínio do pH, como critério para determinar o direcionamento de carcaças para diferentes nichos e processos, a fim de garantir melhor aproveitamento do produto que tem na sua origem animais zebuínos.

Perfil de consumo de carne de coelho pela população acadêmica do IF Baiano campus Santa Inês

Almerindo Pereira da Silva Novais, Uilton Dias Freitas, Vagner da Silva Santana, Clementina Candida de Carvalho Santos

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Santa Inês-Ba; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Santa Inês-Ba; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Santa Inês-Ba; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Santa Inês-Ba

Palavras-chave: Cunicultura, Criação e Manejo.

A cunicultura é o ramo da zootecnia responsável pela criação de coelhos de maneira racional e econômica, podendo variar sua produção conforme o objetivo da criação. Perante o crescimento da cultura e a rejeição da carne de coelho, foi de interesse verificar o mercado de consumo de carne de coelho no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano *Campus* Santa Inês. As análises foram realizadas mediante uso de questionário durante dois eventos (Recepção dos alunos do curso de Bacharelado em Zootecnia e um dia rotineiro no refeitório da instituição), onde coletou-se 226 perfis, a partir de questionário para verificação do consumo de carne de coelho, sua forma e frequência. Verificou-se que 55% dos entrevistados eram do sexo feminino, 44% masculino e 1% outros. Quanto a idade dos entrevistados, constatou-se maioria entre 13 e 18 anos (64%); seguido de 19 a 23 (20%); 24 a 29 (9%); 30 a 35 (3%); 36 a 41 (2%) e 41 ou mais (2%). Em relação à escolaridade, tivemos 1% com ensino fundamental completo; 2% com ensino fundamental incompleto; 58% com ensino médio incompleto; 7% com ensino superior completo; 31% com ensino superior incompleto e 1% outros. A partir de questionamentos como “já consumiu carne de coelho?”, “Com que frequência?” “Você conhece os benefícios da carne de coelho?”, foi perceptível, a partir dos dados adquiridos, verificar a falta de conhecimento, e preconceito que implicam no consumo da carne de coelho. No entanto, compreende-se que as pessoas entrevistadas, por se tratar de jovens com certo grau de informação/conhecimento a respeito da carne de coelho, tem uma maior aceitabilidade da carne cunícula, por se tratar de estudantes de uma instituição de ensino que aborda tais assuntos, demonstrando a importância da informação para o público consumidor em potencial. Os entrevistados se mostraram receptivos ao consumo a partir de questionamentos como “Qual a razão principal para não consumir a carne de coelho?” onde 35,6% responderam “por não ter hábito”, 19,1% “por falta de oportunidade” e 8,5% “por não ter acesso ao produto”, contra 19,7% que afirmaram “não gostar”. Ainda sobre a informação, verificou-se que quando perguntado “Você conhece os benefícios da carne de coelho?” 71,9% dos entrevistados disseram que “não” e quando perguntados “Qual a razão principal para consumir a carne de coelho?”, 33,3% responderam “valor nutricional”, 19% “variedade de opções de alimentos” e 3,8% “preferência dietética”. Com base no exposto, sugerimos a realização de testes sensoriais com produtos à base da carne de coelho em preparações aceitas pelo público jovem.

Palavras chaves: Cunicultura, Criação e Manejo.

Pesquisa de *Salmonella* e contagem de bactérias mesófilas e psicrotróficas em amostras de queijos tipo minas frescal

Francielma dos Santos Veiga, Rayane Fabrício dos Santos, Eduardo Rodrigues Oliveira da Silva, Alinny Souza do Nascimento Bittencourt, Marleide Guimarães de Oliveira Araújo, Jorge Luiz da Silva

Ambos - IFMT CAMPUS SÃO VICENTE; ; ; ;

Palavras-chave: Microrganismos, qualidade higiênico-sanitária, segurança alimentar.

O queijo se destaca por ser um alimento de grande consumo, e que pode ser produzido tanto em escala industrial, quanto artesanal, principalmente na agroindústria familiar. A garantia das condições higiênico-sanitárias deste alimento é essencial, e exige amplo cuidado e monitoramento, pois este produto pode ser contaminado por microrganismos deteriorantes e patogênicos. Entre esses microrganismos, destacam-se bactérias do grupo de mesófilos e psicrotróficos e *Salmonella* spp. Este último microrganismo, pode provocar infecções intestinais, causando sintomas como diarreia constante, cólicas, dores abdominais, vômitos, cansaço, mal-estar geral, febre e perda de apetite, podendo em determinados casos, evoluir para formas mais graves, e levar o indivíduo a óbito. Este estudo tem como objetivo realizar pesquisa *Salmonella* e contagem de colônias de bactérias mesófilas e psicrotróficas em amostras de queijo tipo minas frescal comercializadas no município de Cuiabá-MT. As amostras foram coletadas em supermercados, localizados em bairros do município de Cuiabá, sendo utilizado como critério a amostragem de queijos que estavam expostos nas gôndolas, sob resfriamento. Foram coletadas 12 amostras, oriundas de 3 diferentes supermercados (4 amostras por local, tratamentos), todas as amostras de queijos não apresentavam em sua embalagem a informação sobre registro de inspeção, de maneira a constatar que o queijo foi produzido artesanalmente. Em seguida as amostras foram acondicionadas sob resfriamento, e transportadas para o laboratório de microbiologia de alimentos do IFMT Campus São Vicente. As análises realizadas foram: A contagem total em placa de colônias de bactérias mesófilas e psicrotróficas, e pesquisa de *Salmonella* spp, conforme metodologias da *American Public Health Association*. Os dados foram estatisticamente analisados, por meio de análise de variância e teste de Tukey (5% de significância). Para a contagem de mesófilos e psicrotróficos, não foram verificados efeitos significativos entre os resultados das análises dos tratamentos. As contagens para mesófilos variaram de 5,56 a 6,07 log UFC g⁻¹ (p = 0,892), enquanto que as contagens para psicrotróficos variaram de 3,76 a 6,48 log UFC g⁻¹ (p = 0,0847). Destaca-se que elevadas contagens de microrganismos mesófilos e psicrotróficos (acima de 6 log UFC g⁻¹), foram verificadas nas análises de algumas amostras, isto é preocupante pois muitos microrganismos patogênicos fazem parte dos grupos de mesófilos. Para a pesquisa de *Salmonella*, das 12 amostras analisadas, 11 amostras tiveram como resultado a ausência do patógeno, no entanto, em uma das amostras (no tratamento 3), verificou-se a presença de colônia característica para *Salmonella*, de maneira que esta amostra foi considerada sugestiva para a presença da referida bactéria. Este resultado é muito preocupante, visto que a legislação brasileira recomenda a ausência da *Salmonella* nos alimentos. Analisando os dados encontrados, recomenda-se o máximo de cuidado com as condições de Boas Práticas de Fabricação de queijo tipo minas frescal, bem como monitoramento constante acerca da presença de bactérias deteriorantes e patogênicas no alimento. Como resultado, verificou-se ausência de *Salmonella* em 91,6% das amostras analisadas, no entanto as altas contagens de mesófilos e psicrotróficos (entre 4 a 6,8 Log UFC g⁻¹), e a presença de *Salmonella* em uma das amostras são extremamente preocupantes, pois indicam falta de cuidados higiênicos-sanitários durante as etapas de produção do alimento.

pH_{final} alto é determinante no maior amaciamento do Longissimus e associado com a maturidade do animal

Gabriela Silva, João Pedro Sousa do Vale, Patricia Maloso Ramos, Júlio César de Carvalho Balieiro, Carmen Josefina Contreras Castillo, Eduardo Francisquine Delgado

ESALQ/USP; ESALQ/USP; FZEA/USP; FMVZ/USP; ESALQ/USP; ESALQ/USP

Palavras-chave: Maturidade tecidual, Espessura de gordura subcutânea, Acabamento

Durante o período de 3 anos (Dez 2020, Fev 2021, Mai 2022 e Abr 2023) foram coletadas, em frigorífico comercial de médio porte, amostras de *Longissimus* de 60 carcaças provenientes de bovinos anelados (fenótipo *Bos taurus indicus*) não castrados com até 36 meses de idade (protocolo aprovado pela CEUA-ESALQ/USP - #2019/22). A amostragem foi baseada na leitura de pH_{final} (42-46 horas pós-abate - leituras com pHmetro de penetração e confirmada com pHmetro de bancada em solução com iodoacetato) e categorizada em faixas de pH normal (NORM = 5,40 - 5,75; n = 18), intermediário (INTERM = 5,80 - 6,15; n = 26) e alto (ALTO > 6,20; n = 16). O objetivo foi verificar as contribuições da maturidade do animal [peso da carcaça quente (PCQ), cobertura de gordura (CG) e número de dentes incisivos permanentes (DENT)] em associação com alterações do pH_{final} na maciez da carne [força de cisalhamento aos 14 dias pós-abate (FC₁₄)]. As carcaças mais pesadas do grupo pH_{final} ALTO (PCQ = 342,3 ± 10,1 kg), foi significativamente (p = 0,06) superior às carcaças com pH_{final} NORM (PCQ = 309,3 ± 9,5 kg). As carcaças com pH_{final} INTERM (PCQ = 319,9 ± 7,9 kg) não diferiram das carcaças nas outras faixas de pH_{final}. Corroborando esse resultado, as carcaças com pH_{final} ALTO apresentaram média de DENT igual a 4,5 ± 0,4 (significando um maior número de animais entre 4 e 6 dentes), superior (p = 0,058) a média de 3,1 ± 0,4 (animais entre 2 e 4 dentes) para carcaças com pH_{final} NORM. As carcaças com pH_{final} INTERM resultaram em DENT intermediário igual a 4,1 ± 0,3, não diferindo dos outros grupos. Não houve diferença na CG, com cobertura mínima de 3 mm e distribuída relativamente uniforme em todos os grupos. No tocante à maciez, a carne das carcaças com pH_{final} ALTO resultaram média de 38,4 ± 5,3 Newtons para FC₁₄, significativamente (p < 0,01) inferior (portanto mais macia) que as médias de 63,2 ± 4,3 e 79,6 ± 5,3 N, para pH_{final} INTERM e NORM, respectivamente. Foram encontradas correlações significativas (p < 0,05), embora em nível baixo a moderado, entre as variáveis. Observou-se uma correlação positiva entre PCQ e DENT (r = 0,45), bem como entre correlação negativa entre PCQ e FC₁₄ (r = -0,40) e DENT e FC₁₄ (r = -0,36). A baixa correlação entre PCQ e DENT obviamente é influenciada pelo fato de grande parte dos animais abatidos serem provenientes de sistema de terminação em confinamento. As relações entre PCQ e DENT com FC₁₄ acabam por refletir a relação entre animais mais maduros estarem concentrados nas carcaças de pH_{final} ALTO, que tem um grande impacto no processo de amaciamento. Resultado preliminar aponta para correlação negativa entre DENT e colágeno solúvel (r = -0,38). Todavia, na faixa de maturidade estudada dentro das características de terminação dos animais, o principal impacto sobre o amaciamento está ligado ao pH_{final} da carne.

Potencial antioxidante e teor de compostos fenólicos do óleo essencial das folhas do cajueiro anão precoce

Kathielle Delfraxe Santos Oliveira, Vitória Garcia de Almeida, João Vitor da Silva Teixeira, Karla Rosa Gusmão de Sousa, Jéssica de Oliveira Monteschio, Maria Clarisnete de Oliveira Moura

Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT; Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT; Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT; Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT; Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT; Universidade Federal de Roraima - UFRR

Palavras-chave: Anacardium occidentale, Antioxidante, Qualidade

O uso de conservantes naturais com propriedades antioxidantes tem despertado interesse crescente na indústria alimentícia como alternativas naturais aos conservantes sintéticos utilizados na indústria. O óleo essencial obtido das folhas do cajueiro anão precoce (*Anacardium occidentale*) surge como uma alternativa promissora, especialmente por sua atividade antioxidante e compostos fenólicos em sua composição. Para avaliar essas propriedades, extratos foram preparados a partir do óleo essencial extraído da folha do cajueiro diluído em metanol (1:10 v/v) e avaliadas a capacidade antioxidante pelos métodos DPPH e ABTS, assim como a quantificação dos compostos fenólicos totais (TPC). A atividade antioxidante foi determinada medindo a redução do radical DPPH e quantificada usando uma curva de calibração com o antioxidante padrão Trolox. Para o ensaio o radical ABTS^{•+} ativado foi diluído em etanol para uma absorbância de 0.70 a 734 nm. Uma alíquota de 10 µL do EO foi adicionada à 1 mL da solução ABTS^{•+} diluída e a absorbância (734 nm) foi medida após 6 min. O teor de compostos fenólicos foi obtido utilizando o reagente de Folin-Ciocalteu e expressos como equivalente de ácido gálico (mg GAE/g). Os dados foram avaliados através de análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5%. Os resultados indicaram atividade antioxidante de 1,96 µmol TE mL⁻¹ no ensaio DPPH, 1,41 mM TE no ensaio ABTS, e teor de compostos fenólicos de 0,38 mg GAE/g. A capacidade antioxidante do OEFC do cajueiro anão precoce apresentada nesse estudo pode ser atribuída a sua composição química, principalmente pela presença de alto níveis de Terpinoleno, um monoterpeno que se destaca por apresentar um elevado teor de atividade antioxidante. Conclui-se que o óleo essencial apresentou propriedades antioxidantes, podendo ser utilizado como fonte natural de compostos bioativos em diversos produtos.

Produção de Película Biodegradável Antimicrobiana Para Conservação De Ovos

Jamyly da Silva Pereira, Wandersson Freitas Rodrigues, Ana Beatriz Pereira Freire, Daniela Aguiar Penha Brito

IFMA - Campus Maracanã ; IFMA - Campus Maracanã ; IFMA - Campus Maracanã ; IFMA - Campus Maracanã

Palavras-chave: Conservação de alimentos, ovos, revestimento biodegradável

A conservação de ovos fora da cadeia refrigerada representa um desafio relevante na avicultura, especialmente em regiões tropicais, onde as altas temperaturas aceleram a deterioração do produto e favorecem contaminações microbiológicas. A casca, embora funcione como barreira física, possui poros que permitem a entrada de microrganismos, especialmente após a lavagem industrial, que remove a cutícula protetora. Este estudo teve como objetivo desenvolver e avaliar películas biodegradáveis à base de fécula de mandioca (FM), óleo essencial de *Origanum vulgare* (OEO) e sorbitol (SBT), com foco na preservação da qualidade físico-química e microbiológica de ovos armazenados à temperatura ambiente ($26^{\circ}\text{C} \pm 2$). Foram utilizados 260 ovos brancos, tipo grande, categoria A, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos e cinco repetições: T1 – ovos não lavados (controle); T2 – lavados + FM a 3 %; T3 – lavados + FM a 3 % + OEO a 1 %; T4 – lavados + FM a 3 % + OEO a 1 % + SBT a 1,5 %. Os revestimentos foram preparados com aquecimento da fécula de mandioca a 95°C por 1 minuto, seguida de resfriamento e adição dos demais ingredientes. Os ovos foram previamente lavados com água clorada (50 ppm) e escovados manualmente, imersos nas soluções por 3 segundos, secos por 24 horas a 25°C e armazenados por 28 dias em câmara BOD com 75 % de umidade. Avaliações da qualidade interna, como perda de peso, altura e pH do albúmen e gema, UH, índice de gema e peso da casca, foram realizadas nos dias 7, 14, 21 e 28. Para as análises microbiológicas, foram utilizadas as metodologias da APHA (2015), com contagem de aeróbios mesófilos, bolores, leveduras e *Escherichia coli* na casca e no conteúdo interno. Ovos contaminados artificialmente com *Salmonella enteritidis* (10^8 UFC mL⁻¹) foram analisados quanto à presença do patógeno na casca (após 2 h e 24 h) e no conteúdo interno (dias sete e vinte e um). O tratamento FM + OEO + SBT (T4) apresentou os melhores resultados, com menor perda de peso ao longo do armazenamento ($p < 0,0015$), valores de UH ≥ 80 até o 21º dia e maior integridade da gema. Esse tratamento também apresentou os menores níveis de bolores e leveduras (< 10 NMP g⁻¹), além de total ausência de *E. coli* e *Salmonella* spp no conteúdo interno. Na casca, a *S. Enteritidis* foi eliminada após duas horas da aplicação do revestimento. Conclui-se que a combinação de FM, OEO e SBT forma uma película biodegradável eficiente, de baixo custo e viável para aplicação em unidades de beneficiamento de ovos, promovendo maior segurança alimentar, preservação da qualidade e aumento da vida útil dos ovos mesmo em condições ambientais desfavoráveis.

Produção e avaliação físico-química e sensorial de almôndegas de carne de búfalo (*bubalus bubalis*) com queijo tipo coalho

Talícia de Fátima Pinheiro Coêlho, Gabriela Duarte Silva, Bianca Victória Pereira, Diana Valadares Pessoa, Sánara Adrielle França Melo, Gecyene Rodrigues do Nascimento Saldanha

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: Aceitabilidade, Composição química, Derivados lácteos, Produto reestruturado

A carne bubalina considerada a carne vermelha mais saudável para o consumo humano, pois é fonte de vitaminas do complexo B e de minerais. O objetivo do presente estudo foi produzir, avaliar a composição química e verificar a aceitabilidade sensorial de almôndegas com e sem adição de queijo tipo coalho com leite de búfala. Primeiramente foi elaborado o queijo tipo calho com leite de búfala, que fez parte da formulação das almondegas, em seguida foi realizada a elaboração das almondegas. Foram elaborados três tipos de almondegas, um padrão sem queijo, uma com recheio de queijo e outra com a mistura do queijo e a carne de búfala. A formulação utilizada para as três amostras foram 64,94% de carne para todas as amostras, para a amostra padrão e mista utilizou-se 32,47% de queijo. Em relação aos outros ingredientes usou-se 0,32% de páprica, limão e açúcar; 0,52% de coentro e sal; 0,19% de cominho e 0,39% de alho. Foi avaliado a composição química das almondegas, e realizado análise sensorial com 80 avaliadores não treinados de idade entre 18 a 45 anos. Para avaliarmos a sensorial, foi aplicado a escala hedônica, avaliando os atributos aparência, cor, textura, sabor e aceitação global. E o teste de preferência, que ordena as amostras em ordem crescente, da que mais gostou para que menos gostou. Os dados foram avaliados, para a aceitação sensorial utilizando a análise de variância e teste de comparação de média de Tukey ($p < 0,05$). Para a escala de ideal foi utilizado a frequência relativa e os dados apresentados em histograma e na ordenação múltipla foi empregada a análise de Friedman. Os resultados alcançados no teste de atributos das almôndegas as amostras obtiveram diferença estatística em relação ao sabor e aceitação global. De acordo com a escala hedônica (8,0 a 8,1), demonstrando que gostaram muito das almondegas. De acordo com a ordenação múltipla, houve maior preferência por almôndegas mistas, seguida da recheada e a de menor preferência foi a padrão. Os resultados demonstraram diferenças estatísticas entre os diferentes tipos de almondegas com relação a composição química. As almondegas padrão apresentaram maior ($p = 0,0001$) umidade (71,83%) e teor de carboidrato total ($p = 0,0001$) (46,28%) em relação as recheadas (65,5% de umidade e 32,87% de carboidrato total) e mista (65,44% de umidade e 32,07% de carboidratos total). Contudo, as almondegas recheadas e mistas apresentaram melhores concentrações de extrato seco total (EST) ($p = 0,0001$) (34,5% e 34,56% EST), proteína bruta (PB) ($p = 0,0292$) (20,53% e 20,1% de PB) e teor de gordura (GORD) ($p = 0,0008$) (10,83% e 10,49% de GORD), respectivamente. Sobre a concentração de matéria mineral, não houve diferença ($p = 0,0848$) na sua concentração entre as diferentes almondegas. Diante da aceitação positiva e sua excelente composição nutricional, podemos assim definir que a elaboração das almôndegas com a carne bubalina recheada com queijo tipo coalho de búfala é uma alternativa inovadora e promissora.

Produção e qualidade da própolis produzida em apiário experimental

Anthony Deusdete Dias Costa, Emyle de França Souza, Mikaelle Vieira Amaral, Vitor Nascimento da Silva, Caroline Nery Jezler, Adailton Freitas Ferreira

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Palavras-chave: apicultura, físico-química, produtos da colmeia

A apicultura, atividade essencial para a produção de mel, cera e própolis, tem ganhado destaque no Nordeste brasileiro, especialmente devido à produção da própolis vermelha em Alagoas e Bahia. No município de Itapetinga/BA, embora não haja tradição consolidada nesse segmento, produtores locais têm buscado incorporar a própolis em seus apiários, motivando a realização deste estudo. O objetivo foi analisar a produção e a qualidade da própolis obtida num apiário experimental, considerando dois fatores principais: o período de coleta (florada versus estiagem) e o método de coletores (Sarrafo tradicional versus Coletor de Própolis Inteligente - CPI). Para tanto, foram utilizadas seis colmeias de *Apis mellifera*, distribuídas em linha única com espaçamento de dois metros entre elas. A coleta foi realizada semanalmente durante oito semanas, sendo quatro semanas no período de florada (chuvas) e quatro na estiagem. Metade das colmeias foi equipada com o Sarrafo tradicional, enquanto a outra metade utilizou o CPI. As amostras coletadas foram encaminhadas ao Laboratório, onde foram pesadas, congeladas e submetidas a análises físico-químicas. Os parâmetros avaliados incluíram produção total, teor de cera, massa mecânica, sólidos solúveis, compostos fenólicos totais, flavonoides e atividade antioxidante. Os resultados demonstraram que a produção total foi maior durante a estiagem (300 g), enquanto o CPI superou o Sarrafo em eficiência de coleta em ambos os períodos. No entanto, a qualidade da própolis variou conforme o período de coleta. Durante a estiagem, observou-se um teor de cera acima do limite estabelecido pela legislação (31%), possivelmente devido à menor disponibilidade de resinas vegetais nesse período. Em contrapartida, os teores de sólidos solúveis (12%) e massa mecânica (87%) estiveram dentro dos parâmetros normativos. Quanto aos compostos bioativos, os teores de fenólicos totais atenderam aos padrões, mas os flavonoides ficaram abaixo do esperado na estiagem (4 mg EQ g⁻¹). A atividade antioxidante, por sua vez, foi mais expressiva no período de florada, com destaque para as amostras coletadas pelo CPI (0,8 EC50). Diante desses resultados, conclui-se que tanto o período de coleta quanto o método de extração influenciam significativamente a produção e a qualidade da própolis. A estiagem favoreceu a produtividade, enquanto a florada proporcionou melhores características físico-químicas, especialmente em termos de atividade antioxidante. O CPI mostrou-se mais eficiente que o Sarrafo, tanto em volume de coleta quanto em padrões de qualidade, reforçando seu potencial para aplicação em escala comercial.

Qualidade de ovos de codorna submetidos a tratamento superficial da casca com diferentes concentrações de solução de própolis

Millena Tarcisia Moreira Ramos, Luís Felipe Lacerda Freitas, Elem Amanda Anunciação, Maria Luiza da Cunha Fonseca, Alexandre de Oliveira Teixeira, Renata de Souza Reis

Universidade Federal de São João del Rei; Universidade Federal de São João del Rei; Universidade Federal de São João del Rei; Universidade Federal de São João del Rei; Universidade Federal de São João del Rei; Universidade Federal de São João del Rei

Palavras-chave: Compostos fenólicos, Conservação dos ovos, pH da gema

A qualidade interna dos ovos está diretamente relacionada a fatores como manejo das aves, formulação das dietas, bem como condições de transporte e armazenamento. Visando preservar essa qualidade durante a estocagem, têm sido investigadas alternativas como a aplicação de revestimentos naturais na casca, capazes de reduzir as trocas gasosas e a perda de umidade. A própolis, substância resinosa rica em compostos fenólicos com reconhecida ação antimicrobiana e antioxidante, surge como uma alternativa promissora nesse contexto. O presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos da aplicação superficial de extrato de própolis, em duas concentrações (15% e 20%), sobre a qualidade de ovos de codorna armazenados à temperatura ambiente por até 35 dias. Foram utilizados 210 ovos distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3×5 (três tratamentos: controle, 15% e 20% de extrato de própolis; e cinco períodos de avaliação: 7, 14, 21, 28 e 35 dias de armazenamento), com sete repetições de dois ovos por unidade experimental. Inicialmente, os ovos foram pesados individualmente e, em seguida, submetidos à imersão nas soluções de extrato de própolis, conforme os respectivos tratamentos. Foram avaliadas as variáveis: perda de peso relativa (%), gravidade específica, pH e massa da gema, pH e massa do albúmen. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Os resultados indicaram que a aplicação do extrato de própolis, especialmente na concentração de 20%, atuou como uma barreira protetora, contribuindo para a preservação da qualidade interna dos ovos ao longo do tempo. O tratamento com 20% resultou em menor perda de peso e maior estabilidade dos parâmetros de qualidade interna em comparação ao grupo controle. A formação de uma película protetora sobre a casca reduziu as trocas gasosas e a perda de umidade, promovendo a manutenção da integridade dos ovos mesmo em condições de armazenamento sem refrigeração. Conclui-se que o uso de revestimentos naturais à base de própolis representa uma alternativa viável e eficaz para prolongar a vida útil de ovos de codorna armazenados em temperatura ambiente.

Qualidade de ovos refrigerados de poedeiras vermelhas submetidas a dietas contendo óleo de eugenol

ZAQUEU RODRIGUES NUNES, Annanda Caroline Silva Costa, Ítalo Marcelo Anjos dos Santos, Luan Henrique Sousa Barbosa, Jean Carlos Araújo Desterro, Daniela Aguiar Penha Brito

IFMA CAMPUS MARACANÃ; IFMA CAMPUS MARACANÃ; IFMA CAMPUS MARACANÃ; IFMA CAMPUS MARACANÃ; IFMA CAMPUS MARACANÃ; IFMA CAMPUS MARACANÃ

Palavras-chave: Armazenamento, óleo de cravo, ovos

Após a postura, os ovos passam por alterações físico-químicas progressivas, que se intensificam durante o armazenamento, podendo comprometer a qualidade interna e a coloração da gema. Nesse cenário, a inclusão de compostos bioativos na dieta de poedeiras, como o eugenol tem sido considerada uma alternativa promissora para atenuar os efeitos do armazenamento e prolongar a qualidade do produto. O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da inclusão de óleo de eugenol na dieta de galinhas poedeiras sobre a qualidade de ovos armazenados por 21 dias sob refrigeração. Foi feito um delineamento experimental com galinhas vermelhas em sistema livre de gaiolas, com idade de 16 a 30 semanas de vida, que consistiu em quatro tratamentos dietéticos contendo 0 (T0), 100 (T1), 200 (T2) e 300 (T3) mg de óleo de eugenol por kg de ração convencional. Às 30 semanas, os ovos de cada parcela experimental foram colhidos e armazenados por 21 dias à 8°C, e então avaliados quanto ao peso, índice de forma, índice de gema, unidade Haugh e coloração da gema utilizando o sistema CIELAB. Os valores médios de peso dos ovos foram T0 (57,33 g), T1 (58,60 g), T2 (59,18 g) e T3 (55,79 g), com destaque para o T2, que apresentou maior média de peso. O índice de gema variou entre 0,7854 (T3) e 0,8022 (T1), indicando melhor consistência da gema no T1. O índice de forma permaneceu dentro dos limites aceitáveis, sendo maior no T0 (0,4939) e menor em T3 (0,4315). A qualidade da clara, expressa pela unidade Haugh, apresentou os seguintes valores médios: T0 (85,19), T1 (82,76), T2 (78,35) e T3 (81,48), indicando melhor desempenho para o grupo controle, seguido de T1. Quanto à coloração da gema, o parâmetro L* (luminosidade) variou entre 57,79 e 58,30, sem alterações expressivas entre os tratamentos. O valor de a*, relacionado à tonalidade avermelhada, foi mais elevado nos grupos T1 (15,63) e T2 (15,41), em comparação ao controle (15,22), com redução em T3 (14,73). Já o parâmetro b*, que indica intensidade da cor amarela, aumentou em todos os tratamentos com eugenol, com destaque para T1 (43,71), comparado ao controle (38,99). A suplementação com 100 mg/kg de eugenol (T1) foi a mais eficaz na preservação da qualidade interna e intensificação da coloração da gema após 21 dias de armazenamento sob refrigeração. O uso de eugenol nessa dosagem demonstrou potencial como aditivo funcional na dieta de poedeiras, sendo uma alternativa viável para manter a qualidade dos ovos durante a estocagem.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) do Instituto Federal do Maranhão IFMA- Campus São Luís Maracaná, sob o número 23249.058427.2024-75

Qualidade extrínsecas de peles de caprinos abatidos no município de São Luís, Maranhão

Danilo Pavão Monteiro de Lima, João Arthur de Araújo Costa, Carlos Alberto Veras Dias Júnior, Vitor Manoel Araújo Gomes, Nancyleni Pinto Chaves Bezerra, Danilo Cutrim Bezerra

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: Atributos de qualidade, couro, pequenos ruminantes

A baixa qualidade extrínseca de peles caprinas disponível no Brasil tem limitado desempenhos mais expressivos do setor coureiro, prejudicando a capacidade do País de agregar valor ao produto. Logo, a qualidade deve ser tratada de forma ampla, com procedimentos que garantam ganhos progressivos na cadeia produtiva, do produtor rural ao empresário industrial. Nesse contexto, objetivou-se com o estudo determinar os tipos de defeitos que depreciam a qualidade de peles de caprinos abatidos no município de São Luís - MA. Método: O estudo foi realizado no município de São Luís - MA, em locais de abate de pequenos ruminantes. Os dados da pesquisa foram coletados por meio do levantamento de defeitos nas peles passíveis de visualização a olho nu e desarmado. As peles inteiras foram obtidas ao acaso e o julgamento realizado *in locu*, após a etapa de esfolagem, com a avaliação da região dorso lateral das peles, pescoço e barriga. Os defeitos considerados no estudo foram: (i) presença de carrapatos; (ii) presença de berne; (iii) risco aberto; (iv) risco cicatrizado; (v) marca a ferro quente; (vi) fotossensibilização; (vii) dermatites; e, (viii) furos. Foram avaliados também, o comprimento (dm), a área (dm²), a massa (Kg) e a espessura (mm) das peles e os resultados obtidos comparados à International Organization for Standardization (ISO) 7482-2. Foram avaliadas 116 peles de caprinos com a classificação delas nas categorias pequena (7,1 a 8 dm) e muito pequena (21 a 27 dm²) para os parâmetros comprimento e área, respectivamente. Quanto a massa, elas foram classificadas na categoria leve (1,3 a 2,0 Kg) para peles *in natura*. Quanto à espessura, as peles de caprinos variaram de 1-2 mm. O número de peles classificadas como "A" foi majoritário no estudo (n= 86; 74,14 %); já na classe B, foram enquadradas 30 peles (25,85%), e nessa categoria carrapatos na barriga e risco cicatrizado fora do *grupon* foram evidenciados. Considerando em ordem decrescente a frequência dos defeitos capazes de discriminar as peles nas categorias "A" e "B", citam-se: risco aberto (25,86 %), presença de carrapatos (5,18 %), risco cicatrizado (5,18 %) e marca a ferro quente (5,18 %). As peles caprinas são de boa qualidade extrínseca, sendo possível o enquadramento em categorias quanto ao comprimento, área e massa, conforme aparatos regulatórios internacionais, publicações científicas nacionais e exigências de curtumes brasileiros. Apesar de presentes em pequena quantidade, infestações por ectoparasitas, riscos abertos e cicatrizados e, marcas a ferro quente podem interferir negativamente na qualidade das peles de ambas as espécies se não forem implementadas medidas de manejo preventivas nas propriedades rurais e nos abatedouros frigoríficos.

Qualidade interna de ovos comerciais revestidos com fécula de batata e óleo essencial de canela

Mayara Marisa Tesche Câmara, Ana Caroline Hammes, Giovanna de Souza Silva, Fernanda Stein Pauli, Valesca Gheller, Cinthia Eyng

Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Universidade Estadual do Oeste do Oeste do Paraná

Palavras-chave: conservação, revestimento natural, unidade Haugh

Durante o armazenamento os ovos passam por alterações físico-químicas que comprometem suas propriedades nutricionais e sensoriais. Neste contexto, objetivou-se avaliar a eficácia do revestimento de fécula de batata, associado ou não ao óleo essencial de canela, na manutenção da qualidade interna de ovos comerciais armazenados por 28 dias a 25°C. Os ovos foram distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 3x4 (ovos sem revestimento, ovos revestidos com solução à base de fécula de batata e ovos revestidos com solução à base de fécula de batata e óleo essencial de canela x avaliados em quatro períodos de armazenamento - 7, 14, 21 e 28 dias). A qualidade interna foi avaliada com base na porcentagem de perda de peso, unidade Haugh, índice de gema, coloração da gema (componente b*, expresso no sistema CIELAB), pH da gema e do albúmen, além da porcentagem desses componentes. Para cada período de armazenamento, foram avaliados 12 ovos por tratamento, sendo cada ovo considerado uma repetição. Os dados foram submetidos a análise de variância, foi utilizado o teste de Tukey para a comparação entre os diferentes revestimentos e análise de regressão para avaliar o efeito dos dias de armazenamento. Houve interação entre os fatores revestimento e os períodos de armazenamento para % da perda de peso ($P=0,018$), gravidade específica ($P=0,0001$) e para o pH do albúmen ($P=0,0001$). Os resultados indicam que o revestimento com fécula de batata associado ao óleo essencial de canela foi mais eficiente na manutenção da qualidade dos ovos ao longo do armazenamento, reduzindo a perda de peso em 61,81% e diminuindo a elevação do pH do albúmen (7,74 vs 9,18), respectivamente, em comparação com os ovos não revestidos. Analisando os fatores isolados, observou-se interferência do período de armazenamento para coloração b* ($P=0,0001$), % de gema ($P=0,0001$), % de albúmen ($P=0,0004$) e pH da gema ($P=0,0001$). Os parâmetros de unidade Haugh e índice de gema sofreram influência tanto do revestimento ($P=0,0001$) quanto do período de armazenamento ($P=0,0004$; $P=0,0001$), respectivamente. Independentemente do período avaliado, ovos revestidos com fécula de batata e óleo de canela apresentaram maiores valores de unidade Haugh e índice de gema e menor pH do albúmen. Como conclusão, o uso do revestimento com fécula de batata e óleo essencial de canela mantém a qualidade dos ovos durante o armazenamento mostrando potencial para prolongar a vida de prateleira.

Qualidade microbiológica de carne mecanicamente separada de peru

Ariane Martins Alves¹, Valterney Lima Deus, Evandro de Araujo Sito Junior, Audecir Giombelli, Debora Cristina Sampaio Martins, Maria Beatriz Abreu Gloria

Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: *Escherichia coli*, mesófilos, *Salmonella*

A avicultura brasileira tem apresentado crescimento contínuo, com destaque na produção, consumo e exportação de carne de aves. Com a mudança nos hábitos de consumo e a preferência por cortes e filés, intensificou-se o uso da carne mecanicamente separada (CMS), subproduto obtido da separação mecânica de ossos com resíduos de carne. O Brasil é um dos principais produtores de CMS de aves, e parte significativa dessa produção é destinada à exportação, especialmente para a África do Sul. A CMS de aves possui composição nutricional atrativa, mas é altamente perecível devido à modificação estrutural, maior área superficial, e elevada atividade de água, o que demanda atenção quanto à sua qualidade microbiológica. Diante disso, este estudo teve como objetivo avaliar a qualidade microbiológica de CMS de peru produzida por estabelecimento sob inspeção federal no período de dezembro de 2018 a dezembro de 2023. Foram analisadas 523 amostras, avaliando-se a contagem de aeróbios mesófilos, *Escherichia coli* e presença de *Salmonella spp.*, conforme métodos oficiais (ISO 4833-1, ISO 16649-2 e ISO 6579-1). As contagens de aeróbios mesófilos variaram entre 2,48 e 6,35 log UFC/g (média: 4,36; mediana: 4,38 log UFC/g), com picos em janeiro e agosto. As contagens de *E. coli* oscilaram entre 1,00 e 4,46 log UFC/g (média: 2,48; mediana: 2,46 log UFC/g), sendo os maiores valores observados entre agosto e setembro. A presença de *Salmonella spp.* foi detectada em 11 amostras (2,1%), predominantemente nos meses de abril e setembro. Considerando os critérios microbiológicos estabelecidos pela África do Sul, observou-se que 95,8% das amostras estavam em conformidade. As principais não conformidades foram decorrentes da presença de *Salmonella spp.* (50% dos casos), contagens de *E. coli* superiores a 3,7 log UFC/g (36,4%) e aeróbios mesófilos acima de 6,0 log UFC/g (13,6%). Conclui-se que a CMS de peru analisada apresenta, majoritariamente, qualidade microbiológica adequada para exportação, embora a presença de *Salmonella spp.* represente um risco significativo de não conformidade.

Agradecimentos: CNPq, Capes.

Rendimento de cortes comerciais da carcaça de ovinos alimentados com resíduo de baru (*Dipteryx alata* Vog.)

Kananda Beatriz Nobre da Silva, Luana Michele Pereira Gonçalves, Maria Clara da Silva Soares, Francisco Naysson Sousa dos Santos, Henrique Nunes Parente, Michelle de Oliveira Maia Parente

Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí.; Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí.; Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí.; Universidade Federal do Maranhão Chapadinha, Maranhão; Universidade Federal do Maranhão Chapadinha, Maranhão; Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí.

Palavras-chave: cerrado, confinamento, características quantitativas de carcaça.

A busca por ingredientes alternativos na alimentação de ovinos visa reduzir os custos de produção e promover sistemas sustentáveis, especialmente em regiões com disponibilidade de subprodutos agroindustriais. O resíduo do baru (RB), proveniente do processamento da castanha da espécie *Dipteryx alata*, nativa do Cerrado brasileiro, apresenta potencial nutricional e econômico para ruminantes. No entanto, devido à escassez de estudos relacionados à sua inclusão em dietas para ovinos, torna-se fundamental avaliar seus efeitos sobre o rendimento dos cortes comerciais da carcaça. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o rendimento de cortes comerciais de ovinos alimentados com níveis crescentes de inclusão de resíduo de baru na dieta. Vinte e quatro cordeiros mestiços Santa Inês (peso inicial médio de 18 kg) foram distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado, sendo o peso inicial utilizado como covariável. As dietas experimentais consistiram em teores crescentes de resíduo de baru (0, 10, 20 e 30%) com base na matéria seca da dieta, sendo a proporção de volumoso: concentrado de 30:70. Após 42 dias de confinamento, os animais foram abatidos e as carcaças permaneceram 24 horas em câmara fria a 4 graus célsius. Em seguida, foram seccionadas em duas meias carcaças para a realização dos cortes comerciais: pescoço, perna, paleta, matambre, costela e lombo. Os cortes foram pesados e o rendimento calculado com base no peso da carcaça fria. Os resultados foram submetidos a análise de variância e quando significativos ($P < 0,05$), a análise de regressão. A inclusão de diferentes níveis de RB (0, 10, 20 e 30%) na dieta de ovinos não resultou em efeitos estatisticamente significativos ($p > 0,05$) sobre o rendimento dos cortes comerciais avaliados, com média de 7,41, 18,59, 23,35, 6,03, 7,75 e 32,66, para rendimento de pescoço, paleta, costela, matambre, lombo e perna, respectivamente. Esses achados indicam que o RB pode ser utilizado como ingrediente alternativo sem comprometer as características quantitativas da carcaça.

Termografia de Superfície em Carcaças Ovinas para Predição do Peso de Cortes Comerciais

Matheus Rodrigues de Souza, Luana Candelaria Ramos, Rodrigo de Oliveira Silva, Ezequias Martins dos Santos, Mario Luiz Chizzotti, Rafael Torres de Souza Rodrigues

Universidade Estadual Paulista - Júlio de Mesquita Filho; Universidade Estadual Paulista - Júlio de Mesquita Filho; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal do Vale do São Francisco

Palavras-chave: avaliação de carcaça, pequenos ruminantes, zootecnia de precisão

A avaliação e a tipificação de carcaças são fundamentais para a padronização dos cortes cárneos, desempenhando um papel estratégico na cadeia produtiva da carne ovina. Dessa forma, contribuem diretamente para a valorização do produto final e para a implementação de sistemas de pagamento mais justos ao produtor. No entanto, os métodos tradicionais de avaliação de carcaças são subjetivos e demorados. Portanto, este estudo teve como objetivo desenvolver modelos preditivos para estimar o peso dos principais cortes cárneos de cordeiros a partir de medidas morfométricas obtidas por ITS, associadas ao peso de carcaça quente (PCQ). Foram avaliadas 72 carcaças comerciais, abatidas sob condições padronizadas. Após o abate, as imagens termográficas foram capturadas e analisadas por meio do software ImageJ, a fim de extrair as seguintes variáveis morfométricas: comprimento externo da carcaça (CEC), profundidade torácica (PT), comprimento da perna (CP) e largura da perna (LP). Em seguida, as carcaças foram desossadas para a determinação dos pesos individuais da paleta, fraldinha, carré, picanha e pernil. Modelos de regressão linear múltipla foram ajustados individualmente para estimar o peso dos cortes cárneos, sendo avaliados quanto à acurácia e precisão por meio do coeficiente de determinação (R^2), erro absoluto médio (MAE) e raiz do erro quadrático médio da validação cruzada (RMSECV), utilizando validação cruzada do tipo leave-one-out (LOOCV). Todos os modelos apresentaram significância estatística ($P < 0,0001$) entre as variáveis preditoras e os pesos dos cortes. O modelo para o pernil foi o mais preciso, com $R^2 = 0,82$, MAE = 0,15 e RMSECV = 0,19, descrito pela equação: Pernil (kg) = $(0,22 \pm 0,02) \times PCQ + (0,03 \pm 0,01) \times PT - (0,05 \pm 0,01) \times CP + (0,03 \pm 0,01) \times LP$. Para a fraldinha, o modelo apresentou $R^2 = 0,62$, MAE = 0,07 e RMSECV = 0,11, conforme a equação: Fraldinha (kg) = $(0,71 \pm 0,33) + (0,08 \pm 0,01) \times PCQ - (0,02 \pm 0,00) \times CP$. De forma semelhante, o modelo da picanha resultou em $R^2 = 0,63$, MAE = 0,06 e RMSECV = 0,08, sendo expresso por: Picanha (kg) = $(0,06 \pm 0,00) \times PCQ - (0,01 \pm 0,00) \times CP$. Para o carré e a paleta, o PCQ isoladamente foi suficiente para a predição. O carré apresentou $R^2 = 0,46$, MAE = 0,07 e RMSECV = 0,14, com o modelo: Carré (kg) = $(0,05 \pm 0,01) \times PCQ$. A paleta apresentou desempenho com $R^2 = 0,72$, MAE = 0,12 e RMSECV = 0,18, sendo representada por: Paleta = $(0,14 \pm 0,01) \times PCQ$. Os resultados indicam que o uso de ITS, em conjunto com o PCQ, permite estimar com acurácia o peso de cortes cárneos ovinos de forma prática, objetiva e não destrutiva. Portanto, a ITS mostra-se uma tecnologia promissora para ser integrada a sistemas automatizados de abate e classificação de carcaças, favorecendo a rastreabilidade, a precificação baseada na padronização e a valorização do produto final na cadeia produtiva da carne ovina.

Uso de diferentes concentrações de revestimento a base de pectina em ovos comerciais

Evelly Souza Gomes, Luiza Fernandes Cardinali, Izabelle Jilliê Farias Irineu, Jerry Rodrigues Cordovil, Cândido Ferreira de Oliveira Neto, Fernando Barbosa Tavares

Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia

Palavras-chave: Ovo de galinha, revestimento comestível, conservação de alimentos

A qualidade do ovo deteriora-se rapidamente devido às trocas gasosas através da sua casca porosa, principalmente pela perda de CO₂. O uso de revestimentos comestíveis, como a pectina, surge como uma alternativa para mitigar esse processo. Objetivou-se que a aplicação do revestimento de pectina, em diferentes concentrações, preservaria de forma mais eficaz a qualidade interna dos ovos ao longo do tempo em comparação com ovos não revestidos. Foram utilizadas 280 amostras de ovos em um delineamento inteiramente casualizado, com arranjo fatorial 5x3. Os fatores consistiram em cinco tratamentos com diferentes concentrações (0%, 2%, 4%, 6% e 8%) e três períodos de armazenamento em temperatura ambiente sendo analisadas no 7°, 14° e 21° dias. Foram analisados o peso do ovo final, pH da gema e do albúmen, índice da gema, unidade Haugh (UH), cor da gema e espessura da casca. Foi observado que não houve diferença significativa ($P>0,05$) entre os tratamentos para a luminosidade da gema, peso do ovo, peso da gema, pH da gema e espessura da casca. Contudo, os tratamentos com pectina tiveram efeitos positivos significativos em indicadores chave de frescor. Nas medias de unidade de haugh (UH) ($p<0.0001$), os tratamentos com 4%, 6% e 8% de pectina foram superiores ao controle (0%), mantendo o albúmen mais denso. O índice de gema apresentou valores significativos ($p<0.0001$), sendo positivamente afetado e significativamente menor nos ovos revestidos (2%, 4% e 8%) em comparação ao controle, o que indica uma gema mais firme e de melhor qualidade. Para outros parâmetros, como diâmetro do albúmen, peso do albúmen e pH do albúmen, foi observada uma interação significativa entre o tratamento e o dia de análise, indicando que o efeito da pectina variou dependendo do tempo de armazenamento. Em conclusão, embora o tempo seja o principal fator de deterioração, os revestimentos com concentrações de 4% a 8% de pectina foram eficazes em retardar a perda de qualidade, especialmente na manutenção da altura do albúmen e na integridade da gema.

Uso de sequências de frequências extremamente baixas na carne bovina durante o descongelamento: avaliação das características físico-químicas

Matheus Severo dos Santos , Lucas Rodrigo Camargo, Rodrigo Lovato, Diogo Otávio Garcia Tomazela, Luis Artur Loyola Chardulo, Welder Angelo Baldassini

FMVZ UNESP Botucatu ; FMVZ UNESP Botucatu ; EFFATHA, Santo André, São Paulo, Brazil; FMVZ UNESP Botucatu ; FMVZ UNESP Botucatu ; FMVZ UNESP Botucatu

Palavras-chave: bovinos de corte, campo eletromagnético, qualidade de carne.

A aplicação de campos eletromagnéticos de frequências extremamente baixas (ELF) tem emergido como uma alternativa inovadora para modulação de características de qualidade da carne. Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito da exposição às ELF, durante o descongelamento, sobre a qualidade físico-química. Foram utilizados 140 bovinos Nelore, machos não castrados, terminados em confinamento e abatidos com peso médio de $608 \pm 47,82$ kg. Após a desossa, amostras do músculo Longissimus thoracis foram congeladas e divididas em dois grupos: controle (CTRL) e tratado com ELF. Após descongelamento inicial por 10 horas a 1°C - 4°C , as amostras tratadas receberam microchips de radiofrequência (RFID) aplicados às embalagens, programados para emitir frequências específicas por 14 horas, projetadas para interagir com proteínas estruturais como actina, miosina, desmina, troponina T, titina e nebulina. Em seguida, as amostras foram submetidas à maturação por 7 dias. A oxidação lipídica foi significativamente reduzida nas amostras ELF, conforme demonstrado pela menor formação de malondialdeído, indicando maior estabilidade oxidativa. O índice de fragmentação miofibrilar (MFI) foi superior no grupo tratado, evidenciando maior degradação das proteínas estruturais, como desmina e troponina T. A análise por microscopia eletrônica de varredura revelou alterações morfológicas na arquitetura das fibras musculares, com maior desorganização da estrutura miofibrilar, menor compactação e presença de fendas intercelulares nas amostras ELF, sugerindo intensificação dos processos de proteólise. Conclui-se que a aplicação de sequências ELF durante o descongelamento promove modificações estruturais e bioquímicas benéficas à carne bovina, contribuindo para a melhora de atributos como estabilidade oxidativa.

Ensino e extensão rural

A contribuição da ação de extensão ACCS MEVC54 para estudantes do ensino médio da cidade de Salvador/BA

Fernanda de Andrade Peleteiro, Júlia Reis Galvão, Maria Kesia Ferreira Santos, Alan Rego Marques, Beatriz Cima Tomaz, Adriana de Farias Jucá

UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA

Palavras-chave: Criatividade, Jogos educativos, Microscopia

A ACCS MEVC54 (A ludicidade no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos de Histologia para estudantes do ensino médio da cidade de Salvador) é uma ação de extensão em comunidade e sociedade que se propõe a trabalhar a morfologia do corpo humano e animal de forma lúdica e criativa. O objetivo desse resumo é descrever como essas ações impactaram positivamente nas escolas e no aprendizado dos estudantes de 2016 a 2024. Para isso, os graduandos e monitores bolsistas de cursos da área de saúde prepararam materiais lúdicos e jogos didáticos dos sistemas corporais, que foram apresentados durante as visitas das escolas ao projeto, juntamente com as lâminas histológicas dos diferentes órgãos. Para a coleta de dados foi aplicado durante a visita um questionário de satisfação aos professores, coordenadores e estudantes com 20 perguntas objetivas sobre morfologia e a atividade desenvolvida. Os dados foram organizados no software Excel e analisados por meio de estatística descritiva. O resultado demonstrou que 100% das escolas visitantes gostaram muito da ação lúdica; 40% já tinham algum conhecimento do assunto abordado; 90% consideraram os temas importantes; 85% afirmaram alta relevância ao conhecimento adquirido; e 80% atribuíram nota 10 a ação. Como sugestões deixadas no questionário temos a reciclagem das maquetes, jogos e modelos; a doação dos materiais lúdicos às escolas visitantes e a realização de oficinas práticas para docentes; e como críticas foram descritas as greves, o calendário da universidade não coincidir com o das escolas, e os feriados. Durante todos esses anos de desenvolvimento da ação em escolas públicas, particulares e cursos técnicos em Salvador e no Recôncavo da Bahia, participamos também de eventos, como os Congressos UFBA, a Fenagro, o UFBA Mostra a sua cara, as Feiras de Profissões do PET IHAC-UFBA, as Semanas de Acolhimento dos Calouros da EMEVZ, e a Semana Nacional dos Museus. Além disso, atualmente as ACCS participam da curricularização da extensão nas universidades. Conclui-se portanto, que essas atividades foram de suma importância para promover a extensão, a universidade e para a consolidação de valores formativos e humanistas, decisivos para a melhoria da aprendizagem e para a construção individual.

Agradecimentos: A Universidade Federal da Bahia e a PROEXT (Pró-reitoria de Extensão)

Aquaponia como ferramenta de inovação tecnológica e transformação social

Maryana Vitória Paz Melo, Livia Almeida de Souza, Ricardo Fábio Teodósio Cavalcante Junior, Rafaela Ellen Rocha da Silva, Maraisa Bezerra de Jesus Feitosa, Elton Lima Santos

Laboratório de Aquicultura e Ecologia Aquática/ Campus de Engenharias e Ciências Agrárias, Universidade Federal de Alagoas – LAQUA/CECA/UFAL, Alagoas, Brasil; Laboratório de Aquicultura e Ecologia Aquática/ Campus de Engenharias e Ciências Agrárias, Universidade Federal de Alagoas – LAQUA/CECA/UFAL, Alagoas, Brasil; Laboratório de Aquicultura e Ecologia Aquática/ Campus de Engenharias e Ciências Agrárias, Universidade Federal de Alagoas – LAQUA/CECA/UFAL, Alagoas, Brasil; Laboratório de Aquicultura e Ecologia Aquática/ Campus de Engenharias e Ciências Agrárias, Universidade Federal de Alagoas – LAQUA/CECA/UFAL, Alagoas, Brasil; Laboratório de Aquicultura e Ecologia Aquática/ Campus de Engenharias e Ciências Agrárias, Universidade Federal de Alagoas – LAQUA/CECA/UFAL, Alagoas, Brasil; Laboratório de Aquicultura e Ecologia Aquática/ Campus de Engenharias e Ciências Agrárias, Universidade Federal de Alagoas – LAQUA/CECA/UFAL, Alagoas, Brasil; Laboratório de Aquicultura e Ecologia Aquática/ Campus de Engenharias e Ciências Agrárias, Universidade Federal de Alagoas – LAQUA/CECA/UFAL, Alagoas, Brasil

Palavras-chave: Aquicultura; presidiário; ressocialização

A aquaponia é um sistema de cultivo que integra a piscicultura (criação de peixes) com a hidroponia (cultivo de plantas sem solo), em um sistema de recirculação de água. Sendo uma ferramenta que colabora na fixação e práticas no ensino da aquicultura e piscicultura. Neste escopo encontrasse os ex-detentos que tem seu reingresso na sociedade caracterizado por estigmas, discriminação e falta de oportunidade colaborando para o seu retorno ao crime, a falta de experiência e qualificação reforçam ainda mais esses fatores. Esse projeto trás uma abordagem inovadora na integração entre ensino de Zootecnia, pesquisa aplicada e ação social no Campus CECA (Rio Largo) e na Penitenciária Baldomero Cavalcante em Maceió, fruto de uma parceria entre o Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), o Governo de Alagoas através da Secretaria de Ressocialização e Inclusão Social (SERIS) e a Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Em cada unidade foi instalado um sistema de possuem 210m² e com média de produção de 1,5 t de peixe (tilápia) e 800 pés de alface, a cada ciclo de seis meses. Colaborando para a capacitação acadêmica dos discentes de Zootecnia que têm a oportunidade de participar ativamente das atividades de manejo desse sistema, como o dimensionamento de densidades iniciais de alevinos, formulação de dietas, coleta de dados de crescimento, controle da qualidade da água, manutenção de biofiltros e práticas de colheita e condução da produção hidropônica, além de abastecer o Restaurante Universitário (RU) com os produtos resultantes da aquaponia. Essa experiência prática viabiliza o desenvolvimento de competências que vão além da sala de aula, uso de ferramentas de gestão de sistemas de produção, adquirindo conhecimento multidisciplinar para sua formação. Para instalação do modelo aquapônico na penitenciária foram selecionados quarenta e dois reeducandos sendo eles qualificados mediante curso teórico-prático ministrado por técnicos e alunos do curso, com certificação oficial emitida pela UFAL, capacitando os inscritos para realizar os cuidados e a manutenção do sistema de aquaponia. Toda a produção do sistema é ofertada ao refeitório da unidade prisional, auxiliando na redução de custos. A obtenção de sucesso do projeto se deu pela inserção desses ex-detentos na sociedade e sem reincidência deles a criminalidade, a qualificação proporcionada favoreceu sua ressocialização e elevou suas chances de se inserir novamente no mercado de trabalho ou mesmo de empreender produzindo e vendendo os próprios produtos. Ressaltando o impacto positivo das ações oferecidas. A capitalização dessa experiência oferecida tanto aos estudantes como aos ex-detentos reforça a visão da Zootecnia como ciência aplicada à transformação social.

Assistência Zootécnica a Criadores de Cabras na Região do Globo Recreio

Natyla Letícia Barbieri de Freitas, Shirlei Pereira Camargo, Pablo Phellipe Macedo dos Santos, Maria Luisa Moreira Pedroso, Marcelo Henrique Silva Costa, Antonio Rodrigues da Silva

UFR; UFR; UFR; UFR; UFR; UFR

Palavras-chave: Extensão, caprinocultura, desenvolvimento

A caprinocultura, enquanto atividade agropecuária tradicional no Brasil, tem apresentado importante papel socioeconômico como atividade do setor primário. A criação de caprinos apresenta características que a tornam altamente adaptável a diferentes regiões do país, sendo uma alternativa estratégica para a geração de renda, produção de leite e carne e manutenção da segurança alimentar de comunidades em áreas rurais e periurbanas. De acordo com a Embrapa, o rebanho caprino no estado de Mato Grosso representa menos de 1% do efetivo nacional, evidenciando o grande potencial para expansão sustentável, especialmente em regiões com características ambientais e sociais favoráveis, como Rondonópolis-MT, município este que possui uma zona rural com várias regiões de transição entre áreas urbanas e rurais. Nesta região, pequenos produtores, assentados, sitiantes e rancheiros desenvolvem atividades agropecuárias em áreas limitadas e com recursos técnicos escassos. Neste cenário, surge o projeto com apoio da Pró-reitoria de Extensão, objetivando melhor orientar e prestar assistência zootécnica, além de suporte técnico-científico a criadores de cabras, para a adoção de boas práticas de manejo, nutrição, sanidade e reprodução, e a popularidade dos produtos de leite de cabras e derivados. O projeto foi executado entre maio de 2023 e maio de 2024, sob a coordenação e supervisão de professores do Curso Zootecnia da UFR, em três fases: diagnóstico inicial, intervenções técnicas e acompanhamento. Foram realizadas oficinas práticas, palestras e dia de campo envolvendo criadores, estudantes e a comunidade. As ações foram divulgadas em eventos locais. Relatórios com registros das ações e recomendações foram emitidos para cada propriedade. A capacitação dos estudantes em práticas extensionistas voltadas à caprinocultura, possibilitou realizar diagnósticos técnicos nas propriedades com criações de caprinos, pois além de propor melhorias zootécnicas nas áreas de manejo alimentar, sanitário e reprodutivo, foi possível desenvolver atividades educativas por meio de palestras, dias de campo e oficinas práticas, integrar o conhecimento técnico-científico às necessidades reais do campo. A experiência vivenciada com o projeto evidencia a importância da extensão universitária como instrumento de transformação das realidades rurais. A atuação direta junto aos produtores permitiu melhorias significativas na criação de cabras daquela região, fortalecendo a atividade. Além disso, o projeto proporcionou formação técnica e, aproximando-os da prática profissional e da realidade do campo. Os resultados alcançados, embora pontuais, têm potencial para gerar efeitos multiplicadores na comunidade, despertando novos criadores e ampliando a relevância da caprinocultura na região. A continuidade e ampliação das ações extensionistas são fundamentais para consolidar o trabalho já iniciado.

Atividades Práticas Supervisionadas como Ferramenta Pedagógica: Relato de Experiência do IFPR em Atividades Interdisciplinares na Área de Forragicultura

Ederson A. de Andrade, Larissa K. Gontarek¹, Kaylaine G. Matuelle, Carlos Antonio dos Santos, Patricia Bortolini

Instituto Federal do Paraná; Instituto Federal do Paraná; Instituto Federal do Paraná; Instituto Federal do Paraná; Instituto Federal do Paraná

Palavras-chave: fertilidade do solo, forrageiras, zootecnia

As Atividades Práticas Supervisionadas (APS) realizadas no Instituto Federal do Paraná (IFPR) têm como objetivo integrar teoria e prática, sendo consideradas fundamentais para o desenvolvimento das competências necessárias à formação profissional dos alunos. Conforme a Portaria POENS/IFPR 150/2014 tais atividades podem representar 10% da carga horária total dos componentes curriculares e devem estar previstas no Plano de Ensino, e em geral são realizadas no contraturno dos alunos. Estas atividades acadêmicas, supervisionadas por docentes, foram realizadas durante os semestres 2024/02 e 2025/01 com 59 alunos do curso de Bacharelado em Agronomia, matriculados nas disciplinas de Fertilidade do Solo e Nutrição de Planta, Forragicultura, Fundamentos de Zootecnia e Bovinocultura, no IFPR (União da Vitória/PR). O foco principal foi a integração interdisciplinar, abordando a interface solo-planta-animal. Nas atividades de Fertilidade do Solo e Nutrição de Planta, os alunos realizaram mapeamento de área, coleta de amostras de solo e interpretação das análises laboratoriais. Na disciplina de Forragicultura, foram implantadas as cultivares de forrageiras de inverno, e nas disciplinas de Fundamentos de Zootecnia e Bovinocultura, os alunos acompanharam o manejo de 18 culturas forrageiras de verão, interligadas ao projeto Unipasto da Embrapa. Durante as atividades, os alunos tiveram a oportunidade de desenvolver habilidades na propagação de plantas por sementes e partes vegetativas, além de compreenderem como estimar a produção de biomassa forrageira. As metodologias adotadas incluíram práticas no campo, com supervisão dos docentes responsáveis, além da apresentação de resultados obtidos. Como resultado, os alunos adquiriram experiência significativa no manejo de culturas forrageiras, favorecendo a formação de profissionais qualificados para atuar no setor agrícola. Conforme levantamento realizado com os alunos, os mesmos ressaltaram a importância das atividades e da integração entre teoria e prática, bem como a interligação das disciplinas, proporcionando uma compreensão mais ampla das práticas agrícolas aplicadas ao contexto regional.

Avaliação da gestão produtiva e motivacional da bubalinocultura familiar no município de Pinheiro-Ma

Virna Emanuele Veiga de Sousa, Allane Madeira Rodrigues , Ana Madeira Rodrigues , Gleyce Mirelly Soares , Marcos Antonio Torres Costa , Danilo Cutrim Bezerra

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: assistência técnica, bubalinocultura, gestão rural

INTRODUÇÃO: A bubalinocultura familiar apresenta baixa adoção de práticas gerenciais, comprometendo sua viabilidade econômica e sustentabilidade produtiva. **OBJETIVO:** Este estudo objetivou avaliar a motivação dos criadores, a sazonalidade da produção e os métodos de gestão utilizados na bubalinocultura familiar do município de Pinheiro-MA. **METODOLOGIA:** Foram entrevistados 19 produtores, identificados a partir de indicação de consumidores e comerciantes locais. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário estruturado com perguntas abertas e fechadas. **RESULTADOS:** Os resultados demonstraram que 89,47 % dos produtores iniciaram a atividade por hobby, enquanto 5,26 % visaram rentabilidade e 5,26 % consideraram o baixo investimento inicial. Quanto à sazonalidade, 89,47 % concentram a produção entre os meses de dezembro a maio e apenas 10,53 % mantêm produção contínua. Em relação ao controle gerencial, 57,89 % não realizam controle de gastos e 47,37 % não separam despesas produtivas das domésticas. Apenas 5,26 % tiveram acesso ao crédito bancário e nenhum recebeu assistência técnica especializada. A predominância de motivação não econômica aliada à ausência de apoio institucional resulta em baixa profissionalização da atividade, limitando a adoção de ferramentas gerenciais eficientes. **CONCLUSÃO:** Conclui-se que a bubalinocultura familiar necessita de políticas públicas direcionadas à capacitação técnica, facilidade de acesso ao crédito e implementação de programas de assistência técnica para promover a gestão eficiente e sustentabilidade da atividade.

Captura de enxames de abelhas africanizadas (*Apis mellifera* Linnaeus, 1758) em áreas urbanas: manejo e segurança para a comuni

Marcos Gomes Sousa , Eleuza Gomes Tenório , Éven Tatielly Santos Rocha, José Wilson Carvalho Cruz

Universidade Estadual do Maranhão - Uema ; Universidade Estadual do Maranhão - Uema ; Universidade Estadual do Maranhão - Uema ;

Palavras-chave: Abelhas, Comunidade, Nidificação

captura de enxames de abelhas africanizadas (*Apis mellifera* Linnaeus, 1758) em áreas urbanas: manejo e segurança da comunidade

A presença de enxames de abelhas africanizadas (*Apis mellifera* sp.) em áreas urbanas constitui risco potencial à segurança da comunidade, visto que a proximidade com humanos favorece situações de acidentes, principalmente devido ao comportamento defensivo característico dessa espécie. Nesse contexto, torna-se necessária a adoção de estratégias de manejo seguras, que conciliem a proteção da população com a preservação dos polinizadores. O objetivo deste trabalho foi identificar áreas de ocorrência de enxames e realizar a captura controlada em municípios da Ilha de São Luís, Maranhão, assegurando tanto a integridade da comunidade quanto a conservação das colônias. As solicitações de captura foram encaminhadas por demanda espontânea da população e por meio de um grupo de mensagens instantâneas criado para comunicação direta das ocorrências, com apoio operacional do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão. A triagem inicial contemplou vistoria do local, registro fotográfico, análise das condições de acesso e encaminhamento das coordenadas geográficas à equipe técnica do Laboratório de Apicultura e Meliponicultura. As capturas foram executadas com Equipamentos de Proteção Individual, caixas apropriadas e técnicas de contenção recomendadas na literatura, ajustadas às particularidades de cada ocorrência. As colônias removidas foram transferidas para o Apiário Experimental da Fazenda Escola de São Luís (FESL - UEMA), possibilitando sua manutenção em ambiente controlado e adequado ao manejo apícola. Entre setembro de 2023 e julho de 2025, foram registradas 70 solicitações de captura, sendo 57 no município de São Luís, nove em Paço do Lumiar, duas em Raposa e duas em São José de Ribamar, resultando em 49 capturas efetivadas. A maior parte das ocorrências foi originada em registros do Corpo de Bombeiros (81%), enquanto 19% derivaram de contato direto da comunidade. Houve predominância de enxames fixos (91%), em comparação com enxames voadores (9%). Os principais locais de nidificação incluíram galhos de árvores, beirais e forros residenciais, caixas de diferentes dimensões, recipientes plásticos, latas, baldes e cavidades estruturais em muros e edificações. Em menor frequência, os enxames foram encontrados em ambientes atípicos, como sistemas de ventilação e depósitos de entulho. A atuação integrada entre universidade, Corpo de Bombeiros e comunidade demonstrou-se eficiente, contribuindo para a redução de riscos de acidentes e para o fortalecimento de ações de educação ambiental. Conclui-se que a continuidade dessas práticas é essencial para a segurança pública, além de promover a conservação de abelhas africanizadas, organismos fundamentais para o equilíbrio ecológico e a polinização de culturas agrícolas.

Eleuza Gomes Tenório: E-mail- abelheuza@gmail.com

Éven Tatielly Santos Rocha: E-mail: eventatiellysantosrocha@gmail.com

José Wilson Carvalho Cruz: E-mail: wilson.20100@gmail.com

Instituição: Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão - CBMMA

Caracterização da bovinocultura no município de São Mateus, estado do Maranhão.

Rian Batista de Oliveira, Luan Henrique Sousa Barbosa, Jéssica Rodrigues Santos Valois, Larissa Regina Reis França da Silva, Nayla Helena Silva Buna, Danilo Rodrigues Barros Brito

IFMA - Campus Maracanã; IFMA - Campus Maracanã; IFMA - Campus Maracanã; IFMA - Campus Maracanã; IFMA - Campus Maracanã; IFMA - Campus Maracanã

Palavras-chave: Produção, Bovinos, Nordeste

A caracterização da bovinocultura é um processo fundamental para compreender o funcionamento de atividades produtivas, e ajuda a identificar possíveis obstáculos que limitam essa produtividade. Além disso, permite elaborar estratégias tanto para os produtores como também, criar um perfil nacional do setor pecuário. Diante dessa premissa, propôs-se caracterizar a bovinocultura no município de São Mateus, Estado do Maranhão. O levantamento dos dados foi realizado entre Setembro de 2024 a Maio de 2025 em nove propriedades rurais com criação de bovinos de corte e leite por meio de um questionário com perguntas sobre manejo produtivo, alimentar, sanitário e reprodutivo. Para análise dos dados, utilizou-se o programa Microsoft Office Excel, versão 2010. Foram obtidas as seguintes informações, o tamanho das propriedades variavam de 10 a 275 hectares destinados a produção, com rebanhos de 29 a 404 bovinos, composto principalmente de mestiços de nelore, tabapuã e girolando, onde 88,9% das propriedades utilizavam do sistema semi-intensivo. No manejo produtivo, 100% não realizavam identificação dos animais; 77,8% faziam anotações referentes aos animais; 66,7% realizavam a pesagem para venda, e apenas 22,2% separavam os animais por idade. No manejo alimentar, utilizavam de pasto dividido, com pastagem cultivar mombaça (77,8%) e massai (44,4%); 88,9% utilizava sistema de pastejo contínuo. A suplementação para os animais era adotada por 88,9% na mineralização e 44,4% na suplementação proteica; e apenas 33,3% das propriedades forneciam dietas que se diferem de acordo com as categorias dos animais. No manejo sanitário, todas as propriedades utilizavam vermífugos, mas somente 55,6% realizavam a mudança do princípio ativo. As vacinas mais administradas eram contra a Clostridiose (88,9%) e Raiva (55,6%). No manejo reprodutivo, apenas 11,1% realizavam monta controlada; existe a presença de machos e fêmeas o dia todo em 77,8% das propriedades; e 33,3% faziam o controle de pai e mãe. 22,2% dos produtores relataram consanguinidade no rebanho. Na comercialização, o peso para a venda variava entre 260 a 604 kg/PV; o preço abatido e vivo era de 18,00 R\$/KG e 25,00 R\$/KG, respectivamente; o destino dos animais é para atravessadores e a principal dificuldade enfrentada pelos produtores era o custo de produção. Depreende-se, portanto, que existem obstáculos na bovinocultura local, e muitos foram observados nessa caracterização e para contornar a situação faz-se necessário a adoção de novas tecnologias e de baixo custo a fim de melhorar o sistema de produção das propriedades.

Caracterização do escore de limpeza em vacas leiteiras criadas no município de Iracema, Roraima

Lara Fernanda Diniz Oliveira, João Vitor Ferreira Lessa, Valderniza Pereira André, Ingrid Lemos Soares, Jalison Lopes, José Teodoro de Paiva

Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima

Palavras-chave: Bovinocultura de leite, Higiene, Ordenha

O escore de limpeza é um parâmetro visual que mede a sujidade de vacas leiteiras, sendo útil no controle higiênico do rebanho e do ambiente, influenciando diretamente a saúde animal e a qualidade do leite. Este estudo teve como objetivo avaliar o escore de limpeza de vacas leiteiras em propriedades rurais no município de Iracema, Roraima. Foram realizadas sete visitas técnicas entre julho e novembro de 2024, no âmbito do Projeto de Extensão Sabor do Campo. O escore de limpeza foi obtido por meio de uma ficha de avaliação, atribuindo-se notas de um (muito limpo) a quatro (muito sujo) às regiões da base da cauda, coxa, úbere, abdômen e jarrete, com base na presença visível de sujidade. Os dados foram tabulados em planilha do Excel e analisados por meio de estatística descritiva, visando à obtenção da média e desvio padrão das regiões observadas. Do total, foram avaliadas 311 vacas leiteiras, sendo 258 animais da Fazenda A e 53 animais da Fazenda B. A média geral do escore de limpeza para ambas as propriedades foi de $1,70 \pm 0,57$. Ao analisar individualmente, a propriedade A apresentou uma média geral ligeiramente inferior ($1,66 \pm 0,52$) à propriedade B ($1,71 \pm 0,58$). Em relação a base da cauda, esta área apresentou a maior média de escore de limpeza de $2,02 \pm 0,91$, comparado as demais áreas, indicando maior sujidade. Na análise por propriedade, o jarrete se destacou com um escore de limpeza mais alto ($2,03 \pm 0,92$) na propriedade A, enquanto a base da cauda apresentou maior sujidade na propriedade B ($2,04 \pm 0,89$). Por outro lado, a área corporal da coxa apresentou os escores mais baixos nas duas propriedades, com média geral de $1,45 \pm 0,77$, sugerindo ser a parte do corpo mais limpa nas vacas observadas. As regiões do abdômen e do úbere apresentaram escores médios de $1,74 \pm 0,79$ e $1,59 \pm 0,89$, respectivamente. Os resultados evidenciam a necessidade de atenção diferenciada às regiões corporais mais propensas ao acúmulo de sujeira durante o manejo e a ordenha. Conclui-se que o escore de limpeza constitui uma ferramenta prática e eficaz para a identificação de deficiências no manejo higiênico, contribuindo para melhorias na qualidade do leite e no bem-estar animal.

Agradecimentos: Ao Departamento de Zootecnia, ao Centro de Ciências Agrárias e à Universidade Federal de Roraima.

Caracterização fenotípica de fêmeas da raça curraleiro pé-duro (CPD) em rebanhos do médio sertão maranhense.

Alessandro Silva Neves, Larissa Caroline Souza Coutinho Lopes, Rafael Michael Silva Nogueira, Kayron Silva Araújo Santos, Maria Inês Fernandes Carneiro, Francisco Carneiro Lima

UEMA - Universidade Estadual do Maranhão; UEMA - Universidade Estadual do Maranhão; UEMA - Universidade Estadual do Maranhão; UEMA - Universidade Estadual do Maranhão; UEMA - Universidade Estadual do Maranhão; UEMA - Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: Morfologia, Rusticidade, Raça Localmente Adaptada

O Brasil possui diversas raças domésticas que se desenvolveram a partir de animais trazidos pelos colonizadores portugueses, passando por seleção natural ao longo de séculos em diferentes ambientes. Uma dessas raças é a bovina Curraleiro Pé-Duro (CPD), que surgiu do cruzamento de raças introduzidas durante a colonização do país. Essa raça representa uma alternativa de baixo custo, pois é local, e tem potencial para agregar valor na carne, leite e derivados. O objetivo deste estudo foi observar e relatar as características morfológicas dos bovinos CPD no médio sertão maranhense, contribuindo para o aprimoramento racial. A pesquisa foi realizada em uma propriedade particular no município de Colinas, Maranhão, na microrregião das chapadas do alto Itapecuru. O rebanho, composto por 128 animais, incluía matrizes, reprodutores, novilhas e bezerros. A caracterização fenotípica foi feita por meio de observações visuais e fichas individuais, utilizando descritores que definem o padrão da raça CPD. Entre esses, estavam cor de pele e pelagem, tipo de pelos, temperamento, forma da cabeça, chanfro, focinho, mucosa, orelhas, chifres, pescoço, barbela, peito, dorso, lombo, garupa, anca, osso sacro, cauda, vassoura da cauda, umbigo, úbere, tetas, veias mamárias, membros e cascos. Dos dados coletados de 72 fêmeas, observou-se que a maioria apresentava pele preta (82%) e pelagem baia (46%). Os pelos eram finos em 98,5%, e o temperamento ativo em 72%. A cabeça era pequena (72%), leve (65%) e retilínea (72%), com chanfro reto (93%), focinho preto (89%) e pequeno (43%), além de mucosa escura (96%). As orelhas eram pequenas (63%), ligeiramente pontiagudas (53%) e com pelos (100%). Os chifres eram grandes (53%), meia-lira (53%) e com extremidade afiada (76%). O pescoço era curto (83%) e leve (56%), com barbela pequena (100%) e poucas pregas (100%). O peito era estreito (72%) e profundo (98,5%). O dorso e o lombo eram horizontais, curtos e sem defeitos. A garupa era retilínea (97%), com anca larga (67%) e osso sacro ligeiramente saliente (75%). A cauda era fina (87,5%), longa (68%) e com vassoura preta (97%). O umbigo era reduzido (98,5%), o úbere intermediário (46%), as tetas pequenas (88%) e dispostas ao centro (86%). As veias mamárias apresentaram boa vascularização (61%) ou intermediária (58,5%). Os membros eram proporcionais ao corpo (98,5%), e os cascos eram médios (54%) e pretos (98,5%). A resistência do CPD está relacionada a algumas características morfológicas observadas, como focinho moderado a amplo, mucosa escura, barbela pequena a média, cascos pretos e pelos finos. O focinho mais amplo favorece maior volume de ar respirado, ajudando na dissipação de calor, importante para o clima quente do Maranhão. Assim, o estudo fenotípico da raça bovina CPD no Médio Sertão Maranhense revelou características que correspondem ao padrão racial estabelecido pela Associação.

Cavalgada Virtual: Atividade Extensionista para Divulgação da Zootecnia por meio da Realidade Virtual

Dhyonne Fernandes Pessoa, Amanda Machado de Almeida, Ana Alix Mendes de Almeida Oliveira, Mariana Bialeski Figueira, Matheus Henrique Pereira Lorenzini, Fabio Augusto Guckert Kochen

Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Palavras-chave: Extensão universitária, equideocultura, tecnologia educacional

Com o objetivo de aproximar o público do universo da equideocultura por meio de experiências imersivas, foi desenvolvida uma atividade extensionista baseada em realidade virtual, aplicada em feiras agropecuárias de grande circulação regional. Crianças e visitantes participaram da simulação de um passeio a cavalo utilizando óculos de realidade virtual, sentados em uma sela montada sobre uma banqueta rotatória, experimentando a sensação de montaria de forma segura, lúdica e envolvente. Para viabilizar a experiência, foi previamente gravado um vídeo em 360° durante uma cavalgada real em ambiente agropecuário, com uso de câmera Insta360 acoplada a capacete de ciclismo adaptado. O material foi editado em formato compatível com dois dispositivos distintos: i) VR Box (caixa de realidade virtual) acoplado a smartphone; ii) Meta Quest 2 com sistema operacional integrado e espelhamento em tela externa. Em ambos os casos, a experiência foi potencializada pelo uso da sela rotatória. O público atendido foi majoritariamente infantil, com presença de famílias e, em um dos eventos, também idosos motivados por nostalgia ou curiosidade em relação à tecnologia. Muitas crianças relataram nunca ter montado em um cavalo, evidenciando o potencial inclusivo da atividade. A versão com óculos autônomos favoreceu maior engajamento e visibilidade externa, embora a versão simplificada tenha apresentado resultados satisfatórios. Conclui-se que a cavalgada virtual é uma ferramenta eficiente para ações extensionistas, promovendo a divulgação da zootecnia e fortalecendo o diálogo entre ciência, tecnologia e diferentes setores da sociedade.

Conhecimento sobre Etnozootecnia nos cursos de Zootecnia

Anna Luisa Rodrigues Gomes Batista, Daniela Fonseca Melo de Souza, Gustavo dos Santos Gomes, Pablo Sousa Silva, Adrielle Barbosa da Silva, Thiago Vasconcelos Melo

UFVJM- Unai; UFVJM- Unai; UFVJM- Unai; UFVJM- Unai; UFVJM- Unai; UFVJM- Unai

Palavras-chave: conhecimento tradicional, ensino, etnociência

Etnozootecnia é o ramo da Zootecnia que visa atingir os aspectos mais humanos da criação animal, valorizando o conhecimento das diferentes culturas envolvidas na produção. Este conhecimento foi passado de geração em geração, sem base científica, mas com resultados positivos no dizer das pessoas. Somente nas últimas duas décadas, o interesse acadêmico brasileiro em etnozootecnia apresentou um modesto crescimento, mas ainda de forma muito incipiente. Diante disso, o objetivo desta pesquisa foi avaliar o nível de conhecimento sobre essa ciência entre os discentes e docentes do curso de Zootecnia.

A pesquisa utilizou como instrumento de coleta de dados um questionário elaborado através dos Formulários Google, respeitando o sigilo e o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram consideradas no questionário, questões sobre a Etnozootecnia e a educação em Zootecnia. O tempo estimado de resposta na plataforma do Google foi de aproximadamente 5 minutos. Foram encaminhados e-mails para as instituições de ensino cadastradas na Associação Brasileira de Zootecnistas. O questionário ficou disponível para preenchimento entre outubro de 2024 a março de 2025. Foram obtidas 307 respostas ao instrumento de pesquisa. A sistematização foi realizada através de um processo de organização dos dados na planilha *Microsoft Excel*. Após a tabulação dos dados foi realizada análise descritiva. A maioria das respostas foi obtida nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte, respectivamente. A amostra foi composta predominantemente por discentes (55,6%), seguidos por docentes (33,1%), coordenadores ou vice-coordenadores de curso (8,4%) e outros (2,9%). Apenas 28,4% já conheciam o tema, e 17,2% haviam tido contato prévio por meio de leitura. Após uma breve contextualização, 78,1% dos participantes consideraram relevante a inclusão da ciência em questão como disciplina no Projeto Pedagógico do Curso, enquanto 10% discordaram e 9,1% se mostraram indecisos. Quanto ao possível interesse dos estudantes, 52,5% apontaram para um interesse regular. A maioria (82,8%) reconheceu o potencial do tema para contribuir com a formação profissional. Em relação à participação em pesquisas na área, 41,3% demonstraram interesse, e 21,3% não. Sobre a abordagem transversal do conteúdo, 56,6% mostraram-se favoráveis, 23,8% indecisos e 11,9% contrários. A etnozootecnia no Brasil ainda é um ciência que apresenta pouca inserção entre os discentes e docentes, carecendo de sistematização e valorização institucional. Essas questões justificam a urgência de pesquisas e inovações no ensino de etnozootecnia para formar profissionais mais sensíveis às realidades locais e capazes de promover o diálogo entre ciência e saber tradicional.

Controle da mastite na bovinocultura de leite em Roraima

Ana Vitória Pires dos Santos, Yasmin Lima de Oliveira, Gabrielle Catarine Castro Pereira, Ingrid Lemos Soares, Jalison Lopes, José Teodoro de Paiva

Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima

Palavras-chave: assistência técnica, manejo, produtor de leite

A bovinocultura leiteira é uma atividade conduzida em propriedades rurais, exercendo papel estratégico na segurança alimentar e na geração de renda no Brasil. A mastite, inflamação da glândula mamária, é considerada a principal enfermidade dos rebanhos leiteiros em nível mundial, tanto pela sua elevada incidência subclínica quanto pelos prejuízos produtivos e econômicos associados. Com o objetivo de oferecer assistência técnica aos produtores do estado de Roraima, foi desenvolvido o projeto de extensão "Sabor do Campo". Entre 2022 e 2024, o projeto atuou em três municípios, respectivamente, Boa Vista (Assentamento Nova Amazônia), Cantá e Iracema, totalizando visitas a oito propriedades. Foram avaliadas 203 vacas em lactação, por meio da caneca de fundo preto e do teste CMT (California Mastitis Test). No ano de 2022, foram identificados 0% de mastite clínica e 64% de mastite subclínica (n=21). Em 2023, os índices foram de 11% e 77%, respectivamente (n=95), enquanto em 2024 observaram-se 8% de casos clínicos e 64% subclínicos (n=87). De forma consolidada, a média geral dos três anos foi de 6,9% de mastite clínica e 69,0% de mastite subclínica. As ações envolveram capacitações em boas práticas de manejo, higiene de ordenha, uso de pré e pós-dipping, além do acompanhamento técnico aos produtores. Os dados obtidos indicam impacto positivo na sensibilização e qualificação dos agricultores, com indícios de redução gradual nos casos clínicos ao longo dos anos. A ação extensionista tem sido eficaz no apoio ao controle da mastite, promovendo melhorias na qualidade do leite, no bem-estar animal e na sustentabilidade das propriedades leiteiras do estado de Roraima.

Correlação entre as dificuldades nos aspectos do planejamento sucessório e variáveis sociais e produtivas de propriedades de leiteiras no estado do Paraná.

Millana Francisca Latchuk, Ferenc Istvan Bankúti, Aline Rezende da Silva Pierini, Gabrielli Mascieri Lopes, Julio Cesar Damasceno, Vinicius Rivelino Mendes

Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá

Palavras-chave: idade, sucessão familiar, tamanho da propriedade.

O planejamento sucessório tem se consolidado como um dos principais desafios enfrentados pelas famílias envolvidas na agricultura familiar, especialmente em atividades tradicionalmente conduzidas por gerações, como a bovinocultura de leite. A longevidade da produção leiteira depende não apenas de fatores técnicos e econômicos, mas também da capacidade das famílias de organizarem a transição da gestão da propriedade de forma estruturada, dialogada e legalmente segura. Nesta pesquisa buscou-se avaliar a percepção de produtores sobre a dificuldade de sucessão familiar nos sistemas leiteiros e correlacioná-la com características produtivas e com o perfil social dos produtores rurais. A coleta de dados foi feita utilizando questionário estruturado, aplicado a 125 produtores de leite do estado do Paraná. Com o intuito de sintetizar as percepções sobre a sucessão familiar, foi realizada Análise Fatorial Exploratória (AFE). O resultado desta análise foi a formação de um fator que indicou a dificuldade percebida sobre questões de sucessão familiar. Posteriormente foi conduzida análise de correlação de Pearson entre os escores fatoriais do fator “dificuldade de sucessão” e as variáveis: idade do produtor, tempo na atividade leiteira, número de vacas em lactação, produção de leite por dia e área total da propriedade. A idade dos produtores apresentou correlação negativa e significativa com o fator dificuldade de sucessão ($r = -0,189$; $p = 0,034$), sugerindo que produtores mais jovens percebem com maior intensidade as dificuldades relacionadas à sucessão familiar. A área da propriedade também apresentou correlação negativa, embora marginalmente significativa ($r = -0,166$; $p = 0,065$). Essa relação indica que produtores que possuem menores áreas de produção, tendem a enfrentar maiores desafios no processo sucessório, possivelmente por limitações estruturais, menor capital acumulado ou insegurança quanto à viabilidade futura da atividade. Esses resultados apontam para a importância de políticas públicas e estratégias de assistência técnica que considerem diferentes tipologias produtivas e perfis sociais dos produtores diante dos desafios da sucessão familiar na produção de leite brasileira.

Correlação entre produção de leite e seus componentes em rebanhos extensivos de Iracema, Roraima

Lara Fernanda Diniz Oliveira, Julia Maria Domingos de Jesus, Ana Beatriz Mello de Souza, Ingrid Lemos Soares, Jalison Lopes, José Teodoro de Paiva

Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima

Palavras-chave: Bovinocultura, Produtividade, Qualidade do leite.

A correlação entre produção de leite e seus componentes é uma informação importante para avaliar o desempenho produtivo e a qualidade do leite em rebanhos. Este estudo buscou identificar as correlações fenotípicas entre a produção de leite e seus principais constituintes, teor de gordura, proteína e lactose, em rebanhos mantidos sob sistema extensivo no município de Iracema, Roraima. As atividades foram conduzidas no âmbito do Projeto de Extensão Sabor do Campo, por meio da realização de sete visitas técnicas, entre os meses de julho e novembro de 2024, em duas propriedades rurais da região. Durante as visitas, foram realizados o controle leiteiro e a coleta de amostras individuais de leite, e posteriormente analisadas com o equipamento Master Mini. As correlações fenotípicas foram estimadas utilizando-se o software R, considerando-se um nível de significância de 5%. No total, foram avaliadas 311 vacas, sendo 258 animais da Fazenda A e 53 animais da Fazenda B. Verificou-se correlação negativa entre a produção de leite e o teor de gordura ($r = -0,33$), sugerindo que vacas mais produtivas tendem a apresentar menor percentual de gordura. Por outro lado, observaram-se correlações positivas entre a produção de leite e os teores de proteína ($r = 0,30$) e lactose ($r = 0,29$). A correlação negativa observada para o teor de gordura pode ser atribuída ao efeito de diluição, mesmo em rebanhos de baixa produção. Fatores como nutrição, ambiente, fase de lactação, condição sanitária e composição genética dos animais podem influenciar essas correlações, especialmente em sistemas extensivos. Os resultados obtidos reforçam a importância do monitoramento sistemático da produção e da composição do leite como ferramenta de suporte ao manejo nutricional, sanitário e reprodutivo dos rebanhos leiteiros no estado de Roraima.

Agradecimentos: Ao Departamento de Zootecnia, ao Centro de Ciências Agrárias e a Universidade Federal de Roraima.

Descrição dos sistemas de produção de caprinos e ovinos na ilha de São Luís-MA

Maria Aparecida Nascimento Monteiro, Yasmin Santos Amorim, Isabelle de Jesus Rocha da Silva, Maria Luíza Barbosa Costa, Adelmo Teixeira Silva, Helder Luis Chaves Dias

Universidade Estadual do Maranhão ; Universidade Estadual do Maranhão ; Universidade Estadual do Maranhão ; Universidade Estadual do Maranhão ; Universidade Estadual do Maranhão ; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: Caprinovinocultura, manejo, socioeconômica.

A caprinovinocultura representa uma importante atividade socioeconômica na região do nordeste brasileiro, principalmente no estado do Maranhão, onde a atividade é caracterizada por práticas tradicionais de manejo e infraestrutura diversificada. Este estudo teve como objetivo descrever os sistemas de produção de caprinos e ovinos desenvolvidos em propriedades do município de São Luís-MA, levando em consideração as características socioeconômicas dos produtores, as práticas de manejo, os objetivos produtivos e os aspectos que constituem as instalações. O trabalho foi realizado por meio da aplicação de um questionário semiestruturado, constituído por perguntas abertas e fechadas que foram destinadas a 12 produtores de caprinos e ovinos do município. Os dados coletados foram analisados utilizando métodos de estatística descritiva simples. Os resultados da pesquisa apontaram que a maioria dos produtores possui idade predominante entre 30 e 60 anos (58,3%), ensino médio completo (50%) e residência fixa na propriedade (83,3%). As práticas de manejo incluem a cura do umbigo das crias (75%), desmame natural (91,6%), castração (66,7%) e uso majoritário da monta natural não controlada (75%). No aspecto estrutural, 100% das propriedades utilizam apriscos, sendo 55,3% com pisos suspensos e ripados. Recursos como energia solar (66,7%) e poços artesianos (75%) são amplamente empregados, indicando uma adaptação ao contexto ambiental da região. Os principais objetivos da produção são a comercialização de carne (66,7%), venda de animais vivos (33,3%) e produção de leite (25%), com práticas predominantemente informais de comercialização. Diante disso, embora a pesquisa indique baixa tecnificação da atividade, é possível observar a adoção de iniciativas sustentáveis, como o uso de energia solar. Tais resultados evidenciam a necessidade de investimento em tecnologias acessíveis, bem como a formalização da comercialização de produtos advindos da caprinovinocultura, visando a valorização da atividade e fortalecimento da renda das famílias que desenvolvem essa atividade.

Desenvolvimento de material didático teórico-prático para o ensino de botânica na formação em zootecnia

Yara Gabriele dos Santos, Mariana Francato Logli, João Paulo Rodrigues Marques

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos – Pirassununga/SP; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos – Pirassununga/SP; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos – Pirassununga/SP

Palavras-chave: Botânica; ensino superior; material didático.

O uso de materiais didáticos alternativos aos livros-texto tem se mostrado uma ferramenta pedagógica eficaz e motivadora no processo de ensino-aprendizagem no ensino superior. Observa-se que muitos alunos apresentam dificuldades de acompanhamento nas disciplinas teórico-práticas, reflexo de formações escolares heterogêneas e, em especial, da defasagem agravada pela pandemia de COVID-19 (2020-2021), que impactou a qualidade do ensino médio em escolas públicas e particulares no estado de São Paulo. Nesse contexto, os livros-texto têm se mostrado insuficientes para suprir lacunas conceituais. Assim, este trabalho visa ao desenvolvimento de uma apostila teórico-prática para o ensino de Botânica, com conteúdos selecionados de forma aplicada e interdisciplinar e a apresentação de modelos didático de ápices caulinares de gramíneas para ilustrar o meristema apical. A metodologia do estudo envolveu entrevistas semiestruturadas com docentes e egressos dos cursos de graduação da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da USP (FZEA/USP), visando identificar os conteúdos mais relevantes para a formação zootécnica. As informações coletadas foram organizadas e utilizadas na elaboração de um material didático alinhado às necessidades dos discentes e às demandas de outras disciplinas correlatas. A produção de material didático exemplifica a importância de se identificar em gramíneas os meristemas e correlacionar com momento de entrada e saída de animais nos pastos, devido ao potencial de rebrota das plantas. Os materiais didáticos na forma de apostila e o do ápice caulinar de gramíneas são disponibilizados aos alunos da Disciplina ZAB 1122 Botânica para Zootecnia e ZAB 1010 Botânica e atuam como ferramenta de apoio ao ensino prático, contribuindo para a aprendizagem ativa e integrada dos estudantes.

Agradecimentos: Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA-USP).

Destino e comercialização da produção de leite, carne e dos subprodutos de búfalo no município de Pinheiro-MA

Marcos Antonio Torres Costa, Gleyce Mirelly Soares, Allane Madeira Rodrigues, Marya de Phatyma de Jesus Costa Ramos, Valene da Silva Amarante Junior, Danilo Cutrim Bezerra

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: Bubalinocultura; Produção informal; Cadeia produtiva

A bubalinocultura tem se expandido significativamente em diversas regiões do Brasil nos últimos anos, com um efetivo de 1.672.956 cabeças em 2023, evidenciando o crescimento contínuo dessa atividade pecuária. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi analisar o destino e as formas de comercialização da produção de leite, carne e subprodutos de búfalo no município de Pinheiro-MA. O estudo foi desenvolvido no município de Pinheiro, localizado na mesorregião Norte Maranhense e na microrregião da Baixada Maranhense, tendo como foco produtores de búfalos ativos na região. Inicialmente, os participantes foram identificados a partir de informações fornecidas por varejistas e consumidores locais, totalizando 19 criadores distribuídos pelo município. A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário estruturado, contendo perguntas abertas e fechadas, abordando aspectos relacionados à produção e comercialização de leite e carne de búfalo – incluindo o destino da produção, canais de venda, preços praticados, uso de transporte, entre outros pontos. Todos os produtores assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assegurando a participação voluntária e o sigilo das informações fornecidas. Os dados foram organizados e tabulados com o uso do software Microsoft Excel®, analisados de forma descritiva e apresentados em forma de porcentagens. A análise dos dados revelou aspectos importantes sobre a produção e comercialização de leite e carne de búfalo em Pinheiro. Em relação ao destino do leite, 47,4% dos entrevistados relataram vendê-lo diretamente ao consumidor final, 15,8% o utilizam para consumo próprio e 36,8% não produzem leite. Quanto à comercialização dos animais, 89,5% informaram vender os animais vivos, enquanto apenas 10,5% realizam a venda de animais abatidos. Todos os entrevistados (100%) indicaram que a carne é destinada ao consumidor final por meio de venda direta. A comercialização do leite e da carne é predominantemente informal: 84,2% dos criadores utilizam contratos informais, e 89,5% praticam o abate domiciliar. Em relação ao destino dos subprodutos do abate, 57,9% relataram o descarte de vísceras e couro, 36,8% os comercializam e 5,3% não souberam informar. O preço médio do litro de leite bubalino foi de R\$ 4,20, variando entre R\$ 3,00 e R\$ 5,00. Já o valor médio do quilo do peso vivo do búfalo foi de R\$ 20,26, com variação entre R\$ 15,00 e R\$ 25,00. Dessa forma, conclui-se que a produção e comercialização de leite e carne de búfalo no município de Pinheiro ocorrem de forma majoritariamente informal, com venda direta ao consumidor, sem beneficiamento ou fiscalização sanitária, o que levanta preocupações quanto à segurança alimentar e à valorização dos produtos.

Difusão e troca de experiências sobre forrageiras na região Oeste do Paraná

Manuela Vogel Rissi, Joao Angelico Rabelo Bisneto, Gabriel Albuquerque de Araújo, Victor Hugo Kezerle de Alcantara Mota, Magnos Fernando Ziech

Universidade Tecnológica Federal do Paraná; Universidade Tecnológica Federal do Paraná; Universidade Tecnológica Federal do Paraná; Universidade Tecnológica Federal do Paraná; Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Palavras-chave: desenvolvimento humano, forragicultura, sustentabilidade

Em meados de 2020 foi constituído um campo agrostológico no município de Santa Helena, localizado no oeste paranaense. A repercussão do projeto em toda a microrregião foi muito positiva. Assim, criou-se a unidade curricular de Forragicultura como disciplina extensionista na matriz do curso de Agronomia, e aproveitando a seleção do projeto no Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial junto a Itaipu Parquetec, objetivou-se contar com o auxílio dos discentes para mostrar principalmente aos produtores rurais ligados a produção animal como ocorre o desenvolvimento, a produtividade e o manejo de inúmeras forrageiras. Em fevereiro de 2025, realizou-se uma tarde de campo junto à coleção de forrageiras estabelecida. Participaram 35 agricultores, moradores da zona rural de Santa Helena, sendo 62% homens e 38% mulheres. Mais de 80% dos presentes indicaram que trabalham na área de bovinocultura de leite, sendo atividade principal ou secundária na propriedade. Foram apresentadas, as principais cultivares dos gêneros *Cynodon*, *Uruchloa* e *Megathirsus* adaptadas à região, bem como os principais manejos necessários junto aos pastos. Também foi apresentada uma área estabelecida com Alfafa (*Medicago sativa*), leguminosa que apresenta excelente valor nutritivo, a grande maioria dos participantes demonstrou interesse na formação de uma área de produção de feno com a referida forrageira. A tarde de campo permitiu que os participantes explorassem os diferentes aspectos da atividade e participassem das atividades práticas interagindo com os bolsistas do projeto. Ao final da atividade, produtores que demonstraram interesse puderam solicitar a confecção de mudas dos *Cynodons*. Toda a ação proporcionou um ambiente prático para a transferência de conhecimento sobre técnicas de manejo de forrageiras, novas cultivares e práticas sustentáveis. Isso capacitou os produtores rurais, melhorando suas habilidades e conhecimentos, o que pode levar a um aumento da produtividade e da renda, contribuindo de maneira direta com alguns objetivos do desenvolvimento sustentável. O evento promoveu a interação entre produtores e alunos, fortalecendo os laços comunitários e facilitando a troca de experiências. Essa interação pode levar à formação de redes de apoio e colaboração, beneficiando toda a comunidade rural. Assim, conclui-se que propagar e transferir o conhecimento produzido regionalmente em uma Instituição de ensino para produtores rurais é de fundamental importância, encurtando as distâncias entre a pesquisa e a aplicação e favorecendo o desenvolvimento humano no meio rural.

Agradecimento: os autores agradecem o apoio recebido pela Itaipu e Fundação PTI-BR, pelo fomento do Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial.

Distribuição etária de leitões ao desmame em sistemas de produção de suínos no extremo norte

Hellen Débora Carvalho da Silva, Ana Carolina Fernandes Carioca, Eline Maria Finco

UFRR; UFRR; UFRR

Palavras-chave: Crescimento, Desenvolvimento dos leitões, Idade ao desmame

O desmame aos 35 dias de idade dos leitões sugere uma estratégia de manejo alinhada com práticas que buscam equilibrar o bem-estar dos leitões e o desempenho produtivo. É possível avaliar o impacto de diferentes idades de desmame sobre parâmetros como: ganho de peso, incidência de doenças pós-desmame, mortalidade, entre outros. Desta forma, a idade ao desmame é um fator determinante para o desenvolvimento dos leitões e pode impactar diretamente em seu crescimento, sanidade e desempenho. A escolha do momento ideal deve considerar aspectos fisiológicos, nutricionais e comportamentais, além das condições estruturais do sistema nas regiões norte e sul do estado. A finalidade deste trabalho foi identificar e quantificar os indicadores relacionados a idade ao desmame de leitões na zona rural do estado de Roraima. Nesta pesquisa, foram entrevistados 15 produtores rurais que trabalham com a criação e comercialização de suínos, localizados nas regiões norte e sul do estado de Roraima situado no extremo norte do Brasil. A entrevista aconteceu de forma presencial, com o discente indo até a propriedade rural, como também de maneira online, por meio de questionário do Google Forms. Os dados coletados foram categorizados conforme a idade dos leitões ao desmame e após os resultados foram tabulados no programa Microsoft Excel®, sendo realizado a estatística descritiva dos mesmos. Posteriormente a pesquisa, obteve-se a distribuição etária dos leitões ao desmame, ao qual buscou-se compreender os padrões adotados e sua possível influência sobre o desempenho futuro destes animais. Observou-se que a maioria foi desmamada aos 35 dias de idade (28,57%), seguida por 42 dias (21,43%), acima de 42 dias (14,29%) e as outras idades avaliadas (21, 28, 29, 30 e 36 dias de idade) representam 7,14% cada. A predominância em torno dos 35 dias reforça uma estratégia de manejo alinhada da maioria dos suinocultores entrevistados, aos quais visam reduzir o estresse e melhorar a adaptação destes leitões à dieta sólida posterior. O desmame aos 35 dias favorece ainda o maior desenvolvimento do trato gastrointestinal e sistema imunológico, o que resulta em maior ganho de peso pós-desmame, menor incidência de diarreias e melhor desempenho zootécnico geral. Isso ocorre porque os leitões já possuem uma microbiota intestinal mais estável, maior capacidade enzimática e estão menos dependentes do leite materno, tornando a transição mais eficiente e segura. Fatores como genética, nutrição e ambiente podem influenciar nesta decisão, impactando o crescimento, a ocorrência de doenças e desempenho futuro desses animais. Estudos adicionais são recomendados para avaliar os efeitos da idade de desmame sobre parâmetros produtivos e práticas de manejo na região norte. Vale ressaltar a importância deste estudo para entender sobre a idade de desmame mais utilizada para leitões criados no extremo norte, dado as condições ambientais adversas ao qual esses animais são expostos.

Efeitos da assistência técnica e gerencial na bovinocultura leiteira no município de Cariré, Ceará.

Carlos Guilherme Araújo Moraes, Francisco Sávio do Nascimento Silva, Humberto de Queiroz Memória, Roberta Sá Gondim, Adriana Dantas Palmieri Borja

Universidade Estadual Vale do Acaraú- UVA; Universidade Estadual Vale do Acaraú- UVA; Serviço Nacional de Aprendizagem Rural- SENAR; Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas- SEBRAE; Universidade Estadual Vale do Acaraú- UVA

Palavras-chave: atividade leiteira, extensão rural, lactação

A bovinocultura leiteira no semiárido brasileiro é umas das principais atividades da região, porém enfrenta desafios como elevados custos de produção e baixa eficiência produtiva. Nesse cenário, se destaca a importância do programa de extensão rural e assistência técnica que atuam no avanço dos parâmetros produtivos e econômicos do setor agropecuário. Diante disso, objetivou-se avaliar os efeitos do programa de Assistência Técnica e Gerencial em propriedades que exercem a pecuária leiteira, comparando os índices produtivos antes e após a instalação do programa. A pesquisa baseou-se na coleta de dados produtivos das propriedades assistidas pelo Programa de Assistência Técnica e Gerencial (ATEG) no município de Cariré - CE. As informações foram registradas no sistema SISATEG, plataforma do SENAR. O estudo foi realizado com 28 propriedades, no período de análise de 24 meses. As visitas técnicas aos produtores eram realizadas mensalmente. A metodologia do programa é estruturada em cinco ações principais, que abrangem os aspectos produtivos e gerenciais das propriedades: Diagnóstico produtivo individualizado, levantamento detalhado da propriedade para identificar desafios e oportunidades de melhoria. Planejamento estratégico, definição de metas e estratégias para otimizar a produção. Adequação tecnológica, implementação de técnicas e equipamentos para melhorar a eficiência. Capacitação profissional complementar, treinamentos para aprimorar o conhecimento dos produtores. Avaliação sistemática de resultados, análise dos avanços e impacto das mudanças implementadas. Foram avaliadas as seguintes variáveis: Porcentagem de vacas em lactação (%), Preço médio do leite (R\$/L), Margem líquida da atividade (R\$). Previamente as análises estatísticas, a normalidade dos dados foi verificada por meio do teste de Shapiro-Wilk, realizado no software R. Os dados que atenderam ao pressuposto de normalidade foram submetidos ao teste t pareado, a fim de comparar as médias antes e depois da intervenção. A assistência técnica as propriedades resultou em melhores índices a atividade leiteira. Foi observado o aumento da proporção de vacas em lactação, que subiu de 80,36% para 83,71%, indicando maior eficiência reprodutiva e produtiva. A margem líquida da atividade apresentou um crescimento expressivo, aumentando de R\$ 19.574,98 para R\$ 27.851,49, o que evidencia o impacto positivo da assistência técnica na adoção de estratégias mais eficientes. O preço médio do leite apresentou uma leve queda, passando de R\$ 2,57/L para R\$ 2,50/L, o que pode estar relacionado às oscilações do mercado e a fatores externos. Conclui-se que a assistência técnica às propriedades assistidas atingiu crescimento nos índices produtivos e econômicos na atividade leiteira, a comparação antes e após o programa reforça a importância da assistência técnica para a eficiência produtiva e gestão de fazendas.

Efeitos da assistência técnica na suinocultura familiar: avaliação de indicadores produtivos em granjas do município de Itapecuru Mirim - MA

Allane Madeira Rodrigues, Ana Madeira Rodrigues, Marya de Phatyma de Jesus Costa Ramos, Danilo Cutrim Bezerra, Valene da Silva AmaranteJunior, Bianca da Cunha Barbosa

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: extensão rural, suínos, tecnificação

A assistência técnica é fundamental para o desenvolvimento de toda produção familiar, contribuindo para a adoção de tecnologias adequadas e melhoria dos índices zootécnicos. Este estudo avaliou os efeitos da assistência técnica na suinocultura familiar em 25 propriedades assistidas, com foco na análise comparativa de indicadores reprodutivos, produtivos, nutricionais, sanitários e ambientais antes e após a intervenção em granjas do município de Itapecuru-Mirim, Maranhão. Os dados foram obtidos por meio de visitas técnicas mensais, entrevistas semiestruturadas com os produtores e análise de fichas de controle zootécnico de famílias acompanhadas por dois anos (2022-2024), utilizando estatística descritiva e teste t pareado para comparação das médias, permitindo identificar as mudanças decorrentes da adoção de práticas orientadas. No aspecto reprodutivo, o monitoramento do cio aumentou de 40% para 80% dos criadores, com maior controle das coberturas e do diagnóstico de prenhez. A efetividade reprodutiva foi ampliada com a adoção de vacinação preventiva e isolamento de fêmeas gestantes em 70% das granjas. O diagnóstico de gestação, antes inexistente, passou a ser realizado por sinais clínicos em 80% das propriedades. O manejo pré e pós-parto foi intensificado, com maior uso de ração adequada e higienização das instalações. A taxa de concepção subiu de 75% para 80% e o intervalo entre partos reduziu de 175 para 158 dias. O número de leitões nascidos vivos por leitegada aumentou de 7,5 para onze e os desmamados de oito para dez. O escore de condição corporal das matrizes também melhorou, com 75% das granjas adotando práticas reprodutivas completas e tecnificadas. No aspecto produtivo, observou-se elevação da taxa de partos de 70% para 84%, melhora da conversão alimentar de quatro para 2,5 e redução dos dias não produtivos por matriz de 55 para 43. O peso do desmame aumentou de cinco para 8,5 kg e o abate de 40 para 70 kg. Em relação à nutrição, houve substituição de rações não balanceadas por dietas comerciais ou formuladas conforme a fase de produção, com ajustes na quantidade, frequência e forma de fornecimento. O desempenho ponderal dos animais foi superior em todas as fases. Na ambiência, 20% das granjas realizaram melhorias estruturais. Sanitariamente, houve ampliação da higienização, do tratamento da água e do armazenamento de ração. Quanto à gestão ambiental, 85% das propriedades passaram a utilizar sistemas adequados de armazenamento de dejetos, e 81% se adequaram às boas práticas, reduzindo impactos como odor e contaminação. Houve ainda adoção de protocolos de biossegurança, destinação correta de resíduos e maior controle sanitário do rebanho. Conclui-se que a assistência técnica contribuiu significativamente para o aprimoramento da suinocultura familiar, promovendo avanços zootécnicos, sanitários e ambientais que tornam os sistemas mais eficientes e sustentáveis.

Emissão de metano na ovinocultura: Uma análise bibliométrica global

Ana Beatriz dos Santos, Gustavo Daniel Vega Britez, Nicolly da Silva Araujo, Kleber Ojeda dos Santos, Jorge Daniel Caballero Mascheroni, Fernando Miranda de Vargas Junior

Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Agrárias. Programa de Graduação em Zootecnia. Dourados MS, Brasil; Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Agrárias. Programa de Pós-Graduação em Zootecnia. Dourados MS, Brasil; Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Agrárias. Programa de Graduação em Zootecnia. Dourados MS, Brasil; Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Agrárias. Programa de Graduação em Zootecnia. Dourados MS, Brasil; Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ciencias Agrarias. San Lorenzo, Paraguay; Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Agrárias. Programa de Pós-Graduação em Zootecnia. Dourados MS, Brasil

Palavras-chave: Ácidos graxos voláteis, metano entérico, *Ovis aries*

A emissão de gases de efeito estufa na produção de ruminantes são focos de pesquisas em nível global, com o intuito de desenvolver estratégia, seja nutricional, manejo ou combinação eficiente de aditivos dietéticos para a mitigação desses gases. A emissão de metano em nível de produção, além da emissão atmosférica de gases como metano, dióxido de carbono e outro, compromete a eficiência energética dos ruminantes. Objetivou-se identificar as evoluções e áreas emergentes na ciência sobre as pesquisas que tratam sobre emissão de metano na produção ovina em nível global através de uma análise bibliométrica. Foram analisadas a autoria, organizações, periódicos, ocorrência de palavras-chave e redes de acoplamento bibliográfico para publicações sobre emissão de metano na ovinocultura de todo o mundo. Combinações de palavras-chave como (*Article title*) *methane*, e em outro campo de pesquisa (*Article title*) (*AND*) *sheep OR ewes OR lambs OR rams* no Scopus (Elsevier) foram utilizadas para recuperar somente artigos científicos originais entre os anos 2000 até 31/07/2025. A busca selecionou 311 artigos e foram analisados usando o software VOSviewer. A análise de dados revelou contribuições de 57 países, 1.237 autores, 485 organizações e documentadas em 102 periódicos. Os autores com mais publicações foram Hegarty RS (*University of New England, Australia* [21]), Pinares-Patiño CS (*Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura, Peru* [20]), McEwan JC (*AgResearch Invermay, New Zealand* [16]), Janssen PH (*AgResearch Grasslands, New Zealand* [16]) e Abdalla AL (*Universidade de São Paulo, Brasil* [16]). As cinco principais instituições que lideraram a investigação foram a *AgResearch Grasslands, New Zealand* (44), a *University of New England, Australia* (34), a *Chinese Academy of Agricultural Sciences, China* (19), a *Universidade de São Paulo, Brasil* (18) e a *Indian Council of Agricultural Research, India* (15). Os periódicos com mais publicações foram *Animal Feed Science and Technology/Elsevier* (41/Q1), *Animal Production Science/Sciro* (26/Q2), *Journal of Animal Science/ Oxford University Press* (25/Q1), *Small Ruminant Research/Elsevier* (18/Q2) e *Animal/Elsevier* (13/Q1). *Sheep* (104), *methane* (102), *greenhouse gas* (47), *methane emission* (29) e *ruminants* (26) foram as palavras-chave com mais ocorrência. A publicação "*Methane yield phenotypes linked to differential gene expression in the sheep rumen microbiome*" de Shi Weibing (*Joint Genome Institute/ University of California/Berkeley, United States*) [FLT de 309 e 296 citações, a mais citada] é o documento mais acoplado, e entre os autores foram Hegarty RS e Pinares-Patiño CS. Austrália e Nova Zelândia lideram as pesquisas e citações sobre pesquisas focadas na emissão de metano em ovinos em nível global. Palavras-chave recuperados refletem o esforço dos pesquisadores em trazer soluções sobre a emissão de metano na ovinocultura em nível global através da nutrição ou modulação ruminal.

Entre o campo e a energia: A zootecnia de precisão como ferramenta de inclusão produtiva e transição sustentável.

ELIELSON CASTRO SANTOS, JOÃO AURÉLIO SOARES VIANA

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA; UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

Palavras-chave: ATER, BAHIA, LEITE

Este trabalho teve como objetivo analisar a zootecnia de precisão como instrumento estratégico para a modernização produtiva e a sustentabilidade da pecuária familiar na Bahia, articulando-a à nova Política Estadual de Transição Energética. A pesquisa foi desenvolvida por meio de revisão bibliográfica e documental, utilizando dados secundários de instituições como IBGE, CEPEA e SEAGRI-BA. Os resultados indicam que a adoção de tecnologias acessíveis – como softwares de gestão, sensores ambientais e balanças eletrônicas – pode aumentar a produtividade leiteira em até quarenta por cento e a renda líquida das famílias em trinta por cento, com retorno sobre o investimento estimado em até dois anos. No entanto, a baixa cobertura da assistência técnica pública, a infraestrutura limitada e a ausência de programas de capacitação contínua dificultam a difusão dessas inovações entre os produtores familiares. Nesse cenário, torna-se essencial reestruturar a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), fortalecer iniciativas como o Bahia Produtiva e o PRODETER e ampliar o acesso a tecnologias digitais adaptadas ao semiárido. A zootecnia de precisão, inserida em uma política de desenvolvimento territorial alinhada à transição energética, apresenta-se como ferramenta capaz de promover inclusão produtiva, competitividade e sustentabilidade na pecuária baiana.

Equoterapia no desenvolvimento psicossocial de criança com diagnóstico de síndrome de Down e autismo: Relato de Caso

Ana Alix Mendes de Almeida Oliveira, Matheus Henrique Pereira Lorenzini, Mariana Bialeski Figueira, Andrea Cristina Buss, Julia Catarina Hammerschmitt Dudek, Janisse Medeiros Ferraz

Universidade Estadual do Oeste do Paraná Campus de Marechal Cândido Rondon; Universidade Estadual do Oeste do Paraná Campus de Marechal Cândido Rondon; Universidade Estadual do Oeste do Paraná Campus de Marechal Cândido Rondon; Terapeuta Ocupacional autônoma; Universidade Estadual do Oeste do Paraná Campus de Marechal Cândido Rondon; Universidade Estadual do Oeste do Paraná Campus de Foz do Iguaçu

Palavras-chave: equinos, neurodivergência, terapia assistida

A utilização de animais em atividades assistidas beneficia globalmente os indivíduos envolvidos, sendo essa prática conhecida como zooterapia. Seu principal objetivo é promover ganhos na saúde física, emocional e social, além de estimular funções cognitivas. Entre as diversas formas de zooterapia, destaca-se a equoterapia, que utiliza o cavalo em abordagens interdisciplinares nas áreas de saúde, educação e equitação. No caso de crianças diagnosticadas com transtornos da comunicação, como no espectro do autismo, as dificuldades de socialização, aprendizagem escolar e integração social estão frequentemente relacionadas à neurodiversidade. O cavalo, quando criado e treinado para fins terapêuticos, exerce um papel essencial como coterapeuta, possibilitando o fortalecimento da relação homem-animal e favorecendo a saúde mental. A metodologia terapêutica utilizada inclui diversas etapas, como: aproximação ao animal, cabrestamento, escovação, limpeza dos cascos, banho, condução no picadeiro, alimentação, montaria e cuidados pós-montaria. Este resumo relata o caso do atendimento a uma criança de nove anos, estudante do 4º ano do ensino fundamental, com diagnóstico duplo de Síndrome de Down e Transtorno do Espectro Autista, com ausência de linguagem funcional. Segundo a mãe, a criança apresentava dificuldades de interação social, desregulação emocional frente a novos contextos, frequentemente com comportamentos auto lesivos, além de hipotonia muscular generalizada. Na primeira sessão, a criança mostrou-se aversiva ao cavalo e à equipe, o que exigiu o acompanhamento de um profissional de terapia ocupacional nas sessões seguintes. Foram adotadas estratégias de aproximação gradativa ao animal, respeitando os limites da criança e repetindo rotinas conhecidas para aumentar sua segurança. Como a comunicação verbal não estava presente, foi necessário identificar preferências e formas alternativas de conexão emocional com o cavalo. Uma delas, foi sair com a criança montada no cavalo, da pista de equitação, e passear pelos arredores da fazenda escola, a mudança de trajeto e estímulo visual de outros animais foram fatores motivacionais que contribuíram para a evolução. Os movimentos tridimensionais proporcionados com a andadura do cavalo, sobretudo com o uso da manta terapêutica, promoveram ganhos físicos, como melhor controle esfinteriano e desenvolvimento da postura. Também foram observados avanços interpessoais: a criança, antes isolada socialmente, passou a interagir mais com colegas e familiares, reduziu a timidez e respondeu com mais frequência a cumprimentos e demonstrações de afeto. Conclui-se que, embora o cavalo e o instrutor de equitação desempenhem papéis fundamentais na equoterapia, os benefícios terapêuticos só são plenamente alcançados com a atuação integrada de profissionais da saúde mental e ocupacional.

Apoio: Fundo Paraná/SETI, USF e Itaipu Extensão para sustentabilidade Territorial

Escrituração Zootécnica e Capacitação de Criadores sobre Manejo sanitário de caprinos e ovinos criados extensivamente na região dos Lençóis Maranhenses – MA

Maria Eleine da Silva e Silva, Rafael Michael Silva Nogueira, Flávia de Oliveira Silva, Vitor Manoel Araújo Gomes, Danilo Pavão Monteiro de Lima, Francisco Carneiro Lima

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: Controle zootécnico; Sanidade; Pequenos ruminantes.

A ovinocaprino cultura é uma atividade tradicional e de grande relevância socioeconômica no nordeste brasileiro. No entanto, a ausência de práticas de gestão zootécnica e sanitária adequadas comprometem a produtividade, o bem-estar animal e a rentabilidade dos rebanhos. O manejo sanitário, especialmente o controle das verminoses, é uma ferramenta fundamental para a melhoria da eficiência produtiva dos rebanhos. O presente trabalho teve como objetivo capacitar ovinocaprino cultores tradicionais, em práticas de escrituração zootécnica e manejo sanitário, com foco na vermifugação estratégica dos rebanhos, promovendo benefícios na gestão dos criatórios e na saúde animal. O trabalho foi realizado no município de Paulino Neves – MA, com criadores da Associação de Criadores Defensores da Natureza – ACORDEN, por meio de abordagem prática-participativa em atividades educativas e práticas coletivas sobre registro de dados zootécnicos e manejo sanitário à campo. Foram promovidas oficinas teóricas e práticas sobre a importância da escrituração zootécnica, onde os criadores receberam cadernos de campo e fichas de controle zootécnico e, de forma concomitante, orientações técnicas sobre como registrar as informações de relevância sobre o comportamento produtivo dos animais, tais como: nascimento, peso, reprodução, sanidade, descarte, entre outros. Os participantes receberam treinamento prático sobre o manejo geral dos rebanhos com abordagens na seleção e identificação das fêmeas e reprodutores por meio de brincos plásticos numerados, instalações, alimentação, uso de medicamentos, vacinas e descarte de resíduos. Na ação, um total de 1030 animais, de diferentes criadores foram vermifugados de forma coletiva. O resultado da ação despertou grande interesse entre os criadores, promovendo maior conscientização sobre a importância da gestão zootécnica e sanitária. A prática sobre a importância coletiva no controle de helmintos permitiu não somente o controle imediato da verminose nos rebanhos, mas incentivou o trabalho coletivo e cooperativo entre os produtores locais. Os resultados foram benéficos para a saúde animal, criadores, estudantes e profissionais envolvidos, à medida que promoveu troca de saberes e fortalecimento de vínculos entre produtores rurais e a academia. Iniciativas dessa envergadura reforçam o papel da extensão rural como instrumento de desenvolvimento, transformação e valorização da pecuária local.

Extensão rural e qualidade do leite: resultados de três anos do projeto “Sabor do Campo” em Roraima

Ingrid Lemos Soares, Adriel dos Santos Montelo, Yasmin Lima de Oliveira, Jhonathan Carvalho Senger, Jalison Lopes, José Teodoro de Paiva

Zootecnista, Universidade Federal de Roraima (UFRR); Discente, Zootecnia - Universidade Federal de Roraima (UFRR); Discente, Zootecnia - Universidade Federal de Roraima (UFRR); Discente, Zootecnia - Universidade Federal de Roraima (UFRR); Docente, Departamento de Zootecnia - Universidade Federal de Roraima (UFRR); Docente, Departamento de Zootecnia - Universidade Federal de Roraima (UFRR)

Palavras-chave: assistência técnica, bovinocultura, composição do leite.

O leite é um alimento amplamente utilizado na alimentação humana, sendo fonte importante de proteínas de alto valor biológico, lipídios, lactose, vitaminas e minerais. A produção de leite representa uma das principais atividades agropecuária do Brasil, destacando-se como relevante fonte de renda para a agricultura familiar. A qualidade do leite é determinada por um conjunto de características físicas, químicas e microbiológicas, diretamente influenciados pela saúde dos animais e pelas práticas de manejos adotadas no sistema de produção. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade do leite em propriedades leiteiras do estado de Roraima, por meio de ações de assistência técnica no âmbito do projeto de extensão “Sabor do Campo”, com abordagem integrativa dos dados obtidos entre os anos de 2022 e 2024. As propriedades atendidas estavam localizadas nos municípios de Boa Vista (Assentamento Nova Amazônia), Cantá e Iracema. As visitas ocorreram nos turnos matutino e vespertino, conforme a rotina de ordenha de cada propriedade. Durante as visitas, foram coletadas amostras de leite de vacas em lactação das raças Girolando e mestiças, totalizando 485 registros. As amostras foram analisadas quanto aos teores de gordura, proteína e lactose, componentes relevantes para a qualidade do leite. O teor de gordura variou entre 0,10% e 5,01%, com valor médio de $0,94 \pm 0,80\%$, o que pode refletir diferenças na alimentação e manejo entre as propriedades, além da genética dos animais. O teor de proteína apresentou menor variabilidade (2,98% a 5,76%), com média de $4,09 \pm 0,34\%$. O teor de lactose variou entre 4,46% e 8,65%, com média de $6,14 \pm 0,52\%$. Os teores de proteína e lactose estiveram dentro dos valores mínimos esperados para o leite bovino. Os resultados reforçam a importância da assistência técnica contínua aos produtores rurais voltada para a adoção de boas práticas de manejo sanitário e nutricional, a fim de garantir melhorias na qualidade do leite produzido no estado de Roraima, contribuindo para o fortalecimento da cadeia produtiva local.

AGRADECIMENTOS

Departamento de Zootecnia, Centro de Ciências Agrárias, UFRR. Produtores de leite das regiões do Cantá, Iracema e P.A Nova Amazônia. Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Extensão (PRAE/UFRR).

Extensão Universitária: Mistura mineral em blocos como alternativa de manejo nutricional de caprinos e ovinos na região dos Lençóis Maranhenses.

Flávia de Oliveira Silva, Alessandro Silva Neves, Alisson Santos Silva, Maria Eleine da Silva e Silva, Rafael michael silva nogueira, Francisco Carneiro Lima

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: Vitrine tecnológica, Mineralização, Orientação técnica.

A extensão universitária pode transformar a realidade do campo ao promover a interação entre a universidade e a comunidade rural, levando conhecimento e tecnologia para o desenvolvimento sustentável com geração de renda. A criação de caprinos e ovinos em sistema extensivo é uma prática comum no estado do Maranhão, sobretudo na região dos Pequenos Lençóis Maranhenses, onde os criadores buscam conciliar o uso de recursos naturais com práticas tradicionais de criação visando consumo familiar e geração de renda. No entanto, esse tipo de criação baseada em forrageiras nativas, resulta em déficit nutricional ocasionando baixos desempenhos nos animais. A suplementação em blocos de minerais constitui alternativa prática, acessível e eficaz para suprir às necessidades dos animais. O presente estudo justifica-se pela necessidade de alternativas viáveis quanto a oferta de mistura mineral aos rebanhos, tendo em vista que a forma de oferta em cochos convencionais é apontada pelos criadores como causa para não suplementação devido às perdas. Assim, o estudo objetivou introduzir nos criatórios de ovinos e caprinos da região dos Lençóis Maranhenses a oferta de mistura mineral em blocos no manejo nutricional dos rebanhos criados extensivamente, visando demonstrar seus benefícios e incentivar a adoção em larga escala da prática entre os criadores locais. O trabalho foi desenvolvido por meio de orientação técnica-científica e uso de vitrine tecnológica alternativa (VTA) e contou com a participação de 42 criadores vinculados a Associação de Criadores e Defensores da Natureza - ACORDEN, sediada no município de Paulino Neves - MA. Foi realizada palestra técnica sobre os benefícios da suplementação mineral para melhoria da condição nutricional e desempenho dos rebanhos, além das formas convencionais de oferta. Foram distribuídos blocos de mistura mineral para cinco propriedades como VTA. Os criadores beneficiados foram orientados quanto à forma adequada de uso, tais como: local da instalação para suspensão, altura e posicionamento dos blocos, de modo a facilitar o acesso e consumo dos animais. De acordo com registros em imagens digitais e informações dos criadores beneficiados, houve aceitabilidade dos animais, que manifestaram consumo espontâneo e gradual dos blocos de minerais por completo. Os resultados também demonstraram que a praticidade de oferta induziu menor perda da mistura mineral e influenciou no comportamento dos criadores sobre os efeitos positivos quanto à viabilidade do uso alternativo de suplementação mineral em blocos. A experiência evidenciou a importância da extensão rural como ferramenta de transferência de tecnologias simples adaptadas, que transforma diferentes realidades no meio rural, promovendo soluções simples e eficazes que valorizam a produção local, fortalecendo a agricultura familiar

Formação acadêmica, demandas de mercado e empregabilidade dos formandos em Zootecnia

Clauber Rosanova, Natalia Cristina Lança, Ellen Lopes Ribeiro, Bruno Carvalho de Souza, Dara Beatriz Vieira de Sousa, Anna Caroline Batista Ribeiro

IFTO; IFTO; IFTO; IFTO; IFTO; IFTO

Palavras-chave: ensino superior, mercado de trabalho, zootecnista

No Brasil, a qualidade da educação sempre foi um entrave, agravado pelo avanço da globalização e pelo desenvolvimento tecnológico, que não são amplamente democratizados. Um dos principais desafios enfrentados é o de formar profissionais com perfil alinhado às demandas sociais. Em meio a esse dilema, esbarra-se na necessidade de reformular a estrutura da formação profissional, no sentido de avançar para a solidificação do conhecimento teórico-prático em visão sistêmica. A empregabilidade baseia-se na capacidade de movimentação e no conhecimento sobre as demandas do mercado; quanto mais adaptado o profissional, maior sua empregabilidade. Essa demanda por qualificação reflete a necessidade de adaptação às novas exigências e dinâmicas do setor, ressaltando a importância de uma formação sólida e atualizada. Este estudo investigou a relação entre o perfil dos formandos do curso de Zootecnia e as demandas do mercado, analisando suas habilidades e competências, bem como a matriz curricular e o projeto pedagógico do curso, de forma a correlacionar o itinerário formativo acadêmico com as demandas atuais do mercado de trabalho. A metodologia proposta utilizou a técnica de survey, por meio da aplicação de formulários aos formandos e empresas demandantes por profissionais da área. Houve ainda a análise da matriz curricular, para identificar o foco da formação e as disciplinas e/ou áreas ofertadas. Adicionalmente, foram pesquisados documentos provenientes de diretorias e coordenações do curso, que nos permitiram confrontar e analisar os dados para elaboração do perfil do curso. A análise das disciplinas foi classificada por áreas do conhecimento e comparada com as áreas de maior demanda dos empregadores no Tocantins. Os formandos têm idade média entre 24 e 26 anos, com predominância feminina, ressaltando a necessidade de maior inclusão e valorização desse público. A pesquisa constatou que as empresas têm alta demanda profissional e que os formandos serão rapidamente absorvidos pelo mercado, principalmente em empresas privadas. Porém, houve uma lacuna significativa entre a formação acadêmica e as exigências profissionais. A principal demanda dos egressos e das empresas foi por maior prática profissional. Essa lacuna evidencia a necessidade de alinhar a formação acadêmica às exigências do mercado, garantindo uma preparação mais robusta e aplicada. Constatou-se que o perfil profissional demandado pelas empresas vai além das habilidades técnicas e que as habilidades pessoais são essenciais para atuação em ambientes dinâmicos e colaborativos. A pesquisa demonstrou ainda a necessidade de uma constante adaptação da formação em Zootecnia às demandas do mercado de trabalho. As instituições de ensino superior têm um papel fundamental nesse processo, buscando oferecer aos seus alunos uma formação sólida e completa, que os prepare para os desafios do mundo profissional.

Gestão pecuária aplicada em fazendas de gado de corte na região sul de Mato Grosso

Maria Julia da Silva Cirino, Eduardo Pereira Rodrigues da Silva, Giovana Passos Medeiros, Samuel Guizardi Cardinal, Giovanna Alves Abuchain, Antonio Rodrigues da Silva

UFR; UFR; UFR; UFR; UFR; UFR

Palavras-chave: Controle, Escrituração, Rebanho

A gestão pecuária vem demandando orientações zootécnicas e aplicação do conhecimento sobre manejo produtivo e reprodutivo, sanitário e nutricional. Neste sentido, a assistência e orientação zootécnica aos pecuaristas está diretamente relacionada às atividades agropecuárias, suas limitações técnicas e administrativas da propriedade rural, e aos investimentos na produção e reprodução do rebanho assistido. Baseando-se nos resultados alcançados nos projetos já desenvolvidos pelos extensionistas da UFR, desde o ano de 2012, e na experiência acumulada pela equipe do Grupo de Gestão Pecuária. Considerando-se a prática de controle e escrituração zootécnica, o objetivo do projeto é orientar de forma eficiente a produção de bovinos. Neste sentido, um monitoramento contínuo e preciso permite identificar problemas, ajustar práticas de manejo podem impactar a eficiência produtiva. O projeto de extensão está em execução na Fazenda Aurora e Sítio Santo Expedito, para organizar e controlar os manejos necessários. A coleta de dados, foi em planilhas eletrônicas, e assim coletar e armazenar as informações possíveis, auxiliando na tomada de decisões. As visitas técnicas, palestras, oficinas práticas e questionários aplicados aos produtores mostraram-se ferramentas úteis para um melhor controle das ações e a aplicação prática do conhecimento adquirido. Os resultados parciais observados incluem decisões mais assertivas, numa escrituração zootécnica de qualidade, além da disseminação da importância da assistência aos criadores de bovinos de corte, visando alcançar outras propriedades. Além das atividades nas fazendas, o Grupo de GPecuária organizou ciclos de palestras na UFR, convidando zootecnistas egressos como palestrantes sobre pecuária de corte. O projeto foi divulgado na Exposul 2024, em Rondonópolis, incentivando assim a adoção de novas tecnologias pelos pecuaristas. A capacitação dos estudantes extensionistas, no acompanhamento e execução de atividades zootécnicas, possibilitou realizar diagnósticos zootécnicos nas propriedades parceiras, pois além de propor melhorias zootécnicas nas áreas de manejo alimentar-nutricional, sanitário e reprodutivo, foi possível desenvolver atividades que possibilitaram integrar o conhecimento técnico-científico da universidade com as necessidades reais do campo, promovendo assim o prática de Gestão Pecuária e do controle zootécnico de rebanhos bovinos. A experiência no projeto de extensão serve de treinamento prévio para a atuação dos futuros zootecnistas no mercado de trabalho. Além disso, estas ações dos extensionistas podem inspirar outros estudantes a se engajarem mais e replicarem iniciativas semelhantes de participação em projetos desta natureza. A assistência é fundamental para melhorar os índices zootécnicos na fazenda, e o controle estratégico dos rebanhos é crucial para obter dados e indicadores que possibilite se tomar as melhores decisões para assim melhorar a produção de carne.

Implementação e adequação da rotulagem de produtos apícolas da agricultura familiar no Sertão Cearense

Caio Lucas Araújo de Oliveira, Jadison Almedas de Matos, Alfredo Pinto Rodrigues, Thercyo Shayanne Melo de Sousa, Ana Edvirgens Vasconcelos de Souza, Tassane Késsia Caraúba Silva

Universidade Estadual Vale do Acaraú - Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, CCAB, UVA; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará; Universidade Estadual Vale do Acaraú - Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, CCAB, UVA; Universidade Estadual Vale do Acaraú; Universidade Estadual Vale do Acaraú - Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, CCAB, UVA; Universidade Estadual Vale do Acaraú - Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, CCAB, UVA

Palavras-chave: Alimento, Apicultura, Legislação.

A crescente demanda por produtos apícolas tem impulsionado e fortalecido o desenvolvimento da agricultura familiar, que subsidia esse setor. No entanto, a exigência por qualidade impõe padrões que visam o aprimoramento das boas práticas de produção e a certificação desses produtos por órgãos especializados, além da padronização da rotulagem adequada. As legislações do Ministério da Agricultura e Pecuária, Ministério da Saúde e Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia estabelecem uma série de exigências referentes ao peso, medidas, composição nutricional, data de fabricação e demais informações obrigatórias nos rótulos. Esta pesquisa teve como objetivo analisar os padrões de rotulagem de produtos apícolas oriundos da agricultura familiar. As atividades foram realizadas em parceria com a Cáritas Diocesana de Crateús/Ceará, no âmbito de ações extensionistas junto a três unidades de produção familiar de pequeno porte, localizadas nos municípios de Quiterianópolis, Ipaporanga e Crateús, integrantes da cadeia produtiva da apicultura na mesorregião dos sertões cearenses. Para o diagnóstico inicial, realizou-se uma caminhada transversal e entrevistas semiestruturadas com as famílias produtoras. Em seguida, foram promovidas capacitações voltadas à adequação da rotulagem conforme a legislação vigente, apresentação de modelos de rótulos e logomarcas, além da introdução a plataformas de divulgação. Observou-se que a região possui elevado potencial produtivo para a apicultura, entretanto, enfrenta limitações quanto à comercialização. A ausência de padronização na identidade visual dos produtos (mel, extrato de própolis e bebidas alcoólicas com mel), somada à inadequação ou ausência de rotulagem conforme as exigências legais, dificulta o acesso ao mercado e compromete a transparência e a segurança alimentar. Mesmo os produtos com rotulagem apresentam, em muitos casos, inconformidades com o Código de Defesa do Consumidor. Conclui-se que é necessário maior investimento no processo de rotulagem, tanto em termos de adequação legal quanto de valorização visual. Tais medidas podem não apenas garantir a segurança alimentar do consumidor, mas também agregar valor aos produtos da agricultura familiar, fortalecendo sua competitividade e autenticidade no mercado.

As atividades foram realizadas sobre a vigência do projeto da categoria de empreendedorismo rural, financiado pela Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Extensão, Pesquisa, Ensino Profissionalizante e Tecnológico (FADEMA) e com apoio do Programa IF Mais Empreendedor Nacional e Centro de Inovação e Difusão de Tecnologias para o Semiárido Sertão Central (CIDTS).

Indicadores Zootécnicos e Econômicos na Suinocultura: Avaliação da Eficiência Produtiva em Propriedades Suinícolas de Boa Vista - RR.

Nataly Nádyá Silva Lima, Yasmin Lima de Oliveira, Elizangela D'suze Zayana, José Teodoro de Paiva, Eline Maria Finco

UFRR; UFRR; UFRR; UFRR; UFRR

Palavras-chave: Biosseguridade, mercado consumidor, rentabilidade.

A eficiência produtiva na suinocultura depende de variáveis zootécnicas e econômicas, interligando-as é essencial para otimizar a produção, explorar o potencial genético e garantir eficácia no sistema de produção. Este estudo avaliou a eficiência produtiva em suinoculturas de Boa Vista, Roraima, por meio de entrevistas e visitas a 15 produtores de norte a sul do Estado. As entrevistas ocorreram presencialmente, com questionário físico, e online via Google Forms. Entre as perguntas relacionadas aos indicadores estão a idade e peso médio dos leitões vendidos, intervalo entre desmame e cio e taxa de mortalidade, com dados organizados no Excel. O intervalo entre desmame e cio foi superior a 10 dias em 38,46% dos casos, de 3 a 7 dias em 30,77% e de 4 e 10 dias para 30,76%. Este resultado de intervalo entre cio e desmame longo, pode indicar problemas que afetam diretamente o desempenho reprodutivo do rebanho, e pode relacionar-se a fatores, como: o escore de condição corporal das fêmeas, a sanidade do rebanho, o ambiente e manejo, o manejo nutricional empregado, assim como fatores hormonais e idade das matrizes, interferindo na eficiência reprodutiva do plantel. A idade média de venda variou, 69,24% comercializam entre 120 e 240 dias de idade, 23,07% entre 45 e 90 dias de idade e 7,69% aos 320 dias de idade. Quanto ao peso, 38,45% vendem entre 10 e 35 kg de peso vivo (PV), 30,76% aos 60 kg de PV, 23,08% aos 40 kg de PV e 7,69% aos 70 kg de PV, impactando diretamente nos custos de produção, consumo de ração e conversão alimentar, fatores decisivos para a rentabilidade da atividade. A ocorrência de ciclos mais longos na produção de suínos pode ser devido à genética animal empregada, dietas inadequadas, manejos ineficientes, condições ambientais predominantes no extremo norte que acarretam dificuldades do animal permanecer em sua zona de conforto térmico e problemas sanitários, porém, deve-se levar em consideração que no estado de Roraima a venda de animais mais leves é uma estratégia de mercado, visto que o consumidor possui preferência por animais mais leves sendo comercializados inteiros. As taxas de mortalidade também variaram: 33,33% relataram perdas de 10,00%, 16,67% indicaram 1,00%, outros 16,67% relataram 20,00%, 16,66% entre 2,00% e 3,00%, 8,33% apontaram 17,00% e 8,33,00% indicaram 50,00%. Esses índices refletem falhas ou êxitos nos protocolos de manejo sanitário e nutricional, além da qualidade das instalações, água, ambiência e acompanhamento técnico. Como discutido, a análise evidencia que manter os animais por mais tempo eleva os custos e reduz a eficiência alimentar e que intervalos longos entre desmame e cio estendem o ciclo reprodutivo, reduzindo a produtividade. Menores taxas de mortalidade estão associadas a melhores práticas de manejo, nutrição, controle de doenças e medidas de biosseguridade, destacando a importância de um planejamento técnico eficiente para alcançar resultados sustentáveis e lucrativos.

Influência do gênero e região do produtor na percepção da legislação sobre amochamento e descorna em bubalinos no Brasil

Nicolas Pamponet Silva, Railma Costa Souza, Fabieli Loise Braga Feitosa, Gregório Miguel Ferreira de Camargo

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Bubalinocultura, Bem-estar, Amochamento

O amochamento em bubalinos é um manejo praticado a fim de prevenir acidentes entre os animais e facilitar o manejo nas propriedades rurais. Esse procedimento que consiste na destruição das células responsáveis pela formação dessas estruturas, que pode provocar dor e picos de estresse ao animal, desse modo, sendo obrigatório uso de analgésicos e anti-inflamatórios por legislação a fim de minimizar danos decorrentes da prática. Assim, o objetivo do atual estudo foi avaliar a percepção e as práticas do bubalinocultor brasileiro sobre o amochamento dos animais e sua legislação. Entre novembro de 2021 e maio de 2022, foi realizado um levantamento por meio de um questionário online elaborado no Google Forms, amplamente divulgado na internet, alcançando produtores e associações em todo o território nacional. Um total de 107 produtores participaram da pesquisa. O questionário continha 67 questões abordando aspectos socioeconômicos, práticas de manejo e percepções sobre o amochamento. As respostas foram organizadas no software Excel e analisadas estatisticamente por meio do teste de Kruskal-Wallis ($p < 0,05$). O efeito de gênero do produtor (feminino e masculino) foi significativo para o conhecimento quanto a exigências legais, como o uso de sedativos para animais com mais de 6 meses, anestésicos até 6 meses e o prazo legal para a realização da descorna, embora não tenha sido significativo para a prática do amochamento. O resultado mostra uma maior compreensão por parte das mulheres, que pode estar relacionada a um perfil mais cuidadoso, com maior adesão à capacitação técnica e à preocupação com o bem-estar animal, ainda que não reflita na prática efetiva do amochamento, mas sim com o cuidado em realizá-lo. O efeito da região (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul) também foi significativo, para o entendimento da legislação sobre o uso de sedativos, anestésicos e prazo de descorna, além da avaliação da prática do amochamento. A região Norte é onde há menor prática de amochamento, provavelmente, devido a práticas mais extensivas ou de valorização de características raciais, todavia apresenta maior conhecimento sobre as leis que regem o procedimento, mostrando produtores mais informados. Os resultados parciais permitem identificar quais grupos de produtores têm maior compreensão das legislações relacionadas ao amochamento e quais ações específicas devem ser direcionadas a cada perfil, visando tanto a disseminação do conhecimento legal quanto a efetiva realização do amochamento de forma adequada e conforme as normas vigentes no Brasil.

Influência do tipo, sistema de produção e gênero do produtor na prática do amochamento de bovinos no Brasil.

Nicolas Pamponet Silva, Railma Costa Souza, Fabieli Loise Braga Feitosa, Gregório Miguel Ferreira de Camargo

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Bovinocultura, Bem-estar, Amochamento

Práticas de manejo de animais sempre estão se adaptando em virtude de promover melhores condições aos animais, sua produção, além de lucro ao produtor. Um manejo muito realizado na bovinocultura é o amochamento. Essa prática consiste na destruição das células queratogênicas responsáveis pelo desenvolvimento dos cornos. Apesar de poder ser feita mediante condições de anestesia e analgesia, fere alguns preceitos de bem-estar animal. Todavia, traz grandes benefícios como diminuição de acidentes, menor incidente de brigas entre os animais e menores danos às carcaças. Desse modo, o objetivo do presente estudo foi identificar a percepção dos produtores de bovinos sobre essa prática. Entre novembro de 2021 e maio de 2022, foi realizado um levantamento por meio de um questionário online elaborado no Google Forms, alcançando produtores e associações em todo o território nacional. Um total de 319 produtores participaram da pesquisa. O questionário continha 67 questões abordando aspectos socioeconômicos, práticas de manejo e percepções sobre o amochamento. As respostas foram organizadas no software Excel e analisadas estatisticamente por meio do teste de Kruskal-Wallis ($p < 0,05$). O efeito do sistema de produção (intensivo, extensivo e semi-intensivo) foi significativo para composição do rebanho (aspados, mochos, amochados e combinações dessas categorias). O resultado mostra mais rebanhos completamente mochos conforme intensifica-se o sistema de produção, demonstrando a necessidade de facilitar o manejo dos animais por seleção genética. Já a prática de amochamento não foi significativa, mostrando que ela ocorre em igual proporção independente do sistema de produção. O efeito do tipo de produção (corte, leite e dupla aptidão) foi significativo para composição de rebanho e a prática de amochamento, com rebanhos leiteiros sendo mais mochos (seleção genética) e amochados, muito provavelmente devido à facilidade de manejo dos animais que é diário. O efeito do gênero do produtor (feminino e masculino), também foi significativo para composição de rebanho e para prática de amochamento, com mais animais mochos e amochados em propriedades de produtoras. Esses resultados parciais traçam um panorama de quais seriam o público-alvo e quais ações devem ser praticadas, a depender do grupo, para implantação de boas práticas de manejo de amochamento em bovinos no Brasil.

Inteligência artificial generativa: Potencial e limitações do uso na zootecnia.

Arthur Alves Leahy, Américo Fróes Garcez Neto, Flávio Coutinho Longui, Isaac Rodrigues Souza, Isabel Andrade Oliveira da Cruz

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Nutrição animal, IA, Eficiência econômica

A Inteligência Artificial Generativa (GenIA) tem se destacado por interpretar grandes volumes de dados em diversas áreas. Um exemplo notável é o ChatGPT. Na pecuária, especialmente na nutrição de bovinos de corte, lidar com grandes conjuntos de dados é crucial para formular dietas precisas e otimizar a produção em eficiência e qualidade. Já há softwares específicos em ambiente de nuvem, como o BR-CORTE 4.0, que ajudam a atender às exigências nutricionais por categoria animal. Este estudo comparou a metodologia tradicional – baseada em tabelas e softwares de formulação em ambiente de nuvem – com abordagens avançadas com metodologia GenIA. A análise descritiva do comparativo avaliou eficiência nutricional, custo-benefício e viabilidade prática de ambos os métodos. Utilizou-se uma simulação de confinamento em Luís Eduardo Magalhães (BA), região quente e seca com chuvas no inverno, com 180 bovinos Nelore (peso inicial de 460 kg e final de 620 kg), rendimento de carcaça de 50% a 54% em 90 dias. Definiram-se os mesmos ingredientes e desempenho produtivo, além de custos e receitas para análise econômica. No método tradicional, usou-se o BR-CORTE 4.0 e planilhas Excel. No método com GenIA, aplicaram-se as estratégias CLEAR, PARTS e refinamento interativo com dois prompts adicionais, além do inicial. No modelo tradicional, embora alguns nutrientes não atingissem níveis ideais – como o zinco –, os valores ficaram dentro das faixas aceitáveis de balanceamento. O custo alimentar diário foi de R\$22,78/animal. O método com GenIA teve dificuldades na formulação de dietas balanceadas, mesmo com prompt inicial detalhado, tabelas anexas, e os prompts adicionais. Houve excessos de proteína bruta (+49,69%), cálcio (+286,21%) e fósforo (+189,50%) e deficiências em energia metabolizável (-24,93%), enxofre (-41,44%), cobalto (-72,62%), selênio (-65,77%) e iodo (-20%). Por outro lado, o ChatGPT foi eficaz na análise de viabilidade econômica (100% de acerto), quando usada a dieta do método tradicional, com validação posterior por planilhas. Conclui-se que, apesar de ainda não substituir softwares específicos na formulação de dietas, a GenIA mostra potencial como ferramenta auxiliar na análise econômica de sistemas de produção, com resultados possivelmente aprimorados via prompts mais detalhados.

Intenção de sucessão familiar nos setores de soja e frango de corte no estado do Paraná

Gabrielli Mascieri Lopes da Silva, Millana Francisca Iatchuk, Ferenc Istvan Bánkuti, Aline Rezende da Silva Pierini, Vinicius Rivelino Mendes

Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá

Palavras-chave: agricultura familiar, continuidade na produção rural gestão rural

O agronegócio é essencial para a economia do Paraná, representando 33,9% do PIB estadual. O Paraná destaca-se como o maior produtor de carne de frango do Brasil, respondendo por 35,5% da produção nacional e exportando para mais de 130 países. Na produção de soja, o estado ocupa a terceira posição no ranking nacional, com média de 2.204 kg/ha em 2022. A sucessão familiar é fundamental para garantir a continuidade e sustentabilidade dos negócios rurais, frente ao crescente desinteresse dos jovens pelo campo, o que pode comprometer o futuro do setor. Este estudo investigou a intenção de sucessão familiar entre filhos de produtores de soja e frango de corte no Paraná, considerando aspectos socioeconômicos, estruturais e de gestão das propriedades rurais. Foram aplicados 61 questionários semiestruturados a filhos de produtores que ainda não haviam realizado a sucessão. As análises estatísticas envolveram métodos descritivos, análise de agrupamento (*cluster*) e testes de hipótese (Teste T e *Mann-Whitney U*). Os resultados indicaram que, no setor de frango de corte, a idade dos sucessores foi um fator significativo para a intenção de sucessão, com maior engajamento entre filhos mais velhos, possivelmente pelo maior envolvimento e compreensão das responsabilidades. Já no setor de soja, o tamanho das propriedades influenciou positivamente a intenção sucessória, evidenciando a importância da viabilidade econômica e estabilidade financeira para atrair e reter sucessores. Além disso, o reconhecimento familiar, satisfação com as atividades e qualidade de vida (incluindo lazer) foram fatores que impactaram a disposição em assumir a gestão das propriedades. Apesar de o planejamento sucessório formal não apresentar relação direta com a intenção de sucessão, sua adoção é recomendada como ferramenta estratégica para organizar a gestão e minimizar conflitos familiares. Os achados deste estudo contribuem para a compreensão dos determinantes da sucessão familiar nos principais setores agropecuários do Paraná e apontam para a necessidade de políticas e práticas que promovam a valorização dos sucessores e a sustentabilidade dos negócios rurais.

Interesse da etnozootecnia nos cursos de zootecnia.

Pablo Sousa Silva, Gustavo de Santos Gomes, Daniela Fonseca Melo de Souza, Thiago Vasconcelos Melo, Anna Luísa Rodrigues Gomes Batista

Graduando em Zootecnia - Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Graduando em Zootecnia - Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Graduando em Zootecnia - Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Professor Associado - Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Graduando em Zootecnia - Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM

Palavras-chave: cultura, etnociência, zootecnia

A etnozootecnia é uma ciência contemporânea e um instrumento analítico de resgate do conhecimento e de sua relação com a cultura da sociedade. O objetivo desta pesquisa foi avaliar o interesse por essa ciência entre discentes e docentes do curso de Zootecnia. A metodologia consistiu na aplicação de um questionário eletrônico, elaborado no Google Forms, respeitando o sigilo e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram consideradas no questionário, questões sobre a Etnozootecnia e a educação em Zootecnia. O tempo estimado de resposta na plataforma do Google foi de aproximadamente 5 minutos. Foram encaminhados e-mails para as instituições de ensino cadastradas na Associação Brasileira de Zootecnistas. O questionário ficou disponível para preenchimento entre outubro de 2024 a março de 2025. Foram obtidas 307 respostas ao instrumento de pesquisa. A sistematização foi realizada através de um processo de organização dos dados na planilha *Microsoft Excel*. Após a tabulação dos dados foi realizada análise descritiva. Quando perguntado aos participantes se eles teriam interesse no tema dentro do curso, 52% acreditam que seria de regular interesse e 14 % grande interesse em contraste com 4,7% que acreditam que não. Tal resultado corrobora com os 82,8% que acreditam que tal tema poderia ajudar em sua formação acadêmica. No entanto, somente 41,3% demonstraram interesse em participar de pesquisas na área, com 31,9% talvez trabalhariam nesse tema e 21,3% não. Quando abordados sobre o uso do conceito da etnozootecnia transversalmente dentro das disciplinas do curso, 56,6% foram favoráveis, 23,8% indecisos e 11,9% contrários. Conclui-se que a etnozootecnia ainda é pouco difundida no Brasil entre discentes e docentes, todavia, percebe-se que existe interesse, sendo fundamental o Zootecnista moderno entender as relações entre ambiente e os animais considerando os aspectos biológicos, sociais, culturais, econômicos, políticos e sistemas produtivos destacando o conhecimento científico e o conhecimento local, para integrar o conhecimento científico aos saberes tradicionais.

Agradecimentos: Agradecemos a Fapemig pelo apoio financeiro para participação no evento.

Leite na escola: educação, saúde e conscientização sobre a produção do leite

Renata de Souza Reis, Gabriela Martins Garcia, Millena Tarcísia Moreira Ramos, Patrícia Pereira André Galante Guedes, Elem Amanda Anunciação, Alexandre de Oliveira Teixeira

Universidade Federal de São João del Rei; Universidade Federal de Lavras; Universidade Federal de São João del Rei; Universidade Federal de São João del Rei; Universidade Federal de São João del Rei; Universidade Federal de São João del Rei

Palavras-chave: Curricularização da extensão, Extensão universitária, Pecuária leiteira

A colaboração entre produtores, instituições de ensino e pesquisa tem se mostrado fundamental para o fortalecimento da cadeia produtiva da pecuária leiteira em São João del-Rei, Minas Gerais. Nesse contexto, o programa de extensão universitária Eu Como Cultura: qualidade do leite e do queijo desenvolve diversas ações voltadas à promoção da produção e do consumo ético, seguro e sustentável do leite e seus derivados. Uma das iniciativas do programa, denominada Leite na Escola, tem como objetivo principal disseminar informações sobre a cadeia produtiva do leite, incentivar o consumo consciente entre estudantes do ensino fundamental e médio e traçar o perfil desses alunos quanto ao conhecimento relacionado à produção e ao consumo desses alimentos. No ano de 2024, a ação foi realizada em 12 instituições de ensino, públicas e privadas, abrangendo um total de 1.214 estudantes. As atividades foram conduzidas por meio de recursos audiovisuais e jogos lúdicos, seguidos da aplicação de um questionário com questões objetivas sobre o conteúdo apresentado. Os dados coletados indicam que 88% dos participantes consomem leite e/ou derivados, sendo que 82% desse grupo consome o alimento com achocolatado, e 73% afirmaram consumir leite UHT (em caixinha). Entre os 12% que não consomem leite, os principais motivos relatados foram intolerância à lactose ou escolhas alimentares relacionadas ao veganismo, frequentemente influenciadas pela decisão dos pais. Os resultados também evidenciam uma lacuna significativa no conhecimento dos estudantes sobre a produção leiteira: 64% declararam não saber como o leite é produzido e 75% nunca tiveram contato direto com animais produtores, como vacas ou cabras. Apesar disso, todos os estudantes que consomem leite demonstraram apoio à inclusão do alimento e seus derivados na merenda escolar. A receptividade dos alunos e a interação durante as atividades sugerem que as estratégias pedagógicas adotadas foram eficazes na promoção do aprendizado sobre a temática. Além dos benefícios educacionais para os estudantes da educação básica, o projeto também se configurou como uma experiência formativa relevante para os discentes do curso de Zootecnia, permitindo-lhes aplicar conhecimentos técnicos em situações práticas, além de desenvolver competências como comunicação, responsabilidade social e senso crítico. A iniciativa reforça, assim, o papel estratégico da Zootecnia na promoção da saúde pública, sustentabilidade e segurança alimentar por meio da educação e da extensão universitária.

Living labs para o desenvolvimento rural: co-construção participativa no município de Altônia, Paraná.

Gabrielli Mascieri Lopes da Silva, Vinicius Rivelino Mendes, Felipe Minoru de Oliveira Inagaki, Millana Francisca Iatchuk, Jean Fagner Pauly, Tiago Teixeira Da Silva Siqueira

Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá

Palavras-chave: Diálogo territorial, sistemas agropecuários, Governança participativa

Living labs são espaços inovadores e participativos de pesquisa e desenvolvimento que utilizam abordagens multidisciplinares e promovem a cocriação. Têm se popularizado na Europa como ferramentas para fomentar o diálogo e a tomada de decisões coletivas entre diferentes grupos de atores. No Brasil, essa abordagem ainda é pouco explorada, sendo o desenvolvimento rural comumente baseado em práticas tradicionais de extensão e transferência de tecnologia. Este trabalho descreve o processo de construção de um *living lab* no município de Altônia (PR) e discute seus resultados iniciais. Uma equipe multidisciplinar composta por pesquisadores, professores, alunos e representantes da administração municipal uniu-se com o objetivo de co-construir e implementar ações para o desenvolvimento rural, com ênfase no fortalecimento dos sistemas agropecuários locais. O processo formativo incluiu: (i) discussão de fundamentos teóricos sobre *living labs*; (ii) concepção e teste de ferramentas colaborativas; (iii) capacitação em técnicas de facilitação de diálogo territorial; (iv) cartografia participativa para mapeamento de atores relevantes; e (v) organização de cinco *workshops* temáticos. Os *workshops* abordaram o entendimento do processo, diagnóstico do setor agropecuário, análise de causas dos problemas, definição de ações práticas e elaboração de um plano de implementação. Os encontros quinzenais contaram com discussões em pequenos grupos e sessões plenárias, facilitadas por membros da universidade. Os resultados preliminares evidenciam a importância de alinhar expectativas quanto ao papel da universidade, frequentemente vista como fonte técnica e propositiva. No entanto, o *living lab* valoriza os saberes locais e a cocriação de soluções. A experiência oferece contribuições replicáveis a professores, pesquisadores e gestores interessados em adotar práticas participativas no desenvolvimento rural, especialmente em territórios com base produtiva agropecuária.

Manejo intensivo na maternidade: estudo de caso em granja familiar no município de pastos bons-ma

Rayssa Gabrielle Lima Costa, Davilly de Sousa Costa, Marya de Phatyma de Jesus Costa Ramos, Ana Madeira Rodrigues, Allane Madeira Rodrigues, Valene da Silva Amarante Junior

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: assistência ao parto; colostragem; manejo neonatal

A maternidade representa uma fase crítica da produção suína, onde o manejo adequado influencia diretamente os índices de sobrevivência, desempenho e sanidade dos leitões. Este estudo de caso avaliou os efeitos da implementação de mão de obra capacitada e manejo assistido na maternidade de uma granja familiar no Maranhão, comparando os resultados de 26 leitegadas desmamadas nos períodos de abril a junho de 2024 (manejo convencional) e 2025 (manejo intensivo). Ambos os períodos corresponderam à transição da estação chuvosa para a estação seca, padronizando as condições climáticas. Os dados foram analisados através de relatórios do sistema PigCHAMP. No período de 2025, foram implementadas práticas de assistência ao parto com intervenções quando necessário (toque obstétrico e aplicação de ocitocina), cuidados imediatos aos neonatos incluindo secagem, corte e desinfecção do umbigo, mochamento de dentes, aquecimento em escamoteador, colostragem assistida e suplementação nutricional nos três primeiros dias. Adicionalmente, foram adotadas práticas como aplicação de ferro dextrano, estímulo precoce ao consumo de ração pré-inicial (a partir de 7 dias) e administração preventiva de medicamentos contra diarreia neonatal por três dias consecutivos. Os procedimentos resultaram em maior uniformidade das leitegadas e redução de perdas por causas evitáveis. Comparado ao período controle, observou-se um aumento no número médio de leitões desmamados por leitegada. Em 2024, a média era de 10,3 leitões por leitegada, enquanto em 2025 esse valor passou para 12,0 leitões, considerando uma leitegada inicial de 26 animais. A adoção da estratégia de desmame precoce em 2025 reduziu a idade média ao desmame, que em 2024 era de 34,6 dias, para 24,3 dias. Apesar da redução da idade, verificou-se a manutenção e até incremento no desempenho zootécnico, visto que o peso médio da leitegada passou de 60,5 kg em 2024 para 74,4 kg em 2025. Consequentemente, o peso médio individual dos leitões ao desmame aumentou de 4,2 kg em 2024 para 5,3 kg em 2025. Conclui-se que a presença de mão de obra treinada na maternidade promove melhorias significativas nos índices zootécnicos, sendo estratégia fundamental para otimizar o controle sanitário e produtivo na suinocultura familiar.

Mobilidade acadêmica internacional em zootecnia: Relato de experiência no programa de dupla diplomação entre IFMA e IPVC-Portugal.

Andressa da Silva Sousa, Jallyson Neves Pacheco, Maria Veronica Meira de Andrade, Aldivan Rodrigues Alves

Instituto Federal do Maranhão- Campus Caxias; Instituto Federal do Maranhão- Campus Caxias; Instituto Federal do Maranhão- Campus Caxias; Instituto Federal do Maranhão- Campus Caxias

Palavras-chave: Intercâmbio acadêmico, Experiência internacional, Desenvolvimento pessoal

Este trabalho teve como objetivo compartilhar as experiências vivenciadas durante o programa de dupla diplomação em Zootecnia, realizado em parceria entre o Instituto Federal do Maranhão (IFMA) – Campus Caxias e o Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC), Escola Superior Agrária, em Portugal. O intercâmbio ocorreu entre setembro de 2024 e fevereiro de 2025 e proporcionou uma imersão acadêmica, cultural e profissional. Este estudo caracteriza-se como um relato de experiência do autor, uma abordagem qualitativa que busca compreender e refletir sobre a vivência acadêmica específica. Durante o período de intercâmbio, foi possível notar distinções significativas entre os sistemas educacionais do Brasil e de Portugal, tanto na estrutura curricular quanto na abordagem prática do ensino. Apesar de compartilharem uma base teórica semelhante, as raças de animais estudadas e os métodos de manejo variavam de acordo com as particularidades regionais. Além dos aspectos acadêmicos, a vivência internacional proporcionou uma valiosa oportunidade de troca de ideias, permitindo a interação com estudantes e profissionais de diversas nacionalidades, ampliando a visão sobre a atuação na Zootecnia em diferentes realidades e mercados. A adaptação a uma nova rotina, longe da família e inserida em um ambiente culturalmente distinto, também contribuiu para o desenvolvimento da autonomia, resiliência e habilidades interpessoais essenciais para a vida acadêmica e profissional. A mobilidade acadêmica internacional não apenas amplia os horizontes, mas também fortalece a colaboração entre instituições de ensino, promovendo a troca de conhecimentos e a formação de profissionais mais preparados para os desafios globais da produção animal. A vivência prática em diferentes contextos produtivos e a imersão em novas metodologias de ensino contribuíram para uma formação mais completa, inovadora e alinhada às demandas do setor agropecuário.

Monitoria como Estratégia de Apoio e Permanência na Disciplina de Matemática Aplicada à Zootecnia (MEVA41)

Isabel Andrade Oliveira da Cruz, Flávio Coutinho Longui, Isaac Rodrigues Souza, Isabella Angelino da Silva Carvalho

UFBA; UFBA; UFBA; UFBA

Palavras-chave: Acompanhamento acadêmico, Desempenho estudantil, Metodologia ativa.

A monitoria é uma ferramenta importante de adaptação ao ensino superior, pois além de oferecer suporte nas disciplinas, desenvolve o senso de organização e habilidades essenciais à vida acadêmica. O docente escolhe um aluno previamente aprovado e com perfil didático para atuar como monitor, auxiliando os estudantes e colaborando com a preparação das aulas. Essa interação entre monitor e discentes favorece a troca de experiências e fortalece a formação acadêmica. Já a relação monitor-docente possibilita o desenvolvimento de competências para a docência e o engajamento em projetos acadêmicos, ampliando horizontes profissionais. A monitoria da disciplina MEVA41 – Matemática Aplicada à Zootecnia – foi criada com o objetivo de reduzir os altos índices de evasão e reprovação, observados entre 2013 e 2024. Para isso, os monitores elaboram listas de exercícios com gabaritos e oferecem horários semanais de atendimento individual, possibilitando a resolução de dúvidas fora do horário regular. Também colaboram com a elaboração de avaliações e organização de atividades complementares, contribuindo para o planejamento pedagógico da disciplina. Foi observado que o desempenho das turmas está diretamente ligado ao perfil dos monitores e ao grau de engajamento dos estudantes. Turmas com monitores proativos e com perfil de liderança, tendem a obter melhores resultados. Além disso, há resistência significativa dos alunos à disciplina, muitas vezes associada a experiências negativas com a Matemática na educação básica. A média geral de aprovação na disciplina foi de apenas 39,6%. As reprovações por nota representaram 29,3%, por frequência 13,1% e os trancamentos 16,9%, revelando baixo índice de sucesso nos 18 semestres analisados (2013.1 a 2024.2). Notou-se também que as turmas do primeiro semestre apresentam maior dedicação e uniformidade que as do segundo. Para melhorar esses indicadores, foram desenvolvidos dois recursos: um arquivo com vídeo aulas abordando conteúdos escolares básicos e uma atividade niveladora para igualar o conhecimento inicial dos estudantes, que serão postos em prática a partir de 2025.2.

O marketing digital como ferramenta de extensão para promover a ciência do bem-estar animal

Alessa Diogo Roma, Amanda Teixeira da Silva, Vitória Adriane Almeida Basilio Amorim, Maria Eduarda Borges Lins Antunes, Greicy Sofia Maysonnave, Sabrina Luzia Gregio de Sousa

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: ferramenta digital, produção ética, sociedade

A ciência do bem-estar animal tem se consolidado no Brasil e no cenário internacional. No entanto, ainda persiste significativa desinformação na sociedade, uma vez que o tema permanece, em grande parte, restrito ao ambiente acadêmico e enfrenta desafios quanto à sua ampla disseminação, especialmente entre pequenos produtores rurais. Diante desse contexto, esta pesquisa teve como objetivo utilizar o marketing digital como ferramenta de extensão voltada à difusão da ciência do bem-estar animal, por meio de conteúdos gratuitos e acessíveis em uma plataforma digital, buscando alcançar públicos diversos, internos e externos ao meio acadêmico. A coleta de dados foi realizada entre 11 de abril e 9 de julho de 2025, com base nas métricas do Instagram Insights de um perfil direcionado à divulgação do tema. A análise permitiu traçar o perfil da audiência, mensurar o crescimento da conta e avaliar a eficácia dos diferentes formatos de conteúdo. No total, foram publicados mais de 300 conteúdos, que somaram 159.709 visualizações, sendo 59,8% provenientes de seguidores e 40,2% de não seguidores. A conta alcançou 24.683 perfis únicos, representando um aumento de 46,3% em relação ao período anterior. Segundo as métricas de visualização, os stories concentraram 53,9% do total, seguidos pelos posts do feed (44,2%) e pelos reels (1,9%). Foram contabilizadas 3.091 interações, das quais 94,3% originaram-se de seguidores, envolvendo 721 contas engajadas. Entre essas interações, 72,7% ocorreram nos posts, 24,2% nos stories e 3% nos reels. O perfil obteve ainda 1.952 novos seguidores, representando um crescimento de 7,7%. A audiência se mostrou majoritariamente feminina (73,7%), com predominância das faixas etárias de 18 a 24 anos (34,2%) e de 25 a 34 anos (38%), seguidas por 35 a 44 anos (16,3%), 45 a 54 anos (7,6%), 55 a 64 anos (1,9%), acima de 65 anos (1,6%) e 13 a 17 anos (0,4%). Em termos geográficos, 99,3% do público localiza-se no Brasil, com maior concentração nas cidades do Rio de Janeiro (29,2%), Seropédica (20,5%), Nova Iguaçu (5,3%), Itaguaí (1,9%) e São Paulo (1,4%). Houve também alcance internacional, ainda que em menor proporção, com seguidores em Portugal (0,2%), Colômbia (0,1%), Venezuela (0,1%) e Canadá (0,1%). Além disso, o uso estratégico do Instagram estimulou a participação do público externo em palestras e cursos presenciais, funcionando como um canal complementar às ações de extensão. Concluiu-se, portanto, que o marketing digital, quando utilizado com foco educativo e científico, pode ser uma ferramenta eficaz de popularização da ciência, ampliando o acesso à informação, fortalecendo a interação entre academia e sociedade e incentivando a adoção de práticas alinhadas ao bem-estar animal.

Oficinas para capacitação de pequenos criadores sobre o manejo sanitário em caprinos e ovinos

Virna Emanuele Veiga de Sousa, Juliana Melka de Carvalho Abreu Melo, Marlon Soares Gomes, Yasmin Santos Amorim, Ana Letícia Almeida Pinheiro, Helder Luís Chaves Dias

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: caprinovinocultura, extensão rural, sanidade

Introdução: A caprinovinocultura no Maranhão é caracterizada principalmente por sistemas tradicionais extensivos, nos quais os animais recebem pouco ou nenhum manejo técnico, sobretudo sanitário. Essa realidade impacta negativamente a produtividade, o bem-estar animal e a renda dos criadores, devido à elevada incidência de doenças e à baixa eficiência produtiva. Este trabalho tem como objetivo capacitar pequenos criadores da Região Metropolitana de São Luís por meio de ações educativas voltadas ao manejo sanitário de caprinos e ovinos. **Metodologia:** A metodologia adotada envolveu, em um primeiro momento, o levantamento de propriedades com rebanhos caprinos e ovinos a partir de dados da Agência Estadual de Defesa Agropecuária. Foram realizadas visitas diagnósticas a sete propriedades localizadas no município de São Luís, São José de Ribamar e Paço do Lumiar nas quais foi feita a observação das condições de manejo dos animais, a entrega e explicação do material educativo (folders) e oficinas presenciais, em que realizou-se vacinação contra clostridioses e vermifugação com ivermectina. Os folders, também distribuídos digitalmente, abordam temas como prevenção de doenças, vacinação, controle de parasitas e higiene do ambiente. **Resultados:** Os resultados demonstraram que os criadores adquiriram conhecimento aplicável à sua realidade, estando mais preparados para atuar com práticas sanitárias eficazes. Além disso, o projeto proporcionou aos extensionistas uma experiência prática enriquecedora, integrando ensino, pesquisa e extensão universitária, e reafirmando o compromisso social da universidade com o desenvolvimento rural. **Considerações finais:** Conclui-se que a disseminação de práticas sanitárias simples e acessíveis, aliada ao contato direto com os produtores, pode contribuir significativamente para a melhoria da saúde dos rebanhos, aumento da produtividade e sustentabilidade da atividade na região.

Panorama da produção ovina brasileira com ênfase nas oscilações do rebanho em Rondônia (2013-2023)

Adriana da Silva Baia, Nathalia Lazaro Campos, Kathielle Delfraxe Santos Oliveira, Edicarlos Oliveira Queiroz

Mestranda do Programa De Pós-Graduação Em Zootecnia - Universidade Federal do Mato Grosso; Graduanda - Departamento de Zootecnia - Universidade Federal de Rondônia; Mestranda do Programa De Pós-Graduação Em Zootecnia - Universidade Federal do Mato Grosso; Professor Do Curso De Zootecnia - Universidade Federal de Rondonópolis

Palavras-chave: ovinocultura, carne, demanda

A ovinocultura brasileira conta atualmente com um rebanho estimado em 21.792.139 cabeças, das quais aproximadamente 113.186 estão concentradas no estado de Rondônia. O aumento da demanda por proteína de origem animal tem impulsionado o interesse pela criação de ovinos, sobretudo em função dos avanços nos padrões de qualidade da carne e da adaptabilidade das raças às diferentes condições climáticas. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar a variação do rebanho efetivo de ovinos no estado de Rondônia e em seus principais municípios, no período de 2013 a 2023. A metodologia baseou-se na análise de dados secundários obtidos por meio na Pesquisa Pecuária Municipal e no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de Recuperação Automática. Os dados revelam um crescimento nacional do rebanho de 26,04% no intervalo de 2017 a 2023, sendo o maior incremento observado entre 2021 e 2023 (7,22%). A Bahia se destaca com o maior número absoluto de animais (5.005.629 cabeças), seguida por Paraíba e Pernambuco, que registraram os maiores aumentos proporcionais no período: 108,52% e 100,73%, respectivamente. A região Nordeste concentra 71,2% do rebanho nacional, enquanto a região Norte representa apenas 2,9%. No entanto, entre 2022 e 2023, a região Norte foi a única, além do Nordeste, a apresentar crescimento, com aumento de 3,7%, totalizando 624.608 cabeças, com maior concentração no Pará (43,6%) e Rondônia (18,1%). Em Rondônia, apesar do aumento recente, o rebanho apresentou retração de 16% ao longo da década analisada, passando de 134.807 (2013) para 113.186 cabeças (2023). Os municípios com maiores efetivos são Porto Velho (7.783 cabeças), Costa Marques (6.252) e São Francisco do Guaporé (5.000). Presidente Médici ocupa a 23ª posição estadual com 2.166 animais, seguindo a tendência geral de oscilação. O valor médio de mercado por quilograma de peso vivo em abril de 2025 foi de R\$ 17,94 em Rondônia, superior à média nacional de R\$ 13,00. Apesar desse diferencial, a cadeia produtiva enfrenta entraves significativos, como produção sazonal, ausência de mercado estruturado, informalidade na comercialização, carência de abatedouros e frigoríficos, além da predominância da demanda por animais jovens. Tais fatores limitam a expansão sustentável da atividade. Entretanto, a ovinocultura possui potencial expressivo de crescimento em Rondônia. Os ciclos produtivos mais curtos, como gestação de cinco meses, intervalo entre partos de oito meses e abate precoce entre 90 e 100 dias, representam vantagens zootécnicas e econômicas. Com investimentos em infraestrutura, regulamentação sanitária e organização da cadeia produtiva, o setor poderá alcançar maior eficiência, competitividade e contribuir de forma mais significativa para a produção agropecuária regional.

Panorama dos sistemas de criação de suínos e suas finalidades em Boa Vista, Roraima

Ana Carolina Oliveira Prado, José Teodoro de Paiva, Eline Maria Finco

UFRR; UFRR; UFRR

Palavras-chave: Comercialização, Esquema de produção e Suinocultura.

A suinocultura representa uma atividade estratégica para a segurança alimentar e desempenha um papel relevante no desenvolvimento socioeconômico das áreas rurais, com destaque para sua contribuição à sustentabilidade e à geração de renda entre os produtores. Este estudo teve como objetivo identificar os principais sistemas de criação de suínos utilizados em propriedades rurais no estado de Roraima, bem como compreender a finalidade produtiva adotada pelos criadores locais. A presente pesquisa contou com a participação de 15 produtores rurais envolvidos na criação e comercialização de suínos, localizados nas regiões norte e sul do estado. As entrevistas foram realizadas de forma presencial e também de maneira remota, por meio de questionário aplicado via Google Forms. Dentre as perguntas realizadas, destacaram-se questões sobre o tipo de sistema de criação adotado (extensivo, intensivo ou semi-intensivo) e sobre a finalidade da criação, se voltada para o consumo próprio, para a venda de leitões desmamados ou para a comercialização de animais destinados ao abate. Os resultados obtidos foram tabulados no programa Microsoft Excel, sendo realizada a estatística descritiva dos dados. Os resultados indicam que o sistema intensivo é o mais adotado, sendo utilizado por 53,85% dos produtores. Em seguida, aparece o sistema semi-intensivo, com 30,77%, enquanto o sistema extensivo representa 15,38% dos casos. Os resultados obtidos mostram uma predominância do sistema intensivo de criação, ao qual indica uma tendência à tecnificação e à busca por maior produtividade, mesmo em um contexto regional pouco desenvolvido. Já, o uso do sistema semi-intensivo e do extensivo reforça a transição gradativa para modelos de produção mais controlados e eficientes, provavelmente impulsionados pela necessidade de melhor aproveitamento de recursos e maior rentabilidade. No que se refere à finalidade da criação, a venda de leitões para o abate se destaca como o principal objetivo, presente em 73,33% das propriedades. As demais finalidades observadas foram consumo próprio (13,33%) e venda de leitões desmamados (13,33%). Estes resultados apontam para um perfil comercial da suinocultura local, com foco no fornecimento de animais para mercados regionais, o que pode refletir tanto a demanda do consumidor quanto às limitações de estrutura para o abate e processamento próprio. O consumo próprio e a venda de leitões desmamados, demonstram que, embora a produção tenha um viés comercial, ainda há presença de práticas voltadas para a subsistência nesta região. Desse modo, conclui-se que em Roraima, a suinocultura tem se consolidado como uma atividade com foco comercial, especialmente voltada para o fornecimento de animais para o abate. Além disso, nota-se uma predominância do sistema intensivo de criação entre os produtores participantes, o que pode estar relacionado à busca por maior produtividade e controle sanitário, mesmo em contextos de propriedades de pequeno e médio porte.

Percepção dos acadêmicos do curso de Zootecnia do IFTO Campus Palmas/TO sobre a atuação da Associação Brasileira de Zootecnia (ABZ)

Bruno Carvalho de Souza, Natalia Cristina Lança, Ellen Lopes Ribeiro, Anna Caroline Batista Ribeiro, Geovanny Barcelos Modesto, Clauber Rosanova

Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins

Palavras-chave: Formação acadêmica, profissão, zootecnista.

A Associação Brasileira de Zootecnia (ABZ) desempenha papel fundamental na valorização e fortalecimento da profissão de zootecnista no Brasil, promovendo ações técnico-científicas, políticas e sociais. Compreender a percepção dos acadêmicos sobre a atuação da entidade é essencial para ajustar estratégias de aproximação, ampliar a representatividade e potencializar a formação profissional. Assim, este estudo objetivou avaliar a percepção dos acadêmicos de Zootecnia do IFTO Campus Palmas acerca da atuação da ABZ e da ABZ Jovem. A pesquisa foi realizada com estudantes de Zootecnia de distintos períodos, por meio de questionário estruturado, disponibilizado via Google Forms, no período de abril a junho de 2025. Foram enviados 120 formulários, sendo a devolutiva de apenas 41,66% da população amostrada. Todos os 50 respondentes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme normas do Comitê de Ética em Pesquisa. Os resultados demonstraram que 95% dos estudantes conhecem a ABZ, contudo 75% não são associados. A atuação da entidade na promoção e desenvolvimento da Zootecnia foi avaliada como muito positiva por 55% e positiva por 40% dos respondentes. Em relação à contribuição para a formação continuada, 53% consideraram que a ABZ contribui muito. A qualidade dos eventos e congressos foi avaliada como excelente por 25% e boa por 60% dos participantes. A totalidade (100%) dos acadêmicos acredita que a entidade representa bem os interesses da profissão. Quanto ao conhecimento sobre o Congresso Brasileiro de Zootecnia (ZOOTEC), 50% afirmaram que conhecem o evento, porém tem poucas informações a respeito de como participar. Sobre a iniciativa ABZ Jovem, 50% afirmaram conhecer bem e 55% a consideraram eficaz na promoção de oportunidades para jovens profissionais. As principais áreas indicadas para maior foco da ABZ foram formação e capacitação profissional (60%) e representação política (20%). Conclui-se que os acadêmicos possuem boa percepção sobre a atuação da ABZ e da ABZ Jovem, reconhecendo sua importância para o fortalecimento e representação da profissão. No entanto, os dados revelam a necessidade de ampliação de estratégias de comunicação e incentivo à associação estudantil, bem como reforçar ações voltadas à formação continuada e inserção profissional.

Percepção dos acadêmicos do ensino médio em agropecuária do Colégio Estadual Dr. Claudino dos Santos, quanto atividades agropecuárias do município.

Yasmin Tito Chiara, Verônica Oliveira Vianna

Universidade Estadual de Ponta Grossa; Universidade Estadual de Ponta Grossa

Palavras-chave: Extensão; Formação Profissional; Técnico

O projeto de extensão Temas emergentes: juventude no campo de Ipiranga-PR visa capacitar jovens do curso técnico em agropecuária do Colégio Estadual Dr. Claudino dos Santos, da cidade de Ipiranga, PR, por meio de oficinas mensais e interdisciplinares. O objetivo da oficina de Zootecnia é trabalhar com os temas de gestão ambiental na produção animal. As oficinas de Zootecnia, iniciaram em 21 de março do corrente ano, com aplicação de questionário semiestruturado, com respostas abertas, para conhecer a realidade dos 18 acadêmicos e avaliar suas expectativas. Além disso, realizou-se prática da montagem de composteira com resíduos orgânicos, para introduzir o tema gestão ambiental em propriedades rurais. Quanto aos resultados obtidos nos questionários estes foram: que o maior interesse em fazer as oficinas de Zootecnia era o de obter conhecimento na área, evoluir, ampliar o currículo e ter um certificado. Em relação a moradia 73% dos participantes moram em área rural e 27% em área urbana, o que justifica o interesse na oficina. Quando perguntados se já tinham experiência prática no campo, 38,9% responderam que sim, 27,8% que não e 33,3% não responderam. As experiências práticas no campo descritas foram: 57,1% em lavouras, 14,3% na pecuária e 28,6% descreveram máquinas, podendo estar ligada as atividades agrícolas, já que a região predomina a agricultura. Perguntados quais atividades agropecuárias existem nas áreas onde residem 55,56% responderam agricultura, sendo a fumicultura responsável 69,23% das respostas, seguidos por soja, feijão e milho. A agricultura e pecuária juntas correspondem a 16,67% e 27,78% não responderam. Quanto a pecuária observou-se que a suinocultura respondeu por 66,67%, já a bovinocultura de leite e avicultura juntas somaram 33,33%, essas caracterizadas por subsistência. Quando perguntados pelo lixo produzido nas propriedades, 50% apontaram que o destino é o aterro sanitário, já 22,22% queimam na propriedade ou joga no mato, 5,56% reciclam, porém 22,22% não responderam. Estes resultados mostram a importância de levar a informação da separação do lixo pela categorização dos riscos e aplicação da política de logística reversa, estabelecida pela Lei nº 12.305/2010 para gestão ambiental eficiente. Outra preocupação referente a gestão ambiental é a água e o saneamento. Em relação ao uso da água 55,56% disseram que suas residências são abastecidas pelo sistema público e 44,44% por poços artesianos, já o esgoto é canalizado em 61,11% e 33,33% é escoado para fossas sépticas, não responderam 5,56%. Para encerrar perguntou-se a existência de nascente nas propriedades rurais: 61,11% disseram da existência, 22,22% responderam que não e 16,67% não responderam. Quando perguntados se existia vegetação no entorno da nascente 66,67% afirmaram a existência, 16,67% disseram não haver e 16,67% não responderam. O que reforça a relevância dessas informações na formação de futuros profissionais técnicos em agropecuária.

Percepções dos intérpretes de Libras sobre a inclusão dos discentes surdos no curso de Zootecnia do IFTO

Clauber Rosanova, Natalia Cristina Lança, Ellen Lopes Ribeiro, Bruno Carvalho de Souza, Dara Beatriz Vieira de Sousa, Anna Caroline Batista Ribeiro

IFTO; IFTO; IFTO; IFTO; IFTO; IFTO

Palavras-chave: ensino superior, inclusão, surdo

A partir da Lei nº 9.394/1996, as instituições de ensino vêm recebendo alunos com deficiências e transtornos de desenvolvimento, garantindo que eles frequentem aulas junto aos pares sem transtornos. O surdo, que desde o nascimento enfrenta dificuldades no contexto social, também encontra no ensino um ambiente desafiador, com visão capacitista, baseado no desconhecimento da Libras e dos elementos de sua cultura. A inclusão tem sido pesquisada, porém, não há estudos que abordam a inclusão de alunos surdos nos cursos de Zootecnia, principalmente que se proponham a investigar esse fenômeno na perspectiva dos intérpretes de Libras. O objetivo deste estudo foi analisar a inclusão dos alunos surdos de Zootecnia, considerando as percepções dos intérpretes. A pesquisa foi observacional, qualitativa e transversal, com uso da técnica de análise de conteúdo do tipo temática. Foram entrevistados intérpretes que atuam ou já atuaram junto aos discentes surdos do curso, assegurando os aspectos éticos de confidencialidade através da assinatura do TCLE. Um questionário eletrônico com 15 questões (abertas e fechadas) foi utilizado para coleta de dados, participaram da pesquisa 10 intérpretes, com idade entre 25 e 40 anos. Destes, quatro identificaram-se como gênero masculino e seis do gênero feminino, todos com mais de 12 meses de atuação no curso. Dentre os principais desafios para inclusão dos surdos, destacam-se: a falta de preparo/qualificação dos docentes e servidores para atuar com esse público; o baixo quantitativo de intérpretes na instituição; e a falta de uma política institucional específica para atender o aluno surdo. O principal problema apontado acerca do preparo dos docentes/servidores para lidar com esses alunos diz respeito à comunicação. As estratégias para superação dessas barreiras envolvem a adoção de metodologias adequadas para o público surdo, a atuação de equipes multidisciplinares, formação continuada dos atores envolvidos nesse processo (docentes, servidores e intérpretes), a possibilidade de intérpretes fixos para o curso e a contratação de mais profissionais. Para o discente surdo, na perspectiva dos intérpretes, acompanhar aulas teóricas e a participação em projetos de pesquisa/extensão são as atividades acadêmicas mais complexas. Em contrapartida, as aulas práticas e visitas técnicas revelam-se atividades menos complexas. Estágios e participação em eventos são atividades acadêmicas equivalentes em nível de complexidade. Concluindo, 100 % dos participantes encontraram dificuldades na interpretação dos termos específicos de Zootecnia. Em contrapartida, as aulas práticas e visitas técnicas, facilitaram o acompanhamento dos conteúdos curriculares. A inclusão dos surdos no ensino superior permeia um processo de reflexão sobre o próprio sistema e independentemente das circunstâncias, a educação é direito de todos, e cabe às instituições viabilizarem condições que garantam esse direito.

Perfil da força de trabalho e da assistência técnica na produção de suínos em roraima

Jhonathan Carvalho Senger, Ana Carolina Fernandes Carioca, Eline Maria Finco

UFRR; UFRR; UFRR

Palavras-chave: Extensão, Mão de obra, Suinocultura

A valorização da mão de obra na suinocultura pode impulsionar a obtenção de melhores resultados de produção, garantindo que atinja um trabalho eficiente e produtivo. A finalidade deste trabalho foi identificar e quantificar os indicadores sociais na produção de suínos na zona rural do estado de Roraima. Nesta pesquisa, foram entrevistados 15 produtores rurais que trabalham com a criação e comercialização de suínos, localizados nas regiões norte e sul do estado. A entrevista aconteceu de forma presencial, com o discente indo até a propriedade rural, como também de maneira online, por meio de questionário do Google Forms. Entre as perguntas relacionadas aos indicadores sociais, estão a quantidade de funcionários, categoria de mão de obra dos colaboradores e se possui algum tipo de assistência técnica em relação a criação dos animais. Os resultados foram tabulados no programa Microsoft Excel, sendo realizado a estatística descritiva dos dados. Cerca de 53,85% dos proprietários responderam que possuem apenas 1 funcionário para realizar as atividades de manejo, enquanto 30,77% afirmaram que dispõem de 2 funcionários, 7,69% têm 3 funcionários e também 7,69% 7 funcionários, 2 proprietários não responderam. Para o tipo de mão de obra, 60% informaram que é remunerado, e 40% utilizam de mão de obra familiar. Em relação ao uso de assistência técnica com o manejo dos suínos, 66,67% disseram que não recebem nenhum tipo de suporte técnico, em contrapartida 33,33% alegaram que recebem auxílio de algum profissional especializado. Desse modo, observa-se que o número de funcionários trabalhando nas criações de suínos ainda é baixo, uma vez que o setor da suinocultura é pouco desenvolvido no estado, sendo que em sua grande maioria, são criações de poucos animais. Aliado a este fator, quase metade das produções de suínos são do tipo familiar, o qual as criações de pequeno porte são realizadas majoritariamente dessa natureza de trabalho, objetivando-se atender o mercado local. Ademais, quase 70% informaram que não utilizam assessoria técnica, contribuindo para a baixa utilização de tecnologias na produção, caracterizando-se por criações simples e com baixo controle dos índices zootécnicos. Conclui-se que uma quantidade adequada de funcionários é fundamental para uma eficiente realização dos trabalhos com os animais, de modo que minimize a sobrecarga de atividades no ambiente de trabalho. Sendo assim, como é baixa a produção de suínos na região, é coerente que possua pouca quantidade de empregados, contudo, a inexistência de uma mão de obra especializada contribui para o pouco crescimento da suinocultura em Roraima.

Perfil dos consumidores de carne no Campo das Vertentes Minas-Gerais

Leonardo Henrique Ferreira Calsavara, Cicero de Moura Vieira Neto, Paloma Faustino Silva Custódio, Pedro Henrique Castro Trindade Silva, Paulo Roberto Damião Silveira, Renata de Souza Reis

UFSJ; UFSJ; UFSJ; UFSJ; UFSJ; UFSJ

Palavras-chave: decisão de compra, mercado, políticas públicas

A redução do poder aquisitivo tem impactado direto no consumo de carne, elevando a influência do preço nas decisões de compra, dentre outros fatores como credo, cultura e região. Segundo estudos realizados no Brasil mostra dados consistentes sobre as carnes mais consumidas, dentre elas: primeiramente a de frango em torno de (46,6 kg/pessoa/ano), seguida da bovina (30 kg/pessoa/ano) e por fim suína (19,5 kg/pessoa/ano). Este estudo objetivou caracterizar o perfil dos consumidores regionais, investigando frequência, tipos de carne consumidos, motivações e locais de compra. Foi aplicado questionário semiestruturado via *Google Forms* a 200 participantes, selecionados aleatoriamente. Os dados foram analisados de forma descritiva no Excel, considerando frequência, preferência, fatores determinantes e renda. Observou-se que 92,5% dos entrevistados consomem carne, sugerindo menor necessidade de suplementação sintética. A carne bovina foi apontada como preferida por 61%, valorizada pelo seu conteúdo nutricional, especialmente proteínas e vitaminas. O sabor foi o fator mais citado (54%), seguido pela frequência de consumo diário (45%), sendo que 34% da amostra possui renda per capita de aproximadamente três salários mínimos. A faixa etária predominante concentra-se entre 41 e 50 anos (23%). Apesar de 60,3% declararem preferência pela carne bovina, a mais consumida foi a de frango (47,8%), seguida da bovina (40,8%), peixe (8,0 %) e por fim suína com (7,0%), com o preço apontado como principal razão (54,5%). O peito de frango destaca-se como alternativa acessível – 18% consomem esse corte, preferencialmente cozido (36%), associado à busca por saúde e estética. Quanto à frequência, 45,1% consome carne diariamente, enquanto apenas 8,7% consome um a dois dias por semana. No que se refere ao local de compra na região do Campos das Vertentes-MG, açougues representam 56,9% das escolhas, supermercados 37,6% e feiras, boutiques e peixarias somam 5,5%. Os resultados indicam que, apesar da preferência declarada pela carne bovina, fatores econômicos, sobretudo o preço, direcionam o consumo para o frango. A predominância de açougues e supermercados como pontos de compra reafirma a busca por custo-benefício. Estes dados fornecem subsídios relevantes para compreender a dinâmica de consumo de carnes na região e podem orientar estratégias de mercado, políticas públicas e iniciativas voltadas à nutrição e bem-estar animal.

Perfil dos consumidores de leite e seus derivados na microrregião de São João del-Rei

Pedro Henrique Castro Trindade Silva, Bruna Ramos de Almeida, Gustavo Marques Oliveira, Thalita Milena dos Santos, Paulo Roberto Damião Silveira, Renata de Souza Reis

UFSJ; UFSJ; UFSJ; UFSJ; UFSJ; UFSJ

Palavras-chave: consumo de leite, saúde, valor nutricional,

O leite é um alimento de elevado valor biológico, destacando-se como uma importante fonte de proteínas de alto valor nutricional, além de fornecer minerais e vitaminas essenciais ao crescimento, desenvolvimento e manutenção da saúde humana. Do ponto de vista socioeconômico, a cadeia produtiva do leite configura-se como relevante geradora de empregos diretos e indiretos, abrangendo desde a produção primária no campo até a comercialização no varejo. No contexto brasileiro, o estado de Minas Gerais lidera a produção nacional de leite, sendo reconhecido tanto pela expressividade de seu volume produtivo quanto pela tradição na produção de derivados lácteos. Nesse cenário, destaca-se a região do Campo das Vertentes, notadamente o município de São João del-Rei, historicamente associado à produção e exportação de queijos para a Coroa Portuguesa e, atualmente, conhecido regionalmente como “São João dos Queijos”. Considerando a relevância nutricional, econômica e cultural do leite e seus derivados, realizou-se uma pesquisa de caráter descritivo, com aplicação de questionário semiestruturado à população residente em São João del-Rei. A amostragem foi aleatória, totalizando 112 participantes, e os dados foram coletados por meio da plataforma Google Forms. A análise dos dados foi conduzida com o auxílio de estatística descritiva no software Microsoft Excel. Os resultados demonstraram que 90,2% dos respondentes consomem leite, sendo que 41,7% o fazem diariamente. Esses dados sugerem não apenas a importância nutricional do alimento, mas também sua ampla aceitação e acessibilidade. A faixa etária entre 40 e 60 anos correspondeu a 22,3% dos participantes, indicando uma parcela da população potencialmente mais preocupada com a ingestão de alimentos que contribuam para a prevenção de doenças osteo metabólicas, como a osteoporose, dada a elevada concentração de cálcio no leite. Observou-se ainda que 22,8% dos indivíduos possuem renda per capita superior a cinco salários-mínimos, o que pode refletir maior poder aquisitivo e preferência por produtos diferenciados, como queijos artesanais e finos. Esses produtos foram os mais citados no consumo de derivados lácteos, representando 55,5% das respostas. Diante dos resultados obtidos, evidencia-se a necessidade de formulação e implementação de políticas públicas voltadas à valorização da cadeia leiteira nacional, com incentivo à produção e ao consumo de leite e seus derivados. Apesar do potencial agropecuário do Brasil, o país ainda recorre à importação de leite em determinados períodos, para suprir a demanda interna. O fortalecimento da produção nacional poderá contribuir para a geração de empregos no meio rural, mitigação do êxodo populacional das zonas agrícolas, além de assegurar o acesso da população a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente e com preços compatíveis à realidade socioeconômica nacional.

Perfil dos produtores de leite de São João del-Rei

Pedro Henrique Castro Trindade Silva, Bruna Ramos de Almeida, Paulo Roberto Damião Silveira, Cicero de Moura Vieira Neto, Renata de Souza Reis, Deodoro Magno Brighenti

UFSJ; UFSJ; UFSJ; UFSJ; UFSJ; UFSJ

Palavras-chave: composição genética, parâmetros, sistemas de produção.

O Brasil, em razão de sua vasta extensão territorial, apresenta ampla diversidade cultural, climática, topográfica e socioeconômica, fatores determinantes dos sistemas de produção agropecuária. No contexto da bovinocultura leiteira, tais variáveis assumem papel central, especialmente em Minas Gerais, Estado líder na produção nacional de leite, cujo município de São João del-Rei desponta como polo regional relevante. Este estudo investigou a realidade da produção leiteira local por meio de questionário online aplicado a 25 produtores rurais. Observou-se que 21,6% dos participantes possuem ensino superior completo, indicando o crescente interesse pela qualificação técnica entre os agentes produtivos. Projeções demográficas apontam que cerca de 70% da população mundial viverá em áreas urbanas até 2050. Frente a esse cenário, 73,9% dos produtores entrevistados visam ampliar a produção com vistas à maior rentabilidade. Ainda, 60,9% dos participantes não possuem filhos, o que pode comprometer a sucessão rural e demandar alternativas para continuidade da atividade. Quanto à diversificação, 65,2% manifestaram intenção de migrar para a agricultura, seguidos pela bovinocultura de corte e equideocultura (26,1%), suinocultura (4,3%) e apicultura (4,3%). As propriedades apresentam elevada heterogeneidade: 26,1% possuem entre 15 e 30 hectares e 43,5% produzem entre 150 e 300 litros de leite por dia. Em relação aos sistemas produtivos, apenas 4,3% dos produtores empregam transferências de embriões, enquanto 17,4% ainda realizam ordenha manual. No que tange ao grau sanguíneo do rebanho, 43,5% utilizam animais da composição genética 3/4 (Holandês/Gir), reconhecidos por boa adaptação ao clima local e resistência a parasitoses, sem prejuízo produtivo. A qualidade do leite, medida por parâmetros como teor de proteína, gordura, CPP e CCS, revelou-se um desafio: 62,2% dos produtores apontaram a contagem de células somáticas (CCS) como o parâmetro mais difícil de atender, reflexo da importância do manejo higiênico-sanitário e da saúde animal. No âmbito reprodutivo, 46,7% dos entrevistados utilizam técnicas de melhoramento genético como IA e IATF, com acasalamentos dirigidos considerando características fenotípicas e genotípicas das matrizes. Os resultados destacam a pluralidade e heterogeneidade dos sistemas regionais, sinalizando a urgência de políticas públicas e investimentos privados focados em assistência técnica especializada, respeitando os aspectos socioculturais locais. Abordagens integradas são fundamentais para promover a sustentabilidade da produção, a valorização da identidade regional e garantir a segurança alimentar da população.

Podcast dedicado à zootecnia como ferramenta de diálogo entre academia, comunidade e setor produtivo em Roraima.

Kayo Murilo Almeida de Souza Cruz Moraes, Yasmim Lima de Oliveira, Iana Vitoria Raposo de Souza Gouvea, Ana Carolina Oliveira Prado, Paulo Cesar Reis da Silva, Denise Ribeiro de Melo

Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima

Palavras-chave: agronegócio; entrevista; produção animal.

O podcast é uma ferramenta versátil para compartilhar conteúdo e construir conexões com o potencial de informar, educar, entreter e engajar um público diversificado. O podcast intitulado “PodZoo: A Voz da Zootecnia” é um programa da TV Universitária canal 2.1, que é uma emissora educativa, associada a TV Brasil, produzido e apresentado pelos bolsistas do PET-Zootecnia em parceria com a emissora. O objetivo deste projeto foi criar um programa dedicado a zootecnia para disseminar conhecimento científico, divulgar a profissão e desenvolver, nos discentes, habilidades para atuarem nas áreas de difusão, informação e comunicação especializada em Zootecnia. A metodologia contemplou o planejamento das etapas: Formação de equipe multidisciplinar envolvendo professores, pesquisadores, estudantes e profissionais da área de comunicação; Capacitação discentes com profissionais da área de comunicação de rádio e televisão; Definição de temáticas, dentro da área de atuação da Zootecnia; Seleção dos convidados; Desenvolvimento de roteiros e pautas para os episódios; Gravação, no estúdio da Rádio, TV Universitária; Edição por especialista buscando qualidade técnica e clareza comunicativa; Tradução em libras; Divulgação e por último avaliação e Feedback, através de métricas e análise de feedback dos ouvintes. A iniciativa comemorou os 15 anos do Programa de Educação Tutorial em Zootecnia, destacando a trajetória de profissionais egressos que atuam em áreas estratégicas no estado de Roraima. Nesta primeira temporada foram gravados oito episódios que tiveram duração de 40 a 50 minutos, as entrevistas contemplaram assuntos como manejo de rebanhos, nutrição animal, bem-estar, genética e tecnologias aplicadas à produção animal. A transmissão ocorreu em diferentes veículos de comunicação, incluindo: Rádio 95.9 FM, TV Universitária canal 2.1, canais do YouTube e cortes divulgados nas redes sociais, como Instagram. Os resultados demonstraram aumento no número de seguidores nas plataformas digitais e maior promoção do curso de Zootecnia, consolidando o podcast como uma ferramenta educativa e de integração entre universidade, comunidade e setor produtivo. Os discentes envolvidos tiveram a oportunidade de aprender novas práticas e experiências pedagógicas, que visaram favorecer a interdisciplinaridade e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Podemos concluir que a ação reforça a importância da comunicação científica como instrumento para promover o desenvolvimento regional, capacitar produtores e inspirar novos profissionais, destacando o papel da universidade como agente de transformação social.

Agradecemos ao FNDE pelo apoio financeiro ao Programa de Educação Tutorial Zootecnia/UFRR, no projeto “Podcast do PET-Zootecnia” processo PJ105-2024/UFRR, que tornou possível a realização desta pesquisa.

Potenciais da bovinocultura leiteira frente à transição demográfica e tecnológica no Campo das Vertentes - Minas Gerais

Mateus Pereira Baeta, Pedro Henrique Castro Trindade Silva, Paulo Roberto Damião Silveira, Alexandre de Oliveira Teixeira, Renata de Souza Reis, Deodoro Magno Brighenti

UFSJ; UFSJ; UFSJ; UFSJ; UFSJ; UFSJ

Palavras-chave: manejo sanitário, ordenha, qualidade do leite

Projeções indicam que, até 2050, a população mundial deverá aumentar cerca de 55% em relação aos níveis atuais, resultando em uma proporção estimada de cinco habitantes urbanos para cada residente rural. Tal cenário reforça a necessidade de aprimorar a eficiência, sustentabilidade e o suporte tecnológico nos sistemas de produção de alimentos. A diminuição da população rural e a consequente escassez de mão de obra no campo impõem desafios consideráveis à manutenção da produtividade, da qualidade e da segurança alimentar, tornando a adoção de tecnologias elemento estratégico essencial. Esse contexto impacta diretamente a bovinocultura leiteira brasileira, atividade de longa tradição histórica, econômica e social, iniciada nos ciclos colonizadores. A microrregião do Campo das Vertentes, em Minas Gerais, destaca-se por sua aptidão natural para a produção de leite e derivados, permanecendo um pilar da economia regional. Para compreender a relação entre a incorporação de tecnologias no sistema produtivo e seus efeitos na qualidade do leite, realizou-se uma pesquisa aplicada com 31 produtores da região, mediante questionário semiestruturado via plataforma *Google Forms*. Os dados foram submetidos a análise de estatística descritiva. Os resultados revelam que 77% dos produtores dependem predominantemente de mão de obra familiar não remunerada, evidenciando a invisibilidade das tarefas rurais e contribuindo para o êxodo em direção às áreas urbanas. Em relação à tecnologia de ordenha, apenas 35% dos entrevistados utilizam sistemas de ordenha canalizada, caracterizados por maior eficiência operacional eliminando etapas intermediárias, como uso de baldes e transporte manual até o tanque de expansão, além de reduzir custos. Outro desafio crítico refere-se à manutenção preventiva dos equipamentos: somente 3,22% dos produtores adotam protocolos técnicos com suporte de profissionais especializados. A negligência nessa prática compromete tanto a eficiência operacional quanto a sanidade do leite. Ademais, 38,7% dos produtores substituem as teteiras somente após a ocorrência de rasgos ou perfurações prática que pode provocar falhas no processo de ordenha e aumentar a incidência de mastite. De fato, 90% dos entrevistados relataram a necessidade de medicar animais afetados por mastite, resultando no descarte do leite contendo resíduos de fármacos e gerando perdas econômicas expressivas. Em contraste, os produtores que implementam a manutenção preventiva relatam redução de custos mensais e melhoria perceptível na qualidade do leite. Esses achados indicam que a adoção de tecnologias adequadas e práticas agropecuárias modernas está diretamente associada a ganhos técnicos, econômicos e sanitários na bovinocultura leiteira da região.

Processo da doma e treinamento em equinos como instrumento de desenvolvimento da autoconfiança e estímulo à liderança humilde dos treinadores.

Vinícius de Morgado Souza, Assucena Saldanha Maia Silvano, Giovanna Vieira de Oliveira e Cruz de Almeida, João Pedro Morgado de Souza, Bianca Cristina da Silva Janssens, Anna Paula Balesdent Barreira

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: liderança horizontal, desenvolvimento da autoconsciência, indústria 4.0

O processo de doma e treinamento de equinos, antes centrado na preparação do animal, vem sendo ressignificado por práticas que também valorizam o impacto no desenvolvimento humano. No Projeto EQUilibrium Rural, as Intervenções Assistidas por Equinos (IAE) são realizadas respeitando o comportamento natural dos cavalos, promovendo uma relação dialógica entre animal e treinador. Nessa vivência, o cavalo atua como espelho comportamental, favorecendo a autorreflexão frente a diversas situações, competência essencial para a formação profissional na Indústria 4.0. Este estudo teve como objetivo avaliar o desenvolvimento da autoconfiança e liderança humilde entre os participantes do projeto durante a doma e o treinamento de equinos. A amostra foi composta por 20 treinadores com conhecimento em doma racional e liderança humilde, que atuaram com 5 equinos coterapeutas (4 Mangalarga Marchador e 1 mestiço Piquira), castrados, saudáveis, criados a pasto e suplementados a cocho. A coleta de dados foi realizada por questionário online com três seções: a primeira (8 questões) investigou efeitos emocionais, relacionais e comportamentais; a segunda (5 questões) abordou autoavaliação de habilidades, ambas com escala Likert 1 (menos percebido) a 5 (mais percebido) e a terceira, apresentou uma questão de múltipla escolha com dez opções, permitindo marcar todos os atributos desenvolvidos. Foram calculadas as frequências, porcentagens, média ($\bar{x}$) e desvio padrão (DP) de cada opção de resposta para as questões de escala linear. Para a questão de múltipla escolha, a frequência de seleção de cada atributo. Os resultados mais expressivos da análise descritiva com $\bar{x} \geq 4,5$ foram a realização da doma com respeito ao comportamento natural do cavalo ($\bar{x} = 4,85$; DP = 0,37), percepção da resposta emocional do animal ($\bar{x} = 4,80$; DP = 0,41) e consideração do ponto de vista de outro treinador ($\bar{x} = 4,80$; DP = 0,41). Bem como, a reflexão sobre o estilo de liderança ($\bar{x} = 4,70$; DP = 0,66), incentivo a exercer liderança humilde e a autoconfiança sem autoritarismo (ambos com $\bar{x} = 4,65$; DP = 0,67), além da coerência entre intenção e ação e a necessidade de adaptação comportamental (ambas com $\bar{x} = 4,55$; DP = 0,76). As demais questões obtiveram $\bar{x} < 4,5$, a menor delas relacionadas à capacidade de agir sob pressão ($\bar{x} = 4,35$; DP = 1,09), indicando maior variabilidade individual nesse aspecto, indicando maior variabilidade individual. Dos atributos de liderança humilde estimulados: autoconfiança e resiliência (ambos 85%); observação (80%); respeito mútuo, proatividade e tomada de decisões (75% cada); empatia e paciência (65% cada); comunicação assertiva (50%); e escuta ativa (35%). Conclui-se que, o processo ético e reflexivo da doma e treinamento de equinos desenvolve competências socioemocionais, como autoconfiança, empatia, adaptação e liderança humilde, destacando-se como uma ferramenta educativa para a formação integral de profissionais conscientes e preparados para o trabalho em equipe.

Programa Couro de Peixe

Kátia Kalko Schwarz

Unespar campus de Paranaguá

Palavras-chave: Curtimento; Comunidade, Extensão Tecnológica.

O “Programa Couro de Peixe” tem sido considerado pioneiro no litoral do Paraná, com apoio de diversos órgãos de fomento, na implantação de curtumes comunitários para a transformação de peles de peixes que seriam descartadas no ambiente em couro. O processo de curtimento é com taninos vegetais e totalmente isento de metais pesados e cromo. O lodo resultante do processo é tratado e pode ser utilizado para recuperação de áreas degradadas. O “Couro de Peixe” iniciou em 2007 estando ativo ininterrupto em 2025, que teve como objetivos pesquisas no curtimento natural da pele de peixes em couro, cursos de capacitação em produção de couros de peixes marinhos e dulcícola, cursos de artesanato e principalmente na geração de trabalho e renda para as comunidades ligadas ao setor da pesca, aquicultura e artesanato. Cursos e palestras já foram realizados em várias regiões do Brasil como no Estado do Pará, Tocantins, Rio Grande do Norte, Goiás, Espírito Santo, Santa Catarina entre outros, internacional no continente Africano em Cabo Verde. Este programa já acolheu estagiários da Universidade de Lion (França) e da Argentina, por ser considerado um programa de extensão tecnológico modelo, estratégico e inovador na geração de trabalho e renda. O “Couro de Peixe”, fomenta a inclusão social, direitos do exercício da cidadania, pesquisa e extensão, e mais de 50 bolsistas de graduação e egressos de diversos cursos foram beneficiados, garantindo a permanência, experiência para entrada no mercado de trabalho, além de trabalhos de conclusão de curso (TCC) e dissertações concluídos. Para a população atendida, mais de 220 famílias já se beneficiaram, seja de forma direta ou indireta ao longo destes anos. O programa já adquiriu veículo, equipamentos, implantação de laboratório para análises físicas e mecânicas de couros, que somente a partir do ano de 2017 foram iniciadas pesquisas para avaliar a qualidade dos couros produzidos em curtumes comunitários. Em início de 2024, foi fundada a Associação Couro de Peixe de Pontal do Paraná, para fortalecimento desta recém cadeia produtiva de desenvolvimento sustentável do litoral paranaense. E em 2025 foi implantado o Curtume de Couros de Peixes em Cabo Verde, na capital Praia, para 15 mulheres, que por sua vez fundaram a cooperativa Couro Azul. Entre as espécies marinhas já desenvolvidas com aceitabilidade no mercado de design estão: linguados (*Pleuronectesli neatus*), robalos (*Centropomus undecimalis*), pescada amarela (*Cynoscion acoupa*), prejerêba (*Lobotes surinamensis*), parú (*Chaetodipterus faber*), corvina (*Micropogonias furnieri*), miraguaia (*Pagonias cromis*) e a tilápia (*Oreochromis niloticus*). Em 2025, cada artesã deste programa tem sua renda mensal familiar aumentada entre R\$350,00 a R\$3.500,00, conforme empenho pessoal. Todas as participantes têm sido mulheres, e principalmente acima dos 40 anos, atendendo idosas valorizando o convívio pessoal com o emprego da extensão universitária.

Projeto Sabor do Campo: Conscientização Sobre o Leite Através da Extensão Universitária

Ana Vitória Pires dos Santos, Jhonathan Carvalho Senger, Gabrielle Catarine Castro Pereira, Ingrid Lemos Soares, Jalison Lopes, José Teodoro de Paiva

Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima

Palavras-chave: consumo, lácteos, saúde.

A produção de leite desempenha um papel fundamental nos contextos social, econômico e nutricional, contribuindo para a geração de empregos e a promoção de uma alimentação saudável. O leite bovino e seus derivados possuem longa tradição no hábito alimentar da população brasileira, sendo fontes de proteínas, lipídios, vitaminas e minerais. No entanto, mitos e informações equivocadas ainda cercam seu consumo. Nesse contexto, o projeto de extensão "Sabor do Campo: o papel do leite e seus derivados" teve como objetivo promover ações educativas voltadas à cadeia produtiva do leite, além de esclarecer a população escolar sobre os benefícios e as particularidades desse alimento. Para isso, foram realizadas visitas nas escolas do ensino fundamental e médio do município de Boa Vista, Roraima. As atividades foram desenvolvidas por discentes do curso de Zootecnia e Medicina Veterinária da Universidade Federal de Roraima. As escolas participantes foram selecionadas com base na receptividade ao projeto e na viabilidade logística para a equipe executora. A partir dessa definição, foram realizadas as seguintes etapas: contato inicial com as escolas, levantamento do número de turmas a serem atendidas, elaboração do cronograma de visitas, organização das equipes responsáveis e produção de materiais didáticos, como folders informativos, amostras representativas de diferentes tipos de leite, apresentações em slides, adesivos temáticos e jogos interativos. Durante o ano de 2024, foram atendidas seis escolas, totalizando aproximadamente 560 alunos. As atividades educativas abordaram, de forma lúdica e interativa, todo o processo de produção de leite e seus derivados, desde a ordenha na propriedade rural até a sua comercialização. Foram apresentados aos estudantes os diferentes tipos de leite e suas composições, com destaque para a diferenciação entre o leite A2 e o leite zero lactose, explicando suas características e distinções em relação aos demais tipos disponíveis no mercado. Também foram realizadas dinâmicas de "mito ou verdade" com o objetivo de esclarecer equívocos comuns, como a falsa crença de que o leite contém conservantes. Além disso, foi discutido porque o consumo de leite cru não é recomendado sem tratamento prévio. Ao final das apresentações, foi promovida uma roda de conversa para que os alunos pudessem tirar dúvidas, e foram distribuídos folders informativos e adesivos com a identidade visual do projeto. O projeto de extensão alcançou com êxito seu objetivo de informar, de forma clara e acessível, os estudantes sobre a importância nutricional do leite, aproximando o conhecimento técnico-científico do ambiente escolar. A ação contribuiu para a desconstrução de mitos e o incentivo ao consumo consciente do leite e seus derivados, reforçando o papel da extensão universitária na promoção da educação alimentar e na valorização da produção agropecuária local.

Propaga IFPR: Formação e difusão de conhecimento sobre forrageiras de propagação vegetativa para o sudeste paranaense

Ederson A. de Andrade, Marcos Senff, Matheus Janiszewski, Pedro Domingos Gonçalves Gulanowski, Patricia Bortolini, Carlos Antonio dos Santos

Instituto Federal do Paraná; Instituto Federal do Paraná; Instituto Federal do Paraná; Instituto Federal do Paraná; Instituto Federal do Paraná; Instituto Federal do Paraná

Palavras-chave: extensão rural, forrageiras perenes, nutrição animal

A produção de mudas forrageiras por propagação vegetativa é uma prática fundamental para a agropecuária brasileira, especialmente em regiões como o sudeste paranaense, onde as condições edafoclimáticas favorecem o uso de forrageiras perenes e adaptadas. Essa técnica de multiplicação permite o cultivo de plantas com alto potencial produtivo e adaptabilidade, promovendo pastagens de qualidade, sustentabilidade na produção animal e redução de custos com sementes e mudas comerciais. Neste contexto, o projeto de ensino do IFPR tem como objetivo capacitar estudantes e a comunidade local no manejo de forrageiras adaptadas à região e nas técnicas de propagação vegetativa. O projeto foca no desenvolvimento de competências técnicas, científicas e extensionistas. Para isso, foi implantado um viveiro didático-experimental no IFPR Campus União da Vitória e em propriedades rurais parceiras no município de Irineópolis/SC. As espécies cultivadas incluem capim-elefante cv. capiaçu (*Pennisetum purpureum*), capim-elefante anão cv. kurumi (*Pennisetum purpureum*), tifton 85 (*Cynodon spp.*), grama missioneira gigante cv. catarina (*Axonopus catarinensis*) e amendoim forrageiro cv. amarillo (*Arachis pintoii*), obtidas por meio de parcerias com a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri, Canoinhas/SC) e o Instituto Federal Catarinense (Camboriú/SC). Atualmente, estão sendo organizadas oficinas práticas, visitas técnicas e a produção de material didático para disseminação dos resultados tanto para a comunidade interna quanto externa. Os resultados parciais indicam que essas cultivares possuem grande potencial para a região. Ao final do projeto, espera-se que os alunos adquiram habilidades práticas no manejo e na propagação de forrageiras, promovendo um impacto positivo na agropecuária local e fortalecendo a integração entre ensino, pesquisa e extensão no IFPR.

Raças de suínos no Maranhão: análise do perfil genético predominante nas propriedades rurais e suas implicações para a produção suinícola.

Rana Carine Pinheiro Rodrigues, Allane Madeira Rodrigues, Marya de Phatyma de Jesus Costa Ramos, Dudma Junior Souza Ferreira, Valene da Silva Amarante Junior, Marília Albuquerque de Sousa Martins

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: Cruzamentos, Genética animal, Suinocultura tropical

A suinocultura maranhense é caracterizada por grande diversidade de sistemas produtivos, desde propriedades familiares até sistemas mais tecnificados. A identificação do perfil genético predominante nas criações é essencial para orientar ações de melhoramento genético, sanidade e manejo reprodutivo. No estado do Maranhão, há poucos levantamentos sistematizados sobre as raças suínas efetivamente criadas nas propriedades rurais. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo identificar as principais raças e tipos genéticos de suínos mantidos nas propriedades do Maranhão, considerando a frequência de raças puras, mestiças e nativas. O levantamento foi realizado com apoio de técnicos de campo vinculados à assistência técnica e extensão rural, em ações colaborativas envolvendo diferentes regiões do estado. Foram entrevistados 144 produtores, por meio de questionários estruturados aplicados em visitas técnicas. Os dados foram analisados por frequência simples, categorizando as respostas em três grupos: raças puras (como Pietrain, Duroc, Landrace, Large White), raças nativas (como Piau, Moura, Canastra) e mestiços (resultantes de cruzamentos entre raças puras ou entre puras e nativas). Os resultados apontaram que 74,3% das propriedades utilizam suínos mestiços, enquanto 21,5% mantêm raças puras e apenas 4,2% ainda criam raças nativas. Os cruzamentos mais frequentes envolvem Pietrain com Duroc ou Landrace, sendo comum a presença de matrizes F1 (Landrace × Large White) e reprodutores terminadores (Pietrain × Duroc). O uso de raças nativas como o Piau, embora minoritário, ainda se destaca em algumas regiões por sua rusticidade e adaptação local. A predominância de mestiços evidencia a busca por vigor híbrido e melhor desempenho zootécnico, principalmente em sistemas de produção semi-intensivos. Por outro lado, o baixo uso de raças nativas acende um alerta quanto à conservação desses genótipos. Conclui-se que a suinocultura maranhense é geneticamente diversa, mas fortemente orientada ao uso de cruzamentos industriais. Este panorama deve subsidiar ações públicas e privadas para fomentar o melhoramento genético, ao mesmo tempo que reforça a importância da conservação de raças nativas locais.

Terapia Assistida por Cavalos - Uma Abordagem Lúdica para Criança com Autismo Severo: Relato de Prática Extensionista

Dhyyonne Fernandes Pessoa, Ana Alix Mendes de Almeida Oliveira, Juliana Hickmann, Roberta Dahmer, Mariana Bialeski Figueira, Matheus Henrique Pereira Lorenzini

Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Palavras-chave: autismo, equitação terapêutica, inclusão.

Este trabalho apresenta um relato de prática extensionista baseado na terapia assistida com cavalos voltada a uma criança com diagnóstico de transtorno do espectro autista (TEA) nível 3, deficiência intelectual moderada e ausência de linguagem verbal funcional. As sessões ocorreram em ambiente estruturado, numa pista de areia com dimensões de 20 x 40m, com apoio de um zootecnista instrutor de equitação, uma psicóloga, e acadêmicos dos cursos de zootecnia, agronomia, ciências biológicas e geografia, capacitados que acompanharam cada etapa da metodologia de equitação terapêutica. A metodologia envolveu dez sessões semanais de 30 minutos de atividade de montaria a passo, desenvolvidas em percursos curtos com estímulos sensoriais controlados, exercícios de orientação espacial e atividades de vínculo afetivo com o cavalo terapeuta (apenas atividades de montaria em manta de equoterapia). As instruções foram reduzidas a comandos simples e repetitivos, com suporte físico, visual e afetivo. Com essa criança, nenhuma abordagem lúdica utilizando bola, bambolês substituíram a regulação emocional proporcionada por andadura a passo. A análise triangulada de dados clínicos através de laudos, observações do instrutor, auxiliar de guia e relato de familiares indicaram progressos no contato visual, na tolerância a estímulos auditivos e na regulação emocional ao longo das sessões. Foi observada diminuição de estereotipia na criança durante a montaria, além de manifestações de afeto não verbal direcionadas primeiro ao animal e depois para toda a equipe do atendimento. A presença do cavalo e a previsibilidade da atividade favoreceram o engajamento da criança, que por si só, apesar da ausência da linguagem, demonstrou intenso interesse por cavalos. O uso da terapia assistida com cavalos, como estratégia extensionista do curso de zootecnia permitiu não apenas benefícios psicossociais para a criança autista praticante, como também contribuiu para competências, habilidades e humanização dos acadêmicos envolvidos, que vivenciaram a interface entre bem-estar animal, neurodivergência e cuidado humano. A experiência evidencia o potencial da equitação como ferramenta terapêutica complementar, capaz de promover avanços funcionais em contextos de suporte elevado. A abordagem proposta reafirma a atuação profissional do zootecnista na saúde mental e na mediação entre ambiente, cavalo e sujeito, destacando o papel da zootecnia e sua articulação com vivência multidisciplinar na promoção da saúde, inclusão e desenvolvimento humano.

Tipologia dos sistemas produtivos leiteiros a partir da percepção do produtor sobre o grau de dificuldade do trabalho.

Aline Rezende da Silva Pierini, Ferenc Istvan Bankúti, Millana Francisca Latchuk, Gabrielli Mascieri Lopes da Silva, Mateus Ribeiro dos Santos

Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá

Palavras-chave: agricultura familiar, pecuária leiteira, produção de leite.

A produção de leite no Brasil possui relevância econômica e social, sendo o Paraná um dos principais estados produtores. No entanto, a atividade é considerada desafiadora, especialmente devido à dificuldade de execução das tarefas diárias. Este estudo analisou a tipologia estrutural, produtiva e socioeconômica de produtores com diferentes percepções sobre a dificuldade do trabalho na produção de leite. Foram analisados dados de 99 sistemas produtivos leiteiros paranaenses, categorizados em dois grupos: produtores que consideram a atividade com elevado grau de dificuldade (EGD) e aqueles que a consideram com moderado grau de dificuldade (MGD). As variáveis analisadas incluíram características socioeconômicas, estruturais e produtivas. Os dados foram submetidos à análise descritiva e teste t de médias ($p < 0,05$). Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos na maioria das variáveis avaliadas, exceto para a participação dos filhos nas atividades rotineiras da produção leiteira, sendo maior no grupo MGD. A hipótese de que sistemas com menor número de trabalhadores ou menor produtividade estariam associados a maior dificuldade de trabalho foi rejeitada. O estudo sugere que a percepção de dificuldade está mais relacionada à dinâmica familiar e à divisão do trabalho do que à escala produtiva em si, ressaltando a importância da sucessão familiar e do engajamento dos jovens na atividade.

Top 100 artigos mais citado sobre a raça bovina Nelore: Uma análise bibliométrica

Gustavo Daniel Vega Britez, Rodrigo Andreo Santos, Aristides de Jesus António Manuel, Bianca Bruna Nascimento Ribeiro, Ana Beatriz dos Santos, Fernando Miranda de Vargas Junior

(1) Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Agrárias. Dourados, MS, Brasil. (2) Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ciencias Agrarias. Filial Pedro Juan Caballero, Paraguay.; (1) Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Agrárias. Dourados, MS, Brasil.; (3) Instituto Superior Politécnico Do Cuanza Sul (ISPCS), Sumbe, Angola. (4) Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa. Lisboa, Portugal; (1) Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Agrárias. Dourados, MS, Brasil.; (1) Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Agrárias. Dourados, MS, Brasil.; (1) Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Agrárias. Dourados, MS, Brasil.

Palavras-chave: Bos indicus, ciênciometria, genômica

A análise bibliométrica é um método para explorar e analisar grandes volumes de dados científicos, explorando as evoluções em um campo específico da ciência e, ao mesmo tempo, em que lança luz sobre as áreas emergentes nesse campo. Este estudo teve como objetivo investigar tendências e padrões de medições bibliográficas para estudos em bovinos da raça Nelore. Foram analisadas a autoria, organizações, periódicos, ocorrência de palavras-chave e redes de acoplamento bibliográfico para bovinos da raça Nelore de todo o mundo. Busca foi realizada utilizando combinações de palavras-chave como *nellore OR nelore OR "Nellore cattle" OR "Nelore cattle" AND bull OR steers OR cow AND NOT "Nellore sheep"* no Scopus (Elsevier). Delimitaram-se publicações científicas (somente artigos) sobre a raça Nelore entre os anos 2000 até 30/04/2025. A busca selecionou 1987 artigos publicados, destes, os 100 artigos mais citados foram analisados usando o software VOSviewer. A análise de dados revelou contribuições de 453 autores e 100 organizações documentadas em 25 periódicos. Os autores de maior destaque foram a Prof^a. Dr^a. Lucia Galvão de Albuquerque (UNESP - Jaboticabal), Prof. Dr. Raysildo Barbosa Lôbo (USP, Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores [ANCP]), Prof^a. Dr^a. Arione Augusti Boligon (Universidade Federal de Pelotas), Prof. Dr. Fernando Sebastian Baldi (UNESP - Jaboticabal) e Prof. Dr. Roberto Carvalheiro (UNESP - Jaboticabal). As cinco principais instituições que lideraram a investigação foram a Universidade Estadual Paulista (UNESP), a Universidade de São Paulo (USP), a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), a Universidade Federal de Viçosa (UFV) e a Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA). Os periódicos com mais publicações foram *Journal of Animal Science*, *Theriogenology*, *Revista Brasileira de Zootecnia*, *Plos One* e *Livestock Science*. *Bos indicus*, *beef cattle*, *heritability*, *genetic correlation* e *Nellore* foram as palavras-chave com mais ocorrência. Os cinco artigos mais citados avaliaram a *comparação da produção de embriões e da taxa de prenhez entre os métodos in vivo e in vitro* (Pontes J.H.F. [2009]), *caracterização da microbiota do trato gastrointestinal* (de Oliveira M.N.V. [2013]), *estimativas de funções de covariância para o crescimento do nascimento aos 630 dias* (Albuquerque L.G. [2001]), *coleta de óvulos, produção de embriões in vitro e taxas de prenhez* (Pontes J.H.F. [2011]) e *validação do escore de condição corporal como preditor de gordura subcutânea* (Ayres H. [2009]). Pesquisas sobre a raça Nelore concentram-se no Brasil especialmente em instituições públicas da região Sudeste. Palavras-chave relacionadas à genética são de maior ocorrência. Os resultados indicaram que Nelore são pesquisados para melhorias nos índices produtivos (ganho de peso, qualidade da carne) e reprodutivos (herdabilidade, correlação genética) e os resultados publicados em periódicos Q1 e em revistas no exterior.

Uso de metodologias participativas pelos extensionistas rurais no Brasil

Daniela Fonseca Melo de Souza, Gustavo dos Santos Gomes, Anna Luísa Rodrigues Gomes Batista, Pablo Sousa Silva, Viviane Ribeiro Marques, Thiago Vasconcelos Melo*

Discente de Zootecnia pela Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri ; Discente de Zootecnia pela Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri ; Discente de Zootecnia pela Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri ; Discente de Zootecnia pela Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri ; Bacharel em Zootecnia ; Professor Associado Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri

Palavras-chave: Agricultura Familiar, Desenvolvimento Rural, Extensão Rural.

As metodologias participativas têm sido amplamente discutidas como ferramentas essenciais para a atuação dos serviços de assistência técnica e extensão rural (ATER), promovendo maior engajamento das comunidades na construção e aplicação de soluções. Este estudo teve como objetivo investigar a frequência de uso dessas metodologias pelos extensionistas brasileiros e identificar a adoção de processos participativos de avaliação. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário online, elaborado e distribuído através da plataforma Google Forms, com tempo médio de resposta de 10 minutos. O questionário foi direcionado a profissionais vinculados a entidades estatais e não estatais de ATER, com divulgação por e-mail às instituições oficiais de ATER do Brasil, à Associação Brasileira das Entidades Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural (ASBRAER), ONGs, cooperativas e instituições privadas. A coleta ocorreu durante quatro meses, totalizando 575 respostas válidas. Os dados foram sistematizados no Microsoft Excel e submetidos à análise descritiva. Os resultados mostraram que as metodologias mais utilizadas com maior frequência ("frequentemente" ou "sempre") foram: entrevista (cerca de 40% dos respondentes), oficina (aproximadamente 35%) e reunião problematizadora (cerca de 34%). Por outro lado, metodologias como excursão e webinar foram apontadas como "nunca" utilizadas por 47% e 52% dos respondentes, respectivamente, evidenciando possível falta de recursos ou limitações logísticas. Quanto à adoção de processos de avaliação participativa, 75,5% dos extensionistas afirmaram empregar essas práticas em suas ações, enquanto 24,5% relataram não utilizá-las. Esses dados indicam que, embora haja ampla adesão às metodologias participativas por parte dos profissionais de ATER, ainda existem desafios quanto à diversificação das ferramentas utilizadas e à institucionalização das práticas avaliativas, o que reforça a necessidade de capacitação continuada e políticas públicas que incentivem o uso dessas abordagens no contexto da extensão rural brasileira.

Agradecimentos: Fapemig pelo apoio recebido.

Forragicultura e pastagens

Características estruturais do capim BRS Kurumi (*Cenchrus purpureus*) manejado sob diferentes frequências e intensidades de desfolhação

Carlos Alberto Ferreira Da Silva Filho, Jaires Souza Costa, Maria Eduarda Costa Leal, Welisson Fonseca Ribeiro, Ruan Hadrian Santos Lopes, José Antônio Alves Cutrim Junior

IFMA Campus Maracanã - São Luís ; IFMA Campus Maracanã - São Luís ; IFMA Campus Maracanã - São Luís ; IFMA Campus Maracanã - São Luís ; IFMA Campus Maracanã - São Luís ; IFMA Campus Maracanã - São Luís ; IFMA Campus Maracanã - São Luís

Palavras-chave: índices de área foliar, interceptação de luz, manejada pastagem, produção de forragem

O presente trabalho teve o objetivo de avaliar as características estruturais capim BRS Kurumi (*Cenchrus purpureus*) manejado com diferentes frequências e intensidades de desfolhação. Os tratamentos consistiram na combinação entre duas frequências de desfolhação (70 e 90 cm de altura da pastagem) e duas intensidades (30% e 50% de remoção do pasto). O delineamento experimental foi em blocos casualizados em esquema fatorial 2x2, sendo duas frequências e duas intensidades com cinco repetições totalizando 20 parcelas de 3x10 m (30 m²). As variáveis analisadas foram: Período de descanso (PD, dias), índice de área foliar (IAF), interceptação da radiação fotossinteticamente ativa (IRFA, %), densidade populacional de perfilhos (DPP, perfilhos/m²), folhas vivas por perfilhos e cobertura do dossel forrageiro (%). Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias foram comparadas por meio do teste de Tukey, ao nível de 5% de significância, utilizando-se o pacote estatístico SAS OnDemand for Academic. O período de descanso foi influenciado ($P < 0,05$), pela frequência e intensidade de desfolhação, sendo que os maiores valores foram observados em pastos manejados a 90 cm de altura (23 dias) e 50% de remoção (20 dias). Houve efeito significativo ($P < 0,05$) da interação entre a frequência e intensidade de desfolhação, sobre o índice de área foliar (IAF) e sobre a relação folha viva / perfilhos. Pastos manejados a 90 cm de altura e 50% de taxa de remoção, promovem maior índice de área foliar (4,30). Já pastos manejados na mesma altura apresentam maior número de folhas vivas (4,55 folhas/perfilho) quando a intensidade de remoção é de 30%. Houve efeito significativo da frequência sobre a interceptação da radiação fotossinteticamente ativa ($P < 0,05$) com maior interceptação para pastos a 90cm de altura. Não houve efeito significativo da frequência, intensidade de desfolhação e da interação entre elas sobre a densidade populacional de perfilhos ($P > 0,05$). Houve efeito significativo da frequência e intensidade de desfolhação sobre a cobertura do dossel ($P < 0,05$). A maior cobertura do dossel foi observada em pastos manejados a 90cm de altura (83,71%) e 30% de taxa de remoção (83,71%). Recomenda-se para a pastagem de capim BRS Kurumi, manejos que adotem alturas de entrada de 90 cm e taxa de remoção de 50% (saída com 45 cm), visando melhor estrutura da pastagem que otimizem a ação de pastejo e a qualidade da pastagem.

Adaptabilidade e estabilidade entre e dentro de famílias de capim elefante para fins forrageiros via modelos mistos (REML/BLUP)

MOISÉS AMBRÓSIO, Rogério Figueiredo Daher, Josefa Grasiela Silva Santana, Ana Kesia Faria Vidal, Rafael Souza Freitas, Maxwell Rodrigues Nascimento

Universidade Estadual do Norte Fluminense ; Universidade Estadual do Norte Fluminense ; Universidade Estadual do Norte Fluminense ; Universidade Estadual do Norte Fluminense ; Universidade Estadual do Norte Fluminense ; Universidade Estadual do Norte Fluminense

Palavras-chave: Melhoramento, forragem e alimentação

O uso eficiente de forrageiras e pastagens como base da alimentação animal é uma estratégia essencial para elevar a produtividade e reduzir os custos de produção. Nesse contexto, o capim elefante (*Cenchrus purpureus* (Schumach.) Morrone) destaca-se como uma alternativa promissora, devido ao seu elevado potencial produtivo, alta capacidade de suporte e qualidade nutricional. Trata-se de uma das forrageiras mais utilizadas e importantes nos sistemas de produção animal em diversas regiões do mundo. A análise de adaptabilidade e estabilidade é uma ferramenta essencial para identificar genótipos com desempenho previsível e boa resposta às variações ambientais. No processo de seleção, é fundamental empregar metodologias com alta acurácia estatística, especialmente em características com ampla variabilidade genética. Assim, o uso da metodologia de modelos mistos (REML/BLUP) mostra-se eficiente na seleção de genótipos superiores. Este estudo teve como objetivo avaliar a adaptabilidade e estabilidade de genótipos oriundos de famílias de meios-irmãos de capim elefante, utilizando análise via modelos mistos (REML/BLUP). O experimento foi conduzido na Estação Experimental do Centro Estadual de Pesquisas em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos (PESAGRO-RIO), no município de Campos dos Goytacazes-RJ. Foram avaliadas 12 famílias de meios-irmãos em cinco cortes, nos quais foi mensurada a produção de matéria seca (PMS). O delineamento experimental adotado foi em blocos casualizados, com três repetições. Para a análise REML/BLUP, utilizou-se o modelo 55 do programa Selegen. A estabilidade foi estimada pelo método MHVG (média harmônica dos valores genéticos), enquanto a adaptabilidade foi determinada por meio do PRVG (performance relativa dos valores genotípicos). A seleção dos melhores indivíduos baseou-se no índice MHPRVG (média harmônica dos valores genéticos preditos), que integra estabilidade, adaptabilidade e produtividade. Na classificação geral, a metodologia REML/BLUP selecionou os genótipos: 36, 111, 114, 117, 118, 146, 149, 205, 206 e 208 como os de maior adaptabilidade e estabilidade produtiva, assim como, as famílias 1, 6, 7, 9 e 11. Em síntese, foi possível observar que diversos genótipos apresentaram coincidência de ordenamento junto às metodologias MHVG, PRVG e MHPRVG, sendo assim, pode-se afirmar que, dentro da população de estudo, foi possível obter materiais que apresentaram não só alta produtividade como também, adaptabilidade e estabilidade fenotípica. Portanto, com base neste resultado, os melhores indivíduos identificados, foram selecionados e poderão ser utilizados como clones e/ou serem utilizados como genitores para dar sequência ao Programa de Melhoramento Genético do capim elefante, visando à produção de forragem.

Adubação fosfatada e seus efeitos nos parâmetros produtivos e na clorofila de *Urochloa* híbrida cv. Cayana

Marcos Vinicius Proença de Oliveira, Ronilson Martins Silva, Lucas Rezende Lozano, Arissa Maeshiro, Lais Carolina dos Santos, Fernanda de Fatima da Silva Devechio

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

Palavras-chave: Fósforo; Forrageiras; Nutrição de plantas.

A adubação fosfatada é uma prática essencial no manejo de plantas forrageiras, pois o fósforo atua diretamente na divisão celular, no desenvolvimento radicular, no perfilhamento e na produção de biomassa. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da adubação fosfatada nos parâmetros de massa seca foliar, massa seca radicular e teor relativo de clorofila, em *Urochloa* híbrida cv. Cayana cultivado em vasos sob doses de fósforo. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação. O solo foi corrigido conforme a recomendação de Cantarella et al. (2022). As sementes foram semeadas em bandejas de germinação e irrigadas até a emergência das plântulas, sendo transplantadas duas plântulas por vaso contendo 4,5 kg de solo. A irrigação foi realizada três vezes por semana, mantendo a umidade a 80% da capacidade de campo do solo em todos os tratamentos. As plantas foram inicialmente submetidas a um corte de uniformização a 15 cm de altura do solo e, quando atingiram 30 cm, foram cortadas a 15 cm de altura. Quando as plantas atingiram altura pré-corte definida (30 cm), foram cortadas, sendo realizados quatro cortes ao total do experimento. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC), com quatro repetições, sendo os tratamentos constituídos por quatro doses de adubação fosfatada: T1 = 0; T2 = 30; T3 = 60; T4 = 120 kg ha⁻¹, correspondendo a 0; 0,45; 0,9 e 1,8 g vaso⁻¹ respectivamente. Como fonte de fósforo foi utilizado o superfosfato simples, aplicado no sulco antes do transplântio das mudas. As adubações nitrogenadas e potássicas foram aplicadas após cada corte da forrageiras, nas dosagens de 40 kg ha⁻¹ de N (ureia) e 30 kg ha⁻¹ de K₂O (cloreto de potássio). As avaliações realizadas incluíram massa seca das folhas (MSF), massa seca das raízes (MSR) e determinação de níveis de clorofila na planta com o uso de clorofilômetro (SPAD). Os resultados indicaram as plantas que receberam as menores doses de adubação fosfatada apresentaram menor massa seca foliar, respondendo segundo modelos quadráticos para os cortes 1 e 2; e lineares para os cortes 3 e 4. A massa seca de raízes respondeu segundo modelo quadrático $y = -0,0001x^2 + 0,017x + 1,05$ ($R^2=0,98^*$), sendo portanto menor nas plantas que receberam as menores doses de fósforo na adubação. Portanto, a adubação fosfatada contribuiu positivamente para o aumento da biomassa vegetal e do teor relativo de clorofila nas folhas, refletindo maior vigor, desenvolvimento radicular e potencial produtivo de *Urochloa* híbrida cv. Cayana.

Altura do dossel do capim *Paiaguás* diferido com diferentes épocas de diferimento e adubação nitrogenada

Jessielle da Silva Carvalho, João Vitor Souza Moura Lima, Gabriela Santos Andrade, Hackson Santos da Silva, Alfredo Acosta Backes, Braulio Maia de Lana Sousa

Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe

Palavras-chave: *Brachiaria brizantha*, estrutura do dossel, nitrogênio

O diferimento de pastagens é uma estratégia de manejo que visa reservar áreas do pasto, impedindo o acesso dos animais no final da estação chuvosa, permitindo o acúmulo de forragem para ser utilizado na forma de pastejo nos períodos em que a oferta de alimento for reduzida. O capim *Paiaguás* tem se destacado como uma alternativa promissora para o uso em diferimento de pastagens. No entanto, ainda há pouca informação disponível sobre como diferentes manejos afetam sua estrutura. Diante disso, objetivou-se avaliar modificações nas alturas do dossel e do perfilho estendido, bem como no índice do tombamento do capim *Paiaguás* diferido em distintas épocas e doses de nitrogênio. O experimento foi realizado no período de julho a novembro de 2020, na fazenda Campus Rural da Universidade Federal de Sergipe, localizado no município de São Cristóvão - SE. A região apresenta período chuvoso nos meses de maio a agosto e período seco entre setembro e abril. Foram avaliadas combinações entre três épocas de diferimento (julho, agosto e setembro) e quatro doses de nitrogênio (0, 40, 80 e 120 kg ha⁻¹). O diferimento persistiu até novembro, o que resultou em três períodos de diferimento (120, 90 e 60 dias diferido). O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, adotando o esquema de parcelas subdivididas com três repetições, totalizando 36 unidades experimentais (12,5 m²). Os dados foram analisados utilizando o SAS (Statistical Analysis System). Para o fator dose de nitrogênio, quantitativo, foi realizada análise de regressão, considerando modelos que melhor se ajustaram aos dados. Para o fator época de diferimento, qualitativo, a comparação entre as médias foi realizada pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. As alturas do dossel e dos perfilhos estendidos foram significativamente afetadas ($P < 0,05$) pela interação entre a época de diferimento e as doses de nitrogênio. Maiores alturas do dossel e dos perfilhos estendido foram registradas no capim *Paiaguás* diferido em julho e agosto em comparação àquele diferido em setembro. A altura do dossel do capim *Paiaguás* diferido em julho e setembro apresentou padrão quadrático com a dose de nitrogênio, enquanto a altura do dossel do capim diferido em agosto, apresentou aumento linear com o incremento na dose de nitrogênio. O índice de tombamento no ano de 2020 não foi influenciado ($P > 0,05$) pela época do ano, dose de nitrogênio ou interação entre época e dose, com isso, apresentando, um valor médio de 1,1. O capim *Paiaguás* diferido em julho e agosto associado a 80 e 120 kg ha⁻¹ apresenta maior altura.

Agradecimentos: À Universidade Federal de Sergipe, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, à Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe (FAPITEC) e ao Grupo de Estudos em Nutrição e Alimentação de Ruminantes (GENAR).

Altura e IAF do consórcio de capim-Tamani e amendoim forrageiro manejado sob frequências e intensidades de desfolha

Pedro Cassuce Brandão, Letícia Almeida da Conceição, Julia Crespo dos Santos, Filipi Augustus Ribeiro Canuto, Breno Augusto Vaz Santos, Carlos Augusto Brandão de Carvalho

UFRRJ; UFRRJ; UFRRJ; UFRRJ; UFRRJ; UFRRJ

Palavras-chave: Altura de resíduo, dosséis consorciados, interceptação luminosa

O índice de área foliar (IAF) e altura dos dosséis são variáveis estruturais importantes para estudos dos dosséis de consórcios perenes e sistemas de produção sustentáveis. Um experimento foi desenvolvido com objetivo de avaliar o IAF e a altura dos dosséis sob efeitos de duas frequências (85 e 95% de interceptação luminosa - IL) e duas intensidades de desfolha (10 e 20 cm de resíduo) de dosséis consorciados de capim-Tamani (*Megathyrus maximus* cv. BRS Tamani) e amendoim forrageiro (*Arachis pintoi* cv. Belmonte) durante a primavera, verão e outono. O período experimental iniciou em 25/09/2023 e terminou em 17/06/2024. As unidades experimentais possuíam 12 m² cada (6 x 2 m), dispostas sob delineamento de blocos ao acaso, em arranjo fatorial, com quatro tratamentos e cinco repetições. As IL e o IAF foram avaliados semanalmente, em oito pontos de leituras simultâneas abaixo e acima dos dosséis de cada parcela, utilizando-se o aparelho "AccuPAR model LP 80 PAR/LAI Ceptometer" Decagon Devices®. Após as avaliações de IL e IAF, as alturas médias dos dosséis foram avaliadas em seis pontos (unidades de amostragem) de cada parcela, utilizando régua graduada (cm), com base na curvatura da folha mais alta das plantas. Os dados foram analisados pelo PROC MIXED, as médias dos tratamentos estimadas pelo LSMEANS e comparadas pela PDIFF do SAS® ($P < 0,05$). Houve efeito de IL e de estação para as alturas dos dosséis, com maiores valores para 95% do que para 85% de IL ($63,3$ e $46,7 \pm 1,46$ cm) e para o verão e outono do que para a primavera (média de $58,3$ e $48,5 \pm 1,31$ cm), em função dos maiores intervalos de cortes e da maior disponibilidade dos fatores abióticos para o crescimento das plantas, respectivamente. Houve efeito de interação entre IL, altura de resíduo e estação para o IAF. Maior valor foi obtido para 95% de IL e 10 cm de resíduo na primavera ($5,39 \pm 0,25$) e também para 95% de IL no verão e outono, independente da altura de resíduo (média de $4,52 \pm 0,25$), em função do maior intervalo entre cortes para 95% de IL e da maior abertura do dossel sob 10 cm de resíduo na primavera promoverem maior perfilhamento e número de folhas em relação aos demais tratamentos. Para obtenção de maiores alturas e consequentes IAF, os dosséis do consórcio de capim-Tamani e amendoim forrageiro devem ser manejados sob menor frequência (95% de IL) na primavera, verão e outono, e também sob maior intensidade de desfolha (10 cm) na primavera para maior IAF.

Análise biométrica da palma forrageira em resposta à lâminas de irrigação e níveis de adubação orgânica

Monique Maria de Souza Costa, Larissa Vasconcelos Santos, Dayane Farias Lima, Maria Adeliana Anjos dos Santos, Daniella Pereira dos Santos, Márcio Aurélio Lins dos Santos

Graduanda em Zootecnia, UFAL, Campus de Arapiraca.; Engenheira Agrônoma, Doutoranda PRORH/UFS; Engenheira Agrônoma, Autônoma.; Zootecnista, Autônoma.; Engenheira Agrônoma, Autônoma.; Engenheiro Agrônomo, UFAL, Campus de Arapiraca.

Palavras-chave: Alimentação animal; forrageiras, manejo de irrigação.

O objetivo deste trabalho foi avaliar parâmetros biométricos da palma em função de lâminas de irrigação e níveis de adubação orgânica. O estudo foi conduzido na área experimental do *Campus* de Arapiraca da UFAL. O delineamento empregado foi em blocos casualizados (DBC), em esquema fatorial 4 x 4, com 3 blocos. Cada bloco era constituído por 16 parcelas que apresentavam 2,5 m de largura e 3,0 m comprimento. As doses de esterco bovino utilizadas foram: $A_0 = 0,0 \text{ t h}^{-1}$ (testemunha), $A_{10} = 10,0 \text{ t h}^{-1}$, $A_{20} = 20,0 \text{ t h}^{-1}$ e $A_{30} = 30,0 \text{ t h}^{-1}$. As lâminas de irrigação corresponderam a: $L_0 = 0,0 \text{ mm}$ (testemunha), $L_1 = 230 \text{ mm}$, $L_2 = 460 \text{ mm}$ e $L_3 = 690 \text{ mm}$. As avaliações ocorreram aos 120 dias após o transplântio (DAT), onde foram analisadas cladódios primários e secundários das variáveis: largura média dos cladódios (LMC 1 e 2), comprimento médio dos cladódios (CMC 1 e 2) e espessura dos cladódios (EMC 1 e 2). A análise de variância mostrou interação significativa para as variáveis LMC2, EMC 1 e 2, os máximos resultados obtidos e as combinações ótimas entre os fatores para estas variáveis, respectivamente, foram: 8,35cm ($377,78\text{mm} + 20 \text{ t ha}^{-1}$); 16,56mm ($690,00\text{mm} + 0 \text{ t ha}^{-1}$); 12,59mm ($690,00\text{mm} + 0 \text{ t ha}^{-1}$). A variável CMC2 apresentou efeito significativo dos fatores lâminas e adubação isoladamente, os resultados máximos obtidos, respectivamente, foram: 18,35cm com 620mm e 13,64cm com $15,99 \text{ t ha}^{-1}$. A variável CMC1 apresentou significância apenas do fator lâmina, com máxima de 16,58cm quando aplicada lâmina de 575mm. Não houve efeito significativo da interação e dos fatores estudados para a variável LMC1. Para maiores resultados de variáveis biométricas na cultura da palma forrageira, sugere-se irrigação em torno de 400 a 690mm e adubação orgânica até 20 t ha^{-1} .

Análise de covariância genotípica entre caracteres morfológicos de mudas de palma forrageira.

Ana Flavia Nascimento Ribeiro, Auriclecia Lopes de Oliveira Aiura, Héli da Christhine de Freitas Monteiro, Antônia de Maria Filha Ribeiro, João Paulo Rigueira, Samy Pimenta

UNIMONTES; UNIMONTES; UNIMONTES; UNIMONTES; UNIMONTES; UNIMONTES

Palavras-chave: Covariância genotípica, Palma forrageira, Seleção indireta.

A palma forrageira (*Opuntia* spp.) tem contribuído para o desenvolvimento socioeconômico do semiárido brasileiro. Com o objetivo de compreender os fatores genéticos associados ao desenvolvimento de mudas, foi realizada uma análise de covariância genotípica entre características morfológicas e a massa fresca de mudas obtidas por fracionamento de cladódios da variedade Miúda, em casa de vegetação. Foram avaliadas as variáveis comprimento, largura e espessura dos brotos aos 45, 60, 75 e 90 dias após o plantio (DAP), além da massa fresca aos 90 DAP. Os resultados indicam que a covariância genotípica mais expressiva foi entre a massa e o comprimento dos brotos aos 90 DAP (0,0594), sugerindo que esta é a característica com maior controle genético relacionado ao vigor final da muda. Outras covariâncias, como largura e espessura aos 90 DAP, apresentaram valores baixos (respectivamente 0,0135 e 0,0048), indicando menor contribuição genética e possível influência ambiental. Características avaliadas em estágios precoces (45 e 60 DAP) apresentaram covariâncias genotípicas próximas ou inferiores a zero, o que indica baixa eficiência na seleção precoce para maior acúmulo de biomassa. A análise evidencia que o comprimento dos brotos aos 90 DAP pode ser utilizado como critério de seleção indireta para obtenção de mudas mais vigorosas de *Opuntia* spp. por fracionamento. Esses resultados reforçam a importância de avaliações morfológicas em estágios mais avançados para decisões de manejo e melhoramento.

Análise de crescimento do capim BRS Tamani (*Megathyrsus maximus* BRS TAMANI) submetido a diferentes intensidades de corte

Gisele Sousa Spindola, Maria Eduarda Costa Leal, Heldean Pedro Santos Pereira, Ruan Hadrian Santos Lopes, Pedro Davi Roxo Cavalcante, José Antonio Alves Cutrim Junior

Instituto Federal Do Maranhão; Instituto Federal Do Maranhão; Instituto Federal Do Maranhão; Instituto Federal Do Maranhão; Instituto Federal Do Maranhão; Instituto Federal Do Maranhão

Palavras-chave: Capim BRS Tamani, Crescimento vegetal, Intensidade de Corte

O capim BRS Tamani (*Megathyrsus maximus*) é uma forrageira tropical de excelente qualidade, criada pela Embrapa, que reage de maneira distinta de acordo com a frequência e a intensidade da desfolhação. Manejos equilibrados promovem o crescimento e a rebrota, ao passo que cortes excessivos podem diminuir a produtividade. Analisar essas variações é fundamental para maximizar a utilização da pastagem e assegurar um sistema mais sustentável. O objetivo deste trabalho foi verificar o crescimento do capim *Megathyrsus maximus*, cv. BRS Tamani, submetido a diferentes intensidades de corte. Os tratamentos foram determinados através de diferentes intensidades de pastejo, sendo estas 10, 16, 22 e 28 cm de altura residual. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com medidas repetidas no tempo (idades de rebrotação) com quatro repetições (piquetes). A área de do capim-tamani foi dividida em piquetes de 10mx8,2m, (82m²), num total de 24 parcelas experimentais. Foram avaliadas as Taxas de crescimento da cultura (TCC, g/m²xdia), de crescimento médio (TCM, g/m²xdia), de crescimento relativo (TCR, g/g x dia), de assimilação líquida (TAL, g/m²xdia), Razão de área foliar (RAF, m²/g), de peso foliar (RPF, g/g), Área foliar específica (AFE, m²/g) e Peso foliar específico (PFE, g fol/m²fol). Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância, utilizando-se o pacote estatístico AGROESTAT. Houve efeito das intensidades de corte ($P < 0,05$) sobre a taxa de crescimento da cultura e crescimento médio, observando-se maiores valores para desta variável para a altura residual de 28cm, com 322,38 g/m²xdia e 415,94 g/m²xdia, respectivamente. Não foi observado efeito das intensidades de corte ($P > 0,05$) sobre a taxa de crescimento relativo. Foi observado efeito das intensidades de corte ($P < 0,05$) sobre a taxa de assimilação líquida, com maior valor médio verificado no tratamento com menor intensidade (28cm; 81,50 g/m²xdia). A razão de área foliar (RAF), que representa a relação entre a área foliar e a massa seca total, foi maior na altura de 10 cm com a média de 0,0013 m²/g, e diminuiu com o aumento da altura residual ($P < 0,05$). A razão de peso foliar (RPF) foi maior na altura de 10 cm com valor de 0,546 g/g, e diminuiu significativamente à medida que a altura residual aumentou ($P < 0,05$). A área foliar específica (AFE) foi maior na altura de 10 cm com média de 0,0029 m²/g, e diminuiu nas alturas maiores, como 28 cm (0,0020 m²/g) ($P < 0,05$). O peso foliar específico (PFE) aumentou significativamente nas maiores alturas, com o maior valor em 28 cm, com 508,75 g/m²fol ($P < 0,05$). Desta forma conclui-se que as diferentes intensidades de corte apresentam efeito sobre o crescimento do capim BRS Tamani, onde o tratamento de 28 cm apresentou os melhores resultados.

Análise radicular de *Megathyrsus maximus* cv. BRS Tamani e *Arachis pintoi* cv. Belmonte manejado sob frequências e intensidades de desfolha

Filipi Augustus Ribeiro Canuto, Letícia Almeida da Conceição, Julia Crespo dos Santos, Pedro Cassuce Brandão, Breno Augusto Vaz Santos, Carlos Augusto Brandão de Carvalho

Discente do curso de Zootecnia, UFRRJ, Seropédica, RJ, Brasil; Discente do curso de Zootecnia, UFRRJ, Seropédica, RJ, Brasil; Discente do Programa de Pós Graduação em Ciência Animal, UFRRJ, Seropédica, RJ, Brasil; Discente do Programa de Pós Graduação em Ciência Animal, UFRRJ, Seropédica, RJ, Brasil; Discente do Programa de Pós Graduação em Ciência Animal, UFRRJ, Seropédica, RJ, Brasil; Docente do Departamento de Nutrição Animal e Pastagens da UFRRJ, Seropédica, RJ, Brasil

Palavras-chave: amendoim forrageiro, capim-Tamani, consórcio

Para obtenção de consórcios perenes e sistemas de produção sustentáveis é necessário o estudo e adoção de estratégias para seus manejos. Um experimento foi desenvolvido com objetivo de avaliar os efeitos de duas frequências (85 e 95% de interceptação luminosa - IL) e duas intensidades de desfolha (10 e 20 cm de resíduo) de dosséis consorciados de capim-Tamani e amendoim forrageiro, sobre o sistema radicular deste consórcio. As unidades experimentais possuíam 12 m² cada (6 x 2 m), dispostas sob delineamento de blocos ao acaso em arranjo fatorial, com quatro tratamentos e três repetições. As IL foram avaliadas semanalmente, em oito pontos de leituras simultâneas abaixo e acima dos dosséis de cada parcela, utilizando-se o aparelho "AccuPAR model LP 80 PAR/LAI Ceptometer" Decagon Devices®. O diagnóstico do sistema radicular das plantas foi avaliado pela coleta das raízes contidas em tubo cilíndrico de aço (15 cm de diâmetro) a 40 cm de profundidade do solo, em dois pontos representativos por parcela em 31/10/2023, 25/07/2024 e 16/04/2025. As raízes foram lavadas e secas ao ar livre, fotografadas com câmera digital de celular (50 megapixels), seguido de leituras pelo "software" SAFIRA®, para obtenção do número, diâmetro, área e volume de raízes. Os dados foram analisados pelo PROC MIXED, as médias dos tratamentos estimadas pelo LSMEANS e comparadas pela PDIFF do SAS® (P< 0,05). Houve efeito de interação entre IL, altura de resíduo e estação para número de raízes, com maior número para os dosséis manejados sob 85% de IL e 20 cm de resíduo do que para os demais tratamentos durante a primavera (18329 e média de 13377 ± 19 raízes m⁻³ solo, respectivamente). O diâmetro de raiz variou com as interações entre IL e estação e entre altura de resíduo e estação. Maiores valores foram obtidos para 85% de IL durante o inverno e para 95% de IL durante o inverno e outono (1,14 e média de 1,14 ± 0,003 mm raiz⁻¹, respectivamente), bem como para 10 cm de resíduo durante a primavera e inverno e para 20 cm de resíduo durante o inverno (média de 1,12 e 1,18 ± 0,003 mm raiz⁻¹, respectivamente). Houve efeito somente de estação para a área, volume e massa seca radiculares. Maiores área e volume foram verificados no inverno e outono (médias de 12183 ± 986 mm² de raízes m⁻³ solo e de 4038 ± 290 mm³ de raízes m⁻³ solo). Maior massa seca ocorreu durante o inverno (747 ± 74 g de massa seca m⁻³ solo). De forma geral, manejo mais frequente e menos intenso (85% de IL e 20 cm de resíduo) proporcionou maior número de raízes, enquanto maiores diâmetros foram obtidos durante o inverno para ambas as frequências e intensidades de desfolha, bem como para 95% de IL durante o outono, o que resultou em maiores área e volume durante o inverno e outono e massa seca durante o inverno. O consórcio de capim-Tamani e amendoim forrageiro deve ser manejado sob menor frequência (95% e IL) durante o outono para obtenção de maiores diâmetros e consequentes maiores áreas e volumes radiculares.

Aplicação de níquel: Estratégia sustentável para melhorar a qualidade proteica da silagem de milho na alimentação de ruminantes.

Isadora Arantes Figueira, Lúcio Vilela Carneiro Girão, Douglas Siqueira Freitas, Fabiana Lopes Ramos de Oliveira

Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) ; Universidade Federal de Uberlândia (UFU) ; Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG); Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG)

Palavras-chave: Micronutriente, Proteína bruta, Silo

O metabolismo de nitrogênio (N) é favorecido pela aplicação de níquel (Ni) em plantas de milho (*Zea mays* L.). Esse micronutriente controla o funcionamento da enzima urease, responsável pela hidrólise da ureia em amônia, forma assimilável de N, que participa diretamente da síntese de aminoácidos e proteínas, sendo assim um elemento que pode ser chave para melhorar a produção de silagem e garantir melhores parâmetros bromatológicos. A suplementação com doses adequadas de Ni pode ser uma alternativa promissora para melhorar a qualidade nutricional da silagem, especialmente no que diz respeito ao teor proteico, atributo essencial para o desempenho de animais ruminantes. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de doses de Ni aplicadas via solo e sua relação com o teor de proteína bruta na matéria seca de silagem de milho. O experimento foi conduzido em casa de vegetação automatizada na Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), utilizando vasos de 15 L com solo classificado como NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC), com cinco doses de Ni (1 - 0,00; 2 - 0,25; 3 - 0,50; 4 - 1,00 e 5 - 2,00 mg de Ni kg⁻¹) e seis repetições, totalizando 60 vasos. Foi realizada a correção e fertilização do solo. Os vasos foram então semeados com o híbrido K7510 (KWS) e ao solo foram aplicados os tratamentos usando soluções aquosas com sulfato de Ni (NiSO₄.6H₂O). As plantas foram colhidas aos 92 DAG (dias após germinação) com aproximadamente 35% de matéria seca, em seguida foram trituradas individualmente no moinho de facas em partículas de 1,50 cm de diâmetro e acondicionadas em mini silos com válvulas do tipo Bunsen, por cerca de 21 dias em processo de fermentação anaeróbia. Após o período de fermentação a silagem foi aberta, as amostras foram secas em estufa a 55°C durante 72h e seguida trituradas novamente até a sua passagem em peneiras de 1,00 mm. Para a determinação do teor de N nas amostras foi utilizado o método de Kjeldahl, posteriormente corrigido pela quantidade de proteína de acordo com porcentagem de matéria seca. A aplicação de Ni influenciou significativamente os teores de PB na silagem de milho em relação ao controle, que apresentou média 4,25% de PB. À medida que foi realizada a suplementação com o micronutriente, os resultados demonstraram um incremento linear significativo até a dose 3, com valor máximo de 5,28% PB. A partir dessa dose, houve redução nos teores para 4,36% na Dose 4 e 4,28% na Dose 5, indicando possível efeito platô, seguido por toxidez nas doses mais elevadas. Portanto, a suplementação com doses adequadas de Ni pode representar uma estratégia agrônômica viável para elevar a qualidade proteica da silagem de milho.

Armazenamento pós-colheita de palma forrageira: cinética ruminal *in vitro* e conteúdo de oxalato de cálcio

Mércia Virginia Ferreira dos Santos, Natália Viana da Silva, Márcio Viera da Cunha, André Luiz Rodrigues Magalhães, Claudenice da Cunha Barbosa, Daniel Bezerra do Nascimento

Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal do Agreste de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal do Agreste de Pernambuco

Palavras-chave: Compostos Secundários, Fermentação Ruminal, Semiárido

A palma forrageira é um importante recurso alimentar em regiões áridas e semiáridas, devido à sua elevada capacidade de adaptação às condições climáticas adversas, alta produtividade e elevado teor de água e digestibilidade. O armazenamento pós-colheita da palma é uma ferramenta que pode contribuir para redução dos custos de utilização, evitando a colheita diária habitual. No entanto, o armazenamento pode alterar a composição química e a cinética ruminal da forragem. Objetivou-se avaliar a produção de gases a partir da degradação *in vitro* de carboidratos e do conteúdo de oxalato de cálcio de cladódios da palma orelha de elefante mexicana [*Opuntia stricta* (Haw.) Haw.] armazenados por até 56 dias pós-colheita. O experimento foi conduzido na Fazenda didática em Garanhuns, Pernambuco, Brasil (8° 53' 25" S, 36° 29' 34" O). Os cladódios foram colhidos de palmal com um ano de idade e imediatamente armazenados em um galpão coberto com laterais abertas, sobrepostos em paletes de madeira por diferentes períodos de armazenamento pós-colheita (0, 8, 16, 24, 32, 40, 48 e 56 dias), com quatro repetições, sendo cada monte de aproximadamente 160 kg. Durante o período de avaliação, a temperatura interna do galpão apresentou média de 24,9°C, com máxima de 27,1°C e mínima de 23,2°C. A umidade relativa do ar variou entre 64% e 79%. As amostras utilizadas nas análises foram compostas por cladódios de diferentes ordens, colhidos em distintas posições dentro dos montes. Os parâmetros avaliados foram degradação de carboidratos fibrosos (CF) e não fibrosos (CNF), lag time e conteúdo de oxalato de cálcio. Os dados foram analisados por ANOVA e regressão, com nível de significância de 5%. Efeitos de regressão quadrática significativos foram observados para CF ($p < 0,0045$, $R^2 = 0,3$) e lag time ($p < 0,0001$, $R^2 = 0,5$). O tempo sem armazenamento (tempo 0) produziu 192 ml g⁻¹ de matéria seca (MS), com um lag time menor (4 h), enquanto aos 56 dias pós-colheita, 126 ml g⁻¹ MS foi observado com um lag time de 5 h, indicando que a degradabilidade dos cladódios diminuiu com o aumento do tempo de armazenamento pós-colheita. O conteúdo de oxalato de cálcio não apresentou diferença significativa, com níveis iniciais de 7 g kg⁻¹ de MS e 6,5 g kg⁻¹ de MS aos 56 dias. A cinética de degradação de carboidratos fibrosos diminuiu durante o período de armazenamento de 56 dias, enquanto o conteúdo de oxalato de cálcio permaneceu inalterado.

Avaliação da Eficiência de Corretivos em Área de Abertura Agrícola

Wesley Pascoal Miranda , Lourranny Nogueira César , Savio Ítalo Batista Ferreira ,
Marcela Silva Figueredo , Raison Oliveira Silva, Juliana da Silva Barros*

Universidade Estadual do Piauí; Universidade Estadual do Piauí; Universidade Estadual do Piauí; Universidade Estadual do Piauí; Universidade Estadual do Piauí; Universidade Estadual do Piauí; Universidade Estadual do Piauí

Palavras-chave: Acidez do solo, Calagem, Gessagem.

A acidez do solo é uma das principais limitações para a produtividade agrícola em regiões tropicais, especialmente em áreas de abertura do Cerrado, onde predominam solos naturalmente ácidos e com alta concentração de alumínio tóxico. Diante disso, objetivou-se avaliar os efeitos da aplicação dos corretivos calcário e gesso, em diferentes formas de aplicação, sendo a superficial e a incorporada, sobre o pH, o alumínio trocável e a saturação por alumínio em um Latossolo Amarelo de textura arenosa, no município de Bom Jesus - PI. O experimento foi conduzido em delineamento de blocos casualizados, com quatro tratamentos: calcário em superfície; calcário + gesso em superfície; calcário + gesso incorporados e testemunha (sem aplicação), com três repetições cada. As coletas de solo ocorreram aos 0, 30, 60 e 120 dias após aplicação, na camada de 0-5 cm, e as análises laboratoriais enfocaram as variáveis pH, Al^{3+} e saturação por alumínio (m%). Os resultados indicaram que os tratamentos com corretivos aumentaram significativamente o pH e reduziram os teores de Al^{3+} e de saturação por alumínio, principalmente nas coletas de 30 e 60 dias, demonstrando o tempo necessário para que as reações químicas se estabeleçam no solo. A testemunha manteve valores críticos para as três variáveis, reforçando a importância do manejo da acidez. A aplicação superficial de calcário apresentou resposta mais rápida na elevação do pH, mas com efeitos menos duradouros e restritos à camada superior. Já a incorporação dos corretivos ao solo resultou em uma distribuição mais uniforme e persistente dos efeitos corretivos, sendo mais indicada para áreas de abertura onde se busca maior alcance da ação química no perfil do solo. A adição de gesso, apesar de não alterar diretamente o pH, complementou a ação do calcário ao fornecer cálcio em profundidade e favorecer o ambiente radicular. Dessa forma, a calagem é uma prática indispensável para a correção da acidez e a redução da toxidez por alumínio em solos do Cerrado, contribuindo para melhores condições edáficas e maior sustentabilidade da produção agrícola, sendo a forma incorporada a mais eficiente em termos de durabilidade e uniformidade da correção.

Avaliação da morfológica e desenvolvimento da Alfafa (*Medicago sativa* L.) tratadas com enraizantes e fertilizantes biológicos

Antonio Rodrigues da Silva, Maria Luisa Moreira Pedroso, JOELCIO BALBINO DE REZENDE JUNIOR, Maria Clara Costa da Silva, Handressa Pinto dos Santos, Shirlei Pereira Camargo

Universidade Federal de Rondonópolis ; Universidade Federal de Rondonópolis ; Universidade Federal de Rondonópolis; Universidade Federal de Rondonópolis; Universidade Federal de Rondonópolis; Universidade Federal de Rondonópolis

Palavras-chave: Raiz, crescimento, produção

A produção de alfafa (*Medicago sativa* L.) está concentrada nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul, com cerca de 90% do total no Brasil. Apesar de ser uma leguminosa de alto potencial forrageiro e excelente qualidade nutricional para animais ruminantes e não-ruminantes, destacando-se pela diversidade como fonte de fibra e nutrientes para os animais, principalmente para a produção de feno, pellets, pastejo ou banco de proteína, sua produtividade ao longo do ano ainda está em estudos no estado do Mato Grosso, considerado líderes na produção de grãos, cereais, e carnes. Por essa razão, objetivou-se avaliar neste estudo, a curva de crescimento a partir do plantio de sementes inoculadas, com e sem produtos enraizantes. O experimento foi realizado na área experimental da UFR, cujos módulos experimentais medem 1,25 m x 2,00 m, com 5 fileiras de plantas por módulo experimental, com 4 repetições para cada tratamento (CP e SP), plantadas e cultivadas no campo experimental, com 5 fileiras de plantas cada módulo, com 4 repetições em cada tratamento CP : COM PRODUTO ENRAIZANTE e SP : SEM PRODUTO ENRAIZANTE, em blocos casualizados, para avaliar a curva de crescimento de plantas de alfafa, isto é, 7 dias, cujas medições foram realizadas em 6 pontos no tempo (D1 a D6), correspondendo há 7, 14, 21, 28, 35 e 42 dias para a leitura de altura em centímetros, após a emergência, respectivamente. O alfafal foi previamente estabelecido em maio de 2025. Foi feito o controle manual de plantas invasoras e ervas daninhas. Foram divididos em oito parcelas experimentais, com irrigação com micros aspersores duas vezes por semana para manter a produção esperada. O primeiro corte foi realizado após 90 dias plantio para estabilização de cada parcela. As leituras das alturas foram realizadas com régua gradua de 1,50 m, a partir do 10º dia da emergência das plântulas, a cada sete dias. O arranjo experimental foi casualizado em blocos com dois tratamentos (CP e SP) e cinco repetições, distribuídos em uma área de 120 m². Os dados foram submetidos à ANOVA, e comparadas as médias. Para o tratamento SP, a altura média das plantas (D1, D2, D3, D4, D5 e D6) em cm foram 9,7; 18,6; 30,0; 41,5; 52,6 e 56,8, respectivamente. Já para tratamento CP, a altura média das plantas em cm foram 10,2; 20,3; 31,6; 42,3; 56,5 e 62,7. A análise estatística revelou insights importantes sobre o crescimento da alfafa sob os dois tratamentos. Houve teve um efeito significativo na altura das plantas ($P < 0.0001$), sugerindo que o uso do produto enraizante (CP) agindo de forma positiva o crescimento. Isso é corroborado pelas médias de altura ligeiramente superiores observadas no tratamento CP, especialmente nas fases mais avançadas de crescimento. O fator Dia de leitura também foi significativo ($P < 0.0001$), o que é esperado, pois o crescimento das plantas é um processo contínuo ao longo do tempo para a produção de produzir fitomassa vegetal, isto é, com mais caule e folhas, otimizando assim a produção de feno.

Avaliação da produção de biomassa e retorno financeiro sob diferentes níveis de adubação nitrogenada em capim-tamani.

Juliana da Silva Barros , MARCELA SILVA FIGUEREDO, WESLEY PASCOAL MIRANDA, LOURRANNY NOGUEIRA CESAR, RAISON OLIVEIRA SILVA, CAMILA MOREIRA AMORIM

UESPI; UESPI; UESPI; UESPI ; UESPI;

Palavras-chave: Adubação nitrogenada, Desempenho econômico, *Megathyrsus maximus*.

O objetivo deste estudo foi avaliar a produção de massa seca (PMS) do *Megathyrsus maximus* BRS Tamani (sin. *Panicum maximum*) sob diferentes níveis de adubação nitrogenada e estimar a viabilidade econômica das doses utilizadas. O delineamento experimental adotado foi em blocos completos casualizados, com quatro repetições, em dois anos agrícolas. Foram avaliadas três doses de nitrogênio: 50, 200 e 300 kg N ha⁻¹ ano⁻¹. A forrageira foi manejada respeitando a interceptação luminosa de 95% e resíduo de 25 cm. A aplicação de 300 kg de N ha⁻¹ ano⁻¹ resultou na maior PMS observada, indicando resposta positiva da forrageira ao incremento de nitrogênio. Houve efeito significativo das doses na taxa de acúmulo de biomassa seca ($p < 0,001$), sendo a dose mais elevada responsável pelos maiores valores de produção independentemente da época de corte. A análise econômica, considerando o custo da adubação nitrogenada e o valor de mercado da massa seca produzida, revelou que apesar da dose de 300 kg N ha⁻¹ proporcionar maior rendimento agrônomo, a dose de 50 kg N ha⁻¹ ano⁻¹ apresentou o melhor retorno financeiro líquido, com lucro positivo, enquanto doses superiores resultaram em custo superior à receita gerada. Portanto, embora doses elevadas de N promovam maior crescimento da planta, sua adoção deve considerar o equilíbrio entre ganhos produtivos e rentabilidade. Doses moderadas, como 50 kg N ha⁻¹, podem representar alternativa mais eficiente do ponto de vista econômico, especialmente em sistemas de produção com restrição orçamentária.

Avaliação de híbridos de *Urochloa* para o Campo das Vertentes

Lucas Miguel Martins, Maria Clara de Sousa Morais, Pedro Henrique Silva Oliveira, Juliane Diórgenes de Araújo, Daniel de Noronha Figueiredo Vieira da Cunha, Janaina Azevedo Martuscello

Universidade Federal de São João del-Rei; Universidade Federal de São João del-Rei; Universidade Federal de São João del-Rei; Universidade Federal de São João del-Rei; Universidade Federal de São João del-Rei; Universidade Federal de São João del-Rei

Palavras-chave: Híbridos, Manejo, Produção

O atual mercado de forrageiras disponibiliza inúmeras cultivares, cada uma adaptada a um determinado sistema de produção. Os híbridos são resultados de cruzamentos entre *Urochloa ruziziensis*, *U. brizantha* e *U. decumbens*, e podem apresentar características específicas de cada espécie. Diante disso, objetivou-se avaliar a produção de biomassa de híbridos de *Urochloa* para o Campo das Vertentes - MG/Brasil. Os dados foram coletados no período de fevereiro a junho de 2025, num delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições e dez tratamentos: os híbridos Cayana, Cayman, Camello, Cobra, Dunamis, BRS Ipyporã, Mavuno, Mulato II, Sabiá e Marandu como testemunha. Aos 30 cm de altura as plantas foram cortadas com uma intensidade de 50%, exceto o BRS Ipyporã cuja altura de manejo é 20 cm. Após cada corte avaliou-se massa seca total (MST), massa seca foliar (MSF), massa seca de colmo (MSC) e massa seca de material morto (MSMM). Após cada corte foi feita uma adubação nitrogenada equivalente a 50 kg ha⁻¹ de N. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Duncan a 5 % de probabilidade. Houve diferença significativa para MST ($p = 0,0044$), MSF ($p = 0,0038$) e MSC ($p = 0,000002$). A cultivar Cayman apresentou as maiores produções de MST e MSF, 12,4 t ha⁻¹ e 8,76 t ha⁻¹, respectivamente. Em comparação ao capim-marandu, a produção da Cayman foi superior em 35,2% e 32,9% para as mesmas variáveis respectivamente. Para produção de MST, as demais cultivares avaliadas não apresentaram diferença. Em relação a produção MSF, apresentaram as maiores produções, Cayman, Sabiá e Mulato II, seguido pelas cultivares Mavuno, Marandu, Cobra e Cayana, por fim Dunamis, Camello e BRS Ipyporã. Na variável MSC, as cultivares Dunamis, Cayman e Camello apresentaram maiores produções, 3,79 t ha⁻¹, 3,46 t ha⁻¹ e 3,02 t ha⁻¹, respectivamente, seguido por Marandu e BRS Ipyporã, Cobra, Sabiá e Mulato II, Mavuno e Cayana. Não houve diferença significativa para a variável MSMM ($p = 0,10593$). Dentre todos os híbridos avaliados no campo das vertentes, a cultivar Cayman se destacou, apresentando para o período das águas maior produção de forragem.

Avaliação Nutricional de Leguminosas Nativas da Chapada Diamantina para Uso Estratégico na Suplementação de Ruminantes

Tiago Navarro de Lima Dias, Luiz Guilherme Pereira Lima, Guilherme Elias Oliveira de Castro, Amanda Lopes da Silva Santos, Ana Carolina Ferreira, Ronaldo Lopes Oliveira

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: consórcio gramínea-leguminosa

O uso de leguminosas nativas como fontes de suplementação de rebanhos bovinos no semiárido é na maioria das vezes o que mantém os animais durante os períodos de longa estiagem, dessa forma o conhecimento sobre o valor nutricional dessas plantas favorece ao produtor um planejamento estratégico mais refinado. Por isso, o objetivo deste trabalho é avaliar a composição química de duas espécies de alta produtividade na região da Chapada Diamantina. As coletas foram realizadas no período chuvoso em pastagem consorciada com espécies nativas em uma propriedade rural no município de Mundo Novo-BA. Foram selecionadas duas espécies de plantas arbustivas utilizadas na alimentação de bovinos pelos produtores locais. Para a identificação e confirmação das espécies foi realizado exsicatas com coleta das folhas juntamente com as suas flores, as quais foram identificadas pelo herbário ALCB do Instituto de Biologia da UFBA. Para a avaliação do valor nutricional, foi realizado o pastejo simulado das plantas acompanhando os bovinos. As amostras foram imediatamente congeladas e posteriormente secas em estufa e moídas a 1 mm, para análises da composição química. Foram analisados os teores de matéria seca (MS), matéria mineral (MM), extrato etéreo (EE), proteína bruta (PB) segundo a AOAC (2015) métodos 967.03, 942.05, 920.29, 981.10, respectivamente, e fibra insolúvel em detergente neutro (FDN) e fibra insolúvel em detergente ácido (FDA) de acordo com metodologia descrita por Van Soest, et al. 1991. Foi confirmado que as espécies coletadas foram: *Senna uniflora* (Mata Pasto) e *Desmanthus virgatus* (Jureminha), ambas pertencentes à ordem fabales e de família fabaceae com subfamília caesalpinioideae. Os teores de MS para as folhas foram: 16,84% e 28,82%, para mata pasto e jureminha respectivamente. Em relação a EE e PB, seguindo a mesma ordem: 2,57% e 13,35%; 3,26% e 28,02%. Os valores de FDN, Hemicelulose e celulose: 37,25%, 10,27% e 14,28% (Mata pasto); 46,72%, 17,7% e 18,82% (Jureminha) e lignina: 12,1% e 10,2%, respectivamente. As espécies de plantas demonstraram valor nutricional considerável, sendo necessário mais estudos sobre o seu consórcio em pastagens cultivadas como suplementação na nutrição de ruminantes.

Base alimentar de caprinos (*Capra hircus*) crioulos em sistema de criação familiar extrativista na região dos pequenos lençóis maranhenses, município de Paulino Neves – MA

Alessandro Silva Neves, Rafael Michael Silva Nogueira, Flávia de Oliveira Silva, Maria Eleine da Silva e Silva, Maria Inez Fernandes Carneiro, Francisco Carneiro Lima

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: recursos forrageiros, diversidade, adaptação

A caprinocultura é uma atividade de grande importância socioeconômica no semiárido nordestino, especialmente em áreas como os Pequenos Lençóis Maranhenses, onde predomina o sistema de criação ultra extensivo. Essas comunidades apresentam como principal característica a criação a campo, com animais soltos em áreas de pastagem nativa, alimentando-se basicamente de pastagens dos campos, sem nenhum tipo de suplementação. Desse modo, o objetivo foi identificar o manejo nutricional, bem como descrever a base alimentar de caprinos crioulos, criados na região dos Pequenos Lençóis Maranhenses, município de Paulino Neves-MA. A pesquisa foi desenvolvida na área de criação da Associação Comunitária dos Pequenos Criadores e Defensores da Natureza (ACORDEN), dos Pequenos Lençóis Maranhenses, pertencente ao município de Paulino Neves-MA. Os dados foram coletados por meio de entrevistas com moradores, utilizando questionário com perguntas sobre a base de recursos alimentares dos caprinos criados em sistema ultra extensivo, bem como identificar, com base nas informações dos criadores, as forrageiras tidas como de maior preferência pelos animais. Os dados foram tabulados em planilhas eletrônicas do Excell, onde foram avaliados e discutidos. Foram entrevistados quatro criadores, com efetivo total de 201 cabeças de caprinos. Dentre a composição genética do grupo estudado, envolve animais crioulos com características genéticas das raças Canindé (10:201), Graúna (5:201), Repartida (1:201), Serrana Azul (1:201) e Moxotó (1:201), e os demais eram Sem Padrão Racial Definido (SPRD) (183:201). Com relação a base alimentar dos caprinos, foram identificados 10 espécies forrageiras na alimentação dos animais, são estes: Guajiru (*Chrysobalanus icaco*); Murici (*Byrsonima crassifolia*); Erva de Passarinho (*Psittacanthus dichroos*); Cajuí (*Anacardium occidentale*); Vassourinha (*Chamaecrista desvauxii*); Vassourinha de Botão (*Spermacoce verticillata*); Mirim (*Humiria balsamifera*); Mangue de Botão (*Conocarpus erectus*); Janaúba (*Calotropis procera*); Capim-Agrete (*Imperata brasiliensis* Trin.). Diante dos resultados, o estudo permitiu comprovar que a base alimentar das raças caprinas crioulos no município de Paulino Neves é constituída 100% por espécies forrageiras nativas da região. Desse modo, é de fundamental importância, tendo em vista que os caprinos, assim como outros ruminantes, a exemplo de bovinos e ovinos, são disseminadores de sementes, atuando no controle da desertificação e na contenção dos avanços das dunas na região dos pequenos Lençóis Maranhenses. Desse modo, a pesquisa contribui para o maior conhecimento de espécies nativas que estão presente no ambiente, contribuindo no enriquecimento do ecossistema dentro das pastagens, com nutrientes que somam para dá sustentabilidade na criação extrativista. Desse modo, a base forrageira de raças caprinas compõem um mosaico de diferentes espécies que os animais utilizam ao longo do ano, conforme o ciclo de cada espécie vegetal.

Biomassa de raízes e composição morfológica de cultivares forrageiros submetidos a níveis de umidade e nitrogênio no solo

Ronilson Martins Silva, Rodolfo Henrique Silva Pereira, Isabel Felizardo Chambingo, Marcos Vinícius Proença de Oliveiras, Valdo Rodrigues Herling, Fernanda de Fátima da Silva Devechio

Universidade de São Paulo - USP/FZEA; Universidade de São Paulo - USP/FZEA; Universidade de São Paulo - USP/FZEA; Universidade de São Paulo - USP/FZEA; Universidade de São Paulo - USP/FZEA; Universidade de São Paulo - USP/FZEA

Palavras-chave: Estresse hídrico, nutrição de plantas, *Urochloa*.

O estresse hídrico pode comprometer o crescimento, a produção de biomassa e a qualidade nutricional das plantas forrageiras, afetando diretamente a eficiência dos sistemas de produção animal. Estudos nessa área são fundamentais para identificar cultivares mais tolerantes à seca, promovendo assim o desenvolvimento de estratégias de manejo mais sustentáveis frente às mudanças climáticas. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar a produção de componentes morfológicos e massa seca de raízes em dois cultivares híbridos de *Urochloa* (cv. Cayana e Sabiá) sob níveis de umidade do solo e adubação nitrogenada. As plantas foram cultivadas em vasos contendo 4,5 kg de solo, que foi previamente corrigido de acordo com a recomendação de Cantarella et al. (2022), em casa de vegetação. As sementes foram semeadas em bandejas e posteriormente transplantadas 2 plântulas por vaso. Utilizou-se a altura de 30 cm como critério de corte de uniformização das forrageiras, com resíduo de 15 cm. Os tratamentos foram constituídos por quatro doses de N (0, 20, 40 e 60 kg.ha⁻¹), utilizando ureia protegida aplicada após o corte de uniformização, e dois níveis de umidade do solo (70 e 90% da capacidades de campo), sendo realizada a irrigação três vezes por semana, com quatro repetições. A adubação fosfatada foi de 70 kg.ha⁻¹ de P₂O₅ aplicada no sulco de plantio, e a adubação potássica foi de 60 kg.ha⁻¹ de K₂O aplicada após o corte de uniformização. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 4x2. Os dados coletados foram submetidos a análise de variância, por meio do software estatístico SAS (*Statistical Analysis System*, version 9.2), sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. A massa foliar apresentou diferenças estatísticas entre tratamentos ($p = 0.0006$), cultivares ($p < 0.0001$) e também na interação tratamento x cultivares ($p < 0.0001$), indicando que o efeito depende dos cultivares estudados. A cultivar Sabiá apresentou maior produção de folhas ($p < 0.0001$), com destaque para os tratamentos com 20 kg de N e 90% de CC e 40 kg de N e 90% de CC. Não houve diferença significativa para a massa seca de colmo, material morto e raiz e nem interação entre os tratamentos para essas variáveis. Ainda sim a cultivar Sabiá apresentou a maior produção de massa radicular. O nível de umidade do solo e adubação nitrogenada pode afetar os padrões produtivos em *Urochloa* híbrida cultivares Sabiá e Cayana, principalmente na proporção de massa seca foliar.

Biometria de plântulas e produção de biomassa de forragem hidropônica de milho cultivada em palha de milho

Lorena dos Santos Machado , Taila Maria de Almeida Cristo , Claudinea Santos de Oliveira , Larissa dos Santos Machado , Ludimila Santos Santana , Ana Lúcia Almeida Santana

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia ; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia ; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia ; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia ; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia ; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Palavras-chave: Altura de plântula, Biomassa seca, Comprimento de raiz

A alimentação tem papel fundamental no desempenho animal e representa o maior custo na produção. A alimentação alternativa com o intuito de aproveitar resíduos e baratear o custo de produção, tem sido objetivo de muitas pesquisas. A forragem hidropônica é uma técnica que parece promissora, especialmente em períodos de escassez de alimento, devido à sua produção de biomassa, densidade nutricional e palatabilidade. Diante do exposto, o objetivo com o estudo foi avaliar a influência da idade de coleta sobre a biometria de plântulas e produção de biomassa da forragem hidropônica de milho cultivada em substrato de palha de milho. O estudo foi desenvolvido na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, em Cruz das Almas – BA, em casa de vegetação. Os tratamentos foram constituídos por duas idades de coleta, com dez repetições por tratamento, sendo: T1 = coleta aos 12 dias e T2 = coleta aos 19 dias. A palha seca de milho e as sementes (*Zea mays*, L.; variedade crioula) foram obtidas em propriedade rural. A palha foi submetida ao processo de trituração (tamanho médio de 1cm) e as sementes foram submetidas a avaliação da germinação, apresentando taxa de 98,5%. A forragem hidropônica foi cultivada em bandejas de 13 x 21cm (0,03m²), as quais foram dispostas sobre bancada na casa de vegetação. Os substratos foram dispostos nas bandejas, em camadas de 2cm de altura e sob estes foi realizada a semeadura manual do milho, distribuídas de forma homogênea, com densidade de 3,0 kg/m². Após a semeadura, foi depositada uma nova camada de substrato de 1cm de altura cobrindo as sementes. Cada bandeja teve o substrato umedecido com o mesmo volume de água, antes e após a semeadura. A partir do segundo dia da semeadura, cada bandeja foi aguada com 100L/m², duas vezes ao dia. As coletas foram realizadas no 12º e no 19º dia, pela manhã. Para a avaliação da biometria, 10 plântulas de cada bandeja foram coletadas ao acaso para mensuração da altura da plântula e comprimento da raiz, com auxílio de paquímetro. Para a determinação da produção de biomassa fresca (PBF), a forragem produzida em cada unidade experimental (bandeja) foi pesada para obter o peso da biomassa fresca. A produção de biomassa seca (PBS) foi obtida a partir da produção de biomassa fresca e teor de matéria seca (MS): $PBS/m^2 = (PBF \times MS)/100$. Os dados foram submetidos à análise estatística, considerando-se o nível de 5% de significância. A altura da plântula foi menor no 12º dia (23,80 cm) em relação ao 19º dia (28,33 cm) ($P < 0,05$). Não houve influência significativa da idade de coleta sobre o comprimento de raiz (15,04 cm ao 12º e 11,38 cm ao 19º dia), a produção de massa verde (10,59 kg/m² ao 12º e 8,76 kg/m² no 19º dia) e a produção de massa seca (1,87 kg/m² MS e 2,28 kg/m² MS nos 12º e 19º dias). Desse modo, conclui-se que a idade de coleta influenciou o desenvolvimento das plântulas de milho e a coleta pode ser realizada até o 19º dia de cultivo sem prejuízo para a produção de biomassa.

Características estruturais do capim BRS Tamani (*Megathyrus maximus* cv. brs tamani), submetido a diferentes frequências e intensidades de pastejo

Ana Júlia Barros Amorim , Stefany de Aroucha Pereira, Andressa de Jesus Rodrigues e Rodrigues, Ruan Hadrian Santos Lopes, Pedro Davi Roxo Cavalcante, José Antonio Alves Cutrim Junior

Ifma- Campus Maracanã ; Ifma- Campus Maracanã ; Ifma- Campus Maracanã ; Ifma- Campus Maracanã ; Ifma- Campus Maracanã ; Ifma- Campus Maracanã

Palavras-chave: Desfolhação, Índice de área foliar, Manejo da Pastagem.

O objetivo deste trabalho foi avaliar as características estruturais do capim BRS Tamani (*Megathyrus maximus* cv. BRS Tamani) sob diferentes frequências e intensidades de pastejo. O experimento ocorreu em São Luís-MA, numa área de 2.624 m² implantada em 2018, dividida em 32 piquetes de 82 m². O delineamento foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2×2, com medidas repetidas no tempo (ciclos de corte) e quatro repetições. Os tratamentos combinaram duas frequências (30 e 40 cm de altura) e duas intensidades de remoção (30% e 50%). Foram analisadas as seguintes variáveis: período de descanso (PD), índice de área foliar (IAF), interceptação da radiação fotossinteticamente ativa (IRFA), coeficiente de extinção luminosa (K), cobertura do dossel forrageiro, densidade populacional de perfilhos (DPP) e número de folhas por perfilho. O índice K foi calculado a partir dos dados de irradiância e IAF. A cobertura do dossel foi obtida pelo aplicativo Canopeo®. Para determinar a DPP, contou-se os perfilhos dentro de uma moldura de 0,5 × 0,5 m. O número de folhas por perfilho considerou como folha aquela com lígula exposta; folhas em expansão foram contadas como meia folha. Cabras sem padrão racial definido, com peso médio de 40 kg, foram utilizadas como agentes de desfolhação. Os dados foram analisados por variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey (5%). Observou-se interação significativa entre frequência e intensidade de pastejo sobre o período de descanso: o menor PD (15 dias) ocorreu com manejo de 30 cm de altura e 30% de remoção. IAF e IRFA também foram influenciados pela interação: na intensidade de 50% de remoção, o menor IAF (3,75) e menor IRFA (83,72%) ocorreram na frequência de 30 cm. Para o coeficiente K, houve interação com maior valor (0,692) no manejo de 30 cm de altura e 30% de remoção. Não houve efeito significativo das frequências e intensidades sobre a cobertura do dossel e DPP. Já para o número de folhas/perfilho, houve interação, sendo o maior valor (2,42 folhas/perfilho) verificado na frequência de 40 cm com 50% de remoção. Assim, o manejo com altura de entrada de 40 cm e remoção de 50% favorece características estruturais que proporcionam melhor ambiente de pastejo para caprinos.

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética de Uso de Animais (parecer 003/2025; protocolo 23249.006342.2025-92).

Características morfológicas de *Urochloa* híbrida cv. Cayana submetido a doses de adubação nitrogenada e níveis de umidade no solo

Isabel Felizardo Chamblingo, Ronilson Martins Silva, Rodolfo Henrique Silva Pereira, Valdo Rodrigues Herling, Fernanda de Fatima da Silva Deveschio, Lucas Rezende Lozano*

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP)

Palavras-chave: Fertilidade do solo, Produção forrageira, Umidade do solo

A adubação nitrogenada exerce papel essencial no desenvolvimento morfológico de gramíneas forrageiras, influenciando diretamente parâmetros como altura de plantas, número de perfilhos e produção foliar. A disponibilidade de água no solo pode influenciar diretamente os processos de absorção, transporte e redistribuição do nitrogênio na planta, ocasionando alterações nos seus padrões morfofisiológicos. O estudo avaliou os efeitos de diferentes doses de nitrogênio associadas a dois níveis de umidade do solo sobre as características morfológicas da *Urochloa* híbrida cv. Cayana. O experimento foi conduzido em vasos em casa de vegetação, em delineamento inteiramente casualizado (DIC). Os tratamentos foram dois níveis de umidade no solo (70 e 90% da capacidade de campo) e 4 níveis de nitrogênio: N0 = sem adubação nitrogenada; N20 = 20; N40 = 40 e N60 = 60 kg ha⁻¹ de N com 4 repetições, totalizando 32 unidades experimentais. Foi utilizada ureia protegida aplicada após cada corte da forrageira, 60 kg ha⁻¹ de P₂O₅ (superfosfato simples) no sulco de plantio e 30 kg ha⁻¹ de K₂O (KCl) após o primeiro corte. A *Urochloa* híbrida cv. Cayana foi semeada em bandejas de germinação e irrigada até a emergência das plântulas. Posteriormente, foram transplantadas duas plântulas por vaso contendo 4,5 kg de solo cada vaso. A irrigação foi realizada três vezes por semana. Foi feita a identificação aleatoriamente de 2 perfilhos basais de cada vaso. Foram realizados dois cortes da forrageira (C1) e (C2), quando as plantas atingiram 30 cm de altura, sendo rebaixadas a 15 cm. As avaliações foram efetuadas duas vezes por semana onde foram avaliados comprimento do colmo dos perfilhos marcados (CCP), número de folhas vivas (NFV) e número total de perfilhos (NTP). Para C1 no nível 70% CC, o CCP respondeu positivamente ao longo do tempo, de forma quadrática para N0, N20 e N40. No nível 90%CC, a dose N40 respondeu de forma quadrática, e os demais de forma linear. No C2 nível 70%CC, as doses N0 e N20 responderam de forma linear e apresentaram maior CCP, já o N40 e N60 de forma quadrática. No nível 90%CC todos apresentaram crescimento linear. Quanto ao NTP no nível 70%CC apenas a dose N0, apresentou efeito linear os demais apresentaram efeito quadrático. No nível 90%CC os resultados foram semelhantes aos do 70%CC. No C2, o nível 70%CC, apenas a dose N20 apresentou crescimento quadrático para NTP, com resultados similares no nível 90%CC, o resultado do NFV foi quadrático em todos as doses para o C1 a 70%CC, assim como no 90%CC. Para o C2 70%CC, apresentou crescimento linear na dose N40 com as demais apresentando crescimento quadrático. Em 90%CC apenas o tratamento N0 apresentou efeito quadrático. Conclui-se que a resposta morfofisiológica da *Urochloa* híbrida cv. Cayana variou conforme os níveis de nitrogênio e disponibilidade hídrica. Houve predominância de modelos quadráticos para altura do colmo, número de perfilhos e folhas vivas, especialmente sob 70% da capacidade de campo.

Características produtivas de *Urochloa* ssp. BRS RB331 Ipyporã em sistemas integrados com leguminosa, sob fontes de nitrogênio e gesso

Thaís Lima Figueiredo, Maria Helena Silva Santos, Jarilson de Sousa Silva, William de Jesus Ericeira Mochel, Joaquim Bezerra Costa, Valéria Xavier de Oliveira Apolinário /

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: Estilosantes, massa de forragem, ureia

A integração de gramínea com leguminosa e aplicação de gesso é uma alternativa para reduzir custos de produção e oscilação na disponibilidade de forragem. Com a pesquisa objetivou-se avaliar altura, produtividade e relação folha colmo (F:C) de *Urochloa* ssp. BRS RB331 Ipyporã e Estilosantes cv. Campo Grande (80% *Stylosanthes capitata* Vog. + 20% *Stylosanthes macrocephala* M.B. Ferr. et S. Costa) combinados com gesso, no Trópico Úmido Maranhense. A pesquisa foi conduzida em São Luís, MA, sob clima equatorial do tipo Aw, com precipitação média anual de 2.062 mm ano⁻¹ e duas estações bem definidas: chuvosa (janeiro a junho) e seca (julho a dezembro). A área experimental, de 1.888 m², foi dividida em blocos casualizados, com cinco tratamentos: I) BRS Ipyporã; II) BRS Ipyporã + 100 kg N ha⁻¹ ano⁻¹; III) BRS Ipyporã + 100 kg N ha⁻¹ ano⁻¹ + Gesso; IV) BRS Ipyporã + Estilosantes; e V) BRS Ipyporã + Estilosantes + Gesso. A fonte de nitrogênio (N) foi ureia (CH₄N₂O) (46% N) aplicada em duas parcelas no período chuvoso (fevereiro e março de 2024), assim como o gesso agrícola (CaSO₄·2H₂O) aplicado 4 t ha⁻¹ ano⁻¹ em março de 2024. As coletas foram realizadas a cada 21 dias no período chuvoso e 28 dias no seco, de fev/2024 a jan/2025. A altura da gramínea foi avaliada com uma régua graduada; as amostras de massa de forragem coletadas foram pesadas (peso fresco total), e separadas em forragem verde (folha e colmo) e forragem senescente (FS). Logo após foram levadas para estufa a 55 °C até o peso constante. A análise estatística foi conduzida no software InfoStat, com comparação das médias pelo teste de Tukey (5%). Houve interação (P < 0,0129) entre períodos (chuvoso e seco) e os tratamentos. As maiores alturas da gramínea foram no período chuvoso nos sistemas Ipyporã+Estilosantes com 54 cm, Ipyporã+Ureia+Gesso com 53 cm, Ipyporã+Ureia com 52 cm e Ipyporã+Estilosantes+Gesso com 49 cm, que diferiram do Ipyporã solteiro com 46 cm. A massa de forragem também foi significativamente maior no período chuvoso (P < 0,0001) nos tratamentos de Ipyporã+Ureia+Gesso, Ipyporã+Ureia, Ipyporã+Estilosantes e Ipyporã+Estilosantes+Gesso com 7.800, 6.341, 5.775 e 5.111 kg MS-1 ha⁻¹ respectivamente, comparado ao Ipyporã solteiro com 2.494 kg MS-1 ha⁻¹. A relação F:C diferiu apenas no período seco (P < 0,0005), no Ipyporã solteiro com média inferior (1,0) em comparação aos demais tratamentos dos dois períodos, que apresentaram média de (2,0). O uso de fontes de N evidencia o efeito positivo sobre o desenvolvimento estrutural da gramínea. No período seco, a inclusão de N contribuiu para a manutenção de uma melhor proporção de folhas em relação aos colmos. Além do benefício produtivo, a Estilosantes diminui custo com o uso de ureia. Isso deixa o sistema mais sustentável, com menos custos e menos impacto no meio ambiente, especialmente em condições de médio a longo prazo.

Caracterização do Banco de Sementes de Plantas Daninhas em Pastagens Destinadas à Criação de Bovinos.

Luan Henrique Sousa Barbosa , Rian Batista de Oliveira, Rafael Conceição de Araújo, Josué Costa Abreu, Luiz Junior Pereira Marques

IFMA - Campus Maracanã; IFMA - Campus Maracanã; IFMA - Campus Maracanã; IFMA - Campus Maracanã; IFMA - Campus Maracanã

Palavras-chave: Banco de sementes, Pastagem, Plantas daninhas

As pastagens desempenham um papel fundamental na produção animal, sendo essencial o controle das plantas daninhas, pois estas competem diretamente com as espécies forrageiras, comprometendo sua produtividade. Uma estratégia eficaz para esse controle é a caracterização do banco de sementes presente no solo, permitindo identificar e compreender a composição das espécies invasoras. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi caracterizar o banco de sementes de plantas daninhas em pastagens. A pesquisa foi realizada no segundo semestre de 2023, prolongando-se até o primeiro semestre de 2024, em uma área de 240 m² (10 x 6 m). O experimento contou com quatro áreas, que podiam ou não ser paralelas entre si, nas quais foram feitas sete coletas compostas de solo, de 0 a 20 cm de profundidade, totalizando 28 coletas. As amostras foram colocadas em bandejas com dimensões de 30 cm de comprimento, 20 cm de largura e 5 cm de profundidade. Foram realizados furos nas bandejas para facilitar a drenagem, e estas foram conduzidas para a casa de vegetação. As avaliações ocorreram a cada 15 dias, durante 120 dias, e a identificação das espécies foi feita por meio de comparação com literatura especializada. Na primeira avaliação, aos 15 dias após a instalação (DAI), observou-se aproximadamente 80 emergências. No entanto, entre os dias 45 e 60, essas ocorrências reduziram para cerca de 20 e quase 60 emergências, respectivamente. Devido à visualização de um número reduzido de emergências, foi realizada uma escarificação e aplicado estresse hídrico. A partir da avaliação aos 60 dias, o número de emergências aumentou e se estabilizou em torno de 100 até o final do experimento. A principal planta observada e identificada na primeira avaliação foi *Phyllanthus tenellus* Roxb, com Índice de Regeneração (IR) de 67. Aos 30 DAI, foi registrada a presença da planta daninha *Mollugo verticillata* L. e, isoladamente, *Portulaca oleracea* L., com IR de 36 e 18, respectivamente. Nas avaliações aos 45 e 60 DAI, *Mollugo verticillata* L. voltou a ser observada, porém com menor frequência, apresentando IR de 22 e 16. Nessas mesmas avaliações, também foram identificadas espécies das famílias Poaceae e Cyperaceae, com IR de 30 e 23. Nas avaliações aos 75, 90, 105 e 120 DAI, foram observadas espécies ainda não determinadas de plantas daninhas das famílias Poaceae e Cyperaceae, com IRs respectivos de 23, 26, 27 e 25. Nas mesmas avaliações, *Phyllanthus tenellus* Roxb, que havia sido registrada apenas na primeira quinzena, voltou a aparecer com IR de 15, 17, 16 e 18. Assim, evidencia-se a importância do conhecimento do banco de sementes presente nas pastagens, pois permite adotar estratégias adequadas para controlar as infestações, contribuindo para a melhoria da produtividade e o desenvolvimento sustentável da pecuária na região.

Caracterização Físico-Química de Solos do Extremo Sul Piauiense

Marcela Silva Figueredo, Lourranny Nogueira César, Sávio Ítalo Batista Ferreira, Wesley Pascoal Miranda, Juliana da Silva Barros

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ; UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ; UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ; UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ; UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ

Palavras-chave: Análise do solo, Caracterização físico-química

Objetivou-se caracterizar as propriedades físicas e químicas de áreas localizadas no extremo sul piauiense com diferentes usos do solo. Foram avaliadas sete áreas distintas: área 1, com cultivo de capim exótico; área 2, com cultivo de capim-elefante (*Pennisetum purpureum*); área 3, com cultivo de capiaçu (*Pennisetum purpureum* cv. BRS Capiáçu); área 4, sem uso e sem vegetação aparente; área 5, com cultivo de cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*); área 6, com cultivo de feijão (*Phaseolus vulgaris*); e área 7, com vegetação nativa. Em cada área, foram coletadas amostras compostas de solo na camada superficial (0-0,20 cm), por meio de cinco subamostras distribuídas de forma representativa, utilizando trado manual tipo holandês. As amostras foram acondicionadas em sacos devidamente identificados, transportadas para o laboratório e preparadas para análise (secagem à sombra, destorroamento e peneiramento em malha de 2 mm). As análises físicas compreenderam a determinação da textura do solo através do método de granulometria por dispersão química, seguida por sedimentação por densidade (método do balança hidrostática ou pipeta), classificando os solos conforme as proporções de areia, silte e argila. As análises químicas foram realizadas utilizando metodologias recomendadas pela EMBRAPA: pH em água (razão solo:água 1:2,5); Al^{3+} e acidez potencial ($H^{+} + Al^{3+}$) por extração com KCl 1 mol L^{-1} e Capacidade de troca de cátions (CTC) somando bases trocáveis (Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^{+} , Na^{+}) mais acidez potencial. Os dados obtidos permitiram comparar as características edáficas entre as áreas estudadas. Embora o pH varie significativamente entre as áreas (de 4,4 a 6,79), nenhuma apresentou acidez potencial elevada ao ponto de limitar fortemente o desenvolvimento radicular, exceto a área com cultivo de feijão. Observou-se ausência de Al^{3+} em seis das sete áreas, achado incomum para solos sob influência do bioma Cerrado. A amplitude da CTC observada (de 1,53 a 12,16 cmolc/kg) denota grande variabilidade entre os perfis analisados, com implicações diretas na fertilidade potencial dos solos e na resposta às práticas agronômicas. A textura predominante foi franco arenosa, exceto nas áreas sem uso e nativa, que apresentaram textura arenosa. Essas particularidades evidenciam a importância da caracterização dos solos do extremo sul piauiense, que diferem dos padrões edáficos comumente observados em outras porções do Cerrado. Os resultados contribuem para o entendimento das condições locais e para o planejamento de práticas sustentáveis de manejo do solo.

Cinética da pré-secagem de volumosos in natura e congelados utilizados na alimentação animal.

Andressa Araujo Sousa, Luana Monte Prado, Maria Hyenda Alves Lopes, Marcos Cláudio Pinheiro Rogério, Elayne Cristina Gadelha Vasconcelos, Delano de Sousa Oliveira

Universidade Estadual Vale do Acaraú; Universidade Federal do Ceará; Universidade Estadual Vale do Acaraú; Embrapa Caprinos e Ovinos; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí; UNINASSAU – Polo Parnaíba

Palavras-chave: Análise bromatológica, Desidratação, Umidade residual

A conservação adequada das forragens é essencial para garantir qualidade nutricional e eficiência no manejo alimentar. A pré-secagem é uma etapa crítica, pois influencia diretamente a precisão das análises bromatológicas. O objetivo deste estudo foi determinar a cinética da pré-secagem de volumosos in natura e congelados. Foram utilizadas cerca de 200 g de amostra dos seguintes alimentos para cada tratamento (In natura e congelado): capim-elefante (*Pennisetum purpurem Schum.*), e feno de capim-tifton 85 (*Cynodon spp. Cv. Tifton 85*). Seguiu-se o procedimento de redução do teor de umidade em estufa com ventilação forçada de ar, à temperatura de 55°C, durante 72 horas. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado, em arranjo fatorial 2 x 2 (duas espécies forrageiras x duas formas de pré-processamento (pré-secagem imediata e congelamento seguido de pré-secagem)), com cinco repetições por tratamento. Para determinação da curva de pré-secagem, foram realizadas pesagens diárias em balança semi-analítica. No primeiro tratamento, as amostras foram submetidas à pré-secagem imediatamente após a coleta, sendo alocadas em sacos de papel madeira. No segundo tratamento, os alimentos foram inicialmente congelados em freezer a -18°C por uma semana. Após esse período, foram descongelados, alocados em sacos de papel madeira e submetidos a pré-secagem. Observou-se efeito significativo ($P < 0,05$) na cinética de pré-secagem do capim-elefante congelado em relação ao in natura. Após as 72 horas de pré-secagem, foi verificada uma diferença de 16,4 gramas entre o material congelado e in natura, indicando que a água presente nos alimentos congelados não foi totalmente extraída. Os maiores pesos observados podem estar relacionados à presença de cristais de gelo. Embora o gelo apresente alta condutividade e difusividade térmicas, favorecendo o congelamento rápido, o descongelamento requer adição de calor latente de fusão através da camada de gelo, o que reduz a eficiência da secagem. Além disso, essa diferença de peso pode ser associada à baixa relação folha:colmo, com menor proporção de folhas em relação aos colmos, dificultando a desidratação devido à menor área superficial para perda de água. No caso do feno de capim-tifton 85, os pesos não apresentaram variações significativas, considerando que este alimento já havia sido submetido ao previamente a processo de desidratação, possuindo, portanto, baixos teores de umidade. Conclui-se que, no caso de alimentos congelados com alta porcentagem de umidade, como o capim-elefante, são recomendados novos estudos que busquem determinar o período ideal de pré-secagem, a fim de evitar a subestimação da composição bromatológica.

Agradecimentos: à CAPES; à Embrapa Caprinos e Ovinos; à Universidade Estadual Vale do Acaraú.

Componentes da biomassa da pastagem do capim brs kurumi (*Cenchrus purpureus*) manejado com diferentes frequências e intensidades de desfolhação

Luana Reis de Carvalho, Jaires Souza Costa, Lucas Alexandre Silva Rocha, Wellisson Fonseca Ribeiro, Heldean Pedro Santos Pereira, José Antonio Alves Cutrim Junior*

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA - Campus São Luís Maracanã; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA - Campus São Luís Maracanã; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA - Campus São Luís Maracanã; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA - Campus São Luís Maracanã; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA - Campus São Luís Maracanã; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA - Campus São Luís Maracanã

Palavras-chave: Manejo de pastagem, Produção animal, Produção de forragem

O presente estudo teve como objetivo avaliar os componentes da biomassa do capim BRS Kurumi (*Cenchrus purpureus*) quando submetido a diferentes frequências e intensidades de desfolhação. O experimento foi realizado no Maranhão. Foram testadas duas frequências de desfolhação (70 e 90 cm de altura da pastagem) e duas intensidades (30% e 50% de remoção da pastagem). O arranjo experimental foi em esquema fatorial 2 x 2, num delineamento em blocos casualizados com 5 repetições (blocos), totalizando 20 parcelas de 3x10 m (30 m²). A colheita da forragem foi realizada a 5 cm do solo, utilizando molduras de 1 m². O material coletado foi levado a laboratório e separado em folha, material morto e colmo, posteriormente foi pesado e levado a estufa a 65°C até atingir peso constante, após secagem o material foi pesado, e então foram quantificados os seguintes componentes: Biomassa seca de forragem total (BSFT, kg/ha), de forragem verde (BSFV, kg/ha), de forragem morta (BSFM, kg/ha), de folhas (BSFol, kg/ha), e de colmos (BSCol, kg/ha), além das relações material vivo/material morto (MV/MM) e folha/colmo (Fol/Col). Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias foram comparadas por meio do teste de Tukey, ao nível de 5% de significância. Houve efeito da interação entre a frequência e intensidade de corte ($P < 0,05$) para a biomassa seca de forragem total (BSFT) e de forragem morta (BSFM), onde a frequência de 70 cm e a intensidade de 50% apresentou a menor produção destes componentes. A biomassa seca de forragem verde (BSFV) foi influenciada ($P < 0,05$) apenas pela intensidade de desfolhação ($P < 0,05$), sendo observado maior valor para 30% de remoção da pastagem. Houve efeito da frequência e da intensidade de desfolhação ($P < 0,05$) sobre a biomassa seca de folhas (BSFol), com maior produção deste componente em pastagem manejada com 30% de remoção (2165,76 kg/ha) e com 90 cm de altura (2031,52 kg/ha). A produção de biomassa seca de colmo (BSCol) foi influenciada ($P < 0,05$) apenas pela intensidade de desfolhação, sendo a maior produção deste componente observado em 30% de remoção da pastagem. A relação material vivo e material morto (MV/MM), assim como a folha e colmo (fol/col) apresentaram interação ($P < 0,05$) entre frequência e intensidade de desfolhação. Para MV/MM a menor relação foi observada na frequência com 90 cm e a intensidade com 50% de remoção do pasto. Já em pastos manejados com 70 cm de frequência a maior relação é observada na intensidade de 50% de remoção e quando manejado a 90 cm de frequência a maior relação é observada na intensidade de 30% de remoção. É recomendado para a pastagem de capim BRS Kurumi manejos que adotem alturas de entrada de 90 cm de altura e uma taxa de remoção da forragem de 30% (saída de 63 cm), como forma de maximizar os componentes de biomassa que garante melhor qualidade da pastagem.

componentes da biomassa do capim brs tamani (megathyrsus maximus cv. brs tamani), submetido a diferentes frequências e intensidades de desfolhação

Luana Reis Mendonça, Stefany de Aroucha Pereira, Maria Eduarda Costa Leal, Welisson Fonseca Ribeiro, Heldean Pedro Santos Pereira, José Antonio Alves Cutrim Junior

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão

Palavras-chave: caprinos, estrutura do dossel, manejo da pastagem

Objetivou-se avaliar as características estruturais do capim BRS Tamani (*Megathyrsus maximus* cv. BRS Tamani) manejado com diferentes frequências e intensidades de pastejo. Os tratamentos se deram pela combinação de duas frequências de pastejo (30 e 40 cm de altura pré-pastejo) e duas intensidades de remoção da pastagem (30 e 50% em relação à altura pré-pastejo). O delineamento experimental foi inteiramente casualizados em esquema fatorial 2x2, com medidas repetidas no tempo (ciclos de corte) e quatro repetições, em um sistema rotacionado. O experimento foi realizado em uma área de 2000 m² de capim brs tamani, subdividida em parcelas experimentais de 82m², (piquetes providos de bebedouros e saleiros). Como agente de desfolhação foram utilizadas cabras sem padrão de raça definida com peso vivo médio de 40kg. As variáveis analisadas foram: Biomassa seca de forragem total (BSFT, kg/ha), de forragem verde (BSFV, kg/ha), de forragem morta (BSFM, kg/ha), de folhas (BSFol, kg/ha), de colmo (BSCol, kg/ha), relação material vivo e material morto (MV/MM) e folha:colmo (Fol/Col). Os dados foram submetidos a análise de variância e às médias foram comparadas pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de significância, utilizando-se o pacote estatístico SAS OnDemand for Academics. Houve efeito da frequência de pastejo ($P < 0,05$) sobre a biomassa seca de forragem total e de forragem verde. A frequência com 40cm de altura apresentou as maiores médias com valores de 4597,11kg/ha e 3185,83 kg/ha, respectivamente para as referidas variáveis. Foi observado maior valor de biomassa seca de forragem morta ($P < 0,05$) para a frequência de 40cm de altura com 1411,29 kg/ha. A biomassa seca de folhas verdes foi influenciada ($P < 0,05$) pela frequência de pastejo com maior valor para a frequência de 40cm, com valor médio de 2275,82 kg/ha. Não foi observado efeito da frequência, da intensidade e da interação frequência e intensidade de pastejo ($P > 0,05$) sobre a biomassa seca de colmo, relação material vivo e material morto, assim como da relação folha e colmo. A pastagem de capim tamani deve ser manejada a uma frequência de 40cm de altura pré-pastejo, otimizando assim a produção de biomassa de forragem verde e de lâmina foliar, garantindo um horizonte de pastejo adequado para o consumo do pasto por cabras sem padrão de raça definida, favorecendo seu maior desempenho.

O presente trabalho foi submetido ao Comitê de Ética no Uso de Animais, aprovado com o parecer nº 03/2005 através do processo nº 23249.006342.2025-92

Composição botânica do consórcio de capim-Tamani com amendoim forrageiro manejado sob frequências e intensidades de desfolha

Pedro Cassuce Brandão, Letícia Almeida da Conceição, Julia Crespo dos Santos, Filipi Augustus Ribeiro Canuto, Breno Augusto Vaz Santos, Carlos Augusto Brandão de Carvalho

UFRRJ; UFRRJ; UFRRJ; UFRRJ; UFRRJ; UFRRJ

Palavras-chave: ânica do consórcio de capim-Tamani com amendoim forrageiro manejado sob frequências e intensidades de desfolha

A composição botânica da forragem é uma avaliação muito importante nos estudos de consórcios perenes em sistemas de produção sustentáveis. Neste contexto, um experimento foi desenvolvido com objetivo de avaliar os efeitos de duas frequências (85 e 95% de interceptação luminosa - IL) e duas intensidades de desfolha (10 e 20 cm de resíduo) de dosséis consorciados de capim-Tamani (*Megathyrsus maximus* cv. BRS Tamani) com amendoim forrageiro (*Arachis pintoi* cv. Belmonte) na composição botânica da forragem, durante as estações de primavera, verão e outono. O período experimental iniciou em 25/09/2023, após o estabelecimento do consórcio, e terminou em 17/06/2024. As unidades experimentais (UE) possuíam 12 m² cada (6 x 2 m), dispostas sob delineamento de blocos casualizados, em arranjo fatorial, com quatro tratamentos e cinco repetições. As IL foram avaliadas semanalmente, em oito pontos de leituras simultâneas abaixo e acima dos dosséis de cada parcela, utilizando-se o aparelho "AccuPAR model LP 80 PAR/LAI Ceptometer" Decagon Devices®. Quando os dosséis atingiam as IL preconizadas, as massas de forragem (MF) foram coletadas, sob corte manual, nas alturas de resíduo também preconizadas nos tratamentos, em 0,5 m² por UE. As amostras coletadas foram fracionadas em seus componentes botânicos (capim-Tamani, amendoim forrageiro, *Alysicarpus* spp. e *Indigofera* spp.), pesadas e secadas em estufa de ventilação forçada a 55 °C por 72 h para estimativa dos teores de MS e das respectivas massas secas (kg ha⁻¹) e porcentagens de cada componente na MF. Os dados foram analisados pelo PROC MIXED, as médias dos tratamentos estimadas pelo LSMEANS e comparadas pela PDIF do SAS® (P < 0,05). As porcentagens de massa seca de capim-Tamani e da leguminosa espontânea *Alysicarpus* spp. na MF foram influenciadas pela estação e pela interação entre IL e estação. Maiores valores foram obtidos na primavera (82,4 ± 2,4%), para 95% de IL em todas as estações e para 85% de IL somente na primavera (média de 80,3 ± 3,0%) para o capim-Tamani; bem como no outono (4,8 ± 1,6%), para 95% de IL em todas as estações e 85% de IL somente no outono (média de 2,5 ± 1,6%) para o *Alysicarpus* spp.. Já as porcentagens de massa seca de amendoim forrageiro e da leguminosa espontânea *Indigofera* spp. na MF variaram somente com a estação, sendo os maiores valores obtidos no verão e outono (médias de 6,3 ± 1,9% e de 1,7 ± 0,7%, respectivamente). O manejo sob menor frequência de desfolha (95% de IL) na primavera beneficia a participação de capim-Tamani e de *Alysicarpus* spp. na MF do consórcio. A participação do amendoim forrageiro e da leguminosa espontânea *Indigofera* spp. é beneficiada durante as estações de verão e outono, em função das melhores condições climáticas mais favoráveis para o crescimento das plantas e do maior tempo de estabelecimento do consórcio, respectivamente.

Composição bromatológica e digestibilidade da *Urochloa* spp cv. Dunamis em diferentes alturas de corte para produção de feno no semiárido mineiro

Jamile Teixeira Santos, Flávio Pinto Monção, Adson Moreira da Silva, Marcos Jean Ramos Amorim, Emanuell Medeiros Vieira, Fernanda Ferreira da Hora

Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Estadual de Montes Claros; Universidade Estadual de Montes Claros; Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Federal de Minas Gerais

Palavras-chave: Digestibilidade, Pré-desfolhação, *Urochloa* híbrida

A utilização de gramíneas forrageiras na forma de feno representa uma estratégia eficiente para alimentação dos animais durante o período seco, sem a necessidade de abertura ou implantação de novas áreas de cultivo. A Dunamis é uma cultivar híbrida do gênero *Urochloa*, resultante de programas de cruzamento entre as espécies *U. ruziziensis*, *U. brizantha* cv. Marandu e *U. decumbens*. Essa planta destaca-se por sua rápida capacidade de rebrotação pós-pastejo, o que a torna vantajosa na longevidade nas pastagens. No entanto, há poucas informações sobre o seu manejo, principalmente no tocante à altura na qual deve ser realizada a fenação. Também é necessário investigar como alturas de manejo podem modificar a composição química e digestível da forragem. Assim, objetivou-se avaliar a composição bromatológica e digestibilidade da forragem de *Urochloa* spp cv. Dunamis sob diferentes alturas de corte para produção de feno na região semiárida do norte de Minas Gerais. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES, no município de Janaúba, MG. As parcelas de pastagem de *Urochloa* spp cv. Dunamis foi implantada em 2022. Considerou-se o delineamento inteiramente casualizado com três alturas pré-desfolhação (20, 30 e 40cm), quatro repetições e seis períodos de coleta. Ao comparar os teores de matéria seca (MS) em diferentes alturas de corte, observou-se um aumento à medida que as plantas cresciam, variando de 17,03% a 27,09% entre 20 e 40cm de altura. Os maiores teores de PB foram verificados nos intervalos de corte de 20 e 30cm, que apresentaram 13,73% e 12,78%, respectivamente. A elevação da altura de corte do capim Dunamis de 20 para 40cm promoveu incrementos significativos nos teores de fibra, tanto em detergente neutro (FDN) quanto em detergente ácido (FDA). Observou-se um aumento linear da FDN, que passou de 53,04% aos 20cm para 64,97% aos 40cm. Para a FDA, o mesmo comportamento foi registrado, com os teores variando de 37,27% para 41,32% no mesmo intervalo de alturas. O aumento da altura do dossel para 40cm promoveu uma redução linear na digestibilidade in vitro da matéria seca (DIVMS), com valores decrescendo de 58,00% na altura de 20cm para 54,97% aos 40cm. A digestibilidade in vitro da fibra em detergente ácido (DIVFDA) também apresentou diminuição com o aumento da altura do dossel, sendo de 37,52% aos 20cm e 31,83% aos 40cm, refletindo menor disponibilidade de frações fibrosas potencialmente digestíveis. Da mesma forma, a digestibilidade in vitro da fibra em detergente neutro (DIVFDN) foi reduzida de 51,86% para 49,32% com o incremento da altura de 20cm para 40 cm, respectivamente. A altura pré-desfolhação modifica a composição e digestibilidade da *Urochloa* spp cv Dunamis, sendo recomendada fenação de 40cm como forma de otimizar a produção e a composição química da forragem.

Composição da silagem BRS Capiáu cultivado utilizando diferentes práticas de manejo para mitigar o estresse hídrico em períodos de estiagem

Heitor Rezende Vieira, Gustavo dos Santos Gomes, Kauê Pereira Guedes, Jose Carlos Costa Gonçalves Rocha, Jose Humberto Valadares Xavier, Ludmila Couto Gomes Passetti

Graduando de zootecnia-UFVJM; Graduando de zootecnia-UFVJM; Graduando de zootecnia-UFVJM; Pesquisador-EMBRAPA; Pesquisador-EMBRAPA; Professor/associado-UFVJM

Palavras-chave: Capim BRS Capiáu, Gessagem, Produtividade Forrageira.

No cenário atual, é notória a ocorrência de grandes estiagens e mudanças no clima, o que interfere principalmente na produção de alimentos para os animais. O objetivo deste estudo foi investigar se a aplicação de gesso agrícola e a adubação de cobertura com nitrogênio e potássio podem atenuar os efeitos do estresse hídrico e promover o aumento da produtividade do capim BRS Capiáu. O plantio da cultura foi realizado em dezembro de 2022, a primeiro corte ocorreu em maio de 2023. Para esse estudo foi utilizado o material do segundo corte (maio de 2024) antes do plantio foram aplicadas 3,6 toneladas de calcário para elevar a capacidade de troca de cátions (CTC) do solo até atingir 70%, e realizada a adubação de plantio com 600 kg ha⁻¹ de superfosfato simples (P₂O₅) e 134 kg/ha⁻¹ de ureia (60 kg/ha⁻¹ de N). Foi utilizado delineamento experimental foi inteiramente casualizado com três fatores (uso do gesso, adubação cobertura com nitrogênio e adubação de cobertura com potássio), com quatro repetições por tratamento, totalizando 16 minisilos. Nas parcelas que receberam gesso agrícola, aplicouse 4.800 kg/ha, nas parcelas com cobertura de nitrogênio, a dose foi de 120 kg ha⁻¹ de N (134 kg de ureia), e nas parcelas com adubação de cobertura com potássio foi aplicado 120 kg/ha de K₂O. A adubação de cobertura foi realizada após 238 dias do primeiro corte, em janeiro de 2024. A colheita do capim foi manualmente após 140 dias da realização da adubação de cobertura (maio de 2024). Após o corte das plantas o material, triturado em uma picadeira estacionária, homogeneizado e compactado em mini silos de PVC equipados com válvula de bunsen, cada um com um diâmetro de 100 mm e uma altura de 0,50 m, a uma densidade média de 587,96 Kg m⁻³. A silagem foi aberta após 65 dias as amostras foram coletadas para a análise de pH, matéria seca (MS), fibra em detergente neutro (FDN), proteína bruta (PB) e cálculos do índice de recuperação de matéria seca (RMS) e nutrientes digestíveis totais (NDT). Os resultados evidenciaram interação entre gesso e nitrogênio (p = 0,018) e entre nitrogênio e potássio (p = 0,012) para o teor de proteína bruta (PB) do capim BRS Capiáu. Os tratamentos que receberam nitrogênio apresentaram maior teor de PB (3,08%) em comparação aos que não receberam (2,91%). O uso de gesso também resultou em aumento na PB (3,02% com gesso vs 2,97% sem gesso), enquanto a aplicação de potássio não houve efeito (3,02% com K e 2,97% sem K). Para o pH, MS, FDN e NDT não foi observado efeitos dos fatores, evidenciando o potencial dessas práticas para melhorar a composição da forragem em condições de estresse hídrico. Conclui-se que, ao utilizar a associação de gessagem e adubação de cobertura composta por nitrogênio e potássio, para amenizar os efeitos do estresse hídrico no período de estiagem, promoveu o aumento do teor de proteína bruta na silagem de capim BRS Capiáu.

Agradecemos a FAPEMIG pelo apoio financeiro.

Composição florística de pastagem natural do bioma Pampa submetida a adubação nitrogenada e fosfatada

Juliana Medianeira Machado, Gustavo Pires Luft, Maiani Viera Domingues, Arthur Fernandes Bettencourt, Francisco Freire Duarte, Fernando Forster Furquim

Universidade Federal de Santa Maria ; Universidade Federal de Santa Maria ; Universidade Federal de Santa Maria ; Universidade Federal de Santa Maria ; Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Emater - RS / Ascar

Palavras-chave: composição botânica, Fabacea, Poacea

As pastagens naturais do bioma Pampa são a base da pecuária no Rio Grande do Sul, com ampla diversidade florística, o que contribui para a diferenciação do produto animal produzido nessas áreas. Dada a complexidade do ecossistema campestre, é essencial compreender a resposta das espécies nativas frente à adubação para conciliar produção e conservação da biodiversidade no Pampa. O estudo objetivou avaliar o efeito da adubação nitrogenada e fosfatada sobre a dinâmica da composição florística da pastagem natural. O estudo foi conduzido entre dezembro de 2023 e março de 2024. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com dois tratamentos, quatro repetições e parcelas de 25 m², totalizando 200 m². Os tratamentos foram: pastagem natural (controle) e pastagem natural com adubação nitrogenada e fosfatada. A adubação foi realizada em 06/12/2023, de forma superficial, em dose única, com 150 kg ha⁻¹ de Fosfato Monoamônico (MAP) (11-52-00), correspondendo a 16,5 kg ha⁻¹ de N e 78 kg ha⁻¹ de P₂O₅ (metade da dose recomendada). O manejo foi baseado em intervalos de acúmulo térmico, com cortes realizados a cada 375 graus-dia, favorecendo o desenvolvimento de espécies forrageiras nativas. A soma térmica foi calculada pela média entre as temperaturas máxima e mínima diárias. Quando o acúmulo térmico era atingido, a altura do dossel era medida com sward stick (cinco pontos por parcela), realizando-se cortes com remoção de 50% da altura média e uniformização das parcelas. A dinâmica da composição florística foi estimada com escala decimal com os seguintes intervalos: r: < 1%; 0,3: 1-5%; 1: 5-15%; 2: 15-25%; 3: 25-50%; 4: 50-75%; 5: 75-100%. As espécies foram classificadas em família botânica (gramínea e leguminosa) e em gênero e espécie, em área de 1 m² por parcela. Foram realizados dois levantamentos florísticos (início e fim do estudo). Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Não houve diferença estatística para riqueza florística em função dos tratamentos (p>0,05), com média de 20 espécies m⁻². Não houve diferença estatística para a distribuição por família botânica em função dos tratamentos (p>0,05), sendo observada a média de 74% de gramíneas e 5,9% de leguminosas. Não houve diferença estatística para a composição florística em função dos tratamentos (p>0,05). No tratamento pastagem natural, destacaram-se as gramíneas grama forquilha (*Paspalum notatum*, 32,2%), grama tapete (*Axonopus affinis*, 11,3%) e capim caninha (*Andropogon lateralis*, 8,9%), além da leguminosa pega-pega (*Desmodium incanum*, 3,2%). No tratamento pastagem natural submetido a adubação nitrogenada e fosfatada, as espécies mais frequentes foram *P. notatum* (25,4%), *A. lateralis* (12,7%) e *A. affinis* (8,3%), com destaque também para *D. incanum* (6,3%). Conclui-se que a inclusão ou não da adubação nitrogenada e fosfatada não provocou mudanças significativas na composição botânica da pastagem natural no período avaliado.

Composição química de silagens de capim elefante (*Pennisetum purpureum*) aditivada com crueira de mandioca

Carlos Victor Gomes dos Santos, Janaina Pereira Lima, Pedro Henrique Santos Oliveira, Julimar do Sacramento Ribeiro, Aline Cardoso Oliveira, Vitor Visintin Silva de Almeida

Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca; Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca; Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca; Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca; Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca; Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca

Palavras-chave: ensilagem; resíduos; ruminantes.

A utilização de resíduos agroindustriais na alimentação animal possui potencial de diminuir custos de produção além de reduzir os causadores de impacto ambiental, desenvolvendo assim práticas mais eficientes e sustentáveis. Dessa forma, objetivou-se avaliar o efeito da inclusão da crueira de mandioca (CM) na ensilagem de capim elefante (*Pennisetum purpureum*) sobre a composição bromatológica das silagens. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado constituído por cinco níveis de crueira de mandioca com 0, 9, 18, 27, e 36% na massa verde de forragem (peso/peso) de capim elefante aos 90 dias de idade, com cinco repetições cada. Após 60 dias de armazenamento anaeróbio, os silos foram abertos, as silagens homogeneizadas e avaliadas as concentrações de matéria seca (MS), matéria orgânica (MO); proteína bruta (PB); extrato etéreo (EE); fibra insolúvel em detergente neutro (FDN); fibra insolúvel em detergente ácido (FDA), carboidratos totais (CT) e nitrogênio amoniacal (NNH₃), carboidratos não fibrosos (CNF). Os dados foram avaliados por meio de análises de variância e de regressão utilizando significância de $P < 0,05$. Os teores de matéria seca, carboidratos totais e carboidrato não fibroso apresentaram efeito significativo linear crescente conforme a adição da crueira de mandioca de 0,37%, 0,20% e 1,20%, respectivamente, para cada percentual de crueira de mandioca adicionado à silagem. Os valores de proteína bruta e extrato etéreo sofreram um efeito significativo linear decrescente de 0,04% e 0,02% para cada percentual adicionado do aditivo na ensilagem. Os teores de fibra em detergente neutro e fibra em detergente ácido apresentaram efeito significativo linear decrescente de 0,99% e 0,87%, respectivamente, para cada percentual do coproduto adicionado à silagem. O teor de nitrogênio amoniacal em porcentagem do nitrogênio total sofreu influência significativa apresentando um comportamento exponencial decrescente de 0,30% para cada percentual do aditivo adicionado na silagem. A inclusão da crueira de mandioca na ensilagem de capim elefante aumenta os teores de matéria seca, reduz perdas proteicas e os teores de fibra, proporcionando uma silagem com um maior valor nutricional.

Composição químico-bromatológica de silagens de capim-elefante aditivadas ou não com farelo de milho.

Sabrina Maria da Silva, Larissa Santos Barroso, Carlos Victor Gomes dos Santos, Vitor Visintin Silva de Almeida, Hellenn Cardoso Oliveira, Aline Cardoso Oliveira Visintin

Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Zootecnista/Senar-BA; Universidade Federal de Alagoas

Palavras-chave: conservação, forragem, qualidade

No Brasil, a produção forrageira é influenciada pela sazonalidade climática, com alta disponibilidade no período chuvoso e queda acentuada na seca. A ensilagem surge como alternativa para conservar o excedente de forragem e garantir alimento ao longo do ano. O capim-elefante destaca-se pela elevada produtividade e valor nutritivo, mas seu alto teor de umidade e baixos níveis de carboidratos solúveis dificultam a fermentação. Assim a utilização de aditivos como o farelo de milho surge como alternativa para superar as limitações que essa forrageira apresenta, podendo propiciar uma fermentação adequada e consequentemente uma silagem de melhor qualidade. Diante disso, objetivou-se com esse estudo avaliar a composição químico-bromatológica de silagens de capim-elefante com diferentes níveis de inclusão de farelo de milho. Foram avaliados cinco níveis de inclusão de farelo de milho (0, 5, 10, 15 e 20% da matéria natural), em um delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições cada. O capim foi picado em partículas de aproximadamente 2,0 cm em ensiladeira estacionária, misturado ao farelo e ensilado em baldes plásticos, com 32 cm de altura e 88 cm de diâmetro. Os silos foram abertos após o período de 60 dias de ensilagem. Após a abertura, as amostras foram descongeladas, secas (72 h a 65°C) e moídas para análises de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), cinzas e extrato etéreo (EE). Os dados foram interpretados por meio de análise de variância, estudo de regressão, referente aos percentuais de inclusão do farelo de milho adicionadas na ensilagem do capim-elefante, ao nível de 5% de significância. A inclusão de farelo de milho nas silagens de capim-elefante elevou os teores de MS (21,37% a 31,97%) e PB (5,37% a 8,94%), com redução linear dos teores de FDN (73,71% a 36,63%), indicando melhoria na qualidade das silagens. Os teores de cinza e EE não foram influenciados pela inclusão do farelo de milho apresentando valor médio de 7,36 e 2,94% respectivamente. A inclusão do farelo de milho na ensilagem do capim elefante melhora a qualidade das silagens produzidas.

Correlação fenotípica entre caracteres morfológicos de mudas de palma forrageira em casa de vegetação.

Ely Caroliny Dias Soares, Hélida Christhine de Freitas Monteiro, João Paulo Sampaio Rigueira, Auriclecia Lopes de Oliveira Aiura, Antônia de Maria Filha Ribeiro, Samy Pimenta

Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES; Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES; Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES; Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES; Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES; Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES

Palavras-chave: Correlação Fenotípica, Palma Forrageira, Seleção Indireta

A palma forrageira (*Opuntia spp.*) é uma cactácea de destaque na alimentação animal no semiárido brasileiro. A produção de mudas vigorosas é fundamental para o sucesso do cultivo, e a compreensão das associações entre características morfológicas pode otimizar esse processo. Objetivou-se avaliar a correlação fenotípica entre caracteres morfológicos de mudas de palma forrageira obtidas por fracionamento de cladódios da variedade Miúda em casa de vegetação. Foram avaliadas as variáveis comprimento, largura e espessura dos brotos aos 45, 60, 75 e 90 dias após o plantio (DAP), além da massa fresca das mudas aos 90 DAP. As análises revelaram correlações significativas entre a massa da muda e as variáveis morfológicas, com destaque para a largura aos 90 DAP ($r = 0,9259$), seguida do comprimento ($r = 0,6552$) e da espessura ($r = 0,6322$), evidenciando que estas características são bons indicadores do vigor final. A partir de 75 DAP, as correlações entre comprimento, largura e espessura se intensificaram ($r \geq 0,80$), refletindo o crescimento coordenado dos brotos. Já algumas características avaliadas aos 45 e 60 DAP apresentaram correlação negativa com a massa, como o comprimento aos 45 DAP ($r = -0,5771$) e a largura aos 60 DAP ($r = -0,5047$), indicando que um crescimento inicial acelerado não garante maior acúmulo de biomassa. Conclui-se que a seleção indireta de mudas mais vigorosas pode ser realizada com base na largura e espessura dos brotos a partir dos 75 DAP, especialmente aos 90 DAP, sendo estas variáveis indicativas de maior massa. Os resultados contribuem para estratégias de seleção e padronização na produção de mudas de *Opuntia spp.* por fracionamento, especialmente para a variedade Miúda.

Crescimento de cultivares de capim nos dois primeiros cortes

Maria Eduarda da Silva Furtado, Helena Rodrigues, Mateus Henque Gonçalves Pereira, Gercino Jose dos Reis, Lidiane Paulina dos Santos, Iran Dias Borges

UFSJ; UFSJ; UFSJ; UFSJ; UFSJ; UFSJ

Palavras-chave: Cultivares, Forragem, Produtividade

A região tem condições ambientais características com boa precipitação, mas com ocorrência frequente de veranico. O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento de oito cultivares de capim implantados em dezembro de 2024 em Sete Lagoas-MG nos dois primeiros cortes. Em ambos os cortes os genótipos tiveram a altura medida em quatro épocas com a medida inicial sendo de 25 cm para todos. Cada parcela em cada época de coleta originou quatro medidas de altura obtida com o lançamento de quadrado de 1 m x 1 m considerando-se o valor médio na tubulação e análise dos dados. O delineamento foi em blocos casualizados, com tratamentos dispostos em esquema fatorial de 8x2x4 sendo oito Cultivares, duas épocas de condução e quatro épocas de coleta dos dados, com quatro repetições. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância com auxílio do software SISVAR (Ferreira, 2008) e utilizando-se o teste de Tukey a 5% de probabilidade para a comparação das médias. As cultivares, híbridos de Brachiaria, utilizadas fora: Camello, Carcará, Cayana, Cayman, Mestizo, Okapi, Ruziziensis e sabiá. No primeiro corte as épocas de coleta dos dados de altura foram 0, 11, 19 e 22 dias após o corte e 0, 7, 13 e 17 dias após o corte anterior. As parcelas onde foram coletadas as alturas tinham área de 9 m x 20 m onde se fizeram os lançamentos dos quadrados 1 m x 1 m. Houve efeito significativo das cultivares, das épocas de cortar e das épocas de condução para os cortes nas alturas das plantas de capim isoladamente, bem como de todas as interações analisadas, permitindo inferir que a altura das cultivares é influenciada por todas as fontes de variação e suas interações nas condições de realização deste ensaio. Primeiro corte as cultivares Camello e Mestizo foram maiores que as demais com cerca de 26 cm considerando as quatro épocas de imersão, seguidas pelas cultivares Carcará, Cayman e Okapi com cerca de 22,7 cm nos quatro cortes; já na segunda época o Carcará foi mais alto com 54,8 cm, seguido pelo Cayana, Sabiá e Ruziziensis com cerca de 40,3 cm em média dos quatro cortes. Quanto a época de medir em todas elas o híbrido Panicum Carcará foi sempre superior as demais, com 39,4 cm, que tiveram pouca diferença entre si e valores variando de 27,9 cm a 31,1 cm na média dos dois cortes e das quatro medições realizadas; contudo, no primeiro corte nota-se que Okapi e Cayman foram semelhantes ao Panicum Carcará; isso permite inferir serem esses três cultivares os de maior crescimento na condição desse ensaio. Conclui-se em todas as épocas de medição sempre o segundo corte foi superior ao primeiro corte; a quarta época de medição a de obtenção dos maiores valores e todas as cultivares com maior desempenho em altura na segunda época; que a cultivar Panicum Carcará proporciona maior altura que as cultivares híbridos de Brachiaria Camello, Sabiá e Ruziziensis que são semelhantes entre si e superiores as demais.

Curva de desidratação de gramíneas forrageiras no semiárido

Maria Eduarda Pires Ferreira da Silva, Ronaldo Cleberson dos Santos Silva, Sarah Beatriz Fialho de Medeiros, Elisvaldo Jose Silva Alencar, David Ramos da Rocha, Fabio Nunes Lista

Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco

Palavras-chave: alimentação, feno, forrageira tropical

No Brasil, os sistemas de criação de ruminantes estão fundamentados em pastagens. Na região semiárida, a exploração agropecuária é dificultada pelas variáveis ambientais que causam redução na disponibilidade e qualidade das pastagens. Mesmo as gramíneas tropicais, sendo mais adaptadas, sofrem os efeitos da sazonalidade. A fenação surge como técnica de conservação de forragens, que utiliza a energia solar para desidratar o material, conservando-o com qualidade, por um longo período de tempo e que pode ser utilizado no período de escassez. No entanto, faz-se necessário conhecer o potencial de perda de água, das espécies selecionadas, para evitar ou minimizar a perda de qualidade provocada pelo aparecimento de fungos e da própria atividade celular em função da quantidade de água presente nas forrageiras. Objetivou-se avaliar a curva de desidratação das forrageiras tropicais em diferentes idades de corte. Foram coletados dados de temperatura, umidade e precipitação. Utilizou-se o capim Mombaça, BRS Zuri, Xaraés e Brachiaria Ruzizienses em 16 parcelas. Após 45 e 60 dias de rebrota foram realizados os cortes. Foi determinada a curva de desidratação da planta inteira, para as quatro forrageiras. Foram realizadas durante a secagem seis (06) amostragens, sendo uma no tempo zero (no momento do corte) e as outras; 2, 3, 4, 6 e 8 horas após o corte. Foi determinada a relação folha:colmo da matéria verde das forrageiras, no momento do corte. Os tratamentos foram arranjados em um delineamento inteiramente casualizado (DIC) com quatro (04) repetições. Para avaliar curva de desidratação entre 0 e 8 h, foi realizado a análise de regressão através do PROC REG do SAS®-On Demand for Academics. Para a curva de desidratação observa-se que aos 45 dias de rebrota as forrageiras apresentaram perda de água média de 70% até as 8 horas quando expostas ao sol. Já aos 60 dias de rebrota, em média, as forrageiras perderam cerca de 55% de água até 8 horas após o corte quando expostas ao sol. Nota-se, portanto, que esse tempo não foi o suficiente para as forrageiras atingirem o ponto de feno (80% de matéria seca). Este fato pode estar relacionado a relação folha:colmo das forrageiras. Quanto maior foi a proporção de colmo, verificou-se que houve diminuição da perda de água, o que interfere na secagem do material (Van Soest, 1994). Além disso, outro fator que pode interferir na velocidade de secagem das forrageiras são as condições climáticas. Registrou-se baixa radiação solar e alta umidade no dia do corte e no momento de secagem, o que dificulta a perda de água para o ambiente (Taiz e Zeiger, 2017). Conclui-se, dessa forma, que para atingir o ponto de feno, para as forrageiras aos 45 e 60 dias, observado pela curva de desidratação, seria necessário maior tempo de secagem.

Degradabilidade ruminal in situ de pastagens mistas contendo *Macrotyloma axillare* e *Urochloa brizantha* cv. Marandu

Luciana Gerdes, Gabriela Bagio Oliveira, Cristina Maria Pacheco Barbosa, Gabriela Aferri, Ana Beatriz Felisberto Souza, Paulo Henrique Mazza Rodrigues

Instituto de Zootecnia; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo ; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo

Palavras-chave: Degradabilidade efetiva, leguminosa tropical, pastagens consorciadas

A utilização de culturas mistas demonstrou a possibilidade de intensificar os sistemas de pecuária com a incorporação de leguminosas forrageiras. Este estudo avaliou a leguminosa *Macrotyloma axillare*, destacada devido ao seu desempenho promissor na produção de matéria seca, mas ainda pouco estudada quanto à degradação ruminal. O objetivo foi analisar os efeitos de pastagens consorciadas da leguminosa *Macrotyloma axillare* com a gramínea [*Brachiaria brizantha* (Syn *Urochloa brizantha*) cv. Marandu], além de cada espécie isoladamente, sobre a degradabilidade in situ da matéria seca. O estudo foi realizado conforme as normas éticas aprovadas pela Comissão de Ética do Instituto de Zootecnia (nº 291-19) e conduzido no Instituto de Zootecnia, em Nova Odessa (SP), durante um ano, de primavera de 2019 ao inverno de 2020. Foram utilizadas seis vacas Jersey nulíparas, canuladas no rúmen, com peso médio de 372,83 kg ($\pm$ 44,62 kg) e 36 meses de idade. Os tratamentos consistiram em: (GRAM) forragem de *Urochloa brizantha* cv. Marandu (Hochst ex.A. Rich) Stapf; (LEG) leguminosa *Macrotyloma axillare* (E. Mey. Verd); e (GL) uma mistura de leguminosa *Macrotyloma* e capim Marandu. A taxa de digestão ruminal foi avaliada por meio da degradabilidade ruminal *in situ*, utilizando amostras de forragem obtidas por simulação de pastejo, incubadas no rúmen por 0, 8, 16, 24, 48, 72 e 96 horas. No tratamento com pastagem mista, a proporção média foi de 86,06% de GRAM e 13,92% de LEG. A composição química das forragens: GRAM apresentou 90% MS, 8% PB, 9% MM, 69% FDN e 35% FDA; LEG teve 89% MS, 13% PB, 5% MM, 56% FDN e 35% FDA; já o consórcio (GL) apresentou 90% MS, 10% PB, 8% MM, 65% FDN e 35% FDA. As análises estatísticas foram realizadas no SAS 9.4 (procedimento MIXED), considerando-se efeito significativo quando $P \leq 0,05$ (teste de Fisher). Houve diferença estatística para estatística para fração rapidamente solúvel (%) (GRAM = 14^c, LEG = 20^a; GL = 16^b; $P = 0,0002$), para a fração potencialmente degradável (%) (GRAM = 60^a, LEG = 53^b; GL = 58^a; $P = 0,0081$) e para taxa de degradação da fração potencialmente degradável. (h^{-1}) (GRAM = 0.05773^b; LEG = 0.10250^a; GL = 0.05824^b; $P = 0,0581$). A inclusão da leguminosa *Macrotyloma axillare* no pasto misto (GL) influenciou positivamente a degradabilidade ruminal *in situ*, promovendo o aumento da fração solúvel da forragem.

Agradecimentos: Agradecemos à FAPESP (Projeto Temático - Processo nº 2017/20084-5) pelo financiamento que viabilizou este projeto. Também agradecemos ao Instituto de Zootecnia pelo apoio técnico e execução do projeto.

Densidade populacional de perfilhos do capim paiaguás diferido com diferentes doses de adubação nitrogenada e épocas de diferimento

Abraão Carneiro de Oliveira, Maria Victoria Souza Lima, Giovana Cunha da Silva, Cristóvão Santos da Cruz, Alfredo Acosta Backes, Braulio Maia de Lana Sousa

Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe

Palavras-chave: Urochloa Brizantha cv. BRS Paiaguás, diferimento de pastagem, manejo de forrageiras.

Algumas estratégias de manejo, como o diferimento do uso do pasto e a utilização de forrageiras mais adaptadas, vem sendo utilizadas para fornecimento de volumoso no período de baixa oferta de forragem. Nesse contexto, o capim Paiaguás (*Urochloa brizantha* cv. BRS Paiaguás) tem se destacado como uma alternativa promissora para sistemas de produção animal em pastejo diferido. Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar mudanças na densidade populacional de perfilhos do capim Paiaguás submetido a diferentes doses de adubação nitrogenada e épocas de diferimento. O experimento foi realizado no período de julho a novembro de 2020, na fazenda Campus Rural da Universidade Federal de Sergipe, localizado no município de São Cristóvão - SE. A região apresenta período chuvoso nos meses de abril a agosto e período seco entre setembro e abril. Foram avaliadas três épocas de diferimento (julho, agosto e setembro) associadas a quatro doses de nitrogênio (0, 40, 80 e 120 kg ha⁻¹). O delineamento experimental foi em blocos casualizados, em esquema fatorial, com três repetições, totalizando 36 unidades experimentais (12,5 m²). O diferimento persistiu até novembro, o que resultou em três períodos de diferimento (120, 90 e 60 dias diferido). Os dados foram submetidos a análise de variância utilizando o pacote estatístico SAS (Statistical Analysis System). Para o fator dose de nitrogênio, quantitativo, foi realizada análise de regressão, considerando modelos que melhor se ajustaram aos dados. Para o fator época de diferimento, qualitativo, a comparação entre as médias foi realizada pelo teste de Tukey, com significância de 5% de probabilidade. A densidade populacional de perfilhos do capim Paiaguás foi influenciada ($P < 0,05$) pela interação entre doses de nitrogênio e épocas de diferimento. Quando diferido em julho, observou-se incremento na densidade populacional de perfilhos até a dose de 80 kg ha⁻¹ (341,4 perfilhos/m²), com redução posterior na dose de 120 kg ha⁻¹ (317,9 perfilhos/m²), ajustando-se a um modelo quadrático. Quando diferido em agosto, a densidade populacional de perfilhos reduziu linearmente com o incremento na dose de nitrogênio. Quando diferido em setembro, a densidade populacional de perfilhos aumentou com as doses de nitrogênio até 80 kg ha⁻¹ (517,5 perfilhos/m²), com discreta redução a 120 kg ha⁻¹ (334,9 perfilhos/m²), também ajustando-se a uma equação quadrática. Quando utilizado as doses de 0 e 40 kg ha⁻¹ não houve diferença na densidade populacional de perfilhos entre as épocas de diferimento. Maiores densidade populacionais de perfilhos foram registradas no capim diferido em setembro com as doses de 80 e 120 kg ha⁻¹. O uso de elevadas doses de nitrogênio deve estar associado a menores épocas de diferimento como forma de obter maior quantidade de perfilhos.

Agradecimentos: À UFS, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).

Densidade volumétrica do capim paiaguás diferido em distintas época e doses de nitrogênio

Henrique Vieira Pootz, Gabriela Santos Andrade, Eduardo Oiticica Garcia, Rafaela Stefanny Rodrigues Florêncio, João Vitor Souza Moura Lima, Bráulio Maia de Lana Sousa

Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe

Palavras-chave: adubação nitrogenada; estrutura do dossel; *Urochloa Brizantha*

O capim paiaguás (*Urochloa brizantha* syn. *Brachiaria brizantha* cv. BRS Paiaguás) apresenta maior produção de forragem no período de transição entre chuvas e seca em comparação com outras cultivares dessa espécie. Esse potencial pode ser bem aproveitado no diferimento, cujo objetivo é acumular forragem para a época de escassez de alimento. Objetivou-se avaliar o efeito de doses de nitrogênio e época de diferimento sobre a densidade volumétrica da forragem produzida do capim Paiaguás (*Urochloa brizantha* syn. *Brachiaria brizantha* cv. BRS Paiaguás) diferido. O experimento foi conduzido na Universidade Federal de Sergipe entre julho a novembro de 2020. Foram avaliadas combinações de quatro doses de nitrogênio (0, 40, 80 e 120 kg ha⁻¹) e épocas de diferimento (julho, agosto e setembro). O capim paiaguás permaneceu diferido até novembro, o que resultou em períodos de diferimento de 120, 90 e 60 dias, respectivamente. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, adotando o esquema de parcelas subdivididas com três repetições, totalizando 36 unidades experimentais (12,5 m²). Os dados foram analisados utilizando o SAS (Statistical Analysis System). Para o fator dose de nitrogênio, quantitativo, foi realizada análise de regressão, considerando modelos que melhor se ajustaram aos dados. Para o fator época de diferimento, qualitativo, a comparação entre as médias foi realizada pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. As densidades volumétricas da forragem total, de lâminas foliares, de colmos e de forragem morta foram influenciadas ($P < 0,05$) pela interação entre épocas de diferimento e doses de nitrogênio. Maiores densidades volumétricas da forragem total, de colmos e de forragem morta foram registrados no capim paiaguás diferido em julho, em todas as dosagens de nitrogênio. Por sua vez, a densidade volumétrica de lâminas foliares foi maior no capim paiaguás diferido em setembro. A densidade volumétrica da forragem total, de lâminas foliares e de colmos do capim paiaguás diferido em julho apresentou comportamento quadrático com a elevação da dose de nitrogênio. Houve aumento linear nas densidades volumétricas da forragem total, de lâminas foliares e de colmos do capim paiaguás diferido em agosto. O manejo que proporciona maior tempo de diferimento associado a maiores doses de nitrogênio estimula o aumento da densidade volumétrica da forragem, porém com uma estrutura composta especialmente por colmos e forragem morta.

À Universidade Federal de Sergipe, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e à Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe (FAPITEC), ao Grupo de Estudo em Nutrição e Alimentação de Ruminantes (GENAR).

Descritores morfológicos para acessos de capim-buffel

Fernanda Ferreira da Hora, Marcos Jean Ramos Amorim, Jamile Teixeira Santos, Camila Vitória Pereira de Oliveira, Ingrid Souza Silva, Thiago Gomes dos Santos Braz*

Universidade Federal de Minas Gerais - Instituto de Ciências Agrárias; Universidade Federal de Minas Gerais - Instituto de Ciências Agrárias; Universidade Federal de Minas Gerais - Instituto de Ciências Agrárias; Universidade Federal de Minas Gerais - Instituto de Ciências Agrárias; Universidade Federal de Minas Gerais - Instituto de Ciências Agrárias

Palavras-chave: *Cenchrus ciliaris*, Correlação de Pearson, Morfologia

O capim-buffel (*Cenchrus ciliaris* L.) é uma alternativa para a diversificação das pastagens do semiárido, devido a sua tolerância à seca e capacidade de rebrota na transição para o período chuvoso. O melhoramento genético dessa forrageira deve considerar aspectos como a produção de folhas e os componentes morfológicos da planta. No entanto, experimentos envolvendo a seleção de genótipos superiores e a avaliação de descritores morfológicos exigem grande número de unidades experimentais e mão de obra, sendo uma atividade onerosa e demorada. Nesse contexto, identificar descritores morfológicos alternativos, de fácil mensuração, pode acelerar os trabalhos de melhoramento dessa espécie. O objetivo desse trabalho foi estudar a correlação entre descritores morfológicos alternativos em genótipos de capim-buffel, visando identificar aqueles com potencial para uso em programas de melhoramento. O delineamento foi em blocos ao acaso com 20 tratamentos e duas repetições. Os tratamentos corresponderam a 18 genótipos experimentais e duas testemunhas (cultivar Biloela e variedade Buffel 131). As plantas foram estabelecidas e avaliadas individualmente com espaçamento de 1,5 m entre as plantas na linha e na coluna. Foram avaliados os descritores largura e comprimento médio da folha e do colmo, número de folhas totais e vivas, massa de folhas e de colmos, altura de planta, e a porcentagem de folhas. Os dados foram submetidos a análise de variância, considerando 5% como nível crítico de significância para o teste F. Já os coeficientes de correlação de Pearson foram testados por meio de teste t, a 1% de probabilidade. Coeficientes elevados, com valores positivos e superiores a 0,7 foram observados quando correlacionadas largura de colmo com a massa de folha verde (0,76), o número de folhas verdes (0,78), largura de folha (0,77) e massa de folha (0,89). Houve alta correlação entre o número de folha verde e comprimento do colmo (0,72), o número de folhas (0,74) e a massa de folha (0,71). Os valores para correlação entre o comprimento de folha e o comprimento da última folha expandida (0,91) e a porcentagem de folha (0,71) foram expressivos. A porcentagem de folhas, uma das variáveis de maior interesse do estudo, não apresentou correlação representativas (acima de 0,70) com os descritores morfológicos alternativos estudados. Não foram observados coeficientes de correlação negativos significativos entre o grupo de variáveis estudado. Pode-se concluir que há correlação positiva entre todos os aspectos morfológicos das plantas, menos em relação à porcentagem de folhas que necessita de mais estudos para identificação de alternativas.

Agradecemos o apoio financeiro da CNPq (Processo nº 141589/2023-0), FAPEMIG (APQ 02257-21) e da CAPES (código 001) à pesquisa e à bolsa concedida.

Desempenho da Aveia Branca (*Avena sativa*) Cultivar Ucrâniana em Testes de Germinação com Bioinsumos

Maria Eduarda Morel da Silva, Guilherme Oliveira Jacobsen, João Luiz Ferreira Veiga Pereira, Eduarda Vieira Saavedra, Angelica Pereira dos Santos Pinho, Mariana Rockenbach de Ávila

Unipampa; Unipampa; Unipampa; Unipampa; Unipampa; Unipampa

Palavras-chave: Espécies forrageiras, gramínea hiberna, qualidade de sementes.

A Aveia Ucrâniana é uma linhagem da aveia branca (*Avena sativa*), amplamente utilizada na região Sul do Brasil para fins como pastejo, produção de silagem, cobertura do solo e obtenção de grãos. Essa gramínea duplo-propósito destaca-se por apresentar características agrônômicas relevantes, como baixa densidade de semeadura, elevada capacidade de lotação animal, relevante teor proteico e vigoroso rebrote. Adicionalmente, apresenta resistência às adversidades do inverno rigoroso dessa região. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a germinação de um lote de sementes de uma cultivar de Aveia ucraniana registrada no país, lote comercial. Com o intuito de conhecer possível toxicidade de bioinsumos produzidos em outro projeto, simultaneamente testaram-se tratamentos que correspondiam a essa finalidade. O experimento foi conduzido entre os meses de abril e maio de 2025 no município de Dom Pedrito, Rio Grande do Sul, Brasil. As sementes foram submetidas a testes de germinação em câmara de crescimento do tipo B.O.D, sob temperatura constante de 20°C — condição que simula as temperaturas médias do outono, período habitual de semeadura dessa espécie em campo. As câmaras estavam equipadas com lâmpadas fluorescentes brancas, com fotoperíodo de 12h de luz e 12h de escuro, e os testes foram realizados em caixas Gerbox com tampa, contendo papel tipo germitest umedecido. Cada tratamento consistiu de três repetições, contendo 25 sementes cada, totalizando 75 sementes por tratamento ($n = 75$). As unidades amostrais foram mantidas e avaliadas por um período de 21 dias. O delineamento experimental incluiu três tratamentos de umedecimento das sementes: a) testemunha: água destilada (AD); b) AD misturada ao extrato de um composto que foi elaborado com resíduos domiciliares enriquecido com um *blend* de algas comerciais; e c) somente composto orgânico. Considerando que a presença de fungos pode reduzir a capacidade regenerativa de um lote de sementes procedeu-se o teste de detecção e incidência de fungos patogênicos. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Como resultado, os tratamentos não se diferenciaram estatisticamente, onde evidenciou-se 95% de germinação para o tratamento a; 93% para o b) e 90% para o tratamento c), indicando excelente qualidade inicial para o lote de sementes comerciais testado e demonstrando a rusticidade dessa espécie. Em relação à sanidade das sementes não foi detectada coloração incomum na totalidade do lote avaliado.

Desempenho do capim massai inoculado com *Azospirillum brasilense* e diferentes doses de adubação nitrogenada.

Josimari Regina Paschoaloto, Patrícia Monteiro Costa, Viviane Correa Santos, Henrique Leal Perez

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano; Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano; Universidade Estadual de Maringá

Palavras-chave: Bactérias diazotróficas, Nitrogênio, Pastagem.

O nitrogênio é um nutriente essencial para a formação e manutenção de pastagens, sendo fundamental para a produtividade das gramíneas forrageiras, entretanto apresenta alto custo. Assim, o uso de bactérias diazotróficas associativas pode ser uma estratégia para redução nos custos de correção dos nutrientes no solo, pois contribuem para a fixação biológica de nitrogênio (Hanisch et al., 2017), reduzindo a necessidade de adubação nitrogenada. O presente estudo teve como objetivo avaliar o desempenho do capim-massai (*Megathyrsus maximus* cv. *Massai*) sob a inoculação com *Azospirillum brasilense* associado ou não a diferentes doses de adubação nitrogenada. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2×4, sendo os fatores a presença ou ausência da bactéria *Azospirillum brasilense* e quatro doses de adubação nitrogenada (0, 50, 100 e 150 kg/ha de N), totalizando oito tratamentos com seis repetições cada. Foi avaliado a altura da planta, número de perfilhos por planta, massa fresca e seca da parte aérea e massa fresca e seca da raiz. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F ($p < 0,05$), com o auxílio do programa estatístico SISVAR (Ferreira, 2011). Foi analisado o efeito da interação inoculação × dose de N. Quando houve interação, para as variáveis quantitativas, foi utilizada a regressão polinomial, ajustando os modelos de equações lineares e quadráticas significativas pelo teste F ($p < 0,01$ e $p < 0,05$). Para as variáveis qualitativas, aplicou-se o teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os resultados demonstraram que a inoculação promoveu um aumento significativo na massa fresca e seca das raízes, independentemente da dose de nitrogênio aplicada, demonstrando que o *Azospirillum brasilense* favorece o desenvolvimento radicular. No entanto, a produção de massa aérea foi maior nos tratamentos sem inoculação, sendo influenciada positivamente pelo aumento das doses de nitrogênio. A altura das plantas e o número de perfilhos não apresentaram interação significativa com a inoculação bacteriana, mas responderam positivamente à adubação nitrogenada, especialmente em doses maiores. Conclui-se que a inoculação com *Azospirillum brasilense* pode fortalecer o sistema radicular e contribuir para a eficiência na absorção de nutrientes e água, enquanto a produção da parte aérea é mais dependente da adubação nitrogenada. Desta forma, uma associação entre a inoculação e doses otimizadas de nitrogênio pode ser uma estratégia eficiente para melhorar a produtividade do capim-massai, promovendo um manejo mais sustentável e reduzindo a necessidade de fertilizantes nitrogenados em excesso.

Desempenho do milho para silagem consorciado com capim Tamani e feijão-guandu em sistemas integrados de produção

Leandro dos Santos Dornelas, Lara Gabriely Silva Moura, Priscila Pereira Carneiro, Bruno Grossi Costa Home, Fernanda Helena Martins Chizzotti, Raquel Santiago Barro

Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: Consórcio forrageiro, Sistemas integrados, Silagem de milho

Sistemas integrados de produção (ILP) configuram-se como uma alternativa eficiente para a intensificação sustentável da agricultura, promovendo benefícios como maior produção de forragem, cobertura do solo e ciclagem de nutrientes. Nesse contexto, o consórcio da cultura do milho (*Zea mays* L.) com plantas forrageiras surge como prática estratégica para potencializar o uso do solo e melhorar o desempenho das culturas. O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos do consórcio do milho com o capim Tamani (*Megathyrsus maximus* cv. BRS Tamani) e feijão-guandu (*Cajanus cajan* cv. IAPAR 43-Aratã) sobre o rendimento do milho para silagem de planta inteira em sistemas integrados. O experimento foi realizado na Unidade de Ensino, Pesquisa e Extensão em Gado de Leite da UFV, em Viçosa-MG, sobre Latossolo Vermelho-Amarelo de textura argilosa, sob clima subtropical úmido (Cwa), com média anual de 19°C, umidade de 80% e precipitação de 1.340 mm. A área experimental, com histórico superior a vinte anos de cultivo convencional de milho para silagem, foi submetida a um delineamento em blocos casualizados, com quatro tratamentos e três repetições em parcelas de 0,25 ha. Os tratamentos consistiram em: T1: milho em plantio convencional; T2: milho em plantio direto sem cobertura; T3: milho em plantio direto consorciado com capim Tamani; e T4: milho em plantio direto consorciado com capim Tamani e feijão-guandu. Utilizou-se um híbrido comercial de milho, implantado a 0,8 m entre linhas e densidade de 70.000 plantas/ha, colhido ao atingir entre 30 e 35% de matéria seca. As variáveis avaliadas incluíram densidade de plantas por metro linear, massa fresca por planta (kg) e produtividade em matéria seca (t MS ha⁻¹), sendo os dados submetidos à análise de variância e, quando aplicável, ao teste de Tukey com 95% de confiança. A análise de variância não indicou diferenças significativas ($P > 0,05$) na produtividade de matéria seca do milho (4,69 t MS ha⁻¹) nem no estande de plantas (6,28 plantas m⁻²) entre os tratamentos avaliados. No entanto, o peso médio por planta apresentou diferença significativa ($P < 0,014$), sendo aproximadamente 18% superior nos tratamentos T1 e T2 (5,27 kg), em comparação aos tratamentos T3 e T4 (4,43 kg), que envolveram consórcios com espécies forrageiras. Conclui-se que o sistema de consórcio não comprometeu a produtividade total nem o estande de plantas, porém resultou em redução da biomassa individual por planta, o que pode ser uma limitação em sistemas cujo objetivo é a maximização da produção por planta. Ressalta-se que os dados apresentados se referem ao primeiro ano do estudo, sendo necessária a continuidade da avaliação em anos subsequentes para validação dos efeitos observados.

Agência de Fomento: INCT-ABC

Agradecimentos: CNPq e Semebrás

Desempenho produtivo de *Urochloa* híbrida cv. Sabiá em resposta à adubação fosfatada em casa-de-vegetação

Arissa Maeshiro, Marcos Vinicius Proença de Oliveira, Lucas Rezende Lozano, Lais Carolina dos Santos, Ronilson Martins Silva, Fernanda de Fatima da Silva Devechio

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

Palavras-chave: Fertilidade do solo; Gramínea forrageira; Fósforo.

A adubação fosfatada é uma prática fundamental no desenvolvimento das plantas forrageiras, pois está relacionada com o aumento da densidade de perfilhos, sistema radicular e na proporção de folhas. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de diferentes doses de fósforo sobre parâmetros morfológicos da *Urochloa* híbrida cv. Sabiá, cultivada em vasos sob condições de casa de vegetação. O experimento foi conduzido com solo previamente corrigido, conforme as recomendações de Cantarella et al. (2022). As sementes de *Urochloa* híbrida cv. Sabiá foram semeadas em bandejas e, após a emergência, duas plântulas foram transplantadas por vaso contendo 4,5 kg de solo. A irrigação foi realizada três vezes por semana, mantendo a umidade em 80% da capacidade de campo. As plantas foram submetidas a um corte de uniformização a 15 cm de altura e, posteriormente, cortadas sempre que atingiam 30 cm, totalizando quatro ciclos de corte ao longo do experimento. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com cinco repetições, sendo os tratamentos compostos por quatro doses de fósforo: T1 = 0; T2 = 30; T3 = 60; e T4 = 120 kg ha⁻¹ de P₂O₅, correspondentes a 0; 0,45; 0,9; e 1,8 g vaso⁻¹, respectivamente. Utilizou-se superfosfato simples como fonte de fósforo, aplicado no sulco antes do transplântio. As adubações nitrogenada e potássica foram realizadas após cada corte, nas doses de 40 kg ha⁻¹ de N (ureia) e 30 kg ha⁻¹ de K₂O (cloreto de potássio). As variáveis analisadas foram: comprimento do colmo (CC - do nível do solo até a última lígula), número de folhas vivas por planta (NTF) e número total de perfilhos vivos por planta (NTP), utilizando régua milimetrada e contagens diretas. O CC apresentou resposta significativa ao aumento das doses de adubação fosfatada, ajustando-se a modelos quadráticos positivos em todos os cortes realizados. Os menores valores de CC foram observados nas plantas que não receberam adubação fosfatada, enquanto as doses intermediárias proporcionaram maior alongamento dos colmos. O NTF e o NTP também foram influenciados pelas doses de fósforo, com incrementos progressivos ao longo dos cortes, atingindo os maiores valores no quarto corte. Ambas as variáveis seguiram comportamento quadrático em todos os cortes avaliados, indicando efeito benéfico da adubação fosfatada no desenvolvimento morfológico da *Urochloa* híbrida cv. Sabiá. Portanto, a adubação fosfatada contribui positivamente para o aumento no comprimento do colmo, número de perfilhos e de folhas de *Urochloa* híbrida cv. Sabiá.

Dinâmica de perfilhamento do capim tamani sob doses de adubação nitrogenada

Luiz Carlos Zmieski, João Pedro Quadros de Oliveira, Daniele Marques dos Santos, Alan Santos dos Santos, Marcos Samuel Matias Ribeiro, Letícia de Abreu Faria

Universidade Federal Rural da Amazônia- Paragominas/PA; Universidade Federal Rural da Amazônia- Paragominas/PA; Universidade Federal Rural da Amazônia- Paragominas/PA; Universidade Federal Rural da Amazônia- Paragominas/PA; Universidade Federal Rural da Amazônia- Paragominas/PA; Universidade Federal Rural da Amazônia- Paragominas/PA

Palavras-chave: Disponibilidade de nitrogênio; Megathyrsus maximus cv. BRS Tamani, perfilhos.

As boas condições climáticas favorecem o cultivo de gramíneas tropicais, essenciais para a pecuária a pasto predominante no Brasil, mas é fundamental adotar estratégias como adubação para que haja aumento na produção sem ampliar a área de pastagem. Assim, o objetivo foi analisar a dinâmica de perfilhamento de Megathyrsus maximus cv. BRS Tamani sob diferentes doses de adubação nitrogenada. A pesquisa foi realizada na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), situada no campus Paragominas-Pará, onde o solo é classificado como Latossolo Amarelo muito argiloso sob clima tropical úmido. O experimento foi conduzido sob delineamento em blocos ao acaso com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos corresponderam à aplicação de doses de nitrogênio (N) 50, 100, 200 e 400 kg ha⁻¹ na forma de nitrato de amônio (27% de N) e um controle. As doses superiores a 50 kg ha⁻¹ foram parceladas em quatro aplicações ao longo do período de janeiro a maio de 2023. As colheitas foram realizadas conforme as recomendações para a espécie, com corte sob altura média de 50 cm e residual de 25 cm. Cada unidade experimental consistiu em uma parcela de 16 m², na qual a dinâmica populacional do perfilhamento foi avaliada em duas touceiras aleatórias e identificadas. Inicialmente, todos os perfilhos vivos das touceiras foram contados e marcados com arame na cor azul, constituindo a geração 1, e após os demais cortes, a marcação e contagem de novos perfilhos foi repetida com cores distintas, representando as gerações sequenciais. As variáveis em análise foram submetidas ao teste de normalidade por Shapiro-Wilk, com nível de significância de 0,05, usando-se com os pacotes “emmeans” e “agricolae” do software R. O número de cortes durante o ano variou conforme os tratamentos, com 9, 10 e 11 cortes, para o controle, a dose 50 kg ha⁻¹ e os demais tratamentos respectivamente, sendo que todos apresentaram 2 cortes na seca. A população de perfilhos do tratamento com a maior dose de N (400 kg ha⁻¹) foi similar aos tratamentos com 100 e 200 kg ha⁻¹, que pode ser atribuído ao baixo parcelamento do fertilizante, que limitou sua eficiência. No entanto, esses tratamentos apresentaram maiores populações de perfilhos por um período prolongado, possivelmente devido ao maior acúmulo de reservas no período chuvoso, permitindo melhor desempenho mesmo no período seco e o maior número de cortes. Os tratamentos com nitrogênio apresentaram uma redução progressiva da participação das gerações mais antigas na população total de perfilhos, com maior proporção de perfilhos jovens ao longo dos cortes. Esse padrão de renovação constante indica que a adubação nitrogenada estimula um perfilhamento mais dinâmico e proporciona maior vigor do pasto com a renovação de perfilhos, crescimento rápido do dossel e redução no intervalo entre cortes no período chuvoso.

Distribuição de parâmetros produtivos em *Urochloa* híbrida cv. Cayana submetidos adubação fosfatada

Lucas Rezende Lozano, Arissa Maeshiro, Laís Carolina dos Santos, Marcos Vinicius Proença de Oliveira, Ronilson Martins Silva, Fernanda de Fátima da Silva Devechio

Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo

Palavras-chave: Desenvolvimento vegetativo; Forrageiras tropicais; Fósforo.

O fósforo é um nutriente essencial com papel fundamental em diversos processos metabólicos, incluindo a divisão celular, a diferenciação e expansão do sistema radicular, a emissão de perfilhos e o acúmulo de biomassa. Sua adequada disponibilidade no solo condiciona o estabelecimento inicial, o vigor vegetativo e a sustentabilidade produtiva das pastagens. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de diferentes doses de adubação fosfatada sobre o número total de folhas vivas (NTF), Número total de Perfilhos vivos por planta (NTP) e comprimento do colmo (CC) em *Urochloa* híbrida cv. Cayana cultivada em vasos em casa de vegetação. O solo utilizado foi previamente corrigido conforme as recomendações de fertilidade descritas por Cantarella et al. (2022). As sementes foram germinadas em bandejas e irrigadas até a emergência das plântulas, sendo posteriormente transplantadas duas mudas por vaso, cada vaso contendo 4,5 kg de solo. A irrigação foi realizada três vezes por semana, mantendo-se a umidade em 80% da capacidade de campo do solo em todos os tratamentos. As plantas foram submetidas a um corte de uniformização a 15 cm de altura, e novos cortes foram realizados sempre que a forrageira atingiu 30 cm (pré-corte). Ao longo do experimento, foram realizados quatro cortes no total. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado (DIC), com cinco repetições. Os tratamentos consistiram em quatro doses de fósforo: T1 = 0; T2 = 30; T3 = 60; T4 = 120 kg ha⁻¹, equivalentes a 0; 0,45; 0,9 e 1,8 g vaso⁻¹, respectivamente. O superfosfato simples foi utilizado como fonte de fósforo, sendo aplicado no sulco antes do transplântio das plântulas. Adubações complementares com nitrogênio (ureia) e potássio (cloreto de potássio) foram realizadas após cada corte, nas doses de 40 kg ha⁻¹ de N e 30 kg ha⁻¹ de K₂O. Foram avaliados número total de folhas vivas (NTF), Número total de Perfilhos vivos por planta (NTP) e Comprimento do colmo (CC). O NTF e NTP apresentaram comportamento quadrático com o incremento nas doses de adubação fosfatada, indicando a existência de uma dose ótima para maximizar esses atributos. O CC, por sua vez, respondeu de forma quadrática nos três primeiros cortes e linear no último, demonstrando que o fornecimento de fósforo também afeta o crescimento em altura da planta ao longo do tempo. Conclui-se que a aplicação crescente de fósforo influencia positivamente os componentes morfológicos avaliados. Portanto, a definição de doses adequadas de fósforo, aliada ao manejo racional dos demais nutrientes, é fundamental para a maximização do desempenho agrônômico de pastagens, particularmente em solos de baixa disponibilidade deste nutriente, como os predominantes em regiões tropicais.

Ecofisiologia de *Urochloa* ssp. BRS Ipyporã em sistema integrado sob fontes de nitrogênio e gesso

Giselle Cristina da Silva Carneiro, Maria Helena Silva Santos, Thaís Lima Figueiredo, Jarilson de Sousa Silva, Diana Valadares Pessoa, Valeria Xavier de Oliveira Apolinário

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: Consórcio, índice de área foliar, sustentabilidade

A integração do gesso agrícola e da fixação biológica de nitrogênio via leguminosa consorciadas com o capim *Urochloa* ssp. BRS Ipyporã é uma estratégia para otimizar os aspectos ecofisiológicos da pastagem em condições desafiadoras do Trópico Úmido Maranhense. O objetivo foi avaliar a ecofisiologia do BRS Ipyporã, no sistema solteiro e integrado com Estilosantes cv. Campo Grande (80% *Stylosanthes capitata* Vog. + 20% *Stylosanthes macrocephala*); com e sem aplicação de gesso, no trópico úmido maranhense. A pesquisa foi conduzida em São Luís, Maranhão. O clima local é do tipo Aw, equatorial, quente e úmido, com precipitação média de 2062 mm ano⁻¹. A temperatura mínima é de 30,5°C e a máxima é de 33,1°C. O delineamento experimental foi casualizado em blocos com três repetições, totalizando 1.888 m² ha que foram subdivididos em cinco piquetes, cada piquete corresponde a um tratamento resultando em cinco tratamentos: I: BRS Ipyporã; II: BRS Ipyporã + 100 kg de N ha ano⁻¹; III: BRS Ipyporã + 100 kg de N ha ano⁻¹ + Gesso; IV: Estilosante + BRS Ipyporã e V: Estilosante + BRS Ipyporã + Gesso. As adubações nitrogenadas foram realizadas com ureia (46% de N), parceladas em duas vezes no período chuvoso. A quantidade de gesso aplicado foi de 4 ton ha⁻¹ ano⁻¹. As avaliações ecofisiológicas foram realizadas a cada 21 dias. O teor de clorofila foi determinado utilizando o medidor portátil de clorofila *Clorophyll meter* SPAD 502 (Soil and Plant Analysis Development). A Radiação Fotossintética Ativa (RFA) e o Índice de Área Foliar (IAF) foram analisados com o medidor PAR/LAI Decagon Devices, modelo LP-80. A análise estatística foi realizada no software InfoStat, com comparação das médias pelo teste de Tukey (5%). Houve significância para os tratamentos ($P < 0,0001$). O teor de clorofila revelou que os tratamentos II (35,60), III (34,96), IV (33,96) e V (33,54) não diferiram entre si, apenas do controle (I: 27,67). Os tratamentos que incluíram adubação nitrogenada com ou sem adição de gesso mostraram correlação positiva, visto que, o nitrogênio é um dos principais constituintes da molécula de clorofila e está ligado a atividade fotossintética da planta. Os tratamentos IV e V revelaram que possivelmente a fixação biológica de nitrogênio (FBN) foi suficiente para atender a demanda da gramínea, reforçando uma alternativa sustentável. Para o IAF, os tratamentos II (2,44), III (2,54), IV (2,51) e V (2,54) não diferiram entre si, apenas do controle (I: 1,58). A adubação nitrogenada e o consórcio com leguminosa contribuíram para o crescimento foliar e ao aumento da superfície fotossintética, visto que, o nitrogênio é o nutriente mais limitante no crescimento de plantas e está relacionada ao aumento da matéria seca. O RFA não diferiu ($P > 0,05$) entre os tratamentos. O estudo revelou que os tratamentos com adubação nitrogenada, com ou sem adição de gesso, e o consórcio com leguminosa contribuíram para o aumento do teor de clorofila e do IAF.

Efeito da adubação nitrogenada no cultivo de capim-tamani (sin. *Panicum maximum*)

Sávio Ítalo Batista Ferreira, Lourranny Nogueira César, Marcela Silva Figueredo, Raison Oliveira Silva, Wesley Pascoal Miranda, Juliana da Silva Barros

Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Corrente/PI; Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Corrente/PI; Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Corrente/PI; Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Corrente/PI; Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Corrente/PI; Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Corrente/PI

Palavras-chave: Adubação, Forrageira, Nitrogênio.

A adubação nitrogenada é considerada uma das estratégias mais eficazes para elevar a produtividade de forrageiras tropicais, especialmente em sistemas intensivos. O nitrogênio (N) é um nutriente essencial ao crescimento vegetal, desempenhando papel fundamental na síntese de proteínas, enzimas e na atividade fotossintética. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a produção de matéria verde do *Megathyrus maximus* BRS Tamani (sin. *Panicum maximum*) sob diferentes doses de nitrogênio. O experimento foi conduzido ao longo de dois anos agrícolas, em delineamento em blocos completos casualizados, com quatro repetições. As doses aplicadas foram: 0, 50, 200 e 300 kg N ha⁻¹ ano⁻¹, distribuídas em cobertura ao longo dos ciclos de rebrota. O manejo da forrageira foi realizado com base em 95% de interceptação luminosa pelo dossel, critério fisiológico que indica o momento ideal de corte para maximizar a produção sem comprometer a persistência da pastagem. Os intervalos de corte foram adaptados conforme as condições climáticas, garantindo o desenvolvimento adequado das plantas. Os dados obtidos demonstraram resposta positiva da forrageira ao incremento das doses de nitrogênio, com aumento significativo na produção de matéria verde. A dose de 300 kg N ha⁻¹ ano⁻¹ proporcionou os maiores rendimentos, evidenciando o efeito direto do N no crescimento vegetativo do capim-tamani, especialmente na taxa de perfilhamento e acúmulo de biomassa foliar. Esse tratamento foi estatisticamente superior à adubação com 50 kg N ha⁻¹ ano⁻¹ e à ausência de adubação, comprovando que doses mais elevadas favorecem maior eficiência produtiva. A dose intermediária, de 200 kg N ha⁻¹ ano⁻¹, também resultou em alta produtividade, sem diferença significativa em relação à dose máxima, o que indica um possível ponto de equilíbrio entre produtividade e uso racional de fertilizante. Já os menores rendimentos foram observados nos tratamentos com 0 e 50 kg N ha⁻¹ ano⁻¹, o que evidencia que o baixo fornecimento de N limita a expressão do potencial produtivo da gramínea, possivelmente devido à restrição na formação de tecidos fotossintéticos ativos. Além disso, observou-se que o aumento da dose de N também influenciou positivamente o vigor da rebrota, reduzindo o intervalo entre cortes e contribuindo para maior número de colheitas ao longo do ciclo, o que reforça a importância de um manejo nutricional adequado. Esses resultados demonstram que a adubação nitrogenada tem papel decisivo no desempenho agrônomo do capim-tamani, com doses superiores a 200 kg N ha⁻¹ ano⁻¹ sendo indicadas para alcançar altos níveis de produção em sistemas intensivos.

Efeito da inclusão de fubá de milho na digestibilidade da silagem de capim-elefante BRS Capiáçu.

Jeniffer Da Cruz Siqueira, Indira Daiane Ledesma Santos, Amarildo Pedro da Silva, Alexandre Menezes Dias, Luís Carlos Vinhas Itavo

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS); Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS); Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS); Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS); Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

Palavras-chave: Aditivos, fermentação, nutrientes digestíveis

O capim-elefante *Pennisetum purpureum* cv. BRS Capiáçu é uma gramínea forrageira de alto potencial produtivo, amplamente utilizada na ensilagem. Contudo, seu baixo teor de matéria seca (MS) no momento da colheita exige o uso de aditivos absorventes para garantir uma fermentação eficiente e maior valor nutritivo da silagem. Objetivou-se avaliar os efeitos da inclusão de diferentes níveis de fubá de milho (0%, 5%, 10%, 15% e 20%) na silagem de capim-elefante BRS Capiáçu sobre a digestibilidade in vitro da matéria seca (DIVMS) e o teor de nutrientes digestíveis totais (NDT). As análises de digestibilidade in vitro foram conduzidas utilizando o sistema ANKOM DAISY, e os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e regressão. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. Sendo que a forragem foi colhida aos 120 dias de rebrota, picada em partículas de 2,0 cm, ensilada em sacos de 30 kg e armazenada por 50 dias. Os resultados demonstraram efeito linear crescente ($P < 0,0001$ para a digestibilidade in vitro da matéria seca (DIVMS), indicando melhora significativa na digestibilidade da silagem com o aumento dos níveis de fubá de milho com os valores (0% 58,33), (5% 64,67), (10% 67,33), (15% 71,00), (20% 73,67). Para a concentração de nutrientes digestíveis totais (NDT), observou-se efeito linear positivo ($P < 0,0001$), com aumento da inclusão de fubá de milho, de 0 para 20% demonstrando alta correlação positiva entre os níveis de inclusão de fubá e o nutrientes digestíveis totais (NDT) das silagens. O aumento na digestibilidade in vitro da matéria seca (DIVMS) pode estar relacionado à redução das frações fibrosas da silagem (FDN, FDA e lignina) e ao aumento da concentração de carboidratos não fibrosos (CNF) e amido, que são altamente fermentáveis. Conclui-se que a adição de fubá de milho na ensilagem de capim-elefante BRS Capiáçu melhora significativamente a digestibilidade da matéria seca (DIVMS) e o valor energético da silagem, sendo a inclusão de até 20% uma estratégia eficaz para aprimorar a qualidade nutricional da forragem ensilada, contribuindo para maior eficiência alimentar dos ruminantes.

Efeito da inclusão de *Macrotyloma axillare* na forragem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu sobre o valor nutritivo

Flavia Maria de Andrade Gimenes, Camila Fernanda Chiarini Silveira, Ana Beatriz Felisberto Sousa, Luciana Gerdes, Cristina Maria Pacheco Barbosa, Waldssimiler Teixeira de Mattos

Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia

Palavras-chave: digestibilidade in vitro, leguminosa tropical, consórcio forrageiro

O uso de leguminosas consorciadas com gramíneas em pastagens aumenta a biodiversidade do sistema e pode elevar o valor nutritivo da forragem. O objetivo desse trabalho foi avaliar os efeitos de níveis de inclusão da leguminosa *Macrotyloma axillare* em forragem de gramínea [*Brachiaria brizantha* (Syn *Urochloa brizantha*) cv. Marandu] no valor nutritivo do alimento. As coletas de amostras de forragem foram realizadas no período de Águas (Janeiro de 2025) por simulação de pastejo. Os tratamentos foram: T1: forragem de *B. brizantha* exclusiva (M0), T2: *M. axillare* exclusiva (M100), T3 a T5 níveis de inclusão de forragem de *M. axillare* na massa seca das amostras de 25 (M25), 50 (M50) e 75% (M75), respectivamente. O delineamento foi inteiramente ao acaso com três repetições. Após a pesagem, secagem e moagem das amostras foi realizada mistura física nas proporções indicadas nos tratamentos, totalizando 15 amostras encaminhadas para análises de valor nutritivo (matéria mineral, proteína bruta- PB, digestibilidade in vitro da matéria seca - DIVMS, fibra em detergente neutro- FDN, fibra em detergente ácido- FDA e lignina). As análises de variância foram realizadas utilizando o PROC GLM do pacote estatístico SAS (Statistical Analysis System) com nível de significância de 5% e a comparação de médias usando o teste t de Student ($P < 0,05$). A PB ($P = 0,0009$) e Lignina ($P < 0,0001$) foram superiores nos maiores níveis de inclusão de *M. axillare* com valores de PB: 21,16^a; 18,95^{ab}; 15,66^b; 14,74^b e 9,63%^c ± 1,3824 e Lignina: 6,50^a; 5,20^a; 3,03^b; 2,10^{bc}; 1,36%^c ± 0,4094 para M100, M75, M50, M25 e M0, respectivamente. Enquanto à matéria mineral ($P = 0,0005$) e FDN ($P = 0,0001$) foram superiores nos menores níveis de inclusão da leguminosa, matéria mineral: 9,13^a; 8,65^{ab}; 8,05^{bc}; 7,49^{cd} 7,24%^d ± 0,2141 e FDN 64,10^a; 60,11^{ab}; 57,44^b; 50,31^c e 42,85%^d ± 1,9032, para M0, M25, M50, M75 e M100, respectivamente. Não houve diferença entre os tratamentos para DIVMS ($P = 0,4478$) com média de 62,56% ± 1,2914 e para FDA ($P = 0,2269$) média de 31,82% ± 0,7249. A inclusão de *M. axillare* na forragem de *B. brizantha* melhora o valor nutritivo ao elevar PB e reduzir o FDN. No entanto, o aumento da Lignina em maiores proporções da leguminosa podem limitar a digestibilidade. Portanto, o consórcio entre *M. axillare* e *B. brizantha* é uma estratégia promissora para melhoria do valor nutritivo da forragem, desde de que considerados os impactos da elevação da Lignina.

Agradecimentos: Agradecemos à FAPESP (Processo 2024/13562-1) pela concessão da bolsa de iniciação científica e ao CNPq pela bolsa de Mestrado. Também agradecemos ao Instituto de Zootecnia pelo apoio técnico e realização das análises laboratoriais.

Efeito da introdução de espécies e da fertilização na produção de forragem em pastagem natural do bioma Pampa

Juliana Medianeira Machado, João Vitor de Campos Aguiar, Camila Soares Martins, Anna Vargas Magalhães, Fábio Pedrazzi de Vargas, Fernando Forster Furquim

Universidade Federal de Santa Maria ; Universidade Federal de Santa Maria ; Universidade Federal de Santa Maria ; Universidade Federal de Santa Maria ; Universidade Federal de Santa Maria ; Emater - RS / Ascar

Palavras-chave: fósforo, nitrogênio, produtividade

As pastagens naturais do bioma Pampa são a base da pecuária no Rio Grande do Sul. No entanto, a baixa fertilidade, alta acidez e manejo inadequado reduzem a produtividade. O estudo objetivou avaliar o efeito da introdução de azevém (*Lolium multiflorum* L.) e trevo vermelho (*Trifolium pratense* L.) e da fertilização na produção de forragem em pastagem natural do bioma Pampa. O estudo foi conduzido entre junho de 2024 e março de 2025. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com seis tratamentos, quatro repetições e parcelas de 25 m², totalizando 600 m². Os tratamentos foram conduzidos sobre pastagem natural, sendo: T1: pastagem natural (controle). Os demais receberam calagem (252 kg ha⁻¹). T2: adubação fosfatada (50 kg de P₂O₅ ha⁻¹). T3: introdução de azevém e trevo vermelho com adubação fosfatada (80 kg de P₂O₅ ha⁻¹). T4: introdução de espécies, adubação fosfatada (80 kg de P₂O₅ ha⁻¹) e nitrogenada (50 kg de N ha⁻¹). T5: introdução de espécies, adubação fosfatada (80 kg de P₂O₅ ha⁻¹) e nitrogenada (100 kg de N ha⁻¹). T6: adubação fosfatada (50 kg de P₂O₅ ha⁻¹) e nitrogenada (100 kg de N ha⁻¹). Em junho de 2024 foi realizada a calagem e a aplicação de superfosfato triplo (00-46-00) (metade da dose recomendada), além da introdução de azevém (40 kg ha⁻¹) e trevo vermelho (10 kg ha⁻¹), sendo as sementes de trevo inoculadas (*Rhizobium*) e peletizadas. Nos tratamentos com a presença de azevém a aplicação de nitrogênio foi feita em estágio vegetativo V3; nos demais tratamentos, ocorreu na primavera (outubro de 2024). O manejo foi por acúmulo térmico: 250 graus-dia (período hibernar), favorecendo as espécies introduzidas e 375 graus-dia (período estival), favorecendo as espécies nativas. A soma térmica foi calculada pela média entre temperaturas máxima e mínima diária, subtraindo-se 5°C para gramíneas hibernais. Ao atingir os acúmulos térmicos, a altura do dossel foi mensurada com sward stick (cinco pontos por parcela). Os cortes foram feitos removendo 50% da altura média do dossel, em um ponto representativo por parcela (0,17 m²). As amostras foram pesadas e armazenadas em estufa a 60°C até atingir peso constante. Os dados foram submetidos a análise de variância e teste de tukey a 5% de significância. As maiores produções de matéria seca foram com aplicação de calagem, adubação fosfatada e nitrogenada, aliadas à introdução de espécies (5023 kg ha⁻¹ ano⁻¹) e os menores valores nos tratamentos com pastagem natural ou apenas calagem e fósforo (3728 kg ha⁻¹ ano⁻¹). As produções de matéria seca não diferiram dos maiores e menores valores nos tratamentos com a introdução de espécies e adubação fosfatada e no tratamento com introdução de espécies, adubação fosfatada e nitrogenada (4464 kg ha⁻¹ ano⁻¹). Em pastagem natural a inclusão de azevém e trevo vermelho e/ou o uso de nitrogênio via ureia possibilitou as maiores produções de forragem em pastagem natural do bioma Pampa.

Efeito da suplementação de bovinos sob as características estruturais da pastagem *Urochloa ruziziensis* em sistema integração lavoura-pecuária no cerrado maranhense

Pedro Davi Roxo Cavalcante, Joaquim Bezerra Costa, Marco Aurélio Delmondes Bomfim, Carlos Alberto Ferreira da Silva Filho, Nyeslen Christiny Oliveira Coelho, José Antônio Alves Cutrim Junior

Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Do Maranhão Campus São Luís - Maracanã; Embrapa Maranhão; Embrapa Maranhão; Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Do Maranhão Campus São Luís - Maracanã; Universidade Federal do Ceará; Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Do Maranhão Campus São Luís - Maracanã

Palavras-chave: Acúmulo de Forragem, Densidade de Perfilhos, Sustentabilidade.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar as características estruturais da pastagem de capim *Urochloa ruziziensis* em sistema integração lavoura-pecuária com bovinos suplementados no Cerrado Maranhense. Os tratamentos consistiram em níveis de suplementação dos bovinos de corte, sendo estes 0,05; 0,2; 0,4 e 0,7% do peso vivo. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 03 repetições, e medidas repetidas no tempo. A área experimental foi de 240ha, divididos em 08 piquetes de igual tamanho, manejada em sistema de ILP, utilizando a gramínea *Urochloa ruziziensis*, introduzida logo após a colheita da soja. Foi adotado o sistema de pastejo alternado, com 03 ciclos. Foi realizada a avaliação da Densidade Populacional de Perfilhos (DPP, perfilhos/m²), fazendo a contagem destes em uma moldura de 1m². O número de folhas vivas/perfilho, obtido através da contagem de 30 perfilhos escolhidos aleatoriamente, por repetição, aplicando o valor de 1,0 para a folha com lígula exposta e de 0,5 àquelas folhas com lígula ainda não exposta. Foi realizada a colheita de amostras de forragem de forma aleatória a 5 cm do solo, utilizando molduras de 1 m², na condição pré e pós pastejo. Tais amostras foram fracionadas em folha/colmo/material morto e postas em estufa de ventilação a 65°C até peso constante, para obtenção das biomassas. Com a razão do contraste entre o valor das biomassas e o período de descanso, pode-se obter a taxa de produção de forragem (TPF, kg/ha x dia), de acúmulo de forragem (TAF, kg/ha x dia), de acúmulo de folhas (TAFol, kg/ha x dia) e de acúmulo de colmo (TACol, kg/ha x dia). Os dados foram submetidos análise de variância e testes de comparação de médias, utilizando o Teste de Tukey ao nível de 5% de significância. Os dados foram analisados utilizando o software SAS® (Statistical Analysis System). Não foi observado efeito dos níveis de suplementação ($P>0,05$) sob a densidade populacional de perfilhos, que apresentou médias de 134,22; 141,88; 133,44 e 139,55 perfilhos/m², para os níveis de suplementação de 0,05; 0,2; 0,4 e 0,7%, respectivamente. O número de folhas vivas/perfilho apresentou diferença significativa entre os níveis de suplementação, sendo que o tratamento com 0,7% resultou em menor número de folhas (3,10 folhas vivas/perfilho). Não foi observado efeito dos níveis ($P>0,05$) sob a taxa de produção de forragem (TPF, kg/ha x dia). Foi observado que não houve diferença significativa entre os diferentes níveis (0,05, 0,2, 0,4 e 0,7%) sobre as variáveis, taxa de acúmulo de forragem (TAF, kg/ha x dia), de acúmulo de folhas (TAFol, kg/ha x dia) e de acúmulo de colmo (TACol, kg/ha x dia). A suplementação de bovinos em pastagem *Urochloa ruziziensis* formado em sistema de Integração Lavoura-Pecuária com soja, não promove mudanças na estrutura da pastagem e efeitos sobre a taxa de produção e acúmulo de forragem.

O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética de Uso de Animais através do processo de número CPAPC-CEUA 01/2024.

Efeito de doses de adubação foliar sobre a produção de matéria seca do capim-marandu (*Urochloa brizantha* cv. Marandu)

Lourranny Nogueira César, Camila Moreira Amorim, Marcela Silva Figueredo, Raison Oliveira Silva, Wesley Pascoal Miranda, Juliana da Silva Barros*

Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Corrente/PI; Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Corrente/PI; Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Corrente/PI; Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Corrente/PI; Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Corrente/PI; Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Corrente/PI

Palavras-chave: Adubação foliar, Capacidade de rebrota, Produção forrageira.

O capim-marandu (*Urochloa brizantha* cv. Marandu) é uma das principais forrageiras utilizadas na pecuária tropical, destacando-se pela elevada produção de massa seca e boa adaptação a diferentes condições edafoclimáticas. A adubação foliar com aminoácidos tem se mostrado uma alternativa viável para melhorar a absorção de nutrientes e estimular o crescimento e a rebrota da forrageira. Diante disso, este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da aplicação foliar de aminoácidos sobre o desempenho produtivo do capim-marandu. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos e sete repetições, totalizando 28 unidades experimentais. O capim marandu (*Urochloa brizantha* cv. Marandu) foi cultivado por 90 dias em vasos com 3 kg de solo arenoso, previamente corrigido quanto à fertilidade para atender às exigências da forrageira. Os tratamentos consistiram em diferentes doses de adubação nitrogenada foliar de um produto comercial à base de aminoácidos: T1 – sem adubação (testemunha), T2 – 50% da dose recomendada, T3 – 100% da dose recomendada e T4 – 200% da dose recomendada. A aplicação da adubação foliar foi realizada por pulverização foliar aos 28 dias de emergência das plantas. Foram realizadas coletas da parte aérea aos 90 dias, avaliando-se peso verde, peso seco, teor de matéria seca e umidade. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Observou-se efeito significativo dos tratamentos sobre o teor de matéria seca. Os tratamentos T3 e T4 apresentaram maiores valores de matéria seca, sendo estatisticamente superiores aos tratamentos T1 e T2. Esse resultado indica que o fornecimento foliar de aminoácidos contribuiu positivamente para o acúmulo de biomassa, possivelmente pela maior eficiência na absorção de nitrogênio e pelo estímulo fisiológico promovido pelos compostos aplicados. Já a ausência de adubação (T1) e a aplicação de metade da dose (T2) não foram suficientes para alcançar o mesmo nível de desempenho, indicando que há uma resposta positiva da planta à intensificação do aporte nutricional por via foliar. A aplicação foliar de fertilizante à base de aminoácidos influenciou positivamente o acúmulo de matéria seca no capim-marandu. A adubação foliar à base de aminoácidos em doses iguais ou superiores à recomendação comercial é eficiente para aumentar a produção de matéria seca do capim-marandu. As doses de 100% e 200% da recomendação comercial dos tratamentos T3 e T4 foram mais eficientes, indicando o potencial da adubação foliar como estratégia para intensificação da produção forrageira em sistemas de base tropical.

Efeito do 24-epibrassinolídeo em ajustes osmóticos, sistemas oxidantes e pigmentos fotossintéticos em *Brachiaria Brizantha* cv. Marandu sob salinidade

Kamylli Karol da Silva Corrêa, Bruna Santos Monteiro, Izabella Geovanna Maciel de Araújo, Nathalia Silva Alves, Luciana Yanina Esther Chavez, Cândido Ferreira de Oliveira Neto

Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia

Palavras-chave: Fitorreguladores, fisiologia vegetal, salinização.

As plantas apresentam diminuição no crescimento e na produtividade devido a fatores abióticos, entre eles a salinidade do solo. O excesso da salinidade afeta negativamente o crescimento, as rotas metabólicas, a síntese de pigmentos e os ajustadores osmóticos. As pastagens cultivadas no Brasil ocupam milhões de hectares, sendo que 70 a 80% são representadas por capins do gênero *Brachiaria*, como *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. Essa cultivar é uma espécie perene, com sistema radicular vigoroso e profundo, além de apresentar elevada tolerância à deficiência hídrica, ao frio e ao sombreamento, mas baixa resistência à umidade. Nesse contexto, os brassinosteroides possuem diversas funções nas plantas, como promoção do crescimento, síntese de substâncias que mitigam condições ambientais adversas, incluindo a salinidade do solo. Objetivou-se avaliar a ação do fitohormônio 24-epibrassinolídeo (24-EBL) no sistema antioxidante, nos ajustadores osmóticos e nos pigmentos fotossintéticos em plantas de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu expostas ao estresse salino. O experimento foi conduzido em casa de vegetação seguindo um delineamento inteiramente casualizado (DIC), em esquema fatorial 2 x 3, com duas condições salinas (0 e 150 mg L⁻¹ de NaCl) e três concentrações de 24-EBL (0, 75 e 150 nM), com seis repetições por tratamento, totalizando 36 unidades experimentais. Os resultados indicaram que a salinidade reduziu os teores de clorofila a, b e total. Contudo, a aplicação exógena do 24-EBL induziu a manutenção e/ou aumento dos níveis de clorofilas, mitigando os efeitos deletérios da salinidade. Com relação aos osmoprotetores, observou-se que a glicina-betaína e a prolina foram estimuladas, assim como a atividade das enzimas do sistema antioxidante, em resposta ao aumento da concentração de 24-EBL. Esses resultados foram fundamentais para manutenção das estruturas das membranas dos tilacoides e para o equilíbrio das atividades metabólicas, aumentando a tolerância das plantas à salinidade. Conclui-se que a aplicação de 24-EBL, especialmente na concentração 150 nM, reduziu o estresse salino em plantas de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, sendo uma alternativa viável para a utilização dessa cultura em solos afetados pela salinidade.

Efeito do uso do gesso e adubação de cobertura na produtividade do brs capiaçu.

Gustavo dos Santos Gomes, Heitor Rezende Vieira, Kauê Pereira Guedes, José Humberto Valadares Xavier, Carlos Eduardo Silva Santos, Ludmila Couto Gomes Passetti*

Graduando em Zootecnia - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Graduando em Zootecnia - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Graduando em Zootecnia - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; Pesquisador Embrapa Cerrados; Analista Embrapa Cerrados; Professora Associada - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM

Palavras-chave: Fertilidade de solo, Manejo de pastagens, Nutrição de plantas

As condições meteorológicas vêm se tornando um grande impasse na produção agrícola, os veranicos longos e chuvas irregulares em regiões do Cerrado brasileiro comprometem a produção forrageira e consequentemente a disponibilidade de alimentos para os animais. Assim, o objetivo deste foi avaliar o uso do gesso agrícola e adubação de cobertura com nitrogênio ou potássio para mitigar o efeito do estresse hídrico e aumentar a produtividade do BRS Capiáçu. O experimento foi instalado em 2022 em uma área com solo classificado como Latossolo Vermelho Distrófico. Foi utilizado o delineamento blocos casualizados em esquema fatorial: 3 fatores (Gesso, N complementar e K Complementar) e 4 repetições totalizando 16 parcelas experimentais (19,2 m² com 4 linhas de 4 m de espaçamento de 1,2 m). Em todas as parcelas foi aplicado 3,56 ton ha⁻¹ de calcário para elevar a Saturação de bases para 70%, adubação de plantio: 600 kg ha⁻¹ de superfosfato simples (108 kg ha⁻¹ de P₂O₅), e adubação de cobertura com Nitrogênio 60 kg ha⁻¹ (134 kg ha⁻¹ de ureia). Nas parcelas que receberam gesso foram aplicados 4800 kg ha⁻¹. Nas parcelas que receberam adubação de cobertura complementar com nitrogênio foram aplicados 120 kg ha⁻¹ de N. Nas parcelas que receberam adubação de cobertura complementar com potássio foi 120 kg ha⁻¹ de K₂O. A adubação de cobertura foi realizada 238 dias após o primeiro corte (01/2024). A colheita do capim-elefante BRS Capiáçu foi realizada manualmente com 140 dias (05/2024) após a realização da cobertura, o material pesado e depois picado para coleta de amostras que foram pré-secadas a 65°C por 72 horas, moídas a 1 mm, para análises bromatológicas (MS, FDN e PB). Foi realizada análise de variância, seguido de teste de Tukey a 5% (P < 0,05), utilizando o pacote R. A adição de gesso aumentou a produtividade da matéria verde (81.953 kg.ha⁻¹ vs 74.338 kg ha⁻¹), produtividade da matéria seca (29.267 kg ha⁻¹ vs 24.983 kg ha⁻¹), e número de perfilhos (14,65 vs 13,70), e não alterou o teor de matéria seca (34,05%) e altura de planta (4,63 m). A adição de nitrogênio aumentou a produtividade de matéria verde (83.210 kg ha⁻¹ vs 73.072 kg ha⁻¹), teor de matéria seca (34,79% vs 33,28%), produtividade de matéria seca (28.924 kg ha⁻¹ vs 24.326 kg ha⁻¹) e número de perfilhos (14,70 vs 13,58), e não alterou a altura de planta (4,63 m). A adição de potássio aumentou o número de perfilhos (14,71 vs 13,58), e não alterou a produtividade de matéria verde (78.137 kg ha⁻¹), produtividade de matéria seca (26.626 kg ha⁻¹) e altura de planta (4,63 m). A utilização do gesso agrícola e da adubação de cobertura com nitrogênio e potássio são tecnologias que podem ser utilizadas para mitigação do estresse hídrico em e aumento da produtividade do BRS Capiáçu.

Agradecemos a FAPEMIG pelo apoio financeiro.

Efeitos da adubação foliar no crescimento de *urochloa brizantha* cv. marandú em condições controladas

Camila Moreira Amorim, Clauber Dos Santos Rodrigues, Marcela Silva Figueredo, Raison Oliveira Silva, Wesley Pascoal Miranda, Juliana da Silva Barros

Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Campus Corrente – PI; Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Campus Corrente – PI; Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Campus Corrente – PI; Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Campus Corrente – PI; Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Campus Corrente – PI; Professora Dra., Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Campus Corrente – PI

Palavras-chave: Bioestimulante, fertilizante, forragem.

A *Brachiaria brizantha* cv. Marandú é uma das forrageiras mais utilizadas na pecuária brasileira devido à sua elevada adaptabilidade a diferentes condições edafoclimáticas, alta produtividade e boa qualidade nutricional. Essa cultivar apresenta tolerância à seca, boa resistência ao pastejo e elevada capacidade de rebrota, sendo indicada para sistemas de produção intensivos e extensivos. O estudo teve como objetivo avaliar o efeito da adubação foliar no crescimento da cultivar *Urochloa brizantha* cv. Marandú, submetida a diferentes níveis de adubação. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos (T1 a T4) e sete repetições, totalizando 28 unidades experimentais por coleta. O capim foi cultivado por 90 dias em vasos com 3 kg de solo arenoso previamente corrigido. Os tratamentos consistiram em diferentes doses de adubação nitrogenada foliar com produto comercial à base de aminoácidos: T1 – sem adubação (testemunha), T2 – 50% da dose recomendada, T3 – 100%, e T4 – 200%. A aplicação foliar foi realizada aos 28 dias após emergência, e as coletas da parte aérea ocorreram aos 7, 14 e 21 dias após essa aplicação. Foram avaliadas as variáveis comprimento, largura, espessura foliar, número de folhas e número de folhas perdidas. Os dados foram submetidos à análise de variância bifatorial, considerando o tratamento como fator principal e a coleta como fator secundário. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os resultados mostraram efeito significativo dos tratamentos e das coletas sobre o comprimento, largura e número de folhas. Observou-se interação significativa entre os fatores, indicando que o efeito do tratamento variou de acordo com o tempo após a aplicação. Os tratamentos T3 e T4 apresentaram os maiores valores médios de comprimento e número de folhas, sendo estatisticamente superiores aos tratamentos T1 e T2. A espessura foliar apresentou tendência à significância, e o número de folhas perdidas não foi influenciado de forma estatística pelos tratamentos ou pelas coletas. O desempenho superior dos tratamentos T3 e T4 sugere que a adubação foliar com aminoácidos, aplicada em doses iguais ou superiores à recomendação comercial, promove maior desenvolvimento vegetativo, possivelmente devido à melhora na absorção de nitrogênio e ao estímulo fisiológico causado pela formulação aplicada. A ausência de adubação ou o uso de metade da dose (T1 e T2) não foram suficientes para promover o mesmo nível de resposta. Portanto a adubação foliar à base de aminoácidos é uma estratégia eficiente para intensificar o crescimento do capim-marandú em sistemas de produção tropical, sendo recomendável utilizar doses comerciais completas ou aumentadas para maximizar o desempenho da forrageira.

Efeitos da aplicação de gesso agrícola, AURAS e nitrogênio complementar na produtividade do milho para silagem no noroeste de Minas Gerais

Bruna Eduarda Teixeira de Lima , Gustavo Santos Gomes , José Humberto Valadares Xavier, Sarah Rodrigues Souto , Kemmily Lima de Almeida, Ludmila Couto Gomes Passetti

UFVJM; UFMG; EMBRAPA CERRADOS; UFVJM; UFMG; UFMG

Palavras-chave: Milho, Silagem, Veranico

A região Noroeste de Minas Gerais apresenta elevado risco climático para as lavouras, devido às altas temperaturas e à ocorrência frequente de veranicos característicos do Cerrado, o que limita a produção de forragem. Nesse contexto, práticas como a aplicação de gesso agrícola, o uso de inoculantes biológicos e a adubação nitrogenada suplementar podem contribuir para o aumento da produtividade do milho destinado à ensilagem. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da aplicação de gesso agrícola, do inoculante biológico *Bacillus aryabhattai* (AURAS) e da adubação nitrogenada complementar sobre a produtividade e a composição do milho para silagem. O experimento foi conduzido no ano agrícola de 2023/2024, no município de Unaí-MG, em delineamento em blocos casualizados, em esquema fatorial com três fatores, gesso (0 e 3.200 kg ha⁻¹), *Bacillus aryabhattai* (0 e 80 mL ha⁻¹) e nitrogênio complementar (80 kg ha⁻¹ e 100 kg ha⁻¹) e quatro repetições. As variáveis avaliadas foram a produtividade de matéria verde, teor de matéria seca e a produtividade de matéria seca. Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey. Observou-se interação entre gesso e nitrogênio complementar para produção de matéria verde ($p = 0,0091$) e produção de matéria seca ($p = 0,007$), com os maiores valores observados quando ambos foram aplicados simultaneamente (29.131 kg ha⁻¹ vs 38.769 kg ha⁻¹ produção de MV e 9.867 kg ha⁻¹ vs 12.794 kg ha⁻¹ produção de MS). A aplicação de 80 kg ha⁻¹ de nitrogênio associada a 3.200 kg ha⁻¹ de gesso resultou em incrementos de 9.938 kg ha⁻¹ na produção de matéria verde e 375 kg ha⁻¹ na produção de matéria seca. O AURAS, isoladamente, não apresentou efeito sobre as variáveis analisadas (36.472 kg ha⁻¹ produção de MV, 33,73% teor de MS, 12.395 kg ha⁻¹ produção de MS). O teor de matéria seca também não foi influenciado pelos fatores gesso (32,99%), AURAS (33,73%) e nitrogênio (33,42% em 80 kg ha⁻¹ e 32,79% em 100 kg ha⁻¹). Conclui-se que a aplicação de gesso agrícola e de nitrogênio complementar, isoladamente ou em conjunto, representa uma estratégia eficaz para o aumento da produtividade do milho para silagem. Em contrapartida, o inoculante biológico *Bacillus aryabhattai* não apresentou efeitos significativos nas condições deste estudo.

Palavras-chave: MILHO, SILAGEM, VERANICO

Efeitos da suplementação de bovinos de corte sobre biomassa da *Urochloa ruziziensis* em sistema de integração lavoura-pecuária no cerrado maranhense

Pedro Davi Roxo Cavalcante, Joaquim Bezerra Costa, Marco Aurélio Delmondes Bomfim, Carlos Alberto Ferreira da Silva Filho, Nyeslen Christiny Oliveira Coelho, José Antônio Alves Cutrim Junior

Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Do Maranhão Campus São Luís - Maracanã; Embrapa Maranhão; Embrapa Maranhão; Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Do Maranhão Campus São Luís - Maracanã; Universidade Federal do Ceará; Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Do Maranhão Campus São Luís - Maracanã

Palavras-chave: Acúmulo de Forragem, Manejo da Pastagem, Sustentabilidade

Objetivou-se avaliar a biomassa da pastagem de capim *Urochloa ruziziensis* em sistema integração lavoura-pecuária com bovinos suplementados no Cerrado Maranhense. Os tratamentos consistiram em níveis de suplementação dos bovinos de corte, sendo estes 0,05; 0,2; 0,4 e 0,7% do peso vivo dos animais. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com três repetições, e medidas repetidas no tempo. A área experimental foi de 240ha, divididos em 08 piquetes de igual tamanho, manejada em sistema de Integração Lavoura-Pecuária, utilizando a gramínea *Urochloa ruziziensis*, introduzida logo após a colheita da soja. Foi adotado o sistema de pastejo alternado, com três ciclos. As amostras de forragem foram coletadas aleatoriamente utilizando um quadro de 1 m². Realizou-se a colheita da massa de forragem a 5 cm do solo, com intuito de quantificar a Biomassa Seca de Forragem Total (BSFT, kg/ha), de Forragem Verde (BSFV, kg/ha), de Forragem Morta (BSFM, kg/ha), de Lâmina foliar Verde (BSFol, kg/ha), de Colmo Verde (BSCol, kg/ha), relação Material Vivo/Material Morto (MV/MM) e Folha/Colmo (F/C). Os dados foram submetidos análise de variância e testes de comparação de médias, utilizando o Teste de Tukey ao nível de 5% de significância. Os dados foram analisados utilizando o software SAS® (Statistical Analysis System). A biomassa seca de forragem total (BSFT) não foi influenciada significativamente ($P>0,05$) pelos diferentes níveis de suplementação. Houve efeito dos níveis de suplementação ($P<0,05$) sob a Biomassa seca de forragem verde (BSFV), com maior valor de 5959,17 kg/ha, observado para o nível de 0,4% de suplementação. Não foi observado efeito dos níveis de suplementação ($P>0,05$) para a Biomassa Seca de Folhas (BSFol), Biomassa Seca de Colmo (BSCol) e Biomassa seca de Forragem Morta (BSFM). A relação entre material verde e material morto e a relação folha e colmo não foram influenciadas ($P>0,05$) pelos níveis de suplementação dos bovinos em pastejo. O nível de 0,4% de suplementação de bovinos em pastagem de capim *Urochloa ruziziensis* formado em sistema de Integração Lavoura-Pecuária com soja, aumenta a disponibilidade de forragem verde, principalmente de lâmina foliar, importante para composição da dieta do animal em pastejo.

O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética de Uso de Animais através do processo de número CPAPC-CEUA 01/2024.

Eficiência da adubação nitrogenada em "*Megathyrsus maximus*": impactos no crescimento radicular e teores de clorofila

Luana Monte Prado, Maria Hyenda Alves Lopes, Mariana Santos Mourão Lobo, Andressa Araujo Sousa, Roberto Cláudio Fernandes Franco Pompeu, Hévila Oliveira Salles

Universidade Federal do Ceará; Universidade Estadual Vale do Acaraú; Universidade Estadual Vale do Acaraú; Universidade Estadual Vale do Acaraú; Embrapa Caprinos e Ovinos; Embrapa Caprinos e Ovinos

Palavras-chave: Biomassa Radicular, Capim-tamani, Nutrição Vegetal

O nitrogênio (N) é essencial para o crescimento vegetal, atuando na fotossíntese e na síntese de proteínas. A ureia é a fonte nitrogenada mais utilizada na agricultura. Doses adequadas promovem ganhos expressivos em produtividade e qualidade das forrageiras tropicais. Objetivou-se avaliar o efeito de diferentes doses de N, na forma de ureia, sobre a biomassa de raízes e o Índice Relativo de Clorofila (IRC) no capim-tamani (*Megathyrsus maximus*). O experimento foi realizado em vasos de 8,0 dm³ com luvisolo crômico, em delineamento inteiramente casualizado, com cinco doses de N (0, 225, 450, 900 e 1800 kg/ha/ano), e oito repetições. Após corte de uniformização a 10 cm do solo, a adubação foi aplicada. O ciclo experimental durou 30 dias. O IRC foi mensurado com clorofilômetro SPAD entre 08:00 e 10:00 h, em cinco folhas expandidas por vaso, após irrigação. As raízes foram lavadas, secas a 55°C por 72 h até peso constante, e pesadas após remoção de resíduos. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA). Quando significativo ($p < 0,05$), aplicou-se o teste t de *Student* para comparação de médias. O IRC para as doses de N (kg) foram: 14,29 (0 kg), 14,54 (225 kg), 15,19 (450 kg), 16,45 (900 kg) e 18,01 (1800 kg), onde mostrou incremento significativo ($p < 0,05$) em relação à dose zero a partir da dose de 900, mas essa não diferiu ($p > 0,05$) da dose de 450 kg. Esse aumento é indicativo de maior capacidade fotossintética e, portanto, potencial de maior produtividade, uma vez que a clorofila é diretamente responsável pela absorção de luz e conversão de energia. A biomassa de raízes também apresentou resposta significativa ($p < 0,05$) ao fornecimento de N. As médias obtidas foram: 31,81 g (0 kg), 41,84 g (225 kg), 61,34 g (450 kg), 86,20 g (900 kg) e 88,83 g (1800 kg). O aumento na massa radicular com a adubação revela maior estímulo ao crescimento subterrâneo, possivelmente devido à maior disponibilidade de N para síntese de proteínas estruturais e enzimas associadas ao desenvolvimento radicular. O fornecimento de 450, 900 e 1800 kg de N/ha/ano gerou os maiores valores de biomassa ($p < 0,05$) em relação à dose zero, porém sem diferenças estatísticas ($p > 0,05$) entre essas doses, evidenciando que o aumento além de 450 kg/ha/ano não resulta em ganhos significativos. A dose de 450 kg de N/ha/ano destacou-se como a mais eficiente, pois promoveu o mesmo desempenho das doses superiores com uso reduzido de fertilizante. Essa eficiência no uso do N é crucial para reduzir custos e impactos ambientais, sem comprometer a produtividade. Conclui-se que a adubação nitrogenada com ureia melhorou o estado nutricional e o crescimento radicular do capim-tamani. A dose de 450 kg de N/ha/ano foi suficiente para elevar o IRC e maximizar a biomassa de raízes, sendo a mais indicada do ponto de vista agrônomo, econômico e ambiental.

Agradecemos à Capes, CNPq (Processo 403721/2023-7), Embrapa Caprinos e Ovinos e à Universidade Federal do Ceará pelo apoio na realização da pesquisa.

Espécies Arbóreas Forrageiras Nativas em Sistemas Silvopastoris: Saberes Locais e Qualidade Nutricional

Tiago Navarro de Lima Dias, Luiz Guilherme Pereira Lima, Guilherme Elias Oliveira de Castro, Tainá Souza Almeida, Salmo Olegario Lima da Silva, Ronaldo Lopes Oliveira

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: árvores, agroflorestal, pastagens

Os sistemas silvipastoris são sistemas de produção que combinam a produção de forragem, gado e árvores dentro de uma propriedade. Dessa forma é importante dentro de um sistema, a identificação de árvores com potencial de utilização na alimentação de ruminantes. Assim objetivou-se com esse trabalho a identificação de árvores nativas presentes em uma propriedade silvipastoril e o seu valor nutricional. As coletas foram realizadas na fazenda Cajazeira no município de Mundo Novo-BA, onde foram selecionadas 4 espécies de árvores em período chuvoso que, a partir de conhecimento empírico dos produtores rurais da região, possuem maior aceitabilidade por bovinos. Assim para a identificação taxonômica das espécies, foi realizado exsicatas, onde ocorreu a coleta das folhas juntamente com as suas flores e então identificadas pelo herbário ALCB do Instituto de Biologia da UFBA. Para avaliação do valor nutricional, foi realizado pastejo simulado das plantas e de uma espécie foi coletado apenas as vagens, que são utilizadas na alimentação dos animais. As amostras foram homogeneizadas e secas em estufa de ventilação forçada com temperatura de 55°C por 72 horas, após isso foram moídas utilizando moinho estacionário de facas com peneira de malha de 1 mm, para análises da composição química quanto aos teores de matéria seca (MS) AOAC (2015), método 967.03, matéria mineral (MM) AOAC (2015), método 942.05, fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA) Van Soest, et al. 1991, proteína bruta (PB) AOAC 2015 – método 981.10, extrato etéreo (EE) AOAC 2015 – método 920.29. As espécies identificadas e com seus respectivos nomes populares foram: *Samanea tubulosa* (bordão de velho), *Albizia polycephala* (farinha seca ou monzê), *Senna macranthera* (pau-fava, manduirana ou fedegoso) e *Machaerium hirtum* (Jacarandá-de-espinho, Jacarandá-bico-de-pato). Os teores de MS para a vagem de *Samanea tubulosa*, folhas da *Albizia polycephala*, *Senna Macranthera* e *Machaerium hirtum* foram: 80,86%, 47,72%, 27,52% e 28,01%, respectivamente. Em relação a EE, seguindo a mesma ordem: 2,99%, 4,44%, 4,97% e 3,23%. Os teores de PB: 23,47%, 21,17%, 23,86%, 19,36%, respectivamente. Os valores de FDN e Lignina: 29,89% e 12,62%; 55,49% e 21,65%; 44,42% e 19,05%; 59,02% e 22,92%; para vagem de *Samanea tubulosa*, *Albizia polycephala*, *Senna macranthera* e *Machaerium hirtum* respectivamente. Sobre as frações da fibra, a hemicelulose e celulose, respectivamente: 11,24% e 6,03%; 23,9% e 9,94%; 15,03% e 10,09%; 25,94% e 10,16%. As espécies arbóreas demonstraram valor nutricional considerável, apresentando potencial para inclusão na nutrição de ruminantes, sendo necessário estudos mais detalhados sobre o seu uso na alimentação destes animais.

Estabilidade aeróbia de silagens de capim elefante (*Pennisetum purpureum*) aditivadas com crueira de mandioca

Janaina Pereira Lima, Carlos Victor Gomes dos Santos, Maria Leane da Silva, Julimar do Sacramento Ribeiro, Aline Cardoso Oliveira, Vitor Visintin Silva de Almeida

Universidade Federal de Alagoas, campus Arapiraca. ; Universidade Federal de Alagoas, campus Arapiraca. ; Universidade Federal de Alagoas, campus Arapiraca. ; Universidade Federal de Alagoas, campus Arapiraca. ; Universidade Federal de Alagoas, campus Arapiraca. ; Universidade Federal de Alagoas, campus Arapiraca.

Palavras-chave: aditivos, ensilagem, temperatura. : aditivos; ensilagem; temperatura

A ensilagem de capim elefante apresenta limitações devido ao elevado teor de umidade e à baixa concentração de carboidratos solúveis. Nesse contexto, a utilização de aditivos, como a crueira de mandioca, é uma estratégia importante para aprimorar o processo de ensilagem ao aumentar a concentração de açúcares, garantindo a manutenção da qualidade da forragem. Dessa forma, objetivou-se avaliar os efeitos da inclusão de níveis crescentes de crueira de mandioca sobre a estabilidade aeróbia da silagem de capim elefante (*Pennisetum purpureum*). O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado constituídos por cinco níveis de inclusão de crueira de mandioca com 0, 9, 18, 27 e 36% na massa verde de forragem (peso/peso) na ensilagem de capim elefante com cinco repetições cada. O capim foi picado aos 90 dias de idade em partículas de aproximadamente 2 cm e homogeneizado proporcional com adição da crueira de mandioca. Foram utilizados baldes com capacidade de armazenamento de 15 kg, com 2,5 kg de areia no fundo do balde para drenar todo o efluente produzido pela silagem. Após a compactação os silos foram vedados com tampas com válvulas de Bunsen para permitir a saída dos gases. Os baldes foram pesados e armazenados durante 60 dias. A determinação da estabilidade aeróbia foi realizada mensurando a temperatura do material exposto ao ar por 10 dias. Foram determinada a quebra de estabilidade aeróbia (EA) quando a temperatura da silagem fosse 2°C superior à temperatura ambiente, a temperatura média acumulada pela diferença entre a temperatura ambiente e a temperatura das silagens nos primeiros 5 dias (TAC0-5), do quinto ao décimo dia (TAC5-10) e de zero a dez dias (TAC0-10) de exposição aeróbia. A adição da crueira de mandioca reduziu a quebra de estabilidade em horas das silagens avaliadas em 2,69 horas para cada percentual de crueira de mandioca adicionado. A quebra da estabilidade dos tratamentos com 0, 9, 18, 27 e 36% de crueira de mandioca ocorreu com 158,0, 126,4, 101,0, 68,8 e 65,4 horas, respectivamente. Já a temperatura acumulada de 0 a 5 dias teve um aumento de 0,26°C para cada 1% de crueira de mandioca adicionado. A temperatura acumulada de 5 a 10 dias, por sua vez, apresentou um aumento de 2,37°C para cada percentual de crueira de mandioca adicionado. A temperatura acumulada de 0 a 10 dias apresentou um aumento de 1,03°C para cada 1% de crueira de mandioca adicionado. A inclusão de crueira de mandioca reduz o tempo para quebra de estabilidade da silagem de capim elefante (*Pennisetum purpureum*).

Estabilidade fermentativa de silagem de cana-de-açúcar sob níveis de inclusão da parte aérea de mandioca

Filipi Augustus Ribeiro Canuto, João Paulo Faria Ramos, Victória de Lima Santos, Rodrigo Vasconcelos de Oliveira, Márcio Leal Júnior, Beatriz Princisval Antônio

Discente de graduação em Zootecnia, IZ-UFRRJ; Departamento de Produção Animal, IZ-UFRRJ; Discente de graduação em Zootecnia, IZ-UFRRJ; Departamento de Produção Animal, IZ-UFRRJ; Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal-UFRRJ; Discente de graduação em Zootecnia, IZ-UFRRJ

Palavras-chave: Conservação, fermentação, *Manihot esculenta*

O emprego da silagem de cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*) vem sendo usado no Brasil como estratégia de suplementação de ruminantes em períodos de escassez de alimentos como alternativa às silagens tradicionais. Entretanto, devido sua característica bromatológica, ocorre fermentações indesejáveis como a alcóolica, afetando sua qualidade nutricional. Objetivou-se avaliar a estabilidade de fermentação da silagem de cana-de-açúcar com adição da parte aérea de mandioca (PAM). O experimento foi conduzido no Laboratório de Produção Animal Professor Octávio Domingues (LabPA). Foi realizado em um delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos (0, 20, 40, 60 e 80% de inclusão de PAM, em silagem da mistura total à base de cana-de-açúcar, misturados com milho e farelo de soja formulado para atender as exigências de cabras em lactação com 50 kg de peso vivo e cinco repetições cada, totalizando vinte e cinco silos experimentais. Após 155 dias do fechamento os micro silos foram aberto e retirada 500g de amostra e colocado em baldes plásticos abertos, expostos ao ar, com data loggers (RC-4HC Elitech®, Brasil) posicionados no centro de massa para registrar a temperatura no interior dos baldes, mantidos a uma temperatura externa média de 23 °C, por 240 horas. Foi considerada estável a silagem até o instante que sua temperatura interna ultrapassou 2 °C ao ambiente, de acordo com Kung Jr. et al (2003). Houve efeito quadrático com a inclusão da PAM na silagem de ração total a base de cana-de-açúcar conforme a equação estimada $\hat{y} = 179,15 - 0,0245x + 2,6499x^2$, $R^2 = 0,8571$. Verificou-se valores médios para estabilidade de 171,3; 240; 240; 240 e 240 horas para os níveis de inclusão de 0, 20, 40, 60 e 80 respectivamente. Verificou-se que o tratamento com ausência de PAM quebrou a estabilidade as 171,3 horas, enquanto os demais tratamentos não aumentaram a sua temperatura interna durante as 240 horas de experimento. Com isso, podemos concluir que inclusões de PAM acima de 20% conseguem melhorar a estabilidade fermentativa da silagem de cana-de-açúcar na forma de ração total.

Estimativas de carbono e nitrogênio em forragens por espectroscopia de infravermelho próximo.

Cristian Specht Dewes, Carolina Soares Marques, Daniele Cristina da Silva Kazama, Juliana Luiz Butzge, Ricardo Kazama, Vanessa Zanon Baldissarelli

Universidade Federal de Santa Catarina; Universidade Federal de Santa Catarina; Universidade Federal de Santa Catarina; Universidade Federal de Santa Catarina; Universidade Federal de Santa Catarina; Universidade Federal de Santa Catarina

Palavras-chave: Calibração multivariada, NIR, Pastagem

A pecuária sustentável é uma necessidade para mitigar os efeitos das mudanças climáticas atuais. A produção a pasto é uma forma eficiente de estocar carbono (C) e nitrogênio (N), sendo suas mensurações essenciais para as métricas agropecuárias. A favor disso, a Espectrofotometria de Infravermelho Próximo (NIR) é uma ferramenta robusta com alta eficiência na estimativa de componentes das forragens de forma econômica, rápida e sem a utilização de reagentes químicos. O NIR tem sido amplamente utilizado para estimar com precisão teores de nutrientes, entre eles Carbono (C) e Nitrogênio (N) em diferentes materiais vegetais, mas poucos estudos com calibração de pastagens múltiplas ou consorciadas (várias espécies) foram realizados. O objetivo do presente trabalho é construir uma curva de calibração em NIR da predição de nitrogênio e carbono para diferentes espécies forrageiras. Amostras variadas (espécies, consórcios, regiões, estações do ano) de forragens (n=205) pertencentes ao banco de projetos do Laboratório de Forragicultura da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, foram utilizadas. Estas foram analisadas pelo método de referência para determinação de C e N em equipamento PerkinElmer 2400 Series II CHNS/O Elemental Analysis e, em seguida, foram obtidos os espectros em triplicata no NIR para construção de curvas de calibração. A regressão por mínimos quadrados parciais (PLS) foi utilizada para desenvolver os modelos de calibração. As amostras utilizadas para a curva de calibração de C apresentaram valores de referência variando de 33,58 a 44,22%. Já na curva de calibração de N, as amostras variaram de 0,80 a 5,31%. Após a otimização, o conjunto de calibração apresentou um coeficiente de determinação (R^2) de 0,88 e um erro padrão da calibração (RMSEP) de 0,75 ($\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$) para C. A calibração de N apresentou um R^2 de 0,97 e RMSEP de 0,15 ($\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$). O número de outliers foi inferior a 10%, e o Ratio Performance Deviation (RPD) variou de 2,89 a 6,64%. A etapa de validação externa também foi realizada com um conjunto de amostras independente do conjunto de calibração (n=10) e apresentou coeficientes de correlação (r) de 0,94, e 0,98, e valores de RMSEP de 0,83 e 0,23 $\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$ para C e N, respectivamente. O RPD variou de 2,7 a 5,9%. Comparados à literatura e às recomendações técnicas de calibração em NIR, estes números são considerados satisfatórios para utilizar a calibração na precisão de C e N em forragens. Conclui-se que é possível a predição de C e N em forragens de diferentes espécies com uma curva de calibração por espectroscopia de infravermelho próximo.

Fibra em pastos de capim jiggs submetido a diferentes fontes e formas de fertilização nitrogenada.

Priscila Flôres Aguirre, Leticia Carolina Fachin, Gabriela Cristina Guzatti, Luzia Aparecida Gonçalves, Jackson Giovane Kunzler, Ezequiel Fernando da Rosa

Instituto Federal de Santa Catarina; Instituto Federal de Santa Catarina; Instituto Federal de Santa Catarina; Instituto Federal de Santa Catarina; Instituto Federal de Santa Catarina; Instituto Federal de Santa Catarina

Palavras-chave: Composição química, *Cynodon dactylon*, ruminantes.

A fibra é essencial na nutrição de ruminantes, pois é uma fonte acessível de energia e auxilia na manutenção da saúde ruminal. Porém, quando em excesso, ou de má qualidade, pode causar redução de consumo, afetando diretamente o desempenho dos animais. Neste contexto, objetivou-se avaliar a fibra em detergente neutro (FDN) e ácido (FDA) de pastos de *Cynodon dactylon* cv. Jiggs submetidos a diferentes fontes e formas de aplicação de adubação nitrogenada. Foram constituídos quatro tratamentos: UCS - aplicação de ureia convencional em superfície; UCI - ureia convencional incorporada ao solo; e UIS - ureia com inibidor de urease em superfície, os três na dosagem de 300 kg de N ha⁻¹, além do CON - controle (sem fertilização nitrogenada), com quatro repetições por tratamento em um delineamento experimental inteiramente casualizado. Nos tratamentos com adubação superficial, estas foram parceladas em quatro aplicações, e no incorporado, apenas uma aplicação no início da primavera. Os pastos foram avaliados sob regime de cortes, sendo rebaixados ao atingirem 25 cm, e as amostras coletadas a 10 cm acima do nível do solo. Ao total foram realizadas seis coletas nos tratamentos com aplicação de nitrogênio (três coletas na primavera e três no verão) e quatro coletas no tratamento controle (duas coletas na primavera e duas no verão). As amostras foram agrupadas por estações (primavera e verão) para determinação em laboratório da FDN e FDA, utilizando-se a técnica sequencial adaptada para autoclave. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F ($P < 0,05$) e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro, por meio do procedimento MIXED do pacote estatístico SAS University. Houve efeito de tratamentos e estações, sem interação entre eles, para FDN e FDA. Para FDN o menor teor foi obtido no tratamento UIS, com 60,9%, já os tratamentos UCI e CON apresentaram os maiores valores, com média de 63,3%, enquanto o UCS apresentou valor intermediário, com 62,2%, não diferindo dos outros tratamentos. Quanto ao comportamento da FDN ao longo das estações, ocorreu incremento no verão, com teor de 65,0%, comparativamente a primavera (60,0%). Para os teores de FDA, o efeito da adubação nitrogenada fica mais evidente. Destaca-se que o CON, apresentou teor de FDA superior (50,47%) àqueles que receberam adubação nitrogenada. Os tratamentos UIS e UCS apresentaram valores intermediários (46,7% e 47,9%, respectivamente), sendo que o UIS não diferiu do UCI (45,7%). Assim como na FDN, os teores de FDA foram mais elevados no verão, comparativamente a primavera, 50,1 e 45,2%, respectivamente. Assim, o uso de ureia aplicada de forma parcelada em superfície, principalmente quando associada ao inibidor de urease, auxilia na manutenção de menores teores de FDN. Ainda, a adubação nitrogenada em pastos de capim Jiggs, independentemente da fonte ou forma de aplicação, reduz os teores de FDA, com destaque para o uso de ureia comum incorporada.

Fluxo de óxido nitroso e metano em pastagem de capim Ipyporã diferido fertilizado com ureia ou organominerais nitrogenados com biochar

Iris Amanda Almeida Lopes, Gabrielli Abatti, Juliana Maria Silva de Souza, Carla Silva Chaves, Onã da Silva Freddi, Dalton Henrique Pereira

Universidade Federal de Mato Grosso- UFMT; Universidade Federal de Mato Grosso- UFMT; Universidade Federal de Mato Grosso- UFMT; Pesquisadora Agropecuária na EPR Consultoria e Pesquisa; Universidade Federal de Mato Grosso- UFMT; Universidade Federal de Mato Grosso- UFMT

Palavras-chave: Adubação nitrogenada, GEE, Mitigação

As emissões de gases de efeito estufa (GEE) da pecuária representam cerca de 14,5% do total global. Diante disso nota-se um avanço em pesquisas para se encontrar formas sustentáveis de mitigação dos GEE. Uma das estratégias de mitigação é o uso de fertilizantes de liberação lenta, como os organominerais à base de biochar associado à ureia, que formam um composto estável e reativo, promovendo a liberação gradual de nitrogênio e reduzindo as emissões de óxido nitroso. Diante do exposto, o estudo foi conduzido com o objetivo de avaliar as emissões de óxido nitroso (N_2O) e metano (CH_4) em pastagens de capim Ipyporã em diferimento fertilizado com ureia e fertilizantes organominerais nitrogenados à base de biochar e ureia no bioma Amazônia. O experimento foi conduzido no município de Sinop-MT em delineamento em blocos inteiramente casualizados, com quatro repetições. A área experimental foi dividida em quatro blocos com sete parcelas por bloco, com área de 42 m² cada, totalizando 28 parcelas, onde foram implementadas o capim *Urochloa Brizantha* cv. BRS Ipyporã. Foram testadas sete estratégias de fertilização, sendo: controle (sem adubação), ureia+40 (40 kg N ha⁻¹), ureia+80 (80 kg N ha⁻¹), FOM-N 1:2 40 (40 kg N ha⁻¹), FOM-N 1:2 80 (80 kg N ha⁻¹), FOM-N 1:4 40 (40 kg N ha⁻¹), FOM-N 1:4 80 (80 kg N ha⁻¹). A fertilização foi realizada a lanço em março de 2023 e aplicada sobre a área total das parcelas e sobre as câmaras de gases. Bases metálicas foram posicionadas no centro de cada parcela para a coleta dos gases. As coletas ocorreram durante 30 dias, iniciando antes da fertilização e a cada dois dias após a aplicação, com amostragens realizadas aos tempos 0, 20, 40 e 60 minutos, entre 7 h e 8 h da manhã. As amostras foram coletadas com seringas de polipropileno de 20 cm³ e transferidas para *vials* evacuados de igual volume, sendo posteriormente analisadas em cromatógrafo gasoso para quantificação de óxido nitroso (N_2O) e metano (CH_4). Como resultados, os fluxos de CH_4 apresentaram maiores valores nos dois primeiros dias de avaliação, após isso os fluxos foram baixos e apresentaram valores negativos, não apresentando atividade de emissão. Para emissão de N_2O foi observado maior pico quatro dias após a fertilização, com maior fluxo para FOM 1:2 80. O controle não apresentou picos de emissão e teve os menores fluxos. No dia de maior pico de fluxo a estratégia Ureia+40 apresentou o menor fluxo, além disso, FOM 1:2 40 apresentou fluxos parecidos. A estabilização dos fluxos ocorreram nos três últimos dias de avaliação para todas as estratégias. Conclui-se que, apesar do potencial mitigador do biochar, os fertilizantes organominerais testados não se mostraram eficazes na redução das emissões de gases de efeito estufa, em especial do óxido nitroso (N_2O), nas condições de pastagem diferida do capim-ipyprã no bioma Amazônia.

Fluxo médio de óxido nitroso e metano do capim Ipyporã fertilizado com ureia e organominerais nitrogenados com biochar em diferimento

Francieli Kovalski dos Santos, Gabrielli Abatti, Juliana Maria Silva de Souza, Carla Silva Chaves, Onã da Silva Freddi, Dalton Henrique Pereira

Universidade Federal de Mato Grosso; Universidade Federal de Mato Grosso; Universidade Federal de Mato Grosso; EPR Consultoria e Pesquisa; Universidade Federal de Mato Grosso; Universidade Federal de Mato Grosso

Palavras-chave: GEE, nitrogênio, sustentabilidade

As emissões de gases de efeito estufa (GEE) pela pecuária representam cerca de 14,5% do total global, sendo um dos principais desafios ambientais atuais. Estratégias sustentáveis vêm sendo adotadas para mitigar essas emissões, entre elas o uso de fertilizantes de liberação lenta, como os organominerais à base de biochar, que apresentam potencial para reduzir perdas por volatilização e emissões de óxido nitroso (N_2O) no solo. Diante disso, o objetivo com este estudo foi avaliar a emissão de GEE em pastagens de capim-ipyborã diferidas, submetidas a diferentes estratégias de fertilização nitrogenada no bioma Amazônia. O experimento foi realizado no município de Sinop-MT. A área experimental foi dividida em quatro blocos com sete parcelas por bloco, com área de 42 m² cada, totalizando 28 parcelas. Os tratamentos foram distribuídos em delineamento em blocos completos casualizados, em esquema fatorial, sendo eles: controle (sem adubação), ureia + 40 (40 kg ha⁻¹ de N), ureia + 80 (80 kg ha⁻¹ de N), FOM 1:2 40 (40 kg ha⁻¹ de N), FOM 1:2 80 (80 kg ha⁻¹ de N), FOM 1:4 40 (40 kg ha⁻¹ de N) e FOM 1:4 80 (80 kg ha⁻¹ de N). A adubação foi realizada a lanço nas parcelas e na área das câmaras. As coletas de gases foram realizadas por 30 dias, com início dois dias antes da adubação, sendo realizadas a cada dois dias nos primeiros 20 dias e, posteriormente, a cada quatro dias. A coleta foi realizada por meio de câmaras estáticas retangulares ventiladas, fixadas no centro de cada parcela. As bases metálicas foram instaladas a 5 cm de profundidade e permaneceram no solo durante todo o experimento. Os topos foram confeccionados em cloreto de polivinil, revestidos com manta termo reflexiva para minimizar a radiação solar, e continham tubo de ventilação lateral. As amostras foram coletadas em quatro tempos (0, 20, 40 e 60 minutos), entre 7h e 8h da manhã, com seringas de 20 mL acopladas a uma torneira de três vias, e após a coleta as amostras foram transferidas para frascos de vidro previamente evacuados e analisadas em cromatógrafo gasoso para quantificação de óxido nitroso (N_2O) e metano (CH_4). Como resultados, os fluxos de CH_4 foram baixos em todas as estratégias e, em algumas datas, negativos. Os fluxos de N_2O apresentaram três picos, sendo o maior seis dias após a aplicação de FOM 1:4 80. A mesma tendência foi observada em FOM 1:4 40. O menor fluxo foi registrado com ureia + 40, e o controle teve os menores valores, igualando-se aos demais 14 dias após a adubação. Conclui-se que, embora o biochar tenha potencial de mitigação, os fertilizantes organominerais utilizados não foram eficazes na redução das emissões de GEE, especialmente de N_2O , nas condições da pastagem diferida de capim-ipyborã no bioma Amazônia.

Fontes de Nitrogênio e Gesso na composição química de gramínea integrada com leguminosa

Maria Helena Silva Santos, Jarilson de Sousa Silva, Lucas Henrique Mendonça Alves, Thaís Lima Figueiredo, Gabriela Duarte Silva, Valéria Xavier de Oliveira Apolinário

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: adubação, consorcio, sistemas integrados

A *Urochloa* ssp. BRS RB331 Ipyporã, quando integrado a leguminosas ou fertilizado com ureia e gesso, tem melhorias na sua composição química. Avaliar essas combinações é essencial para otimizar o manejo e a eficiência alimentar em sistemas tropicais de produção. Objetivou-se avaliar a composição química do Ipyporã e ele integrado com Estilosantes cv. Campo Grande (80% *Stylosanthes capitata* Vog. + 20% *Stylosanthes macrocephala*) combinados com ureia e gesso. A pesquisa foi conduzida na UNIPAZ em São Luís, MA. A área experimental possui 1.888m², foi dividida em blocos casualizados, com cinco tratamentos: I) Ipyporã; II) Ipyporã + 100kgN ha⁻¹ ano⁻¹; III) Ipyporã + 100 kgN ha⁻¹ ano⁻¹ + Gesso; IV) Ipyporã + Estilosantes; e V) Ipyporã + Estilosantes + Gesso. A fonte de nitrogênio (N) foi ureia (CH₄N₂O) (46%N) aplicada em duas parcelas fevereiro e março de 2024, assim como o gesso agrícola (CaSO₄·2H₂O) aplicado 4t ha⁻¹ ano⁻¹ em março de 2024. O manejo do pasto foi feito por meio do roço manual. As coletas foram realizadas a cada 21 dias, entre fevereiro a dezembro 2024. As amostras foram pesadas (peso *in natura* total), e separadas em forragem verde (folha e colmo). Logo após foram levadas para estufa a 55 °C até o peso constante. Foi analisado a matéria mineral (MM), proteína bruta (PB) e fibra em detergente neutro (FDN). A análise estatística foi conduzida no software InfoStat, com comparação das médias pelo teste de Tukey (5%). Os resultados demonstraram que a MM do Ipyporã+Estilosantes+Gesso, Ipyporã+Ureia, Ipyporã+Estilosantes e Ipyporã+Ureia+Gesso (83g kg⁻¹, 83g kg⁻¹, 80g kg⁻¹, 80g kg⁻¹ respectivamente), foram superiores ($P < 0,0010$) ao do Ipyporã não consorciado (68g kg⁻¹). O mesmo comportamento dos dados, foi observado no teor de PB, sendo o Ipyporã+Ureia+Gesso (83g kg⁻¹), Ipyporã+Ureia (83g kg⁻¹) Ipyporã+Estilosantes+Gesso (81g kg⁻¹), e Ipyporã+Estilosantes (80g kg⁻¹), superiores ($P < 0,0001$) ao do Ipyporã não consorciado (41g kg⁻¹). A FDN das folhas não diferiu entre si ($P = 0,0722$) com média de 600g kg⁻¹. Do contrário, o FDN no colmo foi maior ($P < 0,0274$) nos tratamentos Ipyporã não consorciado (770g kg⁻¹), Ipyporã+Estilosantes (750g kg⁻¹) e Ipyporã+Ureia (740g kg⁻¹), comparado ao Ipyporã+Ureia+Gesso (720g kg⁻¹) e Ipyporã+Estilosantes+Gesso (720g kg⁻¹). A integração do Ipyporã com fontes de nitrogênio (ureia ou Estilosantes), associadas ou não ao gesso agrícola, melhora a sua composição em MM e PB. Embora os teores de FDN das folhas não tenham apresentado diferença significativa, no colmo, os tratamentos com gesso apresentaram menores valores de FDN, o que pode indicar melhoria na qualidade fibrosa da forragem.

Gramíneas do gênero *Cynodon* manejadas sob alturas de corte na estação fria.

João Angelico Rabelo Bisneto, Milton Gonçalves Junior, Manuela Vogel Rissi, Kellen Cristina da Silva Cassimiro, João Casagrande Ribeiro e Silva, Magnos Fernando Ziech

UTFPR - CAMPUS SANTA HELENA; UTFPR - CAMPUS SANTA HELENA; UTFPR - CAMPUS SANTA HELENA; UTFPR - CAMPUS SANTA HELENA; UTFPR - CAMPUS SANTA HELENA; UTFPR - CAMPUS SANTA HELENA; UTFPR - CAMPUS SANTA HELENA

Palavras-chave: Composição estrutural, Manejo de pastagem, Produção de forragem

No Oeste paranaense as pastagens do gênero *Cynodon* são predominantes, pois, apesar de possuírem menor valor nutritivo comparado às de estação fria, apresentam elevada produção de forragem, devido às altas temperaturas que prevalecem por cerca de nove meses do ano. Nesse sentido, a avaliação do desempenho dessas gramíneas perenes de estação quente sob temperaturas amenas é fundamental a fim de verificar sua viabilidade de cultivo em épocas desfavoráveis à cultura. Assim, o trabalho avaliou quatro cultivares de *Cynodon* estabelecidas no Oeste do Paraná, manejadas sob duas alturas de corte, ao longo da estação fria. Foram utilizadas quatro cultivares (Tifton 68, Tifton 85, Jiggs e Florakirk), estabelecidas em parcelas de 3 X 3 m, sob o delineamento de blocos ao acaso com três repetições. Para o estudo, as parcelas de 9 m² foram divididas em duas subparcelas (4,5 m²), a primeira manejada em altura de corte de 20 cm e a outra em 40 cm. Foi quantificada a massa de forragem produzida, bem como a composição estrutural do pasto, no período do inverno. Os cortes foram realizados sempre que a subparcela atingiu a altura de corte pré estabelecida. Verificou-se para a altura de 20 cm a realização de 2 corte em todas as cultivares e na altura de 40 cm 2; 1 e 1 cortes para as cultivares Florakirk, Tifton 68, Jiggs e Tifton 85, respectivamente. O manejo de altura de corte da pastagem avaliado dentro da mesma cultivar indicou superioridade apenas para a cv. Tifton 85, sendo maior para cortes a 40 cm para massa seca total. Na altura de corte de 20 cm, verificou-se diferença significativa, com maiores massas totais para a cv. Tifton 68 (5.878 kg de MS ha⁻¹), e similaridade entre as demais cultivares estudadas (média de 3.467 kg de MS ha⁻¹). Para a altura de 40 cm, o melhor resultado foi obtido pela cv. Tifton 68 (5.428 kg de MS ha⁻¹), seguido pela Tifton 85 (4.430 kg de MS ha⁻¹), Florakirk (3.828 kg de MS ha⁻¹), e por fim Jiggs (3.124 kg de MS ha⁻¹), indicando que manejos com alturas de corte muito elevados podem prejudicar a produção de forragem dessas cultivares, em especial a Jiggs. Para massa de lâminas foliares, verificou-se diferença significativa, sendo superior para a cv. Tifton 68, independente da altura de corte. Valores intermediários foram observados para a cv. Tifton 85 e as menores participações foram encontradas nas cvs. Florakirk e Jiggs. Para os resultados de massa de colmo + bainha, verificou-se que a cv. Tifton 85 manejada a altura de corte de 20 cm apresentou menores participações de colmo + bainha. Para o parâmetro material morto, verificou-se que a cv. Florakirk apresentou maiores participações, independente da altura de corte. Assim, concluímos que a cv. Tifton 68 apresenta maior massa seca total e de colmo + bainha independente da altura de corte na estação fria no Oeste paranaense.

Agradecimento: ao apoio recebido pela Itaipu e Fundação PTI-BR, pelo fomento do Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial.

Impacto da intensidade de pastejo na massa e acúmulo de forragem do capim-marandu em sistemas silvipastoris sob sombreamento intenso

Fernanda Helena Martins Chizzotti, Róberson Machado Pimentel, Dilermando Miranda da Fonseca, Lara Gabriely Silva Moura, Luciana Navajas Rennó, Daiana Lopes Lelis

Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal Fluminense; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: altura, manejo, sistemas integrados

A adoção de metas de manejo do pastejo desenvolvidas para gramíneas em monocultivo pode ser inadequada para forrageiras sob dossel arbóreo em sistemas silvipastoris (SSPs), especialmente em condições de sombreamento intenso. Neste contexto, foi avaliado o impacto de diferentes intensidades de pastejo sobre a massa e acúmulo de forragem de *Urochloa brizantha* cv. Marandu cultivada em dois SSPs com espaçamentos arbóreos de eucalipto de 12×2 m (65% de sombra) e 12×4 m (55% de sombra), comparados a um sistema em monocultivo a pleno sol. A hipótese é que sistemas silvipastoris sob sombreamento intenso devem ser manejados com menor intensidade de pastejo, em comparação as pastagens em monocultivo. Os tratamentos consistiram em dois SSPs (12x2 e 12x4 m) e duas intensidades de pastejo (50 e 30%, correspondentes a altura pós-pastejo de 15 e 21 cm, respectivamente) além do monocultivo de capim-marandu com resíduo pós-pastejo de 15 cm. A altura pré-pastejo de 30 cm foi mantida em todos os sistemas avaliados. Os tratamentos foram arrançados em esquema fatorial 2x2+1, em delineamento em blocos casualizados com três repetições, perfazendo 15 unidades experimentais. O experimento foi conduzido por 18 meses e os dados agrupados em três épocas: verão1, outono/inverno e primavera/verão2. Os SSPs com menor intensidade de pastejo (30%) apresentaram maior número de ciclos de pastejo (10), superando tanto o monocultivo (8 ciclos) quanto os SSPs sob maior intensidade (6 ciclos). Embora a massa de forragem no pré-pastejo tenha sido semelhante entre intensidades de pastejo nos SSPs, foi inferior à do monocultivo em todas as estações avaliadas. Nos SSPs, a massa pós-pastejo foi superior na menor intensidade de pastejo durante as estações de outono/inverno e primavera/verão2. Durante o período experimental, o monocultivo apresentou acúmulo total de forragem de 21.284 kg ha⁻¹. Em comparação, os SSPs registraram reduções significativas na produtividade. No entanto, a diminuição no acúmulo de forragem foi menor (36%) nos SSPs manejados com menor intensidade de pastejo (resíduo de 21 cm), em relação aos SSPs submetidos a maior intensidade de pastejo (resíduo de 15 cm), que apresentaram uma redução de 57%. A menor intensidade de pastejo nos SSPs resultou em maiores taxas de acúmulo de forragem total durante o verão1 e o outono/inverno, evidenciando que, em ambientes com alto sombreamento, plantas com maior área foliar remanescente após o pastejo retomam o crescimento de forma mais rápida. Contudo, o manejo das árvores, como a desrama e o desbaste ao longo do ciclo de crescimento, deve ser planejado de modo a proporcionar níveis moderados de sombreamento e garantir a sustentabilidade da produtividade dos sistemas silvipastoris ao longo do tempo. Agradecimentos: Fapemig, INCT-CA, CNPq e Capes.

Impacto de diferentes sistemas de produção pecuária no Índice de Manejo de Carbono em solo da Amazônia Ocidental

Henrique Nery Cipriani , Siu Mui Tsai , Wéllen Sângela Mendes Bezerra , Ana Karina Dias Salman

Embrapa Florestas; USP/CENA; UNIR; Embrapa Rondônia

Palavras-chave: Brachiaria, carbono ativo, Samanea tubulosa

A pecuária enfrenta o desafio de conciliar a produção com a sustentabilidade ambiental, especialmente no que tange ao estoque e à dinâmica do carbono no solo. O Índice de Manejo de Carbono (IMC) é uma ferramenta para avaliar o impacto de sistemas de uso da terra sobre a qualidade e o acúmulo de carbono orgânico no solo, essencial para a mitigação das mudanças climáticas. Este estudo teve como objetivo quantificar e comparar o IMC em diferentes sistemas de produção pecuária, incluindo pastagens solteiras, sistemas silvipastoris (SSP) e sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), e em um fragmento de mata nativa, utilizado como referência na região de Porto Velho, Rondônia. O clima da região é do tipo Am e o solo um Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico de textura argilosa. Foram avaliados sete sistemas de produção: 1. SSP com bordão-de-velho; 2. SSP com eucalipto; 3. ILPF; 4. ILP; e pastagens solteiras de: 5. *Urochloa brizantha* cv. Marandu; 6. *U. brizantha* x *ruiziensis* cv. BRS Ipyorã e 7. *U. humidicola*. As amostras de solo nos SSPs e ILPF foram coletadas a 0,00; 5,25 e 21,00 m das linhas de plantio das árvores. O IMC foi calculado com base no carbono orgânico total (combustão seca) e carbono lábil (oxidável por KMnO_4 - POXC). Os dados foram submetidos à ANOVA seguida de teste de regressão para avaliar o efeito da distância dentro dos SSPs e ILPF; foram feitas comparações entre os SSPs e a ILPF pelo teste de Tukey; entre as pastagens solteiras (testemunhas: ILP, Ipyorã, Marandu e Humidicola), também por teste de Tukey; e, para comparar os sistemas e as distâncias em relação às testemunhas, foi aplicado o teste de Dunnett. As médias do IMC variaram significativamente entre os sistemas ($p < 0,05$). Todos os sistemas apresentaram IMC médio inferior a 100,00, ou seja, inferior à FN. O SSP com bordão-de-velho, a ILP e a pastagem solteira de Marandu foram os tratamentos que apresentaram os maiores valores de IMC (91,13; 82,97 e 76,29, respectivamente). A pastagem de humidicola e o sistema ILPF apresentaram os menores valores de IMC (50,34 e 41,76, respectivamente). Observou-se que, com o aumento da distância da linha de plantio das árvores, o IMC tendeu a aumentar ($p < 0,05$) no SSP com bordão-de-velho; e tendeu a diminuir ($p < 0,05$) no SSP com eucalipto e não foi influenciado ($p > 0,05$) no ILPF. O SSP com bordão-de-velho, a ILP e a pastagem de marandu apresentaram maior potencial para preservar o carbono orgânico no solo em Porto Velho, aproximando-se mais da FN. A presença de árvores e/ou a rotação com lavoura podem promover maior acúmulo e/ou estabilidade de carbono no solo. Em contrapartida, a pastagem de humidicola e a ILPF são áreas que necessitam de estratégias de manejo mais eficazes para o sequestro de carbono. Estes resultados fornecem subsídios para a seleção e implementação de sistemas de produção pecuária que visam à sustentabilidade e à mitigação das mudanças climáticas na Amazônia Ocidental.

Incremento nas frações do carbono orgânico do solo ao longo de três anos no sistema agrossilvipastoril.

Victor Hugo Lemos Silva Santos, Thaís Lima Figueiredo, Valéria Xavier de Oliveira Apolinário, Diana Valadares Pessoa, Luciano Cavalcante Muniz, Joaquim Bezerra Costa

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Embrapa Cacaos

Palavras-chave: manejo conservacionista, saúde do solo, sustentabilidade

Sistemas conservacionista do solo, como o sistema agrossilvipastoril, são alternativas viáveis para reduzir as pressões exercidas pela agricultura, pecuária e processos erosivos e de lixiviação de nutrientes em áreas com algum grau de degradação do solo. O objetivo da pesquisa foi avaliar o efeito da adubação nitrogenada nas frações da matéria orgânica do solo ao longo de três anos (2020 a 2022) em um Sistema Agrossilvipastoril, com a integração da leguminosa arbórea *Mimosa caesalpiniiifolia* Benth. e do *Megathyrus maximus* (sin. *Panicum maximum*) em Pindaré Mirim - MA. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com quatro tratamentos de adubação nitrogenada (0, 100, 200 e 400 kg de N ha⁻¹ ano⁻¹) e três repetições. Foram coletadas amostras de solo deformadas em três profundidades (0-10, 10-20 e 20-30 cm) para análise de carbono orgânico total (COT), carbono orgânico particulado (COP) e carbono orgânico associado a minerais (COAM). Os resultados demonstraram que para COT ($P < 0,0001$) os valores encontrados foram comparados entre os anos apresentando a menor média no primeiro ano, seguido pelo segundo ano e maior valor no terceiro de avaliação (18,69 g kg⁻¹, 19,85 g kg⁻¹ e 20,93 g kg⁻¹) mostrando 5% de acréscimo no COT ao longo dos anos. Para o COP houve diferença significativa ($P < 0,0001$) entre o primeiro e o segundo ano (11,52 g kg⁻¹ e 12,60 g kg⁻¹) e não diferindo do último, apresentando um acréscimo de 9,3% do COP. Para carbono associado a minerais ($P < 0,0001$), o terceiro ano apresentou o maior acúmulo (8,07 g kg⁻¹) 11% superior aos anos anteriormente avaliados. Concluiu-se que a adubação nitrogenada influencia significativamente nas frações do carbono orgânico demonstrando acréscimo nos primeiros anos de um sistema agrossilvipastoril, sobretudo, a partir do terceiro ano. Se manejado corretamente abordagem integrada de uma leguminosa e uma gramínea pode promover a sustentabilidade dos sistemas de produção.

Influência da idade de colheita no cultivo de forragem hidropônica de milho em bagaço de cana de açúcar.

Lorena dos Santos Machado , Taila Maria de Almeida Cristo , Claudinea Santos de Oliveira , Larissa dos Santos Machado , Ludimila Santos Santana , Ana Lúcia Almeida Santana

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia ; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia ; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia ; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia ; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia ; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Palavras-chave: Biomassa, Forragem hidropônica, Substrato

A hidroponia é um método de cultivo que dispensa o uso de solo, permitindo que as plantas obtenham nutrientes da água, do ar e do substrato, quando utilizado. Resíduos da agroindústria têm potencial para serem usados como substratos no cultivo hidropônico, podendo influenciar a biomassa seca e o valor nutricional. A idade de coleta também pode afetar a produção e a composição da forragem. Assim, este estudo teve como objetivo avaliar a biometria de plântulas e a produção de biomassa da forragem hidropônica de milho colhida em diferentes idades. O experimento foi conduzido em casa de vegetação do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, em Cruz das Almas - BA. O bagaço de cana foi obtido com comerciante local de caldo de cana, sendo desidratado e picado. A semente de milho crioula (*Zea mays*, L.; variedade crioula) foi adquirida de um produtor rural de Sapeaçu - BA. Sua viabilidade, avaliada por teste de germinação no Laboratório de Biologia do Solo da UFRB, conforme a Regra de Análises de Sementes (RAS), apresentou taxa de 98,5%. O cultivo da forragem durou 19 dias, com coletas aos 12 dias (T1; n = 10) e aos 19 dias (T2; n = 10), em bandejas de 13 x 21 cm (0,03m²), distribuídas sobre bancada na casa de vegetação. Os substratos foram dispostos nas bandejas em camadas de 2cm. Em seguida, fez-se a semeadura manual e homogênea, com densidade de 3,0kg/m². Após isso, adicionou-se uma nova camada de substrato de 1cm cobrindo as sementes. Antes e depois da semeadura, os substratos foram umedecidos com o mesmo volume de água. A partir do segundo dia, cada bandeja foi aguada com 10L/m² duas vezes ao dia. Foram avaliadas altura das plântulas, comprimento das raízes e produção de biomassa verde e seca. Para isso, na manhã do 12º e do 19º dias, 10 plântulas por unidade experimental foram colhidas ao acaso para mensuração de altura e raiz, e cada bandeja (0,03m²) foi pesada para obtenção da biomassa fresca. A partir da matéria seca da forragem, calculou-se a biomassa seca. Adotou-se 5% de significância para a análise estatística. Houve diferença significativa na altura das plântulas e na produção de biomassa fresca (P < 0,05). Aos 12 dias, as plântulas apresentaram 22,76cm de altura, 14,33cm de raiz, 19,10kg/m² de massa verde e 2,48kg/m² de massa seca. Aos 19 dias, a altura foi de 33,64cm, o comprimento da raiz 9,07cm, com 13,13kg/m² de massa verde e 2,69kg/m² de massa seca. O cultivo da forragem hidropônica de milho em substrato de bagaço de cana-de-açúcar demonstrou resposta variável conforme a idade de colheita. Entretanto, com base na produção de biomassa seca, onde se concentram os nutrientes essenciais ao organismo animal, é possível realizar a coleta tanto de forma precoce quanto tardia, respeitando o limite de até 19 dias.

Influência de corretivos de acidez sobre os teores de clorofila no capim Tamani

Raison Oliveira Silva, Lourranny Nogueira César, Marcela Silva Figueredo, Sávio Ítalo Batista Ferreira, Wesley Pascoal Miranda, Juliana da Silva Barros*

Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Corrente/PI; Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Corrente/PI; Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Corrente/PI; Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Corrente/PI; Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Corrente/PI; Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Corrente/PI

Palavras-chave: Adubação corretiva, Desempenho fisiológico, Forrageira tropical.

O capim Tamani (*Megathyrsus maximus* cv. BRS Tamani) é uma forrageira tropical de alto desempenho, cujo desenvolvimento pode ser comprometido pela acidez do solo. Em ambientes ácidos, a baixa disponibilidade de nutrientes e as restrições ao crescimento radicular afetam negativamente a fisiologia das plantas. A aplicação de corretivos de acidez melhora as condições edáficas, favorece a absorção de nutrientes e potencializa a atividade fotossintética, refletindo em melhor desempenho da forrageira. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes corretivos de acidez sobre os teores de clorofila foliar dessa forrageira cultivada em Latossolo Vermelho distrófico, em ambiente tropical. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Lageado, FMVZ/UNESP – Botucatu (SP), utilizando delineamento em blocos completos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos consistiram na aplicação de três corretivos: calcário calcítico (PRNT 85%), mistura de óxidos de cálcio e magnésio (PRNT 180%), e calcário calcítico + gesso agrícola, e uma testemunha sem correção. Os corretivos foram incorporados ao solo 60 dias antes da semeadura. Após o estabelecimento do capim, as avaliações de clorofila total foram realizadas periodicamente ao longo do primeiro ano agrícola, com base no critério de 95% de interceptação luminosa. As amostras foliares foram coletadas por parcela, processadas em laboratório e analisadas segundo metodologia padrão, com resultados expressos em porcentagem. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e ao teste de comparação de médias de Tukey ($p < 0,05$) permitindo a identificação significativa entre os corretivos. Verificou-se que os tratamentos com gesso e óxidos de cálcio + magnésio proporcionaram os maiores teores médios de clorofila, estatisticamente superiores ao controle, refletindo melhor desempenho fisiológico da forrageira. Teores mais elevados de clorofila estão diretamente relacionados a maior taxa fotossintética, favorecendo o acúmulo de matéria seca e o vigor das plantas, com efeitos positivos na rebrota e persistência da forrageira. O tratamento com calcário isolado apresentou resultado intermediário, não diferindo significativamente dos demais corretivos. A ausência de correção resultou nos menores teores de clorofila, indicando limitação nutricional e possível prejuízo à atividade fotossintética. A correção da acidez do solo, especialmente com gesso ou óxidos, favorece a síntese de pigmentos fotossintéticos e o desempenho fisiológico do capim Tamani, sendo uma prática recomendada para a formação e manutenção de pastagens produtivas em sistemas forrageiros tropicais.

Influência de sombreamento no desempenho de cultivares de Brachiaria

Iran Dias Borges, maria eduarda da silva furtado, mateus henque gonçalves pereira, kaique hervatim lucas, lidiane paulina dos santos, gercino jose dos reis

ufsj; ufsj; ufsj; ufsj; ufsj; ufsj

Palavras-chave: Forragem, Luminosidade, Produtividade

Sete Lagoas é parte da bacia do rio Paraopeba e está inserida na bacia leiteira do Paraopeba, uma das maiores do estado de Minas Gerais. O objetivo deste trabalho foi avaliar o a produção forrageira de cinco cultivares de capim implantados na safra 24/25 em Sete Lagoas-MG no segundo corte sendo um deles submetido a sombreamento de 50% com sombrite a 1,5 metros de altura e com malha que proporciona 50% de sombreamento. Cada parcela contendo os oito híbridos originou quatro coleta de forragem para a avaliação da altura, número de perfilhos, massa verde (MV), da massa seca (MS) e da porcentagem de matéria seca (%MS), que foram coletadas após lançamento aleatório na parcela de quadrado de 1 m x 1 m. O delineamento foi em blocos casualizados, com tratamentos oito tratamentos e quatro repetições. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância com o software SISVAR (Ferreira, 2008) e utilizando-se o teste de Tukey a 5%. As cultivares utilizadas foram: Camello, Cayman, Mestizo, e Okapi com e sem o sombreamento de 50%. A massa verde foi maior com o híbrido Cayman seguido pelo híbrido Okapi sem sombreamento e Okapi com sombreamento de 50%; observa-se, contudo, que o Okapi com sombreamento de 50% teve produção semelhante aos híbridos Camello e Mestizo, demonstrando bom desempenho sombreado; a produção de MV do cultivar Okapi com sombreamento foi apenas 8,8% menor que quando não sombreado. A produção de MS foi maior com o híbrido Cayman (1,47 kg/parcela) que foi superior ao híbrido Okapi sem sombreamento (1,28 kg/parcela) que foi superior aos demais; o híbrido Okapi sombreado teve produção de matéria seca semelhante ao híbrido Cayman, demonstrando bom potencial mesmo sombreado comportamento semelhante ao do percentual de matéria seca; contudo a produção de matéria seca foi 32,7% menor que quando sombreado, indicando a necessidade que para esse cultivar sombreado ser cortado posteriormente. O maior percentual de massa seca foi dos híbridos Mestizo e Camello com 24% em média, seguido pelo Okapi sem sombreamento com 20,5%; o sombreamento no Okpai proporcionou uma perda de 18,5 na porcentagem de matéria seca, indicando que tenha necessidade de se cortar mais tarde. O número de perfilhos foi semelhante entre os cultivares com apenas o Mestizo se diferenciando com menores valores; destaca-se aqui o semelhante desempenho do cultivar Okapi sombreado aos melhores híbridos nessa característica nas condições de realização deste trabalho. Para a altura das plantas observou-se superioridade do Okapi sombreado em relação aos demais que foram semelhantes entre si; observou-se aqui que o Okapi sombreado teve altura 64,1% a mais que quando não sombreado, mostrando a bom crescimento mesmo com sombreamento. Pode-se concluir que os híbridos Cayman e Okapi com e sem sombreamento se destacam quanto a produção de massa verde e Cayman e Okapi quanto a produção de massa seca, o cultivar Okapi sombreado apresentou maior capacidade de crescimento que os demais

Influência do congelamento na determinação de matéria seca e orgânica em forragens

Luana Monte Prado, Maria Eduarda Medeiros Nobre, Andressa Araujo Sousa, Cláudia Goulart de Abreu, Maria Hyenda Alves Lopes, Delano de Sousa Oliveira

Universidade Federal do Ceara; Universidade Estadual Vale do Acaraú; Universidade Estadual Vale do Acaraú; Universidade Estadual Vale do Acaraú; Universidade Estadual Vale do Acaraú; UNINASSAU

Palavras-chave: Análises Laboratoriais, Conservação de forragem, Qualidade bromatológica.

A qualidade das forragens é fundamental para a eficiência dos sistemas de produção animal. Parâmetros como matéria seca (MS) e matéria orgânica (MO) caracterizam os alimentos. O congelamento, embora preserve amostras, pode alterar sua estrutura e influenciar os resultados laboratoriais. Este estudo avaliou o efeito do congelamento nos teores de MS e MO de duas forragens: capim elefante e silagem de milho. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado (DIC), com dois tratamentos: amostras não congeladas (análise imediata) e amostras congeladas (armazenadas a -5 a -10°C por sete dias). Cada tratamento foi composto por cinco repetições. Foram realizadas análises bromatológicas para determinação da amostra seca ao ar (ASA), amostra seca em estufa (ASE), matéria seca total (MST) e matéria orgânica (MO), todas expressas com base na matéria seca. Para avaliação dos efeitos do congelamento, foi aplicada análise estatística descritiva por meio da comparação de médias das replicatas, e calculadas as diferenças percentuais entre os tratamentos. Os resultados demonstraram que, para a silagem de milho, as variações nos valores de ASA (+0,78%), ASE (-0,16%), MST (+0,65%) e MO (-0,74%) entre os tratamentos foram desprezíveis, indicando que o congelamento não comprometeu as análises bromatológicas desse alimento. Já no capim-elefante, o congelamento resultou em alterações mais significativas: ASA reduziu em -8,64%, MST em -6,49%, enquanto ASE aumentou em +3,76%, e MO variou positivamente em apenas +1,15%. Esses efeitos são atribuídos à formação de cristais de gelo durante o congelamento, que provocam ruptura celular e exsudação hídrica no descongelamento, afetando diretamente os teores de MS e, indiretamente, de MO. Para a silagem, o processo fermentativo prévio parece conferir maior estabilidade celular, reduzindo a suscetibilidade às perdas por exsudação. A análise dos dados reforça que o teor de ASE influencia diretamente os demais parâmetros bromatológicos, sendo um valor-base para os cálculos de MS e MO. Erros nesse estágio podem comprometer toda a análise nutricional. A diferença de comportamento entre os alimentos evidencia a importância de considerar as características físico-químicas específicas de cada forragem ao submetê-la ao congelamento. Conclui-se que o congelamento afeta significativamente a composição bromatológica de volumosos in natura com alto teor de umidade, como o capim-elefante, podendo gerar distorções nos resultados laboratoriais. Já na silagem de milho, o congelamento mostrou-se seguro. Portanto, recomenda-se cautela ao congelar alimentos frescos para análise, sendo necessário aprofundar estudos sobre taxas de congelamento, tempo de estocagem e impactos sobre outros parâmetros nutricionais.

Agradecemos a Capes, Embrapa Caprinos e Ovinos e a Universidade Federal do Ceará pelo apoio na realização da pesquisa.

Integração do BRS Ipyporã com estilosantes mitiga o estresse térmico em pastagens.

Ana Carolina Soares de Sousa , Erika Gonçalves Corrêa , Thaís Lima Figueiredo , Luiz Jorge Bezerra da Silva Dias , Nivaldo Karvatte Junior, Severino Guilherme Caetano Gonçalves dos Santos

UEMA; UEMA ; UEMA; UEMA; UFRN; UEMA

Palavras-chave: conforto térmico, leguminosas, microclima.

Os sistemas integrados de produção apresentam vantagens econômicas e ambientais, sendo uma estratégia eficiente para atenuar os efeitos das altas temperaturas e radiação solar em áreas de pastagens tropicais. Neste sentido, se faz necessário investigar modelos de sistemas integrados e seus efeitos mitigadores sobre estresse térmico ambiental, comum à agropecuária brasileira. Objetivou-se avaliar o microclima de sistemas integrados de *Urochloa* ssp. BRS RB331 Ipyporã e Estilosantes cv. Campo Grande (80% *Stylosanthes capitata* Vog. + 20% *Stylosanthes macrocephala*) combinados com ureia e gesso. A pesquisa foi conduzida em São Luís - MA, sob clima equatorial do tipo Aw, com precipitação média anual de 2.062 mm ano⁻¹. A área experimental, de 1.888 m², foi dividida em blocos casualizados, com cinco tratamentos: I) Ipyporã; II) Ipyporã + 100 kg N ha⁻¹ ano⁻¹; III) Ipyporã + 100 kg N ha⁻¹ ano⁻¹ + Gesso; IV) Ipyporã + Estilosantes; e V) Ipyporã + Estilosantes + Gesso. A fonte de nitrogênio (N) foi ureia (CH₄N₂O) (46% N) aplicada em duas parcelas fev e mar/2024, assim como o gesso agrícola (CaSO₄·2H₂O) aplicado 4 t ha⁻¹ ano⁻¹ em março de 2024. O manejo do pasto foi feito por meio do roço manual. As avaliações foram realizadas a cada 21 dias, entre abril/2024 e janeiro/2025, no pré corte da gramínea, entre as 8 e 10 horas da manhã. As emissões de radiação térmica por infravermelho (máxima, mínima e média) dos sistemas foram avaliadas por câmera termográfica, o Stress Térmico (WBGT) foi analisado com o Medidor de Stress Térmico AK887, assim como as Temperaturas de Globo Negro e Ponto de Orvalho foram registradas para estimativa do Índice de Temperatura de Globo e Umidade (ITGU). A análise estatística foi conduzida no software InfoStat, com comparação das médias pelo teste de Tukey (5%). As menores Temperaturas Máxima ($P < 0,0423$), Mínima ($P < 0,0003$) e Média ($P < 0,0019$) foram encontradas nos tratamentos Ipyporã+Ureia (33,5; 32,1; 32,9 °C), Ipyporã+Ureia+Gesso (33,6; 31,7; 32,6 °C), Ipyporã+Estilosantes (33,3; 31,2; 32,3 °C) e Ipyporã+Estilosantes+Gesso (33,3; 31,0; 32,2 °C) respectivamente, que diferiram do Ipyporã solteiro (35,9; 34,5 e 35,2 °C). O WBGT ($P < 0,0002$) foi significativo no Ipyporã solteiro (32,8 °C) comparado aos tratamentos Ipyporã+Ureia (31,0°C), Ipyporã+Ureia+Gesso (31,1°C), Ipyporã+Estilosantes (31,2°C) e Ipyporã+Estilosantes+Gesso (31°C). Para o ITGU, os maiores Índices ($P < 0,0019$) foram obtidos no Ipyporã solteiro (85), Ipyporã+Ureia (83) e Ipyporã+Ureia+Gesso (83) comparado aos tratamentos Ipyporã+Estilosantes (80) e Ipyporã+Estilosantes+Gesso (81). O uso de N químico ou biológico possivelmente contribuiu para o desenvolvimento da pastagem, com melhor cobertura de solo, resultando na redução da temperatura, WBGT e ITGU. A integração do Ipyporã com Estilosantes mostrou-se eficaz na mitigação do estresse térmico, além de ser uma alternativa econômica e sustentável em comparação ao uso exclusivo de fertilizantes químicos.

Interação entre adubação nitrogenada e disponibilidade hídrica sobre crescimento e parâmetros morfológicos de *Urochloa* híbrida cv. Sabiá

Ronilson Martins Silva, Isabel Felizardo Chambingo, Rodolfo Henrique Silva Pereira, Arissa Maeshiro, Valdo Rodrigues Herling, Fernanda de Fátima da Silva Devechio

Universidade de São Paulo - USP/FZEA; Universidade de São Paulo - USP/FZEA; Universidade de São Paulo - USP/FZEA; Universidade de São Paulo - USP/FZEA; Universidade de São Paulo - USP/FZEA; Universidade de São Paulo - USP/FZEA

Palavras-chave: Irrigação, Nutrição de plantas, Perfilhamento.

A adubação nitrogenada é uma estratégia indispensável no manejo de plantas forrageiras, pois contribui para o aumento da produtividade ao estimular o perfilhamento, o alongamento do colmo, a emissão de folhas e o acúmulo de biomassa. No entanto, a eficiência do nitrogênio aplicado está intimamente ligada à disponibilidade hídrica do solo, influenciando diretamente o desempenho e a persistência dos dosséis forrageiros em diferentes condições edafoclimáticas. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de diferentes níveis de adubação nitrogenada e umidade do solo sobre os parâmetros morfológicos da *Urochloa* híbrida cv. Sabiá, sobre o comprimento do colmo (CCp), número de perfilhos (NP) e de folhas vivas (NFV). O experimento foi conduzido em vasos sob condições de casa de vegetação, o solo utilizado foi corrigido de acordo com as recomendações de Cantarella et al. (2022). Adotou-se delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições, sendo os tratamentos compostos por quatro doses de nitrogênio (0, 20, 40 e 60 kg.ha⁻¹ de N), respectivamente N0, N20, N40 e N60 aplicadas na forma de ureia protegida após cada corte, e dois níveis de umidade: 70% e 90% da capacidade de campo (CC), com irrigações três vezes por semana. As plantas foram semeadas em bandejas, transplantadas (duas por vaso com 4,5 kg de solo). A adubação fosfatada foi de 70 kg.ha⁻¹ de P₂O₅ (com superfosfato simples) no sulco do transplantio e de 60 kg.ha⁻¹ de K₂O (com KCl) em superfície após o corte de uniformização. Realizaram-se dois cortes (C1 e C2) a 15 cm do solo, quando as plantas atingiram 30 cm de altura (altura de manejo). Foram marcados dois perfilhos basilares por vaso para mensuração do comprimento do colmo, foram contados o número total de perfilhos e número de folhas vivas. No corte C1, CCp apresentou comportamento quadrático em função do tempo na maioria dos tratamentos, exceto N40 sob 70% CC, e resposta linear sob 90% CC para as demais doses. No C2, o CCp maior foi observado na dose N0 (70% CC), enquanto o menor crescimento ocorreu em N60; já sob 90% CC, todas as doses apresentaram comportamento linear. O NP no C1 (70% CC) teve resposta linear em N0 e quadrática nos demais, com destaque para N20. Resultados semelhantes foram observados em 90% CC. No C2, somente N20 (70% CC) foi significativo, enquanto sob 90% CC o efeito foi quadrático, exceto em N0. O NFV no C1 seguiu tendência quadrática em todas as doses e níveis de umidade. No C2, N0 e N20 (70% CC) mostraram respostas quadráticas, enquanto os demais, lineares; sob 90% CC, apenas N0 apresentou efeito quadrático. Conclui-se que a adubação nitrogenada, especialmente nas doses intermediárias (principalmente N20), associada à disponibilidade hídrica adequada, contribui de forma significativa para o desenvolvimento morfológico da *Urochloa* híbrida cv. Sabiá, promovendo incremento no comprimento do colmo, número de perfilhos e de folhas vivas.

Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em pastagem de capim mombaça (*panicum maximum* cv. mombaça)

Luan Henrique Sousa Barbosa , Luiz Júnior Pereira Marques

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA

Palavras-chave: Fitossociológico; IVI; Plantas daninhas

O capim Mombaça está entre as gramíneas tropicais mais utilizadas na pecuária brasileira. A presença de plantas daninhas em pastagens representa um dos principais entraves à produtividade e à qualidade, uma vez que essas espécies competem com as forrageiras por recursos essenciais. Diante disso, o levantamento fitossociológico surge como uma ferramenta fundamental para identificar e quantificar as espécies de plantas daninhas presentes na pastagem. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi realizar o levantamento fitossociológico de daninhas em pastagens de capim mombaça. O estudo foi desenvolvido entre o segundo semestre de 2023 e o primeiro semestre de 2024, abrangendo uma área experimental de 240 m², com dimensões de 10 metros por 6 metros. Foram realizadas 28 coletas compostas de solo de 0 a 20 cm de profundidade, seguindo um padrão em forma de "W". As amostras coletadas foram acondicionadas em bandejas plásticas medindo 30 cm de comprimento, 20 cm de largura e 5 cm de profundidade, e adaptadas para garantir a drenagem adequada. Em seguida estas foram transferidas para o setor de Olericultura, onde permaneceram durante todo o período de análise e realizadas coletas quinzenais para coleta dos parâmetros. Foram calculados os índices fitossociológicos a partir da contagem das espécies das plântulas emergentes. Os índices calculados seguiram os parâmetros fitossociológicos propostos por Mueller-Dombois & Ellenberg (1974): Frequência (F), Densidade (D), Abundância (A) e Índice de valor de importância (IVI). As fórmulas utilizadas para o cálculo dos índices foram: Frequência relativa (FR): $FR = (F/100) \times (D/100)$; Densidade relativa (DR): $DR = (D/100) \times (F/100)$; Abundância relativa (AR): $AR = (A/100) \times (D/100)$; Índice de valor de importância (IVI): $IVI = (FR + DR + AR) / 3 \times 100$. De acordo com o cálculo de índice de valor de importância (IVI) através da frequência, abundância e densidade relativa, expressos em porcentagem, determinamos a espécie mais importante e relevância na área. No presente estudo foram identificadas 16 espécies, sendo 3 espécies tendo seus gêneros indeterminados e pertencentes a 13 famílias. Observamos que as plantas de espécie não identificadas da família de Cyperaceae e Poaceae, de forma unificada, apresentaram em média um IVI de 65, em seguida a *Phyllanthus tenellus* Roxb. com IVI de 60, *Mollugo verticillata* L. e *Turnera* sp. com um IVI de 40 e 20, respectivamente. Outrossim, outras espécies com menor IVI como: *Mimosa pudica*, *Euphorbia heterophylla* e *Paspalum maritimum*, com respectivos 8, 8 e 18, foram identificadas. Todas as espécies extraem grandes quantidades de nutrientes do solo, competindo com o capim Mombaça. Desse modo, as plantas daninhas não determinadas da família Poaceae e Cyperaceae, de forma unificada, são estabelecidas como as mais importantes, seguido da *Phyllanthus tenellus* Roxb., *Mollugo verticillata* L. e *Turnera* sp., a análise do IVI destacou a dominância dessas determinadas espécies na área estudada.

Massa de gramínea, herbácea e total em pastagens consorciadas, adubadas ou solteiras de capim-marandu

Isabela Zanoni Felipi, Iuri Campos Barbosa, Samuel Martins do Prado, Júlia Beltrami Ayrão de Melo, João Vitor Jesus dos Santos, Adenilson José Paiva

Universidade Federal de Lavras; Universidade Federal de Lavras; Universidade Federal de Lavras; Universidade Federal de Lavras; Universidade Federal de Lavras; Universidade Federal de Lavras; Universidade Federal de Lavras

Palavras-chave: *Arachis pintoi*, *Cajanus cajan*, massa de forragem.

A utilização de pastagens consorciadas está em crescente expansão no Brasil, principalmente devido a características como aumento no aporte proteico da dieta, capacidade de fixação biológica de nitrogênio e potencial de redução de gases de efeito estufa. Portanto, o objetivo deste trabalho é quantificar a massa de gramínea, herbáceas e total de pastagens consorciadas de gramíneas e leguminosas, fertilizadas com nitrogênio (N) ou sem adubação. A área experimental está localizada em Lavras/MG e o período experimental foi de novembro/2024 a fevereiro/2025. Foram avaliados cinco tratamentos: U. brizantha cv Marandu adubada com N (B + N), Marandu consorciado com A. pintoi cv Mandobi (B + A), Marandu consorciado com C. cajan cv Mandarin e Favalarga (B + G), Marandu consorciado com A. pintoi e C. cajan (B + A + G) e Marandu sem adubação nitrogenada (B). Para a coleta da massa de forragem foram utilizadas molduras de 0,25 m², dispostas aleatoriamente nos piquetes e cortadas com aparadores. Para os piquetes consorciados, foi feita a composição botânica para quantificação de cada um dos componentes do dossel forrageiro. A composição morfológica (folha, colmo + bainha e material morto) foi realizada e os resultados foram expressos em massa verde (folha e colmo + bainha) de cada uma das forrageiras analisadas. Cada amostra foi pesada ainda fresca e então dispostas em estufas de ventilação forçada a 55°C por 72h para determinação da massa seca. As variáveis resposta analisadas foram: massa de gramínea, massa herbácea (marandu e amendoim forrageiro) e massa total (marandu, amendoim forrageiro e feijão guandu). O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados com três repetições. Os dados foram analisados utilizando o programa estatístico SAS OnDemand, com teste de Tukey à 5% de probabilidade de erro. A massa de gramínea não apresentou diferença estatística entre os tratamentos ($p = 0,067$). A massa de herbáceas apresentou diferença entre os tratamentos ($p = 0,024$), com os maiores valores obtidos pelos tratamentos B + A (3865 kg), B + N (3620 kg) e B + A + G (3303 kg). Para a massa total, houve diferença entre os tratamentos ($p = 0,045$), o tratamento B + G, obteve o maior resultado, com 5152 kg. Portanto, a utilização do consórcio ou da adubação nitrogenada aumenta a massa de herbáceas e a massa total, representando um potencial para aumentar a produtividade animal a pasto.

Morfogênese do capim BRS Tamani (*Panicum maximum* cv. BRS Tamani) sob diferentes frequências e intensidades de corte

Welisson Fonseca Ribeiro , Andressa de Jesus Rodrigues e Rodrigues, Heldean Pedro Santos Pereira , Ruan Hadrian Santos Lopes, Stefany de Aroucha Pereira, José Antonio Alves Cutrim Junior

INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO Campus São Luís Maracanã; INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO Campus São Luís Maracanã; INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO Campus São Luís Maracanã; INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO Campus São Luís Maracanã; INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO Campus São Luís Maracanã; INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO Campus São Luís Maracanã

Palavras-chave: biomassa forrageira, desfolhação, manejo do pastejo.

As pastagens representam a principal fonte de alimentação para ruminantes, sendo seu manejo adequado essencial para a sustentabilidade dos sistemas pecuários. Este estudo avaliou os processos morfogênicos do capim *Panicum maximum* cv. BRS Tamani submetido a diferentes regimes de corte, visando estabelecer parâmetros ideais de manejo. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 2x2, combinando duas frequências de corte (alturas de 30 cm e 40 cm) com duas intensidades de desfolhação (remoção de 30% e 50% da biomassa), totalizando quatro tratamentos com seis repetições cada. A área experimental foi adubada com 200 kg de N há⁻¹ ano⁻¹, aplicados em duas etapas após os cortes. Foram avaliadas diversas variáveis morfogênicas, incluindo taxas de alongamento foliar (TAIF) e de hastes (TAIH), senescência foliar (TSF), aparecimento de folhas (TApF), filocrono e densidade de perfilhos (DPP). As medições foram realizadas em touceiras marcadas, com acompanhamento diário dos componentes vegetativos. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey (P< 0,05) utilizando o software SISVAR. Os resultados demonstraram diferenças significativas entre os tratamentos. A combinação de maior altura (40 cm) com menor intensidade de corte (30%) apresentou os melhores resultados, com TAIF de 1,88 cm perfilho⁻¹ dia⁻¹ e menor TST (0,328 cm perfilho⁻¹ dia⁻¹). Esta combinação também resultou em maior vigor de rebrotação, evidenciado pela razão TAIF1/TAIF2 de 0,872. Em contraste, a intensidade de 50% de remoção reduziu significativamente o alongamento das hastes (TAIH = 0,237 cm perfilho⁻¹ dia⁻¹). O filocrono foi menor (9,24 dias folha⁻¹) nas parcelas com corte a 30 cm, indicando maior velocidade de renovação foliar. A densidade de perfilhos manteve-se elevada (>600 perfilhos m⁻²) em todos os tratamentos, demonstrando a boa capacidade de perfilhamento da cultivar. Conclui-se que o manejo com cortes realizados quando a pastagem atinge 40 cm de altura, removendo 30% da biomassa, proporciona o melhor equilíbrio entre produção e persistência do capim BRS Tamani. Este regime favorece o alongamento foliar, reduz as perdas por senescência e mantém a estrutura adequada do dossel forrageiro. Os resultados fornecem subsídios técnicos para o manejo sustentável de pastagens em condições similares às do bioma maranhense, contribuindo para a eficiência produtiva dos sistemas pecuários.

Níquel na produção de volumoso: Efeitos sobre a altura de plantas e proteína bruta em silagem de sorgo.

Isadora Arantes Figueira, Lúcio Vilela Carneiro Girão, Douglas Siqueira Freitas, Fabiana Lopes Ramos de Oliveira

Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) ; Universidade Federal de Uberlândia (UFU) ; Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG); Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG)

Palavras-chave: Micronutriente, Qualidade proteica, Silo

A produção de animais ruminantes de forma eficiente demanda o uso de práticas agrícolas integradas, a fim de produzir alimento volumoso de baixo custo com alto teor nutricional para garantir melhor desempenho animal. A espécie forrageira *Sorghum bicolor* L. vem ganhando destaque por sua elevada capacidade de produção de matéria verde, embora apresente valores de proteína bruta (PB) inferiores, se comparado com outras plantas forrageiras. Nesse cenário, a aplicação de níquel (Ni) pode ser um importante aliado, podendo ser uma estratégia para elevar os níveis de PB da silagem além de aumentar a produção de massa. Esse evento pode ser esperado pois o Ni favorece o metabolismo de nitrogênio (N) em plantas, atuando como componente essencial da enzima urease, responsável pela hidrólise da ureia em amônia. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de doses crescentes de Ni aplicadas via solo e sua relação com a produção de matéria verde e o teor de proteína bruta na silagem de sorgo. O experimento foi conduzido em casa de vegetação automatizada na Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), utilizando vasos de 15 L com solo classificado como NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC), com cinco doses de Ni (1 - 0,00; 2 - 0,25; 3 - 0,50; 4 - 1,00 e 5 - 2,00 mg de Ni kg⁻¹) e seis repetições, totalizando 60 vasos. Foi realizada a correção e fertilização do solo, os vasos foram semeados com a AGN 10S20 (Agromen Sementes) e ao solo foram aplicados os tratamentos usando soluções aquosas com sulfato de Ni (NiSO₄.6H₂O). A avaliação da altura das plantas ocorreu aos 60 dias após a germinação (DAG), mensurando-se a altura da base até a inserção do pendão. Para a produção da silagem, as plantas foram colidas aos 92 DAG com aproximadamente 35% de matéria seca, em seguida foram trituradas individualmente no moinho de facas em partículas de 1,50 cm de diâmetro e acondicionadas em mini silos equipados com válvulas do tipo Bunsen, na qual permaneceram por 21 dias, em processo de fermentação anaeróbia. Após o período de fermentação, a silagem foi aberta, as amostras foram secadas em estufa a 55°C durante 72h e seguida trituradas novamente, até a passagem em peneiras de 1,00 mm. Para a determinação do teor de N na amostra foi utilizado o método de Kjeldahl, posteriormente corrigido pela quantidade de proteína de acordo com porcentagem de matéria seca. Os resultados indicaram incremento significativo gradual na altura das plantas com o aumento das doses de Ni, sendo os maiores valores nas doses 4 com 2,36 m e 5 com 2,46 m. Em relação a PB, observou-se aumento gradativo até a dose de 3 com 4,64% PB, seguida por redução nos valores. O uso de Ni como fertilizante é uma estratégia promissora para elevar produtividade e qualidade nutricional da silagem de sorgo.

Perdas de matéria seca de silagens de capim-elefante aditivadas com farelo de milho.

Sabrina Maria da Silva, Larícia Maria Severiano, Josefa Poliana da Conceição, Vitor Visintin Silva de Almeida, Julimar do Sacramento Ribeiro, Aline Cardoso Oliveira Visintin

Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas; Universidade Federal de Alagoas

Palavras-chave: conservação, forragem, qualidade

A ensilagem do capim-elefante é uma prática comum nos sistemas de produção, porém muitas silagens apresentam baixa qualidade e altas perdas de matéria seca (MS), elevando os custos com alimentação. Apesar da alta produtividade, o baixo teor de MS e de carboidratos solúveis limita a fermentação e compromete a preservação dos nutrientes, sendo necessário o uso de aditivos que melhorem esse processo. Dentre os aditivos passíveis de utilização o farelo de milho (FM) apresenta alto teor de MS e bom valor nutricional, podendo assim contribuir para a melhoria da fermentação o que poderá acarretar em menores perdas de MS. Objetivou-se com esse estudo avaliar as perdas das silagens de capim-elefante com diferentes níveis de inclusão de FM. Foram avaliados cinco níveis de inclusão de FM (0, 5, 10, 15 e 20% da matéria natural), em um delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições cada. O capim foi picado em partículas de aproximadamente 2,0 cm em ensiladeira estacionária, misturado ao farelo e ensilado em baldes plásticos, com 32 cm de altura e 88 cm de diâmetro, com 2,0 kg de areia fina no fundo de cada silo, para drenar o efluente gerado, e uma tela para separar a areia da silagem. Os silos foram vedados com tampas providas de válvula de Bunsen, para saída de gases oriundos da fermentação. Todos os baldes foram pesados e armazenados por um período de 60 dias. Para a determinação das perdas, realizou-se a pesagem dos silos e seus componentes antes e após o período de armazenamento. Após a abertura dos silos, foram avaliadas as perdas por gases (PG), produção de efluente (PE), perda total (PT) da matéria seca e o índice de recuperação de matéria seca (IRMS). A PT foi determinada a partir da diferença entre a quantidade de MS inicial e final nos silos, expressa em porcentagem em relação à quantidade de MS inicial. As PG foram calculadas com base na diferença entre o peso de MS presente no momento da ensilagem e o peso de MS ao final do armazenamento, desconsiderando o peso do conjunto fixo (silo, areia, tampa e tela). A PE foi obtida pela diferença de peso do conjunto silo e areia entre o momento da ensilagem e da abertura, sendo o resultado expresso em quilogramas por tonelada de forragem verde ensilada. O IRMS foi calculado por meio da relação entre a quantidade de MS recuperada na abertura do silo e a quantidade de MS ensilada inicialmente, expressando a eficiência da conservação da silagem. Os dados foram interpretados por meio de análise de variância, estudo de regressão, referente aos percentuais de inclusão do FM adicionadas na ensilagem do capim-elefante, ao nível de 5% de significância. As variáveis PG, PE, IRMS e PT foram influenciadas pela inclusão de FM, ajustando-se ao modelo quadrático. As PG e PE apresentaram valor mínimo de 11,67% e 12,32% com a inclusão de 10 e 15% de FM respectivamente. O menor IRMS e maiores PT foram verificados na silagem controle. A adição de FM na ensilagem de capim-elefante reduz as perdas das silagens.

Perdas em silagens de capim elefante (*Pennisetum purpureum*) aditivadas com crueira de mandioca

Carlos Victor Gomes dos Santos, Janaina Pereira Lima, Darlan Ferreira da Silva, Julimar do Sacramento Ribeiro, Aline Cardoso Oliveira, Vitor Visintin Silva de Almeida

Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca; Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca; Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca; Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca; Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca; Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca

Palavras-chave: aditivos; fermentação; forragem.

O elevado teor de umidade presente no capim-elefante dificulta a fermentação láctica ideal, aumentando o risco de perdas por efusão de líquidos e proliferação de microrganismos indesejáveis, como clostrídios. Com isso, o uso de aditivos absorventes é uma estratégia importante para aumentar o teor de matéria seca visando melhorar o processo fermentativo e reduzir perdas. Dessa forma, o presente estudo objetivou-se avaliar o efeito da inclusão da crueira de mandioca (CM) na ensilagem de capim elefante (*Pennisetum purpureum*) sobre perdas totais, perdas por gases e efluentes das silagens. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado constituído por cinco níveis de crueira de mandioca com 0, 9, 18, 27, e 36% na massa verde de forragem (peso/peso) de capim elefante com cinco repetições cada. O corte do capim ocorreu aos 90 dias de idade e a ensilagem foi realizada em baldes plásticos com capacidade de armazenamento de aproximadamente 15 kg com 2,5 kg de areia no fundo do balde para drenagem do efluente, os quais foram vedados com tampas providas de válvula de Bunsen, para saída de gases oriundos da fermentação e armazenados por um período de 60 dias. Foram avaliadas o índice de recuperação da matéria seca (IRMS), as perdas por formação de gás (PG), perdas por efluente (PE) e da matéria seca (PMS). Os dados foram avaliados por meio de análises de variância e de regressão utilizando significância de $P < 0,05$. O índice de recuperação da matéria seca, perdas por gases e perdas por efluente das silagens apresentaram um efeito significativo linear decrescente de 0,17%, 0,24% e 0,96%, respectivamente, para cada percentual de crueira de mandioca adicionado à silagem. Os valores de perdas totais de matéria seca apresentou um efeito linear crescente de 0,17% para cada percentual do resíduo adicionado na ensilagem. Os valores do potencial de hidrogênio (pH) apresentaram um efeito significativo quadrático com ponto de mínima de 3,2 no nível de 23,5% de crueira de mandioca incrementado na ensilagem. A inclusão de de crueira de mandioca na ensilagem de capim elefante reduz as perdas das silagens.

Perfil fermentativo da silagem na forma de rações de cana-de-açúcar com a inclusão de níveis da parte aérea da mandioca.

João Paulo de Farias Ramos, André Moraes Moura, Victória Lima dos Santos, Felipe Augusto Canuto, Karollyne dos Reis Oliveira, Thamires Leal Magalhães

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: Ensilagem, Mandioca, pH

A ensilagem de co-produtos agroindustriais e culturas alternativas têm ganhado espaço em substituição as culturas tradicionais. Neste sentido, destaca-se a parte aérea da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), em função do bom valor nutricional, rusticidade, alta produtividade e grande difusão no país. Assim, objetivou-se avaliar o perfil fermentativo da silagem na forma de rações de cana-de-açúcar com a inclusão de níveis da parte aérea da mandioca (PAM). O experimento foi conduzido no Setor de Pequenos Ruminantes da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, município de Seropédica, RJ. Utilizou um delineamento inteiramente casualizado, composto por cinco tratamentos (0%, 20%, 40%, 60% e 80% de adição da parte aérea da mandioca em dieta total a base de cana-de-açúcar) e seis repetições. A inclusão de cada ingrediente (cana de açúcar, PAM, milho triturado e farelo de soja) foi previamente definida de acordo com a formulação para atender as exigências nutricionais de cabras em lactação, com 50 kg de peso vivo, produzindo 3,5 kg/dia, com um consumo médio de MS de 1,80 kg/dia, de acordo com o NRC (2007). O material ensilado foi armazenado em mini silos de PVC e abertura dos silos ocorreu no Laboratório de Incubação in vitro e Avaliação de Alimentos para Ruminantes (RuminaLab-UFRRJ) 120 dias após o fechamento. Para determinar o pH foram preparado um extrato aquoso com 25 g de amostra da silagem de TMR e 225 ml de solução salina estéril (Ringer Solution, Oxoid®, Hampshire) e processadas em liquidificador de uso exclusivo, previamente limpo e desinfetado, por 1 minuto, com imediata leitura do pH. A leitura foi realizada após 1 h, de acordo com a metodologia descrita por (Kung Jr., 1996), com o auxílio de um potenciômetro de bancada. Os dados obtidos foram submetidos a análises de variância e regressão e a equação de regressão foram escolhidas com base no coeficiente de determinação (R^2). Houve efeito significativo para o perfil fermentativo da silagem na forma de rações de cana-de-açúcar com a inclusão de níveis (PAM). Observou-se efeito quadrático ($P < 0,001$) de acordo com a equação de regressão e coeficiente de determinação $\hat{Y} = 4,376 - 0,3819x + 0,0521x^2$ e $R^2 = 0,95\%$, para os valores de pH. Verificou-se valores médios para pH de 4,07; 3,77; 3,71; 3,72 e 3,75 em função dos níveis de inclusão da PAM (0, 20, 40, 60 e 80%) respectivamente. Constata-se que a inclusão da parte aérea da mandioca nas silagens (20% e 40% de inclusão da PAM) contribuiu na estabilidade fermentativa das silagens, indicado pela redução significativa do pH nesses tratamentos em relação ao tratamento controle. A adição da parte aérea da mandioca melhora o perfil fermentativo da silagem na forma de rações de cana-de-açúcar. O pH das silagens reduz com a adição da parte aérea da mandioca, concluindo que a cultura apresenta características fermentativas que podem auxiliar na fermentação de silagens de cana-de-açúcar.

Perfil fermentativo e microbiológico de silagens de capim-buffel com farelo de coco

Lucas Moura Ribeiro Afonso, Deneson Oliveira Lima, Fleming Sena Campos, Leydimara Medrado Oliveira, Gherman Garcia Leal de Araújo, Cleyton de Almeida Araújo*

Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF; Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF; Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB; Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA SEMIÁRIDO; Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF

Palavras-chave: Bactérias ácido-láticas, capacidade tampão, *Cenchrus ciliaris*

O capim-buffel (*Cenchrus ciliaris* L.) é uma forrageira tropical resiliente e altamente produtiva, mas sua ensilagem é limitada pelas características intrínsecas da planta, comprometendo o perfil fermentativo. Neste contexto, a adoção de resíduos agroindustriais, como o farelo de coco, subproduto da indústria de óleo de coco, surge como aditivo promissor para silagem, bem como aos princípios de economia circular. Desta forma, objetivou-se avaliar o efeito do farelo de coco sobre os parâmetros fermentativos e microbiológicos da silagem de capim-buffel. Para tanto, foram realizadas a ensilagem de capim-buffel com a inclusão de quatro níveis (0, 5, 10, 15 e 20%) de farelo de coco com quatro repetições, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizados. Após 120 dias da ensilagem, foi realizado a abertura dos silos e aferidos o pH, capacidade tamponante, as bactérias ácido-láticas e mofos. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e regressão a uma probabilidade de 5% para o erro tipo I. O pH da silagem foi influenciado de forma quadrática ($P= 0,018$) demonstrando um ponto de máxima 4,5 com a inclusão de 12,14% do farelo de coco. A capacidade tamponante das silagens elevou-se ($P= 0,009$) conferindo um aumento de 3,19% na capacidade tamponante quando utilizado 20% de do farelo de coco. O uso do farelo de coco influenciou de forma quadrática ($P= 0,039$) a população de bactérias ácido-lática (BAL). A derivação da equação estimou uma população de BAL mínima de 3,00 UFC g⁻¹ de silagem fresca quando incluídos 5,99% de FC na ensilagem de capim buffel. As colônias de Mofo avaliadas decrescem de maneira linear ($P< 0,001$) com a inclusão de farelo de coco, no qual apresenta 3,8 UFC g⁻¹ de silagem fresca para silagens de 20% de farelo de coco. Deste modo, A inclusão de farelo de coco favorece benefícios ao perfil fermentativo das silagens mistas de capim buffel, sendo a inclusão de 20% de farelo de coco beneficiados o perfil fermentativo das silagens.

Perfil fermentativo e perdas em silagens de milho fertirrigado com silício, sem e com inoculação de *Azospirillum brasilense*

Larah de Alcântara da Silva, Juscelino da Silva Castelo Branco, Daniele de Jesus Ferreira, Fleming Sena Campos, Anderson de Moura Zanine, Glayciane Costa Gois

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia ; Universidade Federal do Maranhão; Universidade Federal do Maranhão; Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia ; Universidade Federal do Maranhão; Universidade Federal do Maranhão

Palavras-chave: Conservação de forragem, inoculante biológico, silicato de sódio, Zea mays

A utilização de microrganismos promotores de crescimento em plantas e elementos como o silício (Si) têm se mostrado alternativas viáveis para melhorar a qualidade das silagens. Objetivou-se avaliar o perfil fermentativo de silagens de híbridos de milho fertirrigado com diferentes doses de Si, com ou sem inoculação com *Azospirillum brasilense*. Utilizou-se inteiramente casualizado em arranjo fatorial 2×4 , com dois níveis de inoculação (com e sem *A. brasilense*) e quatro doses de Si (0,0; 4,0; 8,0; 12,0 kg ha⁻¹), com quatro repetições. Após a colheita aos 81 dias, as plantas foram ensiladas em silos de PVC (3,6 L), com armazenamento por cento e vinte dias. Avaliaram-se as variáveis: pH, perdas por efluentes (PE, kg ton⁻¹), perdas por gases (PG, g kg⁻¹), nitrogênio amoniacal (N-NH₃, % na MS), capacidade tampão (CT, e.mg NaOH 100 g⁻¹ MS) e recuperação de matéria seca (RMS, g kg⁻¹). Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey a 5%. Houve interação entre *A. brasilense* e Si para os teores de N-NH₃ ($P < 0,001$), sendo os maiores valores observados (8,44%) no tratamento com inoculação sem adição de Si. Não foi observado interação ($P > 0,05$) para pH, PE, PG, CT e RMS com valores médios observados de 4,26; 30,92 ton⁻¹; 40,4 g kg⁻¹; 0,34 mg NaOH 100 g⁻¹ MS e 887 g kg⁻¹, respectivamente. A fertirrigação de silício e inoculação de *Azospirillum brasilense* na produção de milho híbrido na entressafra agrícola não afeta as perdas e o perfil fermentativo de sua silagem, exceto, o nitrogênio amoniacal, no entanto, permanece dentro dos padrões de qualidade.

Perfilhamento inicial de *Urochloa brizantha* cv. Marandu sob inoculação com *Bacillus amyloliquefaciens* e *Trichoderma asperellum*

Keulyany Santos de Carvalho, Samuel Oliveira Vitória, Rafael Moura Alcântara, Josue Valente Lima Fujiyama, Daniele Marques dos Santos, Letícia de Abreu Faria

Universidade Federal Rural da Amazônia - Paragominas/PA; Universidade Federal Rural da Amazônia - Paragominas/PA; Universidade Federal Rural da Amazônia - Paragominas/PA; Universidade Federal Rural da Amazônia - Paragominas/PA; Universidade Federal Rural da Amazônia - Paragominas/PA; Universidade Federal Rural da Amazônia - Paragominas/PA

Palavras-chave: fitormônio, forrageira, microrganismos.

O uso de insumos biológicos, como microrganismos promotores de crescimento, tem crescido na agropecuária brasileira, especialmente para melhorar o desempenho das forragens, ainda pouco conhecido, como a *Urochloa brizantha* cv. Marandu, ao otimizar a disponibilidade de nutrientes no solo. Assim, o objetivo foi avaliar o efeito da inoculação com a bactéria *Bacillus amyloliquefaciens* e o fungo *Trichoderma asperellum*, aplicados isoladamente e em combinação, no desenvolvimento inicial de *Urochloa brizantha* cv. Marandu. O experimento foi conduzido em vasos e em ambiente protegido, utilizando delineamento em blocos casualizados, com quatro tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos consistiram na aplicação nas sementes e em cobertura, com água (controle - C) e soluções com *Bacillus amyloliquefaciens* (B), *Trichoderma asperellum* (T) e na combinação dos dois microrganismos (BT). As sementes foram microbiolizadas com solução microbiana correspondente ao seu tratamento e semeadas, com posteriores aplicações. As aplicações foram feitas com intervalo de sete dias entre elas, totalizando quatro aplicações ao longo do experimento, que teve duração de 40 dias após instalado. A irrigação foi realizada manualmente e de forma igual para todos os tratamentos. As avaliações experimentais compreenderam o perfilhamento no período e a massa seca da raiz e parte aérea. O número de perfilhos foi de 3,4a, 3,8a, 0b e 0,8ab, respectivamente, para os tratamentos C, B, T e BT, enquanto a produção de massa seca de raiz foi de 2,2a, 1,9a, 0,5b e 1,2ab e de parte aérea de 2,8a, 2,7a, 0,7b e 1,4ab para, respectivamente, C, B, T e BT. Os resultados indicaram que o tratamento com *Trichoderma asperellum*, quando aplicado isoladamente, apresentou menor desempenho, que pode estar relacionado à elevada população do fungo proporcionada pelas múltiplas aplicações, e consequentemente, pode ter limitado sua ação benéfica ou aumentado excessivamente a produção de ácido indolacético (AIA), desequilibrando os níveis de auxina endógena, prejudicando o desenvolvimento da planta. O tratamento com *Bacillus amyloliquefaciens* apresentou desempenho similar ao tratamento controle, mas quando em combinação com o fungo refletiu em resultados intermediários, demonstrando potencial em minimizar impactos negativos do meio à planta. Esses resultados podem ser atribuídos à capacidade da bactéria em produzir fitormônios, como as citocininas, que estão diretamente relacionados à formação de gemas laterais e à divisão celular nas regiões meristemáticas, promovendo o crescimento vegetativo. Assim, o *Trichoderma asperellum*, isolado ou combinado, afetou negativamente o desenvolvimento inicial de *Urochloa brizantha* cv. Marandu, enquanto o uso do *Bacillus amyloliquefaciens* se destacou em condições adversas, sem demonstrar efeitos superiores ao controle em situação adequada do manejo no início do desenvolvimento da planta.

Potencial de colonização micorrízica em cultivares de capins para pastagens na Amazônia ocidental

Henrique Nery Cipriani, Wéllen Sângela Mendes Bezerra, Siu Mui Tsai, Ana Karina Dias Salman

Embrapa Florestas; PGDRA-UNIR; CENA-USP; Embrapa Rondônia

Palavras-chave: Brachiaria, microbiologia do solo, saúde do solo

A simbiose com fungos micorrízicos arbusculares aumenta o potencial de absorção de nutrientes e a tolerância a estresses de pastagens, sendo importantes para a sustentabilidade de sistemas pastoris. Em regiões como a Amazônia Ocidental, onde a maioria dos solos apresenta baixa fertilidade, o manejo de variedades de pastagem com elevado potencial de colonização micorrízica possui relevância ainda maior. Este estudo teve como objetivo avaliar as diferenças no potencial de colonização micorrízica em raízes de três cultivares de braquiária comumente utilizadas: Humidícola (*Urochloa humidicola*), Ipyporã (*U. brizantha* x *U. ruziziensis* cv. BRS Ipyporã) e Marandú (*U. brizantha* cv. BRS Marandú), cultivadas sob as mesmas condições de campo. O experimento foi conduzido em área experimental localizada em Porto Velho, Rondônia. Em março de 2025 foram coletadas cinco amostras (repetições) de raízes de cada uma das três cultivares de pastagem: Humidícola, Ipyporã e Marandú. As raízes foram processadas para avaliação da porcentagem de colonização micorrízica (PCM) pelo método de coloração em azul, após descoloração com solução aquecida de KOH. Os dados de porcentagem de colonização foram submetidos ao teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, seguido pelo teste post-hoc de Dunn com correção de Bonferroni, ao nível de 5% de significância, para identificar diferenças entre as variedades. As médias ($\pm$ desvio-padrão) de colonização micorrízica arbuscular observadas foram: Humidícola = $88,20 \pm 3,03\%$; Ipyporã = $86,60 \pm 7,70\%$; e Marandú = $97,60 \pm 1,95\%$. A variedade Marandú apresentou PCM significativamente maior em comparação com a Humidícola (p ajustado = 0,03) e a Ipyporã (p ajustado = 0,02), e não houve diferença significativa na PCM entre as variedades Humidícola e Ipyporã (p ajustado = 1,00). Estes resultados sugerem que a variedade Marandú possui maior capacidade de estabelecer a simbiose micorrízica sob as condições estudadas, o que pode conferir vantagens adaptativas em solos de baixa fertilidade e contribuir para a maior eficiência no uso de nutrientes, especialmente fósforo. A alta PCM observada em todas as variedades, incluindo Ipyporã e Humidícola, ressalta a importância da interação micorrízica para as pastagens nos solos de baixa fertilidade da região amazônica. Conclui-se que a cultivar Marandú possui maior potencial de colonização micorrízica em relação às cultivares Humidícola e Ipyporã. Novos estudos podem avaliar se essa característica implica em maior contribuição para a saúde do solo e a redução da dependência de insumos externos em pastagens de capim Marandú.

Potencial hidrogeniônico de dietas totais ensiladas com diferentes níveis de inclusão da Parte Aérea da Mandioca

João Paulo de Farias Ramos, Filipi Augustus Ribeiro Canuto, Lucas Bonzoumet Cardoso Rocha, Márcio de Oliveira Leal Júnior, Carlos Augusto Brandão de Carvalho, Beatriz Gabrielle Ferreira Moreira

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: ensilagem, Manihot esculenta, subproduto

Durante a colheita da raiz da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) para consumo humano, gera-se como subproduto a parte aérea da planta (PAM). A utilização desse subproduto na alimentação de ruminantes, juntamente com concentrados na forma de total mistura ração (TMR) ensilada, pode ser uma alternativa para redução de custos, especialmente em períodos de escassez forrageira, quando a saúde e o desempenho dos animais são comprometidos, o potencial hidrogeniônico (pH) é um dos indicadores da qualidade da silagem. Objetivou-se avaliar o pH de TMRs ensiladas com diferentes proporções de volumoso:concentrado. As dietas foram formuladas com base nas exigências nutricionais de cabras em lactação, com 50 kg de peso vivo, produzindo 3,5 kg/dia de leite, com um consumo médio de matéria seca de 1,80 kg/dia, segundo o NRC (2007). As dietas continham PAM, milho moído, farelo de soja e ureia pecuária. Os tratamentos consistiram em diferentes proporções de PAM na matéria natural: T1 (40%), T2 (50%), T3 (60%), T4 (70%) e T5 (80%), com seis repetições cada. As misturas foram homogeneizadas e ensiladas em mini-silos de PVC, armazenados por oito meses em ambiente seco e arejado. Após esse período, foram coletadas amostras (25 g) para preparo de extrato aquoso e mensuração do pH, utilizando pHmetro digital de bancada, previamente calibrado. Os dados foram submetidos à análise de regressão (SAS OnDemand®), sendo testado o modelo quadrático. Os valores médios de pH foram: 4,23; 4,09; 4,08; 4,09; 4,08, para os tratamentos de 40%, 50%, 60%, 70% e 80% de PAM, respectivamente. Observou-se o efeito quadrático ($p = 0,009$), $\hat{Y} = 4,974 + 0,027x - 0,0002x^2$ ($R^2 = 0,86$) e apresentou redução de 3,55% entre o maior e o menor nível de PAM. As dietas apresentaram pH adequado para ensilagem, evidenciando a viabilidade da utilização da parte aérea da mandioca em rações totais, podendo ser classificadas como satisfatórias, pois os valores encontrados estão entre 3,8 e 4,2, faixa considerada ideal para silagens.

Potencial produtivo de leguminosas hibernais anuais na Região Sul do Brasil

Anna Vargas Magalhães, Manuela Xavier Chaves, Paula Montagner, Francisco Freire Duarte, Diógenes Cecchin Silveira, Juliana Medianeira Machado

Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Universidade Federal de Santa Maria

Palavras-chave: matéria seca, trevo persa, trevo vesiculoso

Na Região Sul, a utilização de leguminosas hibernais anuais representa uma alternativa eficiente para a formação de pastagens. Nesse contexto, destaca-se o trevo persa (*Trifolium resupinatum* L.), pela boa adaptação a solos mal drenados e pela eficiente cobertura do solo. A outra opção é o trevo vesiculoso (*Trifolium vesiculosum* S.), que se caracteriza por menor incidência de timpanismo, embora exija solos com melhor drenagem. Ambas as espécies apresentam bom potencial forrageiro, porém, sob diferentes condições de manejo e ambiente, podem diferir quanto ao desempenho produtivo. Dessa forma, a avaliação comparativa da produção de matéria seca é fundamental para subsidiar a escolha da espécie mais adequada às condições locais. Este estudo teve como objetivo quantificar o potencial forrageiro de duas espécies de leguminosas hibernais anuais. O experimento foi conduzido na Região Central do Rio Grande do Sul, de maio a novembro de 2023. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com dois tratamentos (trevo persa e trevo vesiculoso) e quatro repetições em parcelas de 3 m², totalizando 24 m². No estudo, foram avaliadas as cultivares de trevo persa BRS Restevero e de trevo vesiculoso BRS Piquete. As densidades de semeadura foram de 5 kg ha⁻¹ (trevo persa) e de 8 kg ha⁻¹ (trevo vesiculoso), com implantação manual e espaçamento entre linhas de 17 cm. As sementes das leguminosas foram previamente escarificadas, inoculadas com *Rhizobium* específico e peletizadas com calcário dolomítico extrafino. A adubação de base consistiu em NPK (05-20-20) na dose de 350 kg ha⁻¹. As amostras foram coletadas em um ponto representativo por parcela, utilizando um quadro metálico de 0,25 m². Os cortes foram realizados sempre que o trevo persa e o trevo vesiculoso atingiram a altura de dossel de 30 cm, deixando resíduo de 15 cm. As amostras úmidas foram pesadas, secas em estufa a 60°C por 72h e novamente pesadas para determinação da produção de matéria seca acumulada (kg de matéria seca ha⁻¹ ano⁻¹). Os dados foram submetidos à análise de variância, e a comparação entre as cultivares foi realizada por meio do teste t de Student a 5% de significância. A produção de matéria seca acumulada diferiu entre as espécies (p< 0,05). O maior valor foi observado para o trevo persa (8636 kg de matéria seca ha⁻¹ ano⁻¹) e o menor valor para o trevo vesiculoso (4181 kg de matéria seca ha⁻¹ ano⁻¹). O ciclo total de produção do trevo persa foi de 185 dias, enquanto o do trevo vesiculoso foi de 146 dias. Nas condições em que o estudo foi conduzido, o trevo persa demonstrou maior produtividade, sendo mais indicado para utilização em sistemas forrageiros anuais no Sul do Brasil.

Produção da palma forrageira em resposta à lâminas de irrigação e níveis de adubação orgânica

Monique Maria de Souza Costa, Larissa Vasconcelos Santos, Dayane Farias Lima, Maria Adeliana Anjos dos Santos, Daniella Pereira dos Santos, Márcio Aurélio Lins dos Santos

Graduanda em Zootecnia, UFAL, Campus de Arapiraca.; Engenheira Agrônoma, Doutoranda PRORH/UFS; Engenheira Agrônoma, Autônoma.; Zootecnista, Autônoma.; Engenheira Agrônoma, Autônoma.; Engenheiro Agrônomo, UFAL, Campus de Arapiraca.

Palavras-chave: Forragem, Manejo de adubação, Irrigação.

Este trabalho objetivou determinar a produtividade da palma em função de lâminas de irrigação e níveis de adubação orgânica. O estudo foi conduzido na área experimental do *Campus* de Arapiraca da UFAL. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados (DBC), em esquema fatorial 4 x 4, com 3 blocos. Cada bloco foi constituído por 16 parcelas que apresentaram 2,5 m de largura e 3,0 m comprimento. As doses de esterco bovino utilizadas foram: $A_0 = 0,0 \text{ t h}^{-1}$ (testemunha), $A_{10} = 10,0 \text{ t h}^{-1}$, $A_{20} = 20,0 \text{ t h}^{-1}$ e $A_{30} = 30,0 \text{ t h}^{-1}$. As lâminas de irrigação correspondentes foram: $L_0 = 0,0 \text{ mm}$ (testemunha), $L_1 = 230 \text{ mm}$, $L_2 = 460 \text{ mm}$ e $L_3 = 690 \text{ mm}$. As avaliações ocorreram aos 120 dias após o transplântio (DAT), onde foram analisadas cladódios primários e secundários das variáveis: Número de cladódios (NC 1 e 2), número de cladódios totais (NCT), peso verde dos cladódios (PVC 1 e 2) e Produtividade (PROD). A análise de variância constatou que houve interação significativa para as variáveis PVC 1 e 2 e NC2, os valores máximos obtidos para estas variáveis e suas respectivas combinações entre os fatores lâmina e adubação foram: $143,39 \text{ t ha}^{-1}$ ($468,33 \text{ mm}$ e 10 t h^{-1}), $123,65 \text{ t ha}^{-1}$ ($359,00 \text{ mm}$ e 10 t h^{-1}) e $29,30 \text{ un.}$ ($409,00\text{mm} + 0 \text{ t ha}^{-1}$). A variável PROD, NC1 e NCT apresentaram efeito significativo dos fatores lâminas e adubação isoladamente, os resultados máximos obtidos, respectivamente, foram: $11,39 \text{ t ha}^{-1}$, $16,49\text{un}$ e $45,51\text{un}$ ($415, 455$ e 433mm) e $11,08\text{cm}$, $16,52\text{un}$ e $46,44\text{un}$ ($13,00, 14,38$ e $15,36 \text{ t ha}^{-1}$). Para a máxima produção e produtividade da palma forrageira, recomenda-se a utilização de lâmina de irrigação entre 400 a 470 mm e adubação orgânica de 10 a 13 t h^{-1} .

Produção das cultivares BRS Sarandi e Aridus em diferentes manejos de calagem e adubação em Neossolo Quartzarênico

Vitória Brito Silva, Ranaij Teixeira Oliveira, Adérico Júnior Badaró Pimentel, Michelle Christina Bernardo de Siqueira, Tomás Guilherme Pereira da Silva, Janaina de Lima Silva

Universidade Federal do Oeste da Bahia; Universidade Federal do Oeste da Bahia; Universidade Federal do Oeste da Bahia; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Instituto Federal de Sergipe; Universidade Federal do Oeste da Bahia

Palavras-chave: *Cenchrus ciliaris*, Fertilidade, *Andropogon gayanus*

O manejo de pastagens baseado no fornecimento de nutrientes para a planta forrageira é essencial para aumentar a produtividade do pasto. Na região Oeste da Bahia, observa-se baixa produtividade de pastagens em virtude de solos arenosos, ácidos e com baixa fertilidade. Objetivou-se com esse estudo avaliar o efeito de diferentes manejos de calagem e adubação sobre a produção de massa seca (PMS) das cultivares BRS Sarandi (*Andropogon gayanus*) e Aridus (*Cenchrus ciliaris*), cultivadas em Neossolo Quartzarênico, em Barra - BA. Os experimentos foram conduzidos em casa de vegetação entre os meses de abril de e julho de 2024, um para cada cultivar, utilizando o delineamento inteiramente casualizado, com cinco repetições. Os tratamentos foram: T1 = Controle (sem calagem e sem adubação); T2 = Calagem sem adubação; T3 = Calagem + nitrogênio, fósforo e potássio (NPK); T4 = Calagem + NPK + Micronutrientes; T5 = Sem calagem + NPK; T6 = Sem calagem + NPK + Micronutrientes. As fontes utilizadas foram calcário dolomítico, sulfato de amônio, superfosfato simples, cloreto de potássio e FTE BR12. A parcela foi constituída por um vaso plástico de 8 dm³ (21 cm de altura x 25 cm de diâmetro), com duas plantas. Aos 42 dias após a semeadura, foi realizado o corte de uniformização a 10 cm do nível do solo e 30 dias após realizou-se a aferição da PMS, mediante corte das duas plantas que constituíram a parcela. Os dados das variáveis foram submetidos à análise de variância e ao teste de médias de Scott e Knott, a 5% de probabilidade. Verificou-se efeito significativo ($P < 0,05$) para os manejos de adubação sobre a PMS, em ambos os experimentos. A PMS na cultivar BRS Sarandi foi superior ($P < 0,05$) nos tratamentos sem e com calagem associada à adubação com NPK (30,99 e 30,17 g planta⁻¹) e NPK + Micronutrientes (29,26 e 31,91 g planta⁻¹). Os tratamentos Controle (T1) e com Calagem (T2) apresentaram as menores PMS (9,60 e 10,08 g planta⁻¹). Nessa cultivar observa-se que a calagem e adubação completa promoveu aumento de 70% na PMS em relação ao controle. Na cultivar Aridus a PMS foi superior ($P < 0,05$) no tratamento com calagem associada à adubação com NPK + Micronutrientes (22,30 g planta⁻¹). Os tratamentos Controle (T1) e com Calagem (T2) apresentaram as menores PMS (3,09 e 2,85 g planta⁻¹). Nessa cultivar observa-se que a calagem e adubação com NPK promoveu aumento de 86% na PMS em relação ao controle. Conclui-se que o manejo de calagem e adubação promove melhoria na produção de massa seca das cultivares BRS Sarandi e Aridus quando cultivadas em Neossolo Quartzarênico, sendo essencial a correção da acidez do solo e a aplicação de NPK e micronutrientes.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) e EMBRAPA.

Produção das cultivares BRS Tamani e MG 13 Braúna em Neossolo Quartzarênico sob diferentes manejos de calagem e adubação

Welgner Pallone Santos da Rocha, Larissa Torres da Rocha, Adérico Júnior Badaró Pimentel, Michelle Christina Bernardo de Siqueira, Tomás Guilherme Pereira da Silva, Janaina de Lima Silva

Universidade Federal do Oeste da Bahia; Universidade Federal do Oeste da Bahia; Universidade Federal do Oeste da Bahia; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Instituto Federal de Sergipe; Universidade Federal do Oeste da Bahia

Palavras-chave: Fertilidade, *Megathyrus maximus*, *Urochloa brizantha*

Os índices zootécnicos na pecuária à pasto estão associados à eficiência no manejo das pastagens. No Oeste da Bahia, a baixa produtividade de pastagens está relacionada à baixa fertilidade e altos teores de alumínio no solo. Objetivou-se com esse estudo avaliar o efeito de diferentes manejos de calagem e adubação sobre a produção de massa seca (PMS) das cultivares BRS Tamani (*Megathyrus maximus*) e MG13 Braúna (*Urochloa brizantha*), cultivadas em Neossolo Quartzarênico, em Barra - BA. Os experimentos foram conduzidos em casa de vegetação entre os meses de novembro de 2023 e fevereiro de 2024, um para cada cultivar, utilizando o delineamento inteiramente casualizado, com cinco repetições. Os tratamentos foram: T1 = Controle (sem calagem e sem adubação); T2 = Calagem sem adubação; T3 = Calagem + nitrogênio, fósforo e potássio (NPK); T4 = Calagem + NPK + Micronutrientes; T5 = Sem calagem + NPK; T6 = Sem calagem + NPK + Micronutrientes. As fontes utilizadas foram calcário dolomítico, sulfato de amônio, superfosfato simples, cloreto de potássio e FTE BR12. A parcela foi constituída por um vaso plástico de 8 dm³ (21 cm de altura x 25 cm de diâmetro), com duas plantas. Aos 42 dias após a semeadura, foi realizado o corte de uniformização a 10 cm do nível do solo e 30 dias após realizou-se a aferição da PMS, mediante corte das duas plantas que constituíam a parcela. Os dados das variáveis foram submetidos à análise de variância e ao teste de médias de Scott e Knott, a 5% de probabilidade. Verificou-se efeito significativo ($P < 0,05$) para o manejo de adubação sobre a PMS, em ambos os experimentos. A PMS na cultivar BRS Tamani foi superior ($P < 0,05$) nos tratamentos sem e com calagem associada à adubação com NPK (39,70 e 34,53 g planta⁻¹) e NPK + Micronutrientes (41,41 e 36,45 g planta⁻¹). Os tratamentos Controle (T1) e Com Calagem (T2) apresentaram as menores PMS (8,93 e 7,66 g planta⁻¹). Nessa cultivar observa-se que a calagem e adubação completa (T4) promoveu aumento de 75% na PMS em relação ao controle (T1). Na cultivar MG13 Braúna a PMS foi superior ($P < 0,05$) nos tratamentos com calagem associada à adubação com NPK e NPK + Micronutrientes (26,0 e 27,2 g planta⁻¹). Os tratamentos Controle (T1) e Com Calagem (T2) apresentaram as menores PMS (5,30 e 7,40 g planta⁻¹). Nessa cultivar observa-se que a calagem e adubação com NPK (T3) promoveu aumento de 80,5% na PMS em relação ao controle (T1). Conclui-se que o manejo de calagem e adubação promove melhoria na produção de massa seca das cultivares BRS Tamani e MG13 Braúna quando cultivadas em Neossolo Quartzarênico, sendo essencial a correção da acidez do solo e a aplicação de NPK.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) e Grupo Matsuda.

Produção de forragem de cultivares de cevada (*Hordeum vulgare*) na região Sul

Anna Vargas Magalhães, Fábio Pedrazzi de Vargas, Paula Montagner, Francisco Freire Duarte, Diógenes Cecchin Silveira, Juliana Medianeira Machado

Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Universidade Federal de Santa Maria

Palavras-chave: alimentação animal, gramínea anual, produção de matéria seca

A cevada (*Hordeum vulgare*) possui ampla importância na alimentação animal, sendo utilizada como forragem verde, feno, silagem, grãos e ração. No Brasil, o desenvolvimento de cultivares adaptadas a distintas regiões permite sua inserção nos sistemas de produção pecuários, destacando-se a necessidade de avaliações agrônomicas quanto à produtividade. Este estudo teve como objetivo quantificar a produção de matéria seca acumulada de duas cultivares de cevada ao longo de dois ciclos de cultivo, visando identificar materiais com maior potencial forrageiro. O experimento foi conduzido na Região Central do Rio Grande do Sul durante os períodos de maio a agosto de 2023 e junho a agosto de 2024. O delineamento experimental adotado foi em blocos casualizados, com dois tratamentos (cultivares BRS Entressafrá e BRS Korbel), quatro repetições e parcelas de 3 m², totalizando 24 m² de área útil. A BRS Entressafrá caracteriza-se como de ciclo ultra precoce, 45 - 55 dias até o espigamento e BRS Korbel como de ciclo precoce a médio, 85 dias até o espigamento. A semeadura foi realizada manualmente, com espaçamento entre linhas de 17 cm e densidade de 130 kg ha⁻¹. A adubação de base consistiu na aplicação de NPK 05-20-20 (350 kg ha⁻¹), enquanto a cobertura nitrogenada foi realizada com ureia (140 kg N ha⁻¹), fracionada em três aplicações durante o estágio vegetativo. Os cortes foram efetuados quando o dossel atingiu 25 cm de altura, mantendo-se resíduo de 10 cm. As amostras foram coletadas com auxílio de um quadro metálico (0,25 m²), pesadas em campo, secas em estufa a 60°C por 72 horas e novamente pesadas para determinação da produção de matéria seca acumulada. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Verificou-se interação significativa entre cultivares e anos para a produção de matéria seca acumulada ($p < 0,05$). Em 2023, ambas as cultivares apresentaram produção média semelhante, de 1756 kg ha⁻¹. Em 2024, a cultivar BRS Entressafrá apresentou desempenho superior, com produção de 2266 kg ha⁻¹, enquanto a BRS Korbel produziu apenas 1380 kg ha⁻¹. Considerando os dois anos, a média da BRS Entressafrá foi de 1953 kg ha⁻¹, frente a 1625 kg ha⁻¹ da BRS Korbel. Além disso, a BRS Entressafrá demonstrou maior precocidade, permitindo o primeiro corte 25 dias antes da BRS Korbel. O ciclo total de produção foi de 49 dias para a BRS Entressafrá e 80 dias para a BRS Korbel. Nas condições avaliadas, a BRS Entressafrá, caracterizada por seu ciclo ultra precoce, apresentou maior produtividade, demonstrando-se mais adequada para uso como forragem em sistemas pecuários que demandam flexibilidade, alta taxa de acúmulo de biomassa e ciclos curtos de produção.

Produção de forragem de cultivares de cornichão (*Lotus corniculatus* L.) na Região Sul do Brasil

Camila Soares Martins, Arthur Fernandes Bettencourt, Paula Montagner, João Vitor Campos de Aguiar, Diógenes Cecchin Silveira, Juliana Medianeira Machado*

Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Universidade Federal de Santa Maria

Palavras-chave: desempenho de cultivares, manejo por altura, produtividade

O cornichão (*Lotus corniculatus* L.) é uma leguminosa perene utilizada nos sistemas pecuários da Região Sul do Brasil, durante a estação fria do ano. É cultivado em consórcios forrageiros com gramíneas para formação de pastagens e também na produção de feno. Seu uso estratégico no inverno, contribui para incrementos na oferta e qualidade nutricional das dietas dos animais mantidos a pasto. O objetivo do estudo foi quantificar a produção de forragem de duas cultivares de cornichão ao longo de dois ciclos de cultivo. O experimento foi conduzido na Depressão Central do Rio Grande do Sul, durante os anos de 2023 (maio a novembro) e 2024 (junho a novembro). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com dois tratamentos (cultivares Nilo HT e URS BRS Posteiro) e quatro repetições em parcelas de 3 m², totalizando 24 m². A cultivar Nilo HT caracteriza-se por apresentar maior capacidade de perenização e a URS BRS Posteiro por apresentar maior tolerância ao pastejo e alta produção de matéria seca. A densidade de semeadura foi de 9 kg ha⁻¹ e a semeadura realizada manualmente com espaçamento entre linhas de 17 cm. A adubação de base NPK (05-20-20) foi de 350 kg ha⁻¹. Os cortes foram realizados sempre que o cornichão atingiu altura de dossel de 20 cm, mantendo altura de resíduo de 10 cm. As amostras foram coletadas em um ponto representativo dentro de cada parcela (0,25 m²) e secas em estufa de circulação de ar forçado a 60°C por 72h. Após a secagem as amostras foram pesadas novamente para obtenção da produção de matéria seca acumulada (kg de matéria seca ha⁻¹ ano⁻¹). Os dados foram submetidos a análise de variância e ao teste de comparação de médias de Tukey a 5% de significância. Verificou-se interação significativa entre cultivares e anos para a produção de matéria seca acumulada ($p < 0,05$). Em 2023, a cultivar URS BRS Posteiro apresentou desempenho superior (1780 kg de matéria seca ha⁻¹) quando compara a cultivar Nilo HT (892 kg de matéria seca ha⁻¹). Em 2024, as cultivares apresentaram produção média de 1390 kg de matéria seca ha⁻¹. Considerando os dois anos, a cultivar Nilo HT apresentou desempenho inferior no ano de 2023 (892 kg de matéria seca ha⁻¹) e superior no ano de 2024 (1355 kg de matéria seca ha⁻¹). A cultivar URS BRS Posteiro apresentou desempenho superior no ano de 2023 (1780 kg de matéria seca ha⁻¹) e inferior no ano de 2024 (1426 kg de matéria seca ha⁻¹). Conclui-se que a resposta diferenciada das cultivares de cornichão em função dos anos está relacionada as condições ambientais, sendo que nas condições de execução do estudo a URS BRS Posteiro foi mais produtiva no ano de implantação e a Nilo HT demonstrou-se mais estável ao longo dos ciclos de cultivo.

Produção de forragem de gramíneas hibernais anuais na Região Sul do Brasil

Camila Soares Martins, Arthur Fernandes Bettencourt, Anna Vargas Magalhães, Gabriele da Roza dos Santos, Diógenes Cecchin Silveira, Juliana Medianeira Machado*

Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Universidade Federal de Santa Maria

Palavras-chave: manejo por altura de dossel, Poaceae, produtividade

As gramíneas hibernais anuais englobam a maior parte das espécies forrageiras utilizadas para a alimentação animal no Sul do Brasil durante a estação fria do ano. O conhecimento sobre o potencial produtivo destas espécies contribui para o planejamento forrageiro, reduzindo custos e promovendo a sustentabilidade do sistema. O objetivo do estudo foi avaliar o potencial forrageiro de gramíneas hibernais anuais. O experimento foi conduzido na Depressão Central do Rio Grande do Sul, entre os dias 07/06/2024 e 02/10/2024. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com seis tratamentos (espécies forrageiras) e quatro repetições em parcelas de 3 m², totalizando 72 m². As espécies avaliadas foram: aveia branca (*Avena sativa* L.) "BRS Corona"; aveia preta (*Avena strigosa* S.) "BRS Tropeira"; azevém (*Lolium multiflorum* L.) "BRS Integração"; centeio (*Secale cereale* L.) "IPR 89"; cevada (*Hordeum vulgare* L.) "BRS Entressafra" e triticale (*X Triticosecale Wittmack*) "BRS Saturno". As densidades de semeadura utilizadas foram: 110 kg ha⁻¹ para aveia branca, 70 kg ha⁻¹ para aveia preta, 25 kg ha⁻¹ para azevém, 65 kg ha⁻¹ para centeio, 130 kg ha⁻¹ para cevada e 115 kg ha⁻¹ para triticale. A implantação foi realizada manualmente, com espaçamento entre linhas de 17 cm. A adubação de base foi NPK (05-20-20) na dose de 350 kg ha⁻¹, e adubação de cobertura com 140 kg de N ha⁻¹ (ureia comum), fracionada em três aplicações. O manejo foi baseado em protocolo por altura, sendo aveia branca, aveia preta, centeio e triticale manejadas com altura do dossel de 30 cm e altura de resíduo de 15 cm. As espécies azevém e cevada foram manejadas a partir da altura do dossel de 25 cm e altura de resíduo de 10 cm. As amostras foram coletadas em um ponto representativo por parcela (0,25 m²) e secas em estufa de circulação de ar forçado a 60°C por 72 horas e novamente pesadas para determinação da produção de matéria seca acumulada (kg de matéria seca ha⁻¹ ano⁻¹). Os dados foram submetidos a análise de variância e ao teste de Tukey a 5% de significância. A produção de matéria seca acumulada das gramíneas hibernais anuais apresentou diferença estatística ($p < 0,05$). O maior valor foi observado para o azevém (6938 kg de matéria seca ha⁻¹ ano⁻¹) e o menor valor para o centeio (2181 kg de matéria seca ha⁻¹ ano⁻¹). A aveia preta apresentou valor intermediário (3650 kg de matéria seca ha⁻¹ ano⁻¹). As espécies aveia branca (2222 kg de matéria seca ha⁻¹ ano⁻¹), cevada (3478 kg de matéria seca ha⁻¹ ano⁻¹) e triticale (2181 kg de matéria seca ha⁻¹ ano⁻¹) não diferiram do valor intermediário e do menor valor. Os ciclos produtivos das espécies foram de 117 dias para o azevém, 96 dias para o triticale e a aveia branca, 83 dias para a cevada e o centeio, e 75 dias para a aveia preta. O azevém apresentou produtividade superior e ciclo produtivo mais longo quando comparado as demais espécies de gramíneas hibernais anuais.

Produção de forragem e composição morfológica do capim paiguás diferido sob diferentes épocas e adubação nitrogenada

Henrique Vieira Pootz, Gabriela Santos Andrade, Cristóvão Santos da Cruz, João Vitor Souza Moura Lima, Jailson Lara Fagundes, Bráulio Maia de Lana Sousa

Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe

Palavras-chave: Diferimento; estrutura de dossel; *Urochloa brizantha*

O diferimento do uso do pasto é um método de pastejo que possibilita o acúmulo de forragem para o período de escassez de alimento, com menor custo. Contudo, mesmo que o foco seja o acúmulo de forragem, é importante avaliar o efeito de práticas de manejo sobre a composição morfológica da forragem produzida. Objetivou-se avaliar o efeito de doses de nitrogênio e época de diferimento sobre a produção de forragem e a composição morfológica do capim Paiguás (*Urochloa brizantha* syn. *Brachiaria brizantha* cv. BRS Paiguás) diferido. O experimento foi conduzido na Universidade Federal de Sergipe entre julho a novembro de 2020. Foram avaliadas combinações de quatro doses de nitrogênio (0, 40, 80 e 120 kg ha⁻¹) e épocas de diferimento (julho, agosto e setembro). O capim paiguás permaneceu diferido até novembro, o que resultou em períodos de diferimento de 120, 90 e 60 dias, respectivamente. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, adotando o esquema de parcelas subdivididas com três repetições, totalizando 36 unidades experimentais (12,5 m²). Os dados foram analisados utilizando o SAS (Statistical Analysis System). Para o fator dose de nitrogênio, quantitativo, foi realizada análise de regressão, considerando modelos que melhor se ajustaram aos dados. Para o fator época de diferimento, qualitativo, a comparação entre as médias foi realizada pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. A produção de forragem e as porcentagens de lâminas foliares, colmos e forragem morta foram influenciadas ($P < 0,05$) pela interação entre época e dose de nitrogênio. De uma maneira geral, o diferimento realizado em agosto (120 dias) resultou em maior produção de forragem e maior porcentagem de forragem morta, bem como menor porcentagem de lâminas foliares em relação ao diferimento em setembro (60 dias). Maior porcentagem de colmos foi registrado no capim paiguás diferido em agosto em relação àquele diferido em julho e setembro. Em todas as épocas de diferimento, a produção de forragem e a porcentagem de lâminas foliares apresentou efeito quadrático para a dose de nitrogênio. A porcentagem de colmos do capim paiguás diferido em setembro e a porcentagem de forragem morta do capim paiguás diferido em julho e agosto apresentou efeito quadrático para a dose de nitrogênio. O manejo que proporciona maior tempo de diferimento associado a maiores doses de nitrogênio estimula a produção de forragem, porém piora a sua composição morfológica.

À Universidade Federal de Sergipe, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e à Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe (FAPITEC).

Produção de matéria seca de oito cultivares de capim Brachiaria

helenia rodrigues, iran dias borges, maria eduarda da silva furtado, giovanny batista garbaccio, tais de souza rodrigues

ufsj; ufsj; ufsj; ufsj; ufsj

Palavras-chave: Cultivares, Forragem, Produção

Sete Lagoas, localizada na bacia do rio Paraopeba, integra uma das principais regiões leiteiras de Minas Gerais. A região apresenta clima semiárido, caracterizado por veranicos frequentes, embora registre precipitação anual em torno de 1400 mm. Essas condições edafoclimáticas promovem respostas diferenciadas das gramíneas forrageiras, justificando a avaliação de cultivares quanto à produção de forragem e adaptabilidade. O objetivo deste estudo foi avaliar a produção forrageira de oito cultivares de capim, no primeiro corte, sob as condições edafoclimáticas de Sete Lagoas-MG. A implantação ocorreu em dezembro de 2024, com realização de corte de uniformização em 16/01/2025 e avaliação da biomassa no primeiro corte 22 dias após, em 07/02/2025, respeitando o intervalo recomendado para a entrada dos animais. As cultivares, implantadas na pastagem em formação, foram distribuídas em parcelas de 10 m × 5 m. Cada parcela recebeu quatro amostragens aleatórias com quadrado de 1 m × 1 m, e os dados foram expressos pela média das amostras por parcela. Avaliaram-se massa verde (MV), massa seca (MS) e teor de matéria seca (%MS). O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, com oito cultivares (tratamentos) e quatro repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância por meio do software SISVAR (Ferreira, 2008), e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As cultivares avaliadas foram os híbridos de Brachiaria Camello, Cayana, Cayman, Mestizo, Okapi, Ruziziensis, Sabiá, e o híbrido de Panicum Carcará. O híbrido Okapi apresentou maior produção de MV (1,28 kg/parcela), seguido pelos híbridos Cayman e Carcará (média de 0,97 kg/parcela). Para MS, os maiores valores foram obtidos por Okapi (2,10 kg/parcela), seguido pelo Carcará (1,70 kg/parcela) que superou Cayman e Camello (média de 1,40 kg/parcela). Quanto ao %MS, o destaque foi o híbrido Mestizo (21,1%), seguido por Carcará e Camello (média de 19%). Conclui-se que há diferença entre cultivares de capim quanto à produção de MV, MS e %MS no primeiro corte; os híbridos de Brachiaria Camello, Cayman e Okapi, e o híbrido de Panicum Carcará tem melhor desempenho em produção de massa verde e seca que os demais nas condições deste trabalho, e o híbrido Mestizo, apesar de menor produção absoluta tem maior teor de matéria seca. Os resultados demonstram o potencial adaptativo dessas cultivares às condições ambientais de Sete Lagoas, sendo relevantes para o manejo forrageiro em regiões com veranicos frequentes.

Produção de matéria seca do capim *Urochloa brizantha* cv. marandu em função da aplicação do maximizador de eficiência/absorção do nitrogênio

Maria Maiara Cazotti Tanure, Natália Ramos Batista Chaves, Joany Novaes da Silva, Messias da Silva Andrade

IFMT campus Alta Floresta; IFMT campus Alta Floresta; IFMT campus Alta Floresta; IFMT campus Alta Floresta

Palavras-chave: Bioestimulante, pastagens, perfilho

O Brasil possui grandes extensões territorial formadas por pastagens, tornando-se um cenário ideal para a produção de bovinos, sendo as pastagens a forma mais econômica e prática na alimentação animal. Dessa forma, a baixa utilização de fertilizantes em pastagens, associado a baixa fertilidade natural dos solos tropicais, faz da pecuária nacional uma atividade com risco iminente de degradação. Nesse sentido, a aplicação de produtos que propiciem o aumento da eficiência dos fertilizantes deve ser considerada no manejo sustentável do sistema solo-planta. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do maximizador da eficiência de absorção/metabolismo do N no desenvolvimento da *Urochloa brizantha* cv. Marandu. Os tratamentos foram aplicados em parcelas de 10,5 m², dispostas em blocos casualizados, com 4 repetições por tratamento, totalizando 20 parcelas experimentais. Os tratamentos foram constituídos de 5 doses do maximizador da eficiência do N, sendo as doses: 0; 0,125; 0,250; 0,375 e 0,500 kg ha⁻¹. O produto foi solubilizado em água e aplicado com auxílio de um pulverizador manual. Em cada unidade experimental foi implantada uma estaca para melhor controle de altura, assim que, a forrageira atingia 25 cm realizava-se, o corte da forrageira até 0,15 m do chão. Os dados foram submetidos a análise de regressão sendo testados os modelos linear e quadrático. A variável analisada, matéria seca total do primeiro corte, segundo e terceiro corte apresentaram ajuste quadrático. Em média nos três cortes foi observado maior produção de matéria seca estimada na dose de 0,125 kg ha⁻¹, que corresponde a um aumento em média de 4% em relação a dose 0. Estudos descrevem que aplicação única e a época em que é realizado a aplicação de aminoácidos via foliar pode influenciar nos resultados em relação a menor absorção do produto, e dessa forma obter resultados insatisfatórios do desenvolvimento da planta. Estudos também mostram que o uso de bioestimulantes aumentam o número de perfilhos, principalmente o quando a planta já se encontra com seu sistema radicular formado, ela utiliza a energia para o desenvolvimento da parte aérea e aumento do perfilhamento, resultando assim, em maior produção de matéria seca. A aplicação do maximizador de eficiência e absorção do N, nos três cortes avaliados aportou maior produção de matéria seca na dose de 0,125 kg ha⁻¹.

Produção de matéria verde de oito cultivares no segundo corte

Iran Dias Borges, maria eduarda da silva furtado, helena rodrigues, mariana dias nascimento, elaine cristina teixeira

ufsj; ufsj; ufsj; ufsj; ufsj

Palavras-chave: Cultivares, Forragem, Produtividade

Condições ambientais específicas fazem com que haja resposta diferenciada de cultivares de capim quanto ao desempenho e desenvolvimento; assim, é relevante avaliar diferentes genótipos quanto ao desempenho e desenvolvimento em condições de ambiente regionais. O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de matéria verde de oito cultivares no segundo corte (uma delas com e sem sombreamento) implantados em dezembro de 2024 em Sete Lagoas-MG. Os genótipos foram avaliados quanto a produção de matéria verde (MV) e matéria seca (MS), o percentual de MS (%MS) e o n° de perfilhos, sendo estes dados coletados em amostragem com quadrados de 0,50 m x 0,50 m arremessados duas vezes por parcela e a média considerada na tabulação. O delineamento foi em blocos casualizados, com nove tratamentos e quatro repetições. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância com o software SISVAR (Ferreira, 2008) e usando-se o teste de Tukey a 5% para a comparação das médias. As cultivares de Brachiaria, utilizadas foram: Camello, Carcará, Cayana, Cayman, Mestizo, Okapi, Okapi com 50% de sombreamento, Ruziziensis e Sabiá. As parcelas tiveram área de 9 m x 20 m onde se fizeram amostragem para a coleta de dados de massa verde e, após pesagem e secagem em estufa com circulação forçada de ar, a massa seca, a contagem de perfilhos das plantas de cada uma das duas amostragens do quadrado de 0,5 mm x 0,5 m. Com os dados de MV e MS se obteve a %MS e, posteriormente, se fez a contagem dos perfilhos (N PERF) das plantas da parcela. Houve efeito significativo das cultivares em todas as variáveis avaliadas para as condições de realização deste ensaio. Os híbridos Cayman e Sabiá, e o Panicum Carcará foram superiores aos demais e semelhantes entre si quanto a produção de matéria verde com média de 8,9 kg/parcela; para a produção de MS o Cayman com 1,48 kg/parcela foi superior aos demais, seguido pelo Okapi e a Ruziziensis que foram semelhantes entre si, média de 1,28 kg/parcela; logo em seguida veio o Sabiá com 1,12 kg/parcela. Já para a %MS, a Ruziziensis e o Mestizo foram superiores com valores médios de 29,0% e 26,0%, seguidos pelos Camello e Okapi que foram semelhantes entre si com médias de 22,6% e 20,5% respectivamente; as diferenças entre valores de %MS muito se justifica pela época de coleta dos dados e a dinâmica de desenvolvimento de cada cultivar. Quanto ao número de perfilhos o Camello e o Sabiá tiveram o melhor desempenho com 190 e 168 perfilhos, seguidos pelo Cayman, Okapi e a Ruziziensis, média de 154 perfilhos. O Okapi quando sombreado no segundo corte proporcionou MV e N PERF semelhante à quando não sombreado, mas com significativa redução de MS e %MS 4% menor. Conclui-se que, para as condições de realização deste trabalho os híbridos de Brachiaria Cayman, Okapi, o Panicum Carcará e a Ruziziensis tem maior desempenho forrageiro; o Okapi sombreado tem MV e N PERF semelhante à quando não sombreado, contudo, com menor produção MS e menor %MS

Produção de sementes de capim-bengo por colheita manual no norte de Minas Gerais

Jamile Teixeira Santos, Thiago Gomes dos Santos Braz, Alex Victor Guedes Lima, Marcos Jean Ramos Amorim, Alessandro José da Silva, Francisco Victor Pereira de Souza

Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Federal de Minas Gerais

Palavras-chave: Degrana. Germinação. Teste tetrazólio

A baixa disponibilidade de plantas tolerantes ao alagamento é comum em todo Brasil. No entanto, destaca-se a espécie *Urochloa mutica* (Forssk.) T.Q. Nguyen (sin. *Brachiaria mutica*), que apresenta adaptação às condições de alagamento e de maior umidade. Conhecida na região por “capim-bengo”, essa forrageira vêm sendo a principal planta utilizada nas áreas úmidas do norte de MG. Essa planta se encontra vegetando espontaneamente em várzeas, bordas de lagoas e outras áreas sazonalmente inundáveis da região. Mesmo assim, não existem sementes no mercado, o que se deve à baixa produção ou a falta de interesse e conhecimento pelos produtores. Contudo, ao encontrar condições favoráveis, em algumas áreas específicas no norte de MG, essa espécie desenvolveu a sua capacidade de produzir volume significativo de sementes viáveis. O objetivo deste presente trabalho foi descrever o sistema de produção e colheita manual das sementes de *U. mutica* no Norte de Minas e avaliar as qualidades físicas e fisiológicas das sementes colhidas. A área de estudo foi conduzida na Fazenda Cana Brava, localizada no município de Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. Para a colheita das sementes foram utilizados 15 coletores cônicos confeccionados com TNT, com abertura superior e inferior. Os coletores foram instalados quando a forrageira estava em pleno florescimento. Em cada coletor, foram inseridas cinco inflorescências e fechado o orifício basal para coleta e quantificação das sementes que caíram antes da época de coleta manual dos cachos. Após a instalação, foi realizado o monitoramento periódico para acompanhar a degrana natural. Quando se observou que aproximadamente 20% das sementes haviam se desprendido naturalmente, procedeu-se à coleta. A coleta ocorreu com a separação das sementes degranadas ao fundo do coletor e das sementes ainda presas aos cachos dentro dos coletores. Além disso, foram coletados cachos de sementes em área adjacente ao coletor com quadro de amostragem (1m²). Foram realizados, para avaliação das sementes, teste de tetrazólio, germinação, teor de umidade e a análise da pureza. A porcentagem de sementes germinadas foi alta e apresentou média de 80,40%. O teor de umidade foi de 9,54%. Esse resultado estão próximos aos valores adequados para a conservação das sementes de *Urochloa*, que segundo Novembre *et al.* (2006), estão entre 10 e 12%. O teste de tetrazólio apresentou viabilidade média de 71,50%. O teste de pureza apresentou valor médio de 82,30%, possibilitando perceber que o método de coleta manual, possibilita alto índice de pureza. As avaliações de germinação e do teste de tetrazólio, demonstraram qualidade fisiológica elevada para a semente de capim-bengo, indicando alto vigor e uniformidade na germinação. Todos os valores obtidos se mostraram superiores a referências legais para forrageiras do mesmo gênero.

Produção do capim piatã (*Urochloa brizantha* cv. BRS piatã) com diferentes doses de fósforo e formas de aplicação

Felippe Nathan Arruda Malaquias, Bruno Martins Minzon, Luidy Francisco Calazante Durigon, Jose Cleiton Barbosa Silva, Alexandra de Paiva Soares

Instituto Federal de Mato Grosso - Campus São Vicente; Instituto Federal de Mato Grosso - Campus São Vicente; Instituto Federal de Mato Grosso - Campus São Vicente; Instituto Federal de Mato Grosso - Campus São Vicente; Instituto Federal de Mato Grosso - Campus São Vicente

Palavras-chave: Adubação fosfatada, fertilidade do solo, forrageiras tropicais

A adubação fosfatada é essencial para o desenvolvimento de forrageiras, especialmente em solos tropicais brasileiros, como os do Cerrado, que apresentam baixa disponibilidade de fósforo em condições naturais como também após adubações devido à fixação por minerais do solo. Assim, estratégias de manejo, como o modo de aplicação, doses e espécies cultivadas, são fundamentais para aumentar a eficiência do uso do fósforo. Nesse contexto, destaca-se o capim Piatã (*Urochloa brizantha* cv. BRS Piatã), gramínea tropical de alta produtividade, valor nutritivo e resistência, sendo relevante sua avaliação sob diferentes doses e formas de adubação fosfatada. O experimento foi realizado em área de pastagem, a semeadura ocorreu no dia 8 de dezembro de 2024, 60 dias após a aplicação de 1 tonelada de calcário calculada para atingir 50% de saturação por bases, o teor de P inicial era de 2,1 mg dm³ em solo com 26% de argila. Os tratamentos testados foram aplicados no plantio sendo: T1: 0 kg.ha⁻¹ de P, T2: 90 kg.ha⁻¹ aplicados a lanço; T3: 45 kg.ha⁻¹ na linha, T4: 90 kg.ha⁻¹ na linha; T5: 180 kg.ha⁻¹ na linha, a fonte utilizada foi Fosfato Monoamônico (MAP), foram 4 repetições em parcelas de 12 m². No dia 26 de fevereiro de 2025 foi realizado o corte de nivelamento, a 15 cm de altura, e uma adubação de cobertura contendo N e K que se repetiu em todos os cortes, o primeiro corte para avaliação da produção de massa fresca foi realizado em 19 de março, o segundo corte, o terceiro e o quarto corte ocorreram em 9 de abril, 24 de abril e 15 de maio, respectivamente. A análise de variância indicou diferenças significativas entre os tratamentos, as doses e formas de aplicação de P influenciaram a produção de massa seca do capim Piatã de forma crescente, com valores iniciando em 5000 kg ha⁻¹ no T1 e até 10.500 kg ha⁻¹ no T5 em quatro cortes. O tratamento que não recebeu adubação fosfatada se diferenciou de todos os demais, o T2 se igualou ao T3 e ao T4, mas se diferenciou do T5. A dose de 45 kg há⁻¹ na linha, proporciona uma opção econômica e com boa produtividade.

Produção e perfilhamento de capim-mavuno adubado com organomineral

Lucas Miguel Martins, Diego de Assis Reis, Pedro Henrique Silva Oliveira, Juliane Diórgenes de Araújo, Daniel de Noronha Figueiredo Vieira da Cunha, Janaina Azevedo Martuscello

Universidade Federal de São João del-Rei; Universidade Federal de São João del-Rei; Universidade Federal de São João del-Rei; Universidade Federal de São João del-Rei; Universidade Federal de São João del-Rei; Universidade Federal de São João del-Rei

Palavras-chave: Adubação, Perfilhamento, Produção

A intensificação da pecuária brasileira exige estratégias que aumentem a produtividade das pastagens sem ampliar a área cultivada. Nesse contexto, os fertilizantes organominerais surgem como alternativa viável e sustentável, associando nutrientes minerais e resíduos orgânicos. *Urochloa spp.* cv. Mavuno, destaca-se como forrageira promissora, com elevada produtividade e tolerância a estresses. Com isso, objetivou-se avaliar a produção de forragem e a dinâmica de perfilhamento do capim-mavuno no período das águas e seca, utilizando adubação organomineral, em diferentes dosagens, em comparação ao fertilizante mineral convencional. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados, com três repetições e quatro tratamentos: T1 (Testemunha sem adubação), T2 (organomineral 550 kg ha⁻¹), T3 (organomineral 400 kg ha⁻¹) e T4 (formulado comercial 250 kg ha⁻¹). Para a avaliação de massa seca total (MST), massa seca foliar (MSF), massa seca de colmo (MSC) e massa seca de material morto (MSMM), foram realizados cortes com 50% de intensidade quando a planta atingia 30 cm de altura. Para a análise da taxa de aparecimento (TA), taxa de sobrevivência (TS) e taxa de mortalidade (TM), foi realizado o perfilhamento a cada 28 dias. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Duncan a 5 % de probabilidade. Houve diferença estatística para as variáveis MST ($p = 0,004$) e MSF. Com relação a produção, os tratamentos T2, T3 e T4 apresentaram maiores valores de MST e MSF em relação a Testemunha, porém não apresentaram diferença entre si. Não houve diferença para as variáveis MSC ($p = 0,118$) e MSMM ($p = 0,115$). Já para perfilhamento, os tratamentos T2 e T3 apresentaram maiores taxas de aparecimento de perfilhos, 17,05% e 14,88%, respectivamente, superiores à testemunha (11,96%). Não houve diferença significativa para as variáveis TM ($p = 0,092$) e TS ($p = 0,093$). Conclui-se que a adubação organomineral é eficaz para promover o crescimento e perfilhamento do capim Mavuno, sendo alternativa tecnicamente viável e ambientalmente sustentável.

Produção total de gases e de metano *in vitro* com inclusão da leguminosa *Calopogonium mucunoides* na forragem de *Brachiaria brizantha*

Cristina Maria Pacheco Barbosa, Gabriela Aferri, Flávia Maria de Andrade Gimenes, Waldssimiler Teixeira de Mattos, Ana Beatriz Felisberto de Souza, Camila Fernanda Chiarini Silveira

Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia

Palavras-chave: Calopogônio, fermentação ruminal, sustentabilidade

O uso de leguminosas em sistemas de produção animal tem se destacado como alternativa para melhorar a qualidade da forragem e mitigar a emissão de gases de efeito estufa oriundos da fermentação ruminal. Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes níveis de inclusão da leguminosa *Calopogonium mucunoides* na forragem da gramínea *Brachiaria brizantha* (syn. *Urochloa brizantha*) cv. Marandu na produção de gases *in vitro*. As coletas de forragem foram realizadas durante o período das águas (janeiro/2025) por simulação de pastejo. Os tratamentos foram: T1: forragem exclusiva de *B.brizantha* (C0), T2: forragem exclusiva de leguminosa *C.mucunoides* (C100), T3 a T5: misturas contendo 25% (C25), 50% (C50) e 75% (C75) de *C.mucunoides* na massa seca. O delineamento foi inteiramente ao acaso com três repetições. Após a pesagem, moagem e secagem as amostras foram misturadas fisicamente nas proporções indicadas, totalizando 15 amostras encaminhadas para a análise de produção de gases. As análises de variância foram realizadas utilizando o PROC GLM do pacote estatístico SAS (Statistical Analysis System) com nível de significância de 5% e a comparação de médias usando o teste t de Student ($P < 0,05$). Houve maior degradação da matéria seca (DMS) ($P = 0,0082$) e matéria orgânica (DMO) ($P = 0,0002$) nos nível intermediários de inclusão das leguminosas. A DMS foi de C75:481,59^a; C50:480,28^a; C25:476,58^{ab}; C0:442,33^{bc} e C100:425,91^c $\pm 12,2651$ gkg⁻¹ MS; e a DMO foi de C75:429,58^a; C50:410,28^a; C25 397,63^{ab}; C100:375,63^{bc}; C0:343,56^c $\pm 11,2301$ gkg⁻¹ MO. Para produção total de gases *in vitro* por g DMS não houve efeito significativo dos tratamentos ($P = 0,2030$), com média de 212,23 $\pm 10,9398$ mLg⁻¹ DMS, mas houve efeito para produção de gases expressa por g DMO ($P = 0,0224$), com maior produção de gases nos menores níveis de inclusão: C0:303,34^a; C25:248,94^{ab}; C100:240,19^b; C75:222,19^b e C50:195,52^b $\pm 21,4798$ mLg⁻¹ DMO. Para produção de metano *in vitro* pela DMS ($P=0,0100$) e DMO ($P=0,0038$) houve diferença entre os tratamentos, com destaque para C100 com os menores valores, sendo 12,27^a; 10,43^{ab}; 9,59^{ab}; 8,09^{bc} e 5,68^c $\pm 1,2151$ mL CH₄g⁻¹ DMS e 13,79^a; 13,41^a; 11,49^{ab}; 7,30^{bc} e 6,40^c $\pm 1,5120$ mL CH₄g⁻¹ DMO para os tratamentos C75, 0, 25, 50 e 100, respectivamente. A inclusão de *Calopogonium mucunoides* promoveu maior degradabilidade da matéria seca e orgânica em níveis intermediários, além de reduzir significativamente a produção total de gases e metano na maior inclusão, evidenciando seu potencial como estratégia sustentável em sistemas de produção animal.

Agradecemos à FAPESP (Processo 2024/13562-1) pela concessão da bolsa IC, ao CNPq pela bolsa de Mestrado e ao Centro de Energia Nuclear na Agricultura/USP pelo apoio técnico e realização das análises laboratoriais.

Produção total de gases e de metano in vitro com inclusão de *Macrotyloma axillare* na forragem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu

Luciana Gerdes, Cristina Maria Pacheco Barbosa, Ana Beatriz Felisberto Sousa, Camila Fernanda Chiarini Silveira, Maria Eduarda Kappke Zacarias, Waldssimelr Teixeira de Mattos

Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia

Palavras-chave: capim Marandu, fermentação ruminal, leguminosa tropical

A inserção de leguminosas em sistemas de pastagens tem sido estudada como estratégia para melhorar a qualidade nutricional da dieta dos ruminantes e influenciar a fermentação ruminal e a produção de gases de efeito estufa. Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito de níveis de inclusão da leguminosa *Macrotyloma* (*Macrotyloma axillare*) na forragem da gramínea capim Marandu [*Brachiaria brizantha* (syn. *Urochloa brizantha*) cv. Marandu] na produção total de gases e de metano in vitro. As coletas de forragem foram realizadas no período de Águas (Janeiro/2025) por simulação de pastejo. Os tratamentos foram: T1: forragem exclusiva de capim Marandu (M0), T2: forragem exclusiva de leguminosa *Macrotyloma* (M100), T3 a T5: misturas contendo 25% (M25), 50% (M50) e 75% (M75) de *Macrotyloma* na massa seca. O delineamento foi inteiramente ao acaso com três repetições. Após a pesagem, moagem e secagem, as amostras foram misturadas fisicamente nas proporções indicadas, totalizando 15 amostras encaminhadas para as análises de degradabilidade da matéria seca (DMS) e orgânica (DMO) e produção de gases e metano *in vitro*. As análises de variância foram realizadas utilizando o PROC GLM do pacote estatístico SAS (Statistical Analysis System), com nível de significância de 5% e a comparação de médias usando o teste t de Student ($P < 0,05$). Houve maior degradação da matéria seca (DMS) ($P < 0,0001$) e matéria orgânica (DMO) ($P < 0,0001$) conforme aumento do nível de inclusão das leguminosas. A DMS foi de 530,45, 525,05, 523,38, 489,71 e 442,33 $\pm 5,16$ g kg⁻¹ MS; e a DMO foi de 457,75, 450,39, 445,62, 402,88 e 343,56 $\pm 9,85$ g kg⁻¹ MO para os tratamentos M100, M75, M50, M25 e M0, respectivamente. Para produção total de gases por g DMS não apresentou efeito significativo dos tratamentos ($P = 0,0753$), com média de 215,60 $\pm 10,27$ mL g⁻¹ DMS, mas houve efeito para produção de gases expressa por DMO ($P = 0,0032$), com destaque para maior produção no tratamento M0, que foi superior aos demais: 303,34, 264,94, 255,00, 249,49 e 224,59 $\pm 12,48$ mL g⁻¹ DMO para os tratamentos M0, M25, M50, M75 e M100, respectivamente. Para produção de metano, não houve diferença entre os tratamentos, com médias de 11,41 $\pm 1,16$ mL CH₄ g⁻¹ DMS ($P = 0,5588$) e 13,67 $\pm 1,39$ mL CH₄ g⁻¹ DMO ($P = 0,7694$). A inclusão crescente de *Macrotyloma* na forragem de capim Marandu resultou em maior degradabilidade da matéria seca e orgânica, redução na produção total de gases, sem aumento significativo na produção de metano, o que aponta para seu potencial como alternativa sustentável em sistemas de pastagem.

Agradecimentos: Agradecemos à FAPESP (Processo 2024/13562-1) pela concessão da bolsa de iniciação científica, ao CNPq pela bolsa de iniciação científica e Mestrado, ao Centro de Energia Nuclear na Agricultura/USP pela realização das análises laboratoriais e ao Instituto de Zootecnia pelo apoio técnico e execução do projeto.

Produtividade de *Brachiaria decumbens* submetida a condicionadores físico-químicos em Latossolo Amarelo coeso

Sara Rebeca da Silva Dias, Camila Santos de Carvalho, Tácio Manoel Silva Almeida, Milena Cardoso Vieira, Fabiane Pereira Machado Dias, Júlio César Azevedo Nóbrega

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Palavras-chave: Pastagens, fino de carvão, gesso agrícola

O Latossolo Amarelo coeso é suscetível à compactação quando manejado de forma inadequada, o que pode limitar o desenvolvimento radicular das plantas. O presente estudo objetivou avaliar o desempenho da *Brachiaria decumbens* (BD) submetida a diferentes condicionadores físico-químicos em um Latossolo Amarelo coeso. O experimento utilizou Latossolo da camada superficial (0-20 cm), seco ao ar e peneirado. A forrageira foi cultivada com adubação básica (NPK) e suplementação com condicionadores de solo: palhada de feijão de porco (PFP), gesso agrícola (GA) e fino de carvão (CF), as doses incorporadas ao solo foram 10 t ha⁻¹, 10 kg ha⁻¹ e 10 t ha⁻¹, respectivamente. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 7x4, totalizando 28 unidades experimentais com os seguintes tratamentos: T1 - BD; T2 - BD + GA; T3 - BD + PFP; T4 - BD + CF; T5 - BD + GA + PFP; T6 - BD + GA + CF e; T7 - BD + GA + PFP + CF. Foram semeadas 10 sementes por vaso (10 dm³) e, após 15 dias da emergência, realizou-se corte de uniformização a 5 cm do pseudocolmo, mantendo-se apenas uma planta por vaso para estimular a rebrota. Durante os 80 dias de experimento, foram feitos dois cortes (aos 50 e 80 dias) a 0,5 m do solo. O material foi seco a 60°C até peso constante para obtenção da matéria seca (MS). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e quando significativo, as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott ($p \leq 0,05$). Os resultados estatísticos mostraram que não houve diferença significativa entre os tratamentos para a maioria das variáveis analisadas. No entanto, observaram-se, que o tratamento T6 se destacou no primeiro corte, com elevado acúmulo de matéria verde (70,69 g) e maior valor de MS da parte aérea (15,51 g), para matéria verde da parte aérea no segundo corte, os maiores acúmulos de biomassa foram verificados nos tratamentos T7 (135,42 g) e T4 (134,51 g), em relação às raízes, o tratamento T2 apresentou o maior acúmulo de massa verde de raízes (38,41 g) e também se destacou na MS (10,20 g). O maior volume radicular foi registrado nos tratamentos T5 e T7 (59,50 cm³). Houve diferença estatística significativa apenas para a MS da parte aérea no segundo corte, com destaque para os tratamentos T4 (57,38 g), T5 (62,89 g) e T7 (63,80 g). Os dados mostram que, embora a maioria das variáveis de produção BD não tenha apresentado diferenças estatísticas entre os tratamentos, houve tendência de maior acúmulo de biomassa com o uso de condicionadores de solo, especialmente quando combinados. A única diferença significativa ocorreu na MS da parte aérea no segundo corte, indicando que os efeitos desses insumos são mais evidentes a médio prazo, favorecendo a rebrota. Isso se deve à melhoria das condições físicas e químicas do solo. Conclui-se que o uso integrado desses condicionadores pode elevar a produtividade da forrageira em solos tropicais de baixa fertilidade.

Produtividade de *Panicum maximum* cv. MG12 Paredão sob diferentes níveis de saturação por bases

Ana Paula Martins Galdino, Elem Amanda Anunciação, Maria Luiza Cunha da Fonseca, Pedro Henrique Silva Oliveira, Janaina Azevedo Martuscello, Daniel de Noronha F. V. da Cunha

;;;;;

Palavras-chave: acidez do solo, calagem, produtividade forrageira

A degradação das pastagens brasileiras está intimamente relacionada à falta de correção e reposição de nutrientes no solo, práticas amplamente adotadas na agricultura, mas frequentemente negligenciadas na pecuária. A redução da fertilidade do solo, resultante da ausência de calagem e adubação, constitui um dos principais fatores que contribuem para a degradação de áreas cultivadas com pastagens. Além disso, a elevada acidez dos solos brasileiros, geralmente associada a altos teores de alumínio trocável, exerce papel determinante na limitação da produtividade forrageira. Diante disso, objetivou-se avaliar os efeitos de diferentes níveis de saturação por bases sobre a produtividade de *Panicum maximum* cv. MG12 Paredão. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos (V% = 40, 60, 80 e 100%) e quatro repetições. A calagem foi realizada conforme o Manual de Calagem e Adubação, com aplicação do corretivo a lanço e posterior incorporação ao solo. A adubação fosfatada foi feita com NPK 03-16-00 (9 g por balde) no plantio. Aos quarenta e cinco dias após a emergência, realizou-se o primeiro corte a 10 cm do solo, seguido de adubação com NPK 29-00-00 (4 g por balde). Realizaram-se mais dois cortes: o segundo, aos 28 dias, com nova adubação (4 g), e o terceiro, aos 41 dias, sem nova adubação, com corte rente ao solo. Em todos os cortes, avaliaram-se a massa forrageira e o número de perfilhos. O material foi separado em frações, seco em estufa com circulação forçada a 55°C até peso constante e convertido em produtividade (kg ha⁻¹). Os dados foram submetidos à análise de variância, com médias comparadas pelo teste de Tukey a 5%. Não houve diferença significativa na produtividade total entre os tratamentos, exceto no segundo corte, em que a saturação por bases a 100% resultou na maior massa seca de folhas. Os resultados indicam que níveis elevados de saturação por bases podem favorecer a produção de biomassa foliar em momentos específicos do ciclo da planta, embora a correção isolada da acidez não assegure aumento contínuo da produtividade total.

Profundidade e maturidade de sementes de amendoim forrageiro em diferentes épocas de colheita

Marcelle Patricio da Costa, Daniel Rume Casagrande, Adenilson José Paiva, Iuri Campos Barbosa, Laura Silva Leite Pereira de Castro, Isabela Zanoni Felipi

Universidade Federal de Lavras; Universidade Federal de Lavras; Universidade Federal de Lavras; Universidade Federal de Lavras; Universidade Federal de Lavras; Universidade Federal de Lavras; Universidade Federal de Lavras

Palavras-chave: Arachis pinto, produção, semente

A baixa disponibilidade e o alto custo de sementes de amendoim forrageiro podem ser considerados os principais fatores que limitam a expansão do uso de *Arachis pinto* como forrageira. Esses fatores estão relacionados com a dificuldade da colheita das sementes, que necessita do revolvimento e peneiramento do solo. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi avaliar a profundidade em que as sementes são encontradas no solo e a maturidade dessas sementes em três diferentes épocas de colheita. O delineamento foi inteiramente casualizado com três épocas de colheita (maio, junho e julho) e três repetições. Para avaliação da profundidade das sementes no solo foram consideradas três profundidades (0 a 10 cm, 10 a 20 cm e 20 a 30 cm), sendo, nesse caso, considerado um arranjo fatorial (época de colheita e profundidade). Para avaliação da maturidade das sementes foi considerada a coloração do endocarpo (branco, amarelo claro, amarelo escuro, laranja, marrom e preto), sendo, nesse caso, considerado um arranjo fatorial (época de colheita e coloração do endocarpo). Os dados foram submetidos a ANOVA e, quando necessário, as médias foram comparadas utilizando teste Tukey a 5% de significância. A avaliação da produção de sementes, em relação à profundidade, foi realizada utilizando cilindro de aço com 15 cm de diâmetro posicionado em dez pontos amostrais em cada unidade experimental. Todo o solo coletado foi lavado com o auxílio de peneiras e as sementes contabilizadas. Para a avaliação da maturidade das sementes, foi utilizado trator e implemento arrancador de amendoim para a retirada do material vegetativo. Após isso, o material foi levado para laboratório e as sementes separadas manualmente para a avaliação da coloração do endocarpo. A produção de sementes variou em função da profundidade. As maiores quantidade de sementes foram encontradas na camada de 0 a 10 cm, com valor de 1100 Kg ha⁻¹, enquanto nas demais profundidades o valor médio foi de 40,1 Kg ha⁻¹. Dessa forma, 93% da semente do amendoim forrageiro está concentra nos primeiros 10 cm de solo. Já a maturidade das sementes variou em função da época de colheita. Em maio, houve maior distribuição na classificação das cores das sementes, indicando a maturação ainda em desenvolvimento, com valor médio de 620 sementes m². Já nos meses de junho e julho sementes de coloração preta foram àquelas encontradas em maiores quantidades (475,0 e 408,9 sementes m⁻², respectivamente). Dessa forma, pode-se entender que as sementes de amendoim forrageiro são encontradas em maior proporção na camada superior do solo e isso permite otimizar os processos de colheita das sementes, evitando maior gasto em busca de sementes mais profundas. Além disso, nos meses de junho e julho já havia predominância de sementes maduras, uma vez que sementes marrons e pretas são consideradas sementes maduras.

Agradecimentos: FAPEMIG e CNPq

Prospecção de Leguminosas Arbustivas Nativas da Caatinga para Consórcio com Gramíneas: Taxonomia e Valor Nutricional

Tiago Navarro de Lima Dias, Luiz Guilherme Pereira Lima, Guilherme Elias Oliveira de Castro, Fernanda de Andrade Peleteiro, Pedro Henrique Soares Mazza, Ronaldo Lopes Oliveira

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal do Norte do Tocantins; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: consórcio gramínea-leguminosa

O consórcio de gramíneas e leguminosas já é uma prática difundida na formação de pastagens pelo Brasil, todavia ainda são poucos os trabalhos que evidenciam o potencial de uso de leguminosas nativas e adaptadas ao semiárido como alternativa para essa prática no Nordeste a fim de otimizar a produção de ruminantes e o manejo de pastagens. Assim, objetivou-se prospectar duas espécies de ocorrência espontânea na caatinga, a sua classe taxonômica e o seu valor nutricional. As coletas foram realizadas no município de Mundo Novo-BA durante período chuvoso, onde foram selecionadas duas espécies de plantas arbustivas que, a partir do conhecimento empírico dos produtores rurais da região, são consumidas espontaneamente por bovinos e que ocorrem em abundância nas pastagens cultivadas. Assim para a identificação taxonômica das espécies foram coletadas folhas juntamente com as flores e confeccionadas exsiccatas e realizada a identificação taxonômica pelo herbário ALCB do Instituto de Biologia da UFBA. Para a avaliação da composição química, foram realizados pastejo simulado das plantas em diferentes pontos da propriedade. Posteriormente as amostras foram homogeneizadas e secas em estufa de ventilação forçada com temperatura de 55°C por 72 horas, após isso foram moídas a 1 mm, e analisadas quanto aos teores de matéria seca (MS), matéria mineral (MM), extrato etéreo (EE), proteína bruta (PB) segundo a AOAC (2015) métodos 967.03, 942.05, 920.29, 981.10, respectivamente, e fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA) de acordo com metodologia descrita por Van Soest, et al. 1991. Foi identificado que as espécies são, respectivamente: *Indigofera blanchetiana*, uma espécie de sub arbusto endêmico do Brasil e restrita às regiões sudeste e nordeste do país e *Macroptilium bracteatum*, outro sub arbusto perene, inicialmente erva prostrada, e altamente resistente a seca. As duas espécies pertencentes à ordem fabales e de família fabaceae com subfamília faboideae. Os teores de MS para as folhas de *Indigofera blanchetiana* e *Macroptilium bracteatum* foram: 25,16% e 16,25%, respectivamente. Em relação a EE, seguindo a mesma ordem: 4,69% e 2,59%, e os teores de PB: 29,65% (*Indigofera blanchetiana*) e 13,55% (*Macroptilium bracteatum*). Os valores de FDN, hemicelulose e celulose: 36,94%, 19,19% e 7,77% (*Indigofera blanchetiana*), 41,47%, 23,42% e 8,3% (*Macroptilium bracteatum*) e lignina 9,98% e 9,75%, respectivamente. As espécies de plantas demonstraram valor nutricional considerável, com teores de PB elevados e um bom fracionamento da fibra, todavia ainda se faz necessário mais estudos sobre o seu consórcio em pastagens cultivadas como suplementação e o seu impacto e uso na nutrição de ruminantes.

Proteína bruta em pastos de capim jiggs submetido a diferentes fontes e formas de fertilização nitrogenada.

Priscila Flôres Aguirre, Leticia Carolina Fachin, Gabriela Cristina Guzatti, Luzia Aparecida Gonçalves, Jackson Giovane Kunzler, Ezequiel Fernando da Rosa

Instituto Federal de Santa Catarina; Instituto Federal de Santa Catarina; Instituto Federal de Santa Catarina; Instituto Federal de Santa Catarina; Instituto Federal de Santa Catarina; Instituto Federal de Santa Catarina

Palavras-chave: Composição química, *Cynodon dactylon*, ruminantes.

A base da alimentação de ruminantes no Brasil são as pastagens, estas são responsáveis pelo fornecimento da maior parte dos nutrientes necessários para sua manutenção e produção. Neste contexto, as gramíneas do gênero *Cynodon*, como o capim Jiggs (*Cynodon dactylon*), são opções com características nutricionais desejáveis, porém com exigências em adubação elevadas. Desta forma, objetivou-se avaliar a proteína bruta (PB) de pastos de capim Jiggs submetidos a diferentes fontes e formas de aplicação de adubação nitrogenada. Foram constituídos quatro tratamentos: UCS - aplicação de ureia convencional em superfície; UCI - ureia convencional incorporada ao solo; e UIS - ureia com inibidor de urease em superfície, os três na dosagem de 300 kg de N ha⁻¹, além do CON - controle (sem fertilização nitrogenada), com quatro repetições, em um delineamento experimental inteiramente casualizado. Nos tratamentos com adubação superficial, estas foram parceladas em quatro aplicações, e no incorporado, apenas uma aplicação no início da primavera. Os pastos foram avaliados sob regime de cortes, sendo rebaixados ao atingirem 25 cm, sendo coletadas amostras 10 cm acima do nível do solo. Foram realizadas seis coletas nos tratamentos com aplicação de nitrogênio (três coletas na primavera e três no verão) e quatro coletas no tratamento controle (duas coletas na primavera e duas no verão). As amostras foram agrupadas por estações (primavera e verão) para determinação em laboratório da PB pelo método Kjeldahl. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F ($P < 0,05$) e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro, por meio do procedimento MIXED do pacote estatístico SAS University. Houve interação entre tratamentos e estações, sendo que, para todos os tratamentos foram verificados maiores teores de PB na primavera, com média de 19,6%, comparativamente ao verão, 17,1%. Já, ao se comparar os tratamentos dentro de cada estação, na primavera as maiores médias foram encontradas para UCS e UCI, com teores de 22,0 e 22,5%, respectivamente, seguidos do tratamento UIS (20,6%), e o menor teor foi encontrado no pasto que não recebeu adubação nitrogenada, 13,3%. No verão, os pastos que receberam adubação nitrogenada não diferiram entre si, com média de 17,9% de PB, sendo superiores ao tratamento controle, que apresentou PB de 14,9%. Os dados obtidos afirmam a responsividade de pastos de capim Jiggs à adubação nitrogenada. A adubação nitrogenada em pastos de capim Jiggs, independentemente da fonte ou forma de aplicação, eleva os seus teores de proteína bruta. Quando aplicado nitrogênio utilizando-se ureia comum, a forma de aplicação (incorporada ou superficial), não influencia nos teores de proteína bruta do capim Jiggs. Quanto a fonte de aplicação do nitrogênio (ureia comum ou com inibidor de urease), sugere-se que mais estudos sejam realizados para afirmar sua influência sobre a PB de pastos de capim Jiggs.

Repetibilidade de características bromatológicas em genótipos de capim-buffel

Fernanda Ferreira da Hora, Maisa Vieira dos Santos, Jamile Teixeira Santos, Raquel Inglides Viana Guimarães, Erik Pereira Dias da Silva, Thiago Gomes dos Santos Braz*

Universidade Federal de Minas Gerais - Instituto de Ciências Agrárias; Universidade Federal de Minas Gerais - Instituto de Ciências Agrárias; Universidade Federal de Minas Gerais - Instituto de Ciências Agrárias; Universidade Federal de Minas Gerais - Instituto de Ciências Agrárias; Universidade Federal de Minas Gerais - Instituto de Ciências Agrárias; Universidade Federal de Minas Gerais - Instituto de Ciências Agrárias

Palavras-chave: análise estrutural, *Cenchrus ciliaris*, componentes principais

O capim-buffel (*Cenchrus ciliaris* L.) é amplamente utilizado em pastagens de sequeiro nas regiões semiáridas, destacando-se pela sua tolerância ao estresse hídrico e boa produção de forragem. Portanto, o lançamento de cultivares mais produtivas e nutritivas pode trazer impactos significativos para a sustentabilidade e economia destas regiões. Entre as características de interesse zootécnico, os componentes bromatológicos são preconizadas na seleção de genótipos. Nesse contexto, a repetibilidade é uma ferramenta estatística útil, pois permite estimar a consistência das características fenotípicas ao longo de diferentes ciclos de avaliação, contribuindo para a acurácia da seleção precoce e para a eficiência dos programas de melhoramento genético. Diante disso, o objetivo desse trabalho foi avaliar a repetibilidade das características bromatológicas em genótipos de capim-buffel, a partir de dados parciais, obtidos durante três ciclos de avaliações. O delineamento foi em blocos ao acaso com 57 tratamentos e duas repetições. As plantas foram estabelecidas e avaliadas individualmente com espaçamento de 1,5 m entre as plantas na linha e na coluna. Foram avaliados matéria mineral (MM), proteína bruta (PB) e fibra em detergente neutro (FDN). As avaliações ocorreram em 2023 (15/11) e 2024 (15/1 e 15/7). O coeficiente de repetibilidade foi estimado pelos métodos da análise de variância (ANOVA), análise dos componentes principais com matriz de variâncias e covariâncias fenotípicas (CP-COV), análise dos componentes principais com matriz de correlações intraclasse (CP-COR) e o método da análise de fatores baseada na matriz de correlações (AF-COR). Todas as análises foram realizadas por meio do programa computacional GENES, na seção Biometria (Cruz, 2016). A MM proporcionou os maiores valores de repetibilidade entre as características avaliadas, com coeficiente variando entre 0,4184 (ANOVA) a 0,4349 (CP-COV) e coeficientes de determinação (R^2) variando de 68,33% a 69,77%. Dessa forma os métodos convergiram. Para obter R^2 estimado em 80% para MM, seriam necessárias cerca de seis medidas repetidas ao longo do ano, para aumentar a acurácia dos dados. A repetibilidade da PB foi inferior à observada para MM, com valores variando de 0,2712 pelo método AE-COR a 0,4675 pelo CP-COV, já o R^2 variou de 52,74% a 72,48%, respectivamente. Para obter R^2 estimado de 80% para (PB), seria necessário realizar cerca de nove medidas repetidas ao longo do ano. Já a FDN apresentou os menores valores de repetibilidade, variando de 0,02, pelo AE-COR a 0,3214, pelo CP-COV. O R^2 dessa característica também foi baixo, variando entre 5,78% e 58,62%, indicando forte influência do ambiente sobre essa característica. Conclui-se que a MM e PB apresentam maior repetibilidade possibilitando a seleção de genótipos com maior acurácia que a FDN.

Agradecemos o apoio financeiro da CNPq (Processo nº 141589/2023-0) e da FAPEMIG (APQ 02257-21) à pesquisa e à bolsa concedida.

Resposta morfofisiológica de *Urochloa* híbrida cv. Sabiá submetida a doses crescentes de fósforo em condições controladas

Laís Carolina dos Santos, Ronilson Martins Silva, Arissa Maeshiro, Marcos Vinicius Proença de Oliveira, Lucas Rezende Lozano, Fernanda de Fátima da Silva Devecchio

Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo

Palavras-chave: Casa de vegetação; Eficiência de adubação; Forragicultura

A adubação fosfatada é fundamental para o adequado estabelecimento e desenvolvimento do pasto, pois influencia diretamente a formação e o vigor do sistema radicular, além de favorecer a expressão dos componentes morfológicos e produtivos das plantas forrageiras, esse manejo contribui significativamente para aumentar a produtividade e a perenidade dos dosséis forrageiros, garantindo maior sustentabilidade ao sistema de produção. O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da adubação fosfatada sobre a massa seca foliar (MSF), massa seca radicular (MSR) e teor de clorofila em *Urochloa* híbrida cv. Sabiá, cultivada em vasos sob diferentes doses de fósforo. O experimento foi conduzido em ambiente de casa-de-vegetação. O solo utilizado foi previamente corrigido conforme as recomendações de fertilidade descritas por Cantarella et al. (2022). As sementes foram inicialmente germinadas em bandejas e irrigadas até a emergência das plântulas, sendo posteriormente transplantadas duas mudas por vaso, cada vaso contendo 4,5 kg de solo. A irrigação foi realizada três vezes por semana, mantendo-se a umidade em aproximadamente 80% da capacidade de campo do solo em todos os tratamentos. As plantas foram submetidas a um corte de uniformização a 15 cm de altura, e novos cortes foram realizados sempre que a forrageira atingiu 30 cm (pré-corte). Ao longo do experimento, foram realizados quatro cortes no total. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado (DIC), com quatro repetições. Os tratamentos consistiram em quatro doses de fósforo: T1 = 0; T2 = 30; T3 = 60; T4 = 120 kg ha⁻¹, equivalentes a 0; 0,45; 0,9 e 1,8 g vaso⁻¹, respectivamente. O superfosfato simples foi utilizado como fonte de fósforo, sendo aplicado no sulco antes do transplântio das plântulas. As adubações complementares com nitrogênio (ureia) e potássio (cloreto de potássio) foram realizadas após cada corte, nas doses de 40 kg ha⁻¹ de N e 30 kg ha⁻¹ de K₂O. As variáveis avaliadas foram: massa seca foliar (MSF), massa seca radicular (MSR) e o teor de clorofila, determinado por meio de clorofilômetro portátil (SPAD). Na MSF os modelos estatísticos variaram de forma quadrática entre 0,15 e 0,55 g/planta sendo menor no corte 2. A MSR variou segundo o modelo quadrático $y = -0,00005x^2 + 0,007x + 0,50$ ($R^2 = 0,85$) sendo menor nas plantas que não receberam adubação fosfatada. O índice SPAD de clorofila apresentou efeito quadrático para todos os cortes, evidenciando que os níveis de fosforo no solo influência nas variações dos teores de clorofila. Dessa forma conclui-se que a adubação fosfatada contribui significativamente para a produção de biomassa, massa de raízes e nos teores de clorofila em *Urochloa* híbrida cv. Sabiá.

Respostas do 24-epibrassinolídeo nas trocas gasosas em plantas de milho submetidas a diferentes concentrações de alumínio.

Izabella Geovanna Maciel de Araújo, Kamylli Karol da Silva Corrêa, Bruna Santos Monteiro, Nathalia Silva Alves, Luciana Yanina Esther Chaves, Candido Ferreira Oliveira Neto

Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural Da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia

Palavras-chave: AlCl_3 , mitigador, toxidez.

O milho (*Zea mays* L.) é uma das principais culturas agrícolas do mundo, com significativa relevância econômica e social. No Brasil, destaca-se como um dos grãos mais produzidos, sendo essencial para a alimentação e para a agroindústria. No estado do Pará, o cultivo dessa cultura tem se expandido, contribuindo para o desenvolvimento regional. Trata-se de uma atividade estratégica para a geração de renda e o fortalecimento da agricultura local. Entretanto, a acidez dos solos, comum em diversas áreas do estado, favorece a solubilização do alumínio tóxico (Al^{3+}), que compromete o crescimento radicular das plantas. Esse fator limita a absorção de água e nutrientes, resultando na redução da produtividade da cultura. Como alternativa de mitigação desse estresse, o uso de brassinosteroides tem se mostrado eficaz por atuar na regulação do crescimento vegetal e na melhoria da tolerância das plantas a condições adversas, como a toxicidade por alumínio. Objetivou-se avaliar as trocas gasosas em plantas de milho submetidas a diferentes concentrações de alumínio, investigando o efeito mitigador do hormônio 24-epibrassinolídeo (24-EBL) frente ao estresse causado por esse elemento tóxico. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, utilizando delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial $5 \times 3 \times 5$. Foram testadas cinco concentrações de alumínio (0, 20, 40, 60 e 80 mg/L de AlCl_3) e três concentrações de brassinosteróide (0, 50 e 100 nM), com seis repetições por tratamento. Avaliaram-se os efeitos desses fatores sobre os níveis de pigmentos fotossintéticos e as trocas gasosas das plantas de milho, sob condições controladas. As plantas expostas a concentrações a partir de 40 mg/L de AlCl_3 apresentaram redução significativa nos pigmentos fotossintéticos e nas trocas gasosas. Esses dados indicam que o alumínio provocou efeitos tóxicos no metabolismo e nas estruturas fisiológicas associadas à fotossíntese. A aplicação do 24-epibrassinolídeo (24-EBL) em plantas submetidas ao estresse por alumínio resultou em menor alteração nos níveis de clorofilas e na fotossíntese. Esse comportamento pode ser atribuído à atuação do hormônio em rotas metabólicas ligadas à proteção de membranas e enzimas, promovendo maior estabilidade fisiológica e tolerância ao estresse abiótico. Conclui-se que o AlCl_3 alterou negativamente as trocas gasosas das plantas de milho. No entanto, a aplicação de 100 nM de 24-epibrassinolídeo demonstrou efeito mitigador em plantas cultivadas sob estresse de até 40 mg/L de alumínio. Assim, o uso desse fitohormônio pode ser uma estratégia viável para a tolerância ao alumínio em solos ácidos.

Respostas dos mecanismos bioquímicos em plantas sorgo [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] submetidas a toxidez de alumínio (Al³⁺).

Bruna Santos Monteiro, Kamylli Karol da Silva Corrêa, Nathalia Silva Alves, Izabella Geovanna Maciel de Araújo, Dayana Castilho dos Santos Ferreira, Cândido Ferreira de Oliveira Neto

Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia

Palavras-chave: fotoassimilados, metabolismo do nitrogênio, osmorreguladores.

Dentre a gama de estresses abióticos, aquele ocasionado pela presença de alumínio no solo constitui um fator limitante ao desenvolvimento e crescimento de diversas culturas agrícolas e forrageiras nos solos amazônicos, que se caracterizam pela elevada acidez e altos teores de alumínio na solução do solo. O sorgo [*Sorghum bicolor* (L.) Moench], originário das regiões entre a África e a Ásia, é conhecido por sua resistência e versatilidade. Na agricultura, o sorgo é cultivado principalmente para a produção de grãos destinados à alimentação humana e animal. Cerca de 500 milhões de pessoas, que vivem em países africanos, asiáticos e árabes em desenvolvimento, têm o sorgo como sua principal fonte de calorias diárias, suprimindo cerca de 70% do consumo necessário. Nesse contexto, o sorgo é essencial na preparação de pães, sopas e bebidas. Objetivou-se avaliar o efeito de diferentes concentrações de alumínio no metabolismo do nitrogênio e do carbono em plantas de sorgo. O experimento foi conduzido utilizando-se de plantas de sorgo forrageiro cultivadas em solução nutritiva em vasos de Leonard. As plantas foram submetidas ao estresse por AlCl₃ a partir do 20º dia após a germinação. No 35º dia após a germinação, foram determinadas as análises da atividade da redutase do nitrato, clorofila a, b e total, carboidratos solúveis totais, aminoácidos solúveis totais, proteínas solúveis totais, e prolina em raízes e folhas. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, composto por quatro tratamentos (0, 30, 60, 90 mg L⁻¹ de AlCl₃), com seis repetições, formando 24 unidades experimentais. Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. A diminuição na atividade da redutase do nitrato, das proteínas e das clorofilas, observada com o aumento da disponibilidade de alumínio, pode estar relacionada em função desse metal inibir ou reduzir o crescimento do sistema radicular, comprometendo a absorção de NO₃⁻ e, conseqüentemente, o funcionamento da Redutase do Nitrato, além de interferir em rotas fundamentais para a síntese de clorofilas e proteínas. O aumento nas concentrações de aminoácidos, carboidratos e prolina em folhas e raízes se deve a uma resposta de defesa da planta, funcionando como proteção do sistema de espécies reativas de oxigênio (EROs), atuando como ajustadores osmóticos e na proteção da membrana plasmática. O Al³⁺ promoveu alterações em todos os parâmetros avaliados, na qual a concentração de 90 mg L⁻¹ de Al foi a mais prejudicial para as plantas. Contudo, as variáveis analisadas indicaram que as plantas de sorgo apresentam certa tolerância ao alumínio.

Respostas fisiológicas do capim - tamani adubado com doses crescentes de farelo de mamona.

Maria Hyenda Alves Lopes, Luana Monte Prado, Tibério Sousa Feitosa, Andressa Araujo Sousa, Hévila Oliveira Salles, Roberto Cláudio Fernandes Franco Pompeu

Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA/CE; Universidade Federal do Ceará - UFC/CE; Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA/CE; Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA/CE; Embrapa Caprinos e Ovinos; Embrapa Caprinos e Ovinos

Palavras-chave: Fertilizante orgânico, Produção de forragem, Resíduo agroindustrial.

O farelo de mamona (FM) é um fertilizante orgânico com um teor de 6% de nitrogênio, sendo uma alternativa sustentável na fertilização de pastagens, capaz de reduzir a utilização de fertilizantes nitrogenados minerais e promover o aproveitamento do resíduo da indústria ricinoquímica. Objetivou-se avaliar os efeitos da adubação com farelo de mamona com níveis crescentes sob variáveis fisiológica do capim-tamani (*Megathyrsus maximus* cv. BRS tamani). Adotou-se um delineamento inteiramente casualizado, com cinco doses de FM (0, 112,50, 225, 450 e 900 mg/dm³ de N), e quatro repetições por tratamento, em vasos de 8,0 dm³ com luvissoilo crômico. Após o corte de uniformização a 10 cm do nível solo, foi feita a adubação orgânica com FM. Ao final do ciclo de 30 dias, foram avaliadas variáveis fisiológicas de trocas gasosas utilizando-se o IRGA Li-6400-XT (Li-cor, Lincoln, Nebraska, USA). Para cada unidade experimental (vaso com três perfilhos), foi selecionado um perfilho, no qual a leitura foi realizada na região mediana da folha recém-expandida. As mensurações ocorreram entre 8:00h e 12:00h, logo após a irrigação, sendo avaliadas: a taxa de fotossíntese líquida (A, mmol m⁻² s⁻¹), condutância estomática (gs, mmol m⁻² s⁻¹), taxa de transpiração (E, mmol H₂O m⁻² s⁻¹), concentração de dióxido de carbono na folha (Ci, ppm), temperatura da folha (TFOL, em °C), eficiência do uso da água (A/E) e eficiência carboxilativa (A/Ci). Também foi mensurado o índice relativo de clorofila - IRC com um clorofilômetro (Chlorophyll Meter SPAD-502). A análise estatística foi realizada por meio de análise de variância (teste F) e análise de regressão. Houve efeito linear crescente ($p < 0,05$) das doses de FM sobre a A com estimativas em 3,88 e 14,68 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ nas doses de 0 e 900 mg dm³ de N. A Ci decresceu linearmente ($p < 0,05$) com o aumento da dose de FM aplicado, diminuindo 0,0605 ppm por mg de N. O IRC aumentou linearmente ($p < 0,05$), com incremento de 0,01304 unidades por mg de N. O aumento das doses de FM, e consequentemente de N, estimulou a síntese de clorofila, favorecendo a captação de luz e assimilação de CO₂. A redução linear de Ci indica maior fixação de carbono no ciclo de Calvin, devido à maior atividade fotossintética promovida pela maior disponibilidade de N com o aumento da dose de FM. As variáveis A/E e A/Ci, assim como a A, aumentaram com as doses de FM aplicado ($p < 0,05$). O efeito linear observado para A/Ci e A/E indica maior eficiência do capim-tamani em converter o carbono e a água em tecido vegetal, ou seja, aumento na produção de forragem à medida que se aumentou a dose da adubação com FM. Conclui-se que as variáveis fisiológicas do capim-tamani são afetadas positivamente com o aumento das doses de farelo de mamona aplicado e com sequente aumento na produção de forragem.

Agradecimentos: à FUNCAP, à SECITECE; à Embrapa Caprinos e Ovinos; à Universidade Estadual Vale do Acaraú; à Oleon.

Sementes de Alfafa: Qualidade, Germinação e Potencial Produtivo

Antonio Rodrigues da Silva, Marcos Paulo Carneiro Santos, JOELCIO BALBINO DE REZENDE JUNIOR, Maria Clara Costa da Silva, Handressa Pinto dos Santos, Shirlei Pereira Camargo

Universidade Federal de Rondonópolis ; Universidade Federal de Rondonópolis ; Universidade Federal de Rondonópolis ; Universidade Federal de Rondonópolis ; Universidade Federal de Rondonópolis ; Universidade Federal de Rondonópolis

Palavras-chave: Gerboxes, Plantula, raiz,

A qualidade das sementes é um dos principais fatores para garantir uma boa produção de feno, e o teste de germinação é uma das principais formas de avaliar essa qualidade. No caso da leguminosa Alfafa (*Medicago sativa* L.), planta forrageira com alto valor nutricional, o teste de germinação em laboratório faz-se necessário para indicar o potencial da cultura no campo e para que não haja interferências bióticas e abióticas. O objetivo do trabalho foi avaliar o poder germinativo de dois lotes de sementes de alfafa tratadas com inoculantes, conservadas em refrigerador de 5° C. Sendo o lote A conservado por oito anos e lote B conservado por quatro meses, em embalagens plásticas vedadas. Foi realizado o teste de germinação seguindo as normas estabelecidas pelas Regras para Análise de Sementes (RAS) do Brasil, que padronizam os procedimentos para assegurar resultados confiáveis e comparáveis. Para esse teste, foram utilizadas 400 sementes de alfafa de cada amostra estocada, divididas em quatro grupos de 100 unidades cada. O experimento seguiu as normas da RAS, onde foi empregado o papel mata-borrão umedecido com água destilada na proporção de 2,5 vezes o peso do papel seco, garantindo a umidade ideal para o desenvolvimento das sementes. Logo após, os papéis foram postos dentro das gerboxes para que fossem semeados. Essas gerboxes semeadas foram armazenados em câmaras germinativas, mantendo a temperatura estável em 20°C. A análise da germinação foi feita em dois momentos, sendo o primeiro no 5° dia e a segunda no 10° dia após a semeadura. Foi considerada germinada a semente que originou uma plântula normal, ou seja, com raiz e parte aérea bem desenvolvidas. A taxa média de germinação do lote A foi de 85%, acima do mínimo de 80% exigido para sementes comerciais de alfafa. Já as sementes do lote B teve uma taxa de germinação de 93%, apresentando excelente qualidade e potencial germinativo, de acordo com as RAS. Também foi possível observar que as sementes da amostra A que 5% destas produziram plântulas com anomalias e 10% não germinaram, indicando que o lote analisado apresenta boa qualidade fisiológica e que as condições do teste foram adequadas para o desenvolvimento das sementes. A baixa taxa de plântulas anormais sugere que não houve grande quantidade de supostos danos significativos durante o processo da produção e estocagem das sementes. Além disso, o uso do papel mata-borrão e dos gerboxes foi eficiente, garantindo umidade uniforme e condições estáveis para caracterizar fatores essenciais para um teste confiável. Os lotes analisados possuem alta qualidade fisiológica. Estas podem ser plantadas e cultivadas para produção de alfafa para se produzir fitomassa vegetal e feno. Esse tipo de análise é fundamental para garantir que as sementes comercializadas apresentem um padrão de teste para serem comercializadas e, assim, contribui para que as análises sejam mais fidedignas com o que o produtor terá no campo.

Silagem de capim capiaçu (*pennisetum purpureum*) brs capiaçu aditivada com farelo de arroz.

William Robertson Pereira da Silva, Thais da Costa Castro, Maria Julianny Galvão Garcia, Bruna Yasmim Belcho Ferreira, Ketlen Jaiane Farias Monteiro, Andrea krystina Vinente Guimarães

Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará

Palavras-chave: Aditivos, Análises bromatológicas, Nutrição Animal

A silagem do Capim BRS Capiáçu, é uma ótima alternativa pensando em seus valores nutricionais altos, essa cultivar no momento de corte ideal pode representar uma silagem com bons teores nutritivos, beneficiando assim o processo de fermentação e reduzindo a perda de efluentes, atrelado a isso a utilização do farelo de arroz é uma das opções que se fazem presentes para serem adicionados, visto que pode servir para melhorar os aspectos nutricionais e sensoriais como aditivos em silagens, atuando como exemplo na diminuição dos valores de fibra, frisando que ele atua principalmente como um aditivo sequestrante de umidade. Objetivou-se no experimento determinar a composição bromatológica de silagens aditivadas com farelo de arroz. Inicialmente, houve o corte da forrageira, e picagem para posterior ensilagem, o material foi ensilado, compactado e ficou lacrado em silos experimentais de PVC. O delineamento foi inteiramente casualizado com cinco tratamentos e quatro repetições com as proporções: T1 - 1600g de capim, T2 - 1440g de capim e 160g (10% farelo), T3 - 1280 de capim e 320g (20% farelo arroz); T4 - 1120g de capim e 480g (30% farelo); T5 - 960g de capim e 640g (40% farelo), os silos foram abertos após 60 dias e as amostras separadas e secas em estufa de circulação forçada até obtenção de peso constante e depois moídas para composição bromatológica: %FDN, %FDA, %EE, %MM e %MO. Os resultados mostraram teores médios totais dos tratamentos em porcentagem (%) respectivamente de T1 a T5 juntos. Para Fibra em detergente Neutro (%FDN) 39,49; Fibra em detergente ácido (%FDA) 20,06; Extrato Etéreo (%EE) 15,66; Cinzas sendo (%MM) 7,45 e (%MO) 92,54. Quanto à fração fibrosa, o teor de fibra em detergente neutro encontra-se dentro de uma faixa considerada adequada para silagens de gramíneas tropicais, geralmente entre 40 e 60%. Na fração de fibra em FDA, percebe-se um número maior na sua composição, no que diz respeito a porções de lignina, hemicelulose e outros, sendo considerado valores adequados. O extrato etéreo apresentou-se elevado quando comparado a valores de silagens convencionais, que geralmente variam de 2 a 5%, isso se deve a composição de gordura e óleo que o farelo de arroz possui em sua composição. O teor de cinzas se mostrou um pouco acima do esperado, visto que normalmente os valores variam entre 5 e 10%. De forma geral a aplicação do farelo de arroz como aditivo, se mostrou uma alternativa viável para ser utilizado e enriquecer o valor nutricional da silagem, porém manteve-se em níveis próximos quanto aos teores de FDN e FDA que se expressaram próximo a valores reportados em literatura, possibilitando assim o consumo dos animais. Dito isso, o farelo de arroz se apresenta como um aditivo promissor, capaz de melhorar a qualidade nutricional.

Sistemas integrados versus monocultivo: efeitos nos atributos químicos de um latossolo vermelho distroférico.

Gislaynne B. do Nascimento, Camila P. Nogueira, Gabriel S. Morato, Priscila C. D. dos Santos, Mara R. Moitinho, Flávia F. Simili

Instituto de Zootecnia/Secretaria de Agricultura e Abastecimento/APTA – Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.; Instituto de Zootecnia/Secretaria de Agricultura e Abastecimento/APTA – Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.; Instituto de Zootecnia/Secretaria de Agricultura e Abastecimento/APTA – Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.; Instituto de Zootecnia/Secretaria de Agricultura e Abastecimento/APTA – Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.; Unesp - faculdade de ciências agrárias e veterinárias, Jaboticabal/SP; Instituto de Zootecnia/Secretaria de Agricultura e Abastecimento/APTA – Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

Palavras-chave: Fertilidade do solo, SIPA, Pastagens.

Sistemas integrados de produção agropecuária (SIPA) têm sido adotados como estratégias sustentáveis para melhorar a fertilidade do solo, a ciclagem de nutrientes e a produção animal. A presença de pastagens e animais contribuem com resíduos orgânicos e a atividade radicular, promovendo melhorias nos atributos químicos do solo, tais como pH, nutrientes e capacidade de troca de cátions. Este estudo avaliou os efeitos dos SIPAs sobre os atributos químicos do solo em comparação ao monocultivo para produção de silagem e pastagem para bovinos de corte, em um Latossolo Vermelho Distroférico. O experimento foi conduzido em blocos ao acaso, com três tratamentos: I) sorgo em monocultivo (SFM); II) sorgo consorciado com *Panicum maximum* cv. Mombaça (SM); e III) sorgo consorciado com *P. maximum* cv. BRS Zuri (SZ). Noventa dias antes da semeadura, aplicou-se 1 t ha⁻¹ de calcário dolomítico (PRNT 95%), seguida de subsolagem e preparo mecânico. A adubação foi igual para todos os tratamentos: 140 kg ha⁻¹ de superfosfato triplo (00-46-00) na semeadura e 350 kg ha⁻¹ de NPK 20-00-20 com quatro por cento de Ca e um por cento de Mg em cobertura. As amostragens de solo ocorreram na profundidade de 0-10 cm, no inverno (2022) e verão (2023), com análise de pH, P, K, Ca, Mg, H + Al, SB, CTC e V%. No inverno, o SFM apresentou os maiores teores de P (98,2 mg dm⁻³), Ca (56,20 mmolc dm⁻³), Mg (19,00 mmolc dm⁻³), SB (82,02 mmolc dm⁻³) e CTC (129,02 mmolc dm⁻³), diferindo significativamente dos sistemas integrados. Esses resultados podem estar relacionados ao acúmulo de nutrientes, devido a menor extração pelas plantas no SFM, uma vez que os SIPAs (SZ e SM) integram mais de uma cultura, consequentemente aproveitam melhor os nutrientes do solo. O SM apresentou maior pH (4,82) em relação ao SFM, indicando o efeito das gramíneas na redução da acidez do solo. A acidez potencial (H + Al) foi maior no SFM (47,0 mmolc dm⁻³), reforçando a menor disponibilidade dos nutrientes. No verão, os sistemas integrados mostraram melhorias no pH, com valores de 5,12 (SM) e 5,02 (SZ), superiores ao monocultivo (4,80), possivelmente devido a presença das pastagens e dos bovinos. O K manteve-se estável no SFM entre os períodos avaliados e observou-se melhorias nos SIPAs, possivelmente à ciclagem promovida pelo pastejo e raízes das gramíneas. A saturação por bases (V%) variou entre 54,80% e 58,72%, sem diferença significativa entre tratamentos, sugerindo estabilidade química na camada superficial. Conclui-se que, mesmo em pouco tempo de avaliação os sistemas integrados promovem melhorias nos atributos químicos do solo, mantendo a fertilidade. A presença de gramíneas e o pastejo favorecem a ciclagem de nutrientes e redução da acidez, reforçando o papel dos SIPAs na sustentabilidade de solos tropicais na produção animal.

Teores de MS, PB, Amido e IQS, da silagem de milho em propriedades leiteiras no município de Muzambinho - MG

Francisco Helton Sá de Lima, Letícia Cássia da Silva

IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho; USP/Pirassununga

Palavras-chave: Bovinocultura de leite, conservação de forragem, qualidade de forragem.

A atividade leiteira está presente em 98% dos municípios brasileiros, apresentando produção total de 28 milhões de toneladas de leite em 2024, consolidando o Brasil como o sexto maior produtor no ranking mundial. Uma silagem de milho de boa qualidade é essencial para a sustentação da produção de leite. Sua alta concentração energética e boa palatabilidade favorecem o desempenho produtivo das vacas, contribuindo para a estabilidade na produção de leite. Objetivou-se com este estudo caracterizar a produção e utilização e o valor nutritivo de silagens de milho em diferentes sistemas produtivos em propriedades leiteiras da cidade de Muzambinho, Sul de Minas Gerais. Foram selecionadas 25 propriedades leiteiras com produção entre 50 e 500 litros de leite de vaca por dia, dividimos essas propriedades em dois grupos, propriedades que produzem acima de 150 litros/leite/dia e propriedades que produzem abaixo de 150 litros/leite/dia. Para a caracterização do perfil do produtor, da propriedade e todos os outros componentes da produção e do destino da silagem, foi aplicado um questionário visando os processos de manejo da cultura desde a preparação do solo até abertura do silo. A partir dos dados coletados, foi confeccionado um banco de dados utilizando software Microsoft Office[®]. Para a coleta das amostras de silagem, foi utilizada a metodologia sugerida pelo laboratório ESALQ/Lab. As avaliações laboratoriais foram realizadas pelo método de reflectância do infravermelho proximal (NIRS). Foram determinados os teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), amido, e índice de qualidade de silagem (IQS). Os dois grupos de produtores obtiveram em média do teor de MS o valor de 25,41%. Para os produtores de produção abaixo de 150 litros/leite/dia, se obteve o resultado de 9,86% e para os acima de 150 litros/leite/dia, o valor de 7,75%, para o teor de PB, Os valores do amido determinados nos dois grupos de produtores, mais de 150 litros foi de 23% e menores que 150 litros de leite por dia, foi de 19%, entretanto, abaixo do ideal de 28%. Para os parâmetros de IQS, observa-se os valores de 66,13% para os produtores com produção menor de 150 litros de leite e o valor de 71,73% para os produtores com a produção maior de 150 litros. Embora ambos os grupos tenham apresentado teores de MS próximos ao ideal, os valores de PB e amido ficaram abaixo das referências recomendadas, o que pode comprometer o desempenho animal. O IQS foi superior nas propriedades com maior volume de produção diária, evidenciando a relação entre maior tecnificação e adoção de boas práticas no processo de ensilagem. Esses dados reforçam a importância de capacitações contínuas para o aprimoramento das práticas de ensilagem e sustentabilidade da atividade leiteira na região.

Agradecimentos ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS

Tratamento de sementes com bioestimulante influenciam o perfilhamento do capim *Panicum maximum* CV. BRS Zuri

Messias da Silva Andrade, Joany Novaes da Silva, Natália Ramos Batista Chaves, Maria Maiara Cazotti Tanure

IFMT campus Alta Floresta; IFMT campus Alta Floresta; IFMT campus Alta Floresta; IFMT campus Alta Floresta

Palavras-chave: Biorregulador vegetal, Forragens, Resposta morfológica

O uso de bioestimulantes tem se tornado referência no tratamento de sementes nos últimos anos. Atualmente, é considerado uma ferramenta que proporciona inúmeros benefícios, graças à sua capacidade de estimular a divisão, a diferenciação e o alongamento celular, auxiliando, dessa forma, no desenvolvimento das plantas e na redução do estresse. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o efeito de diferentes doses de biorregulador no tratamento de sementes da gramínea *Megathyrsus maximus* (syn. *Panicum maximum*) cv. BRS Zuri. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, nas dependências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Campus Alta Floresta, utilizando vasos com capacidade de 8,4 dm³. Empregou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com cinco repetições e quatro tratamentos, constituídos por distintas doses de bioestimulante (0, 4, 8 e 16 mL kg⁻¹ de semente), totalizando 20 unidades experimentais. O experimento teve duração de 104 dias, sendo realizados cortes a 10 cm de altura do solo a cada 52 dias. A densidade populacional de perfilhos foi determinada semanalmente. Essa variável foi avaliada de forma isolada em cada corte, considerando como fontes de variação as diferentes doses do bioestimulante e o número de semanas. Em ambos os cortes, houve efeito significativo para dose e semana de coleta, de forma isolada. No primeiro corte, a aplicação de 1 mL kg⁻¹ de bioestimulante resultou em um incremento de 0,53% na densidade de perfilhos, enquanto, no segundo corte, o incremento foi de 0,35%. Embora tenha ocorrido uma redução no perfilhamento no segundo corte, quando comparado ao primeiro, esse ainda apresentou maior densidade de perfilhos em relação ao tratamento sem aplicação do produto (dose 0). O perfilhamento é uma das características indicativas do crescimento das forrageiras. A densidade populacional de perfilhos é um parâmetro que pode ser definido e/ou controlado geneticamente, sendo também influenciado por fatores ambientais, como temperatura, intensidade luminosa, fotoperíodo, solo e disponibilidade de água. Nesse contexto, o bioestimulante apresenta-se como um potencializador do perfilhamento, promovendo um incremento no número de perfilhos iniciais, pois atua como ativador do metabolismo celular, influenciando os processos fisiológicos em diferentes fases do desenvolvimento e fortalecendo o sistema imunológico das plantas. Nas condições experimentais do presente estudo, a utilização de bioestimulante no tratamento de sementes influenciou positivamente o incremento do perfilhamento.

Umidade do solo em sistemas integrados gramínea - leguminosa sob fontes de nitrogênio e gesso

Erika Gonçalves Corrêa, Thaís Lima Figueiredo, Valéria Xavier de Oliveira Apolinário, Jarilson de Sousa Silva, Lucas Henrique Mendonça Alves, Janerson José Coelho

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Regional do Cariri

Palavras-chave: Adubação, atributo físico, consórcio.

A integração entre gramíneas e leguminosas forrageiras tem se mostrado uma estratégia promissora para aumentar a retenção de água no solo, promovendo maior sustentabilidade das pastagens, especialmente em períodos de déficit hídrico. O objetivo foi avaliar a umidade do solo em sistema integrado de gramínea-leguminosa sob aplicação de gesso e nitrogênio, no Trópico Úmido Maranhense. A pesquisa foi conduzida em São Luís, MA, sob clima equatorial do tipo Aw, com precipitação média anual de 2.062 mm ano⁻¹ e duas estações bem definidas: chuvosa (janeiro a junho) e seca (julho a dezembro). A área experimental, de 1.888 m², foi deliniada em blocos casualizados, com cinco tratamentos: I) BRS Ipyporã; II) BRS Ipyporã+100 kg N ha⁻¹ ano⁻¹; III) BRS Ipyporã + 100 kg N ha⁻¹ ano⁻¹ + Gesso; IV) BRS Ipyporã+Estilosantes; e V) BRS Ipyporã+Estilosantes+Gesso. A fonte de nitrogênio foi ureia (CH₄N₂O) (46% N) foi aplicada em duas parcelas no período chuvoso (fevereiro e março de 2024 e 2025), assim como o gesso agrícola (CaSO₄·2H₂O) aplicado 4 t ha⁻¹ ano⁻¹ em março de 2024 e 2025. As coletas foram realizadas a cada 30 dias, de abril/2024 a fevereiro/2025, utilizando trado holandês nas profundidades de 0-20 cm e 20-40 cm. As amostras foram secas a 105°C até peso constante, a umidade foi calculada pela diferença entre massas úmida e seca, relativa à massa seca. A análise estatística foi conduzida no software InfoStat, com comparação das médias pelo teste de Tukey (5%). No período chuvoso, na profundidade de 0-20 cm, não houve diferença significativa ($P = 0,0721$), as médias nos tratamentos foram de 4,48%. No período seco na profundidade de 0-20 cm, houve interação ($P < 0,0001$), o Ipyporã+Estilosantes+Gesso (2,06%), não diferiu do Ipyporã+Estilosantes (1,94%), Ipyporã+Ureia (1,56%) e Ipyporã+Ureia+Gesso (1,56%), mas foi maior que Ipyporã solteiro (1,33%). Na profundidade de 20-40 cm, no período chuvoso ($P < 0,0001$), as maiores médias foram em Ipyporã+Ureia+Gesso (5,47%), Ipyporã+Estilosantes+Gesso (5,20%) e Ipyporã+Ureia (5,13%) Ipyporã+Estilosante (5%); comparado ao Ipyporã solteiro (4,47%). No período seco (20-40 cm), houve diferença significativa ($P < 0,0001$), a maior umidade foi em Ipyporã+Estilosantes+Gesso (2,22%), Ipyporã+Estilosantes (1,78%), Ipyporã+Ureia (1,72%) e Ipyporã+Ureia+Gesso (1,72%), comparado ao Ipyporã solteiro com a menor umidade (1,28%). A integração entre gramínea e leguminosa, aliada ao uso de gesso agrícola, promove maior retenção de água no solo, contribuindo para a resiliência do sistema produtivo durante períodos de menor precipitação.

Uso da fluorescência de raios X portátil (pXRF) para determinação de macro e micronutrientes em gramíneas

Maria Luísa de Araujo Do Nascimento, Stefany Lorrane de Brito Ferreira, Marcus Henrique Martins de Silva, Maria Aparecida Pereira Pierangeli, Fernando Luiz Silva

Instituto Federal de Mato Grosso; Instituto Federal de Mato Grosso; Instituto Federal de Mato Grosso; Universidade do Estado de Mato Grosso; Instituto Federal de Mato Grosso

Palavras-chave: forragicultura, nutrição animal, sustentabilidade.

A fluorescência de raios X portátil (pXRF) tem sido desenvolvida para detecção elementar de muitos tipos de materiais, podendo ser aplicada para facilitar o diagnóstico nutricional de pastagens. Nesse estudo o pXRF foi utilizado para quantificar as concentrações dos elementos Mg, P, S, K, Ca, Mn, Fe, Cu, Zn e Mo em amostras de gramíneas e comparar seus resultados em relação à análise química convencional. Amostras de gramíneas foram obtidas na região sul da Amazônia em 16 propriedades, totalizando em 48 amostras. Após a coleta, as amostras foram secas à 65° C por 72 horas e moídas. A concentração química dos elementos foi obtida por meio de análise química, através de digestão ácida e determinação com espectrometria de massas ou emissão ótica com plasma indutivamente acoplado. Para realizar a leitura das concentrações com pXRF, foram utilizadas 24 amostras para a etapa de calibração, após prensagem à 2,5 ton/cm². Os parâmetros de energia para calibração do pXRF foram 15 kV, 95 µA e 120 s. A partir da calibração criada, as demais amostras, igualmente prensadas, foram analisadas com o pXRF, para a determinação das concentrações dos elementos de interesse. A validação dos resultados foi realizada por meio de regressão entre os dados obtidos da pXRF com os respectivos dados da análise química. As concentrações médias obtidas com pXRF foram: Mg 3.255,9 ± 917,5; P 1.374,4 ± 405,3; S 1.191,3 ± 200,1; K 17.651,9 ± 3.848,5; Ca 3.024,0 ± 798,7; Mn 147,4 ± 75,0; Fe 152,7 ± 50,6; Cu 3,8 ± 0,8; Zn 18,4 ± 2,8; e Mo 1,0 ± 0,1. Os coeficientes de determinação (R²) significativos da regressão entre os resultados de pXRF e análise química foram obtidos para P (0,83), S (0,85), K (0,84), Ca (0,87), Mn (0,86), Zn (0,81), Mg (0,64) e Fe (0,60). Os valores de R² acima de 0,8 verificados para P, S, K, Ca, Mn e Zn indicam que as concentrações desses elementos podem ser adequadamente determinados com pXRF, proporcionando resultados semelhantes à análise química. Para Mg e Fe, no entanto, os resultados com pXRF tiveram precisão moderada, proporcionando um indicativo parcial em relação à concentração química. Em relação ao Cu e Mo, estes não apresentaram correlações significativas entre pXRF e análise química, devido à baixa concentração destes elementos nas amostras analisadas, estando muito próximos ou inferior ao limite de detecção com pXRF (1 mg/kg). Em conclusão, a técnica de pXRF foi considerada precisa para determinação das concentrações de P, S, K, Ca, Mn e Zn em gramíneas, e moderada para Fe e Mg, portanto, apresenta grande potencial para ser utilizada no diagnóstico e manejo do estado nutricional de macro e micronutrientes em pastagens.

Uso de inoculante reduz perdas na fermentação da silagem em sistema consorciado

Wildo Pereira Matos, Kátia Aparecida de Pinho Costa, Bruno de Souza Marques, Luciana Maria da Silva, Guilherme Henrique Salgado, Pedro Luttero Antônio Leal e Silva

Mestrandos no Programa de Pós-graduação em Zootecnia do Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde; Profa. dos Programas de Pós-graduação em Ciências Agrárias e Zootecnia do Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde; Doutorando do Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias do Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde; Pesquisadora de Pós-doutorado do Programa de Pós-graduação em Zootecnia do Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde; Mestrandos no Programa de Pós-graduação em Zootecnia do Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde; Mestrandos no Programa de Pós-graduação em Zootecnia do Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde

Palavras-chave: aditivos para silagem, *Panicum maximum* cv. BRS Tamani, *Stylosanthes guianensis* cv. BRS Bela

O cultivo de pastagens consorciadas de gramínea e leguminosa têm-se consolidado como sistema agrícola sustentável, sendo capaz de fornecer alimento de qualidade, através da ensilagem das culturas. Adicionalmente, a inclusão de inoculantes microbianos torna-se uma prática essencial para reduzir características indesejáveis no processo fermentativo das silagem de forrageiras tropicais. Desta forma, objetivou-se avaliar o perfil fermentativo da silagem de capim-tamani (*Panicum maximum* cv. BRS Tamani) e estilosantes Bela (*Stylosanthes guianensis* cv. BRS Bela) em monocultivo e consorciados, com e sem inoculante. O experimento foi conduzido em um delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições, em esquema fatorial 3 x 2, sendo três sistemas forrageiros (capim-tamani; estilosantes Bela e capim-tamani consorciado com estilosantes Bela) e duas formas de ensilar (com e sem inoculante), totalizando 24 silos experimentais. Para a ensilagem, o material foi colhido no ciclo de desenvolvimento de 28 dias das forrageiras. Nos tratamentos com inoculação microbiana estes receberam a proporção de 1g de inoculante para 250 kg de silagem, que continha a seguinte composição: *Lactobacillus buchneri* (mín.) 5,10x10⁹ UFC g⁻¹ de Inoculante; *Lactobacillus plantarum* (mín.) 2,84x10⁹ UFC g⁻¹ de Inoculante; *Enterococcus faecium* (mín.) 3,49x10⁹ UFC g⁻¹ de Inoculante; *Pediococcus acidilactici* (mín.) 2,53x10⁹ UFC g⁻¹ de Inoculante; *Lactococcus lactis* (mín.) 3,55x10⁹ UFC g⁻¹ de Inoculante; Amilase (mín.) 0,300 U g⁻¹ do inoculante; Celulase (mín.) 0,100 U g⁻¹ do inoculante; Hemicelulase (mín.) 0,100 U g⁻¹ do inoculante. Após 50 dias de fermentação, os silos foram abertos para avaliação do perfil fermentativo das silagens. Os resultados mostraram que o consórcio de capim-tamani com estilosantes Bela balanceou o nitrogênio amoniacal (N-NH₃), capacidade tampão e perdas de matéria seca (MS) em relação a silagem de estilosante Bela em monocultivo. Já a adição de inoculantes às silagens, independentemente do sistema forrageiro, reduziu a capacidade tampão em 37,21% e o N-NH₃ em 29,50%. Além disso, a inclusão do inoculante, foi positivamente correlacionada com menores perdas de matéria seca, redução de 15,63% na produção de efluentes e aumentos de 37,48% na produção de ácido láctico, em comparação com silagens não inoculadas. Portanto, silagem de sistema consorciado com adição de inoculantes contribuem para melhorar o perfil fermentativo da silagem, proporcionando alimento de melhor qualidade.

Uso do 24-epibrassinolídeo em plantas de Sorgo (*Sorghum bicolor*) submetidas a salinidade.

Evelly Souza Gomes, Luciana Yanina Esther Chavez, Eduarda Monique dos Santos Calda, Jamily Rafaela Duarte de Moura, Thayla Jamilly Viana da Silva, Cândido Ferreira de Oliveira Neto

Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia

Palavras-chave: Salinidade, fotossíntese, pigmentos fotossintéticos

O sorgo (*Sorghum bicolor*) ostenta notável importância econômica global, figurando como o quinto cereal mais produzido e garantindo a segurança alimentar em regiões áridas e semiáridas da África e Ásia. No Brasil, sua produção é estratégica, destinada majoritariamente à alimentação animal, com crescente potencial para a produção de biocombustíveis e alimentos sem glúten. Contudo, a produtividade do sorgo é severamente ameaçada pela salinidade do solo, que provoca estresse osmótico, toxicidade iônica e desequilíbrio nutricional, resultando em perdas significativas na lavoura. Nesse cenário, o 24-epibrassinolídeo, um análogo de brassinosteróide, surge como um promissor atenuador, atuando como um protetor vegetal. Sua aplicação exógena auxilia na mitigação dos danos causados pelo estresse salino, promovendo o crescimento e a homeostase fisiológica da planta, ao modular respostas antioxidantes e a absorção de íons, garantindo assim a viabilidade do cultivo em solos afetados pela salinidade. O objetivo do trabalho foi avaliar o uso do 24-epibrassinolídeo nas e trocas gasosas de plantas de sorgo granífero submetidas a condições de estresse salino. O experimento foi conduzido em uma casa de vegetação pertencente à Universidade Federal Rural da Amazônia, com delineamento experimental inteiramente casualizado com esquema fatorial 2x3x5, tanto para as plantas duas condições salinas (controle e 150mg/L de NaCl), três concentrações de brassinosteróide: 0, 50 e 100 nM e sendo composto por 6 repetições. Foram analisadas as concentrações de clorofila e as trocas gasosas das plantas de sorgo sob condição de salinidade. A salinidade afetou negativamente parâmetros analisados, porém, a aplicação de 24-epibrassinolídeo conseguiu mitigar o efeito da salinidade como nas trocas gasosas, transpiração e teores de clorofila, especialmente na concentração de 100 nM de 24-EBL. Nesse sentido, é recomendado a aplicação do 24-epibrassinolídeo em plantas de sorgo exposta a salinidade.

Validação de um sistema digital para estimativa da área foliar em leguminosas forrageiras por meio de processamento de imagens

Isabel Felizardo Chambingo, Ronilson Martins Silva, Matheus de Godoi Bertin, Fernanda de Fatima da Silva Devechio, Lilian Elgalise Techio Pereira, Adriano Rogério Bruno Tech*

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP)

Palavras-chave: Análise de Imagens, Estimativa não destrutiva, Agricultura de Precisão

A área foliar é um importante indicador da produtividade vegetal e seu monitoramento é essencial para estudos de crescimento e desenvolvimento de plantas. Este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho do software USPLearn, desenvolvido pelo Laboratório de Tecnologia e Sistemas de Informação (LTSI/FZEA/USP), em relação ao equipamento padrão Li-cor 3100 para determinação de área foliar. O software foi implementado em PHP, com armazenamento de imagens em banco de dados MySQL, utilizando filtro gaussiano para remoção de ruídos e o método de Otsu para segmentação entre o fundo e região de interesse (folhas). Para a calibração da área, foi fixado um quadrado de 100cm² no canto superior esquerdo da área de coleta, sobre uma mesa de aquisição desenvolvida para esse fim, equipada com vidro antirreflexo de 3mm, com área útil de 29,7 cm de largura por 21,0 cm de altura e suporte para fixação de um smartphone a 23cm da superfície. Foram coletadas 20 amostras das espécies *Gossypium herbaceum* L. e *Ipomoea batatas*, armazenadas em gelo, fotografadas e posteriormente analisadas no software USPLearn (www.mapag.com.br) e no equipamento Li-cor 3100, com três repetições por amostra. A análise estatística realizada no Minitab 17.1 indicou coeficiente de determinação (R²) de 99,54% e 97,54% respectivamente, *Gossypium herbaceum* L. e *Ipomoea batatas*, entre os dois métodos, evidenciando um excelente desempenho do sistema. O USPLearn se mostrou uma alternativa de baixo custo, fácil operação e rápida execução para a estimativa da área foliar em leguminosas forrageiras em campo.

Valor nutritivo do capim-Ipyporã fertilizado com ureia e organominerais nitrogenados com biochar em diferentes tempos de diferimento no bioma Amazônia

Francieli Kovalski dos Santos, Gabrielli Abatti, Iris Amanda Almeida Lopes, Carla Silva Chaves, Valeria Viana Pereira, Dalton Henrique Pereira

Universidade Federal de Mato Grosso; Universidade Federal de Mato Grosso; Universidade Federal de Mato Grosso; EPR Consultoria e Pesquisa; Universidade Federal de Mato Grosso; Universidade Federal de Mato Grosso

Palavras-chave: Adubação nitrogenada, composição bromatológica, forragem

A adoção de estratégias de manejo que conciliem produtividade forrageira e qualidade nutricional é essencial para a sustentabilidade dos sistemas de produção a pasto. Entre essas práticas, destacam-se o uso de fertilizantes de liberação lenta à base de biochar e o diferimento da pastagem. O fertilizante organomineral à base de biochar possui capacidade de liberar nutrientes gradualmente, reduzir perdas por volatilização e contribuir para a sustentabilidade. Além disso, o tempo de diferimento pode alterar a composição química da forragem, afetando diretamente o valor nutritivo do capim. Objetivou-se avaliar o valor nutritivo do capim-ipy porã sob diferimento fertilizado com diferentes níveis de ureia e organomineral nitrogenado à base de biochar com ureia no Bioma Amazônia. O experimento foi realizado no município de Sinop, Mato Grosso. A área experimental foi dividida em quatro blocos com sete parcelas por bloco, com área de 42 m² cada, totalizando 28 parcelas, onde foram implementadas o capim *Urochloa Brizantha* cv. BRS Ipy porã. Os tratamentos foram distribuídos em delineamento em blocos completos casualizados, em esquema fatorial, sendo eles: controle (sem adubação), ureia + 40 (40 kg ha⁻¹ de N), ureia + 80 (80 kg ha⁻¹ de N), FOM 1:2 40 (40 kg ha⁻¹ de N), FOM 1:2 80 (80 kg ha⁻¹ de N), FOM 1:4 40 (40 kg ha⁻¹ de N) e FOM 1:4 80 (80 kg ha⁻¹ de N). Antes do diferimento, foi realizado corte de uniformização a 15 cm de altura. O período de diferimento iniciou após a fertilização em fevereiro e encerrou-se em setembro. As coletas começaram 56 dias após a adubação, com intervalos de 28 dias, totalizando sete ciclos. Em cada ciclo, amostras foram coletadas em três pontos representativos da altura média do dossel, com corte residual de 15 cm. As amostras foram secas em estufa de circulação forçada a 55°C por 72 h e moídas em moinho tipo Willey a 1,0 mm. A partir das amostras moídas foram analisadas os teores de matéria seca (MS), matéria orgânica (MO), proteína bruta (PB), fibra insolúvel em detergente neutro (FDN) e fibra insolúvel em detergente ácido (FDA). Como resultados, a MS apresentou aumento progressivo até 140 dias, com menor valor aos 56 dias, de 220 g kg⁻¹, e os maiores aos 168 e 196 dias com 598,7 e 631,3 g kg⁻¹. Para a PB, observou-se maior teor aos 56 dias com 96,0 g kg⁻¹, aproximadamente 150% maior que o diferimento aos 168 e 196 dias, demonstrando queda de valor com o passar dos períodos de diferimento. O teor de FDN foi menor aos 56 dias (600,9 g kg⁻¹ MS), enquanto o maior valor foi observado aos 196 dias (649 g kg⁻¹ MS). Para a FDA, o menor teor também ocorreu aos 56 dias (256,2 g kg⁻¹ MS), com elevações aos 168 e 196 dias (278,6 e 284,2 g kg⁻¹ MS). Conclui-se que o valor nutritivo sofreu maior influência pelo período de diferimento do que pelas estratégias de fertilização nitrogenada, desta forma períodos mais longos de diferimento resultaram em menor valor nutritivo do capim *Urochloa Brizantha* cv. BRS Ipy porã no bioma amazônico.

Variações sazonais nas concentrações de amido e sacarose das lâminas foliares de capim-braquiária cultivado em sistema silvipastoril e monocultivo

Lara Gabriely Silva Moura, Daiana Lopes Lelis, Marina Aparecida Lima, Mariana Fagundes Almeida, Luciana Navajas Rennó, Fernanda Helena Martins Chizzotti

Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: carboidratos, metabólitos, sombreamento

A menor incidência de radiação solar em sistemas silvipastoris (SSP), em comparação ao pleno sol em monocultivo (MONO), pode induzir alterações fisiológicas na biossíntese de metabólitos, principalmente em gramíneas, como estratégia para se adaptar a condições desfavoráveis devido ao declínio na taxa fotossintética. Para investigar esses efeitos, comparamos as concentrações de amido e sacarose em lâminas foliares de capim-braquiária cultivado em SSP sob sombreamento intenso e em MONO, ao longo de três estações do ano: inverno, primavera e verão. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com dois blocos e quatro repetições por bloco. O SSP foi composto pela espécie arbórea *Eucalyptus urograndis* (*E. urophylla* × *E. grandis*) e a gramínea tropical *B. decumbens* cv. Basilisk, as árvores foram plantadas no sentido leste-oeste em fileiras simples, com espaçamento intrafileira de 4 m e entrefileiras de 10 m. Três lâminas foliares jovens completamente expandidas de três perfilhos foram coletadas a cada 28 dias e imediatamente congeladas em nitrogênio líquido, homogeneizadas, centrifugadas e separadas em frações para a extração dos metabólitos. A porcentagem de sombra e radiação fotossinteticamente ativa foram medidas usando um analisador de dossel. Para avaliar as relações dos metabólitos nos diferentes sistemas e estações, a análise de componentes principais foi usada no Minitab 17. Os níveis de amido foram maiores no MONO em comparação ao SSP durante a primavera e o verão ($p < 0,0001$), mas não diferiram no inverno ($p = 0,9373$). As concentrações de sacarose também foram superiores no MONO, com aumento de 35% em relação ao SSP (27,93 vs. 20,61 g kg⁻¹ MS). No SSP, os níveis de amido foram 46% maiores no inverno em comparação à primavera (4,69 vs. 3,20 g kg⁻¹ MS) e 107% maiores em relação ao verão (4,69 vs. 2,26 g kg⁻¹ MS; $p < 0,0001$). Padrão sazonal semelhante foi observado para os níveis de sacarose. Sombreamento intenso (~ 50.5%) no SSP reduz os níveis de amido e sacarose podendo afetar a perenidade do pasto. Portanto, os resultados indicam um alto grau de plasticidade fenotípica em *B. decumbens* para se adaptar à sombra intensa, mas o controle do componente arbóreo deve ser planejado para manter níveis moderados de sombreamento aliado à produtividade adequada da pastagem.

Agradecimentos: Fapemig, INCT-CA, CNPq e Capes.

Melhoramento genético e reprodução animal

Análise da produtividade de manejo reprodutivo: estudo de caso em granja familiar de suínos no município de pastos bons-ma

Rayssa Gabrielle Lima Costa, Allane Madeira Rodrigues, Davilly de Sousa Costa, João Fabrisio Barros Guedes, Marya de Phatyma de Jesus Costa Ramos, Valene da Silva Amarante Junior

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Federal do Piauí; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: desempenho reprodutivo, eficiência produtiva, suinocultura familiar

O manejo reprodutivo adotado em diversos sistemas suinícolas da região, precisam ser avaliados em sua eficiência sobre a produtividade, sendo fundamental para identificar gargalos produtivos e propor estratégias de melhoramento que otimizem os índices zootécnicos dos sistemas. Este estudo avaliou o desempenho reprodutivo e a produtividade de uma granja familiar de suínos localizada no município de Pastos Bons, Maranhão. A propriedade possui dezenove hectares, sendo a suinocultura a principal atividade econômica. O rebanho efetivo é composto por 60 matrizes, oito marrãs e quatro reprodutores de raças puras (*Large White*, *Landrace* e linhagens *Hypor* e *Choice*) adquiridos de matrizeiros legalizados, caracterizando alta qualidade genética. O sistema produtivo intensivo utiliza alojamento individual para gestação e maternidade adequada. As coberturas são realizadas por monta natural e inseminação artificial, com detecção de cio por presença do macho e primeira cobertura das fêmeas realizada aos oito meses de idade. O manejo nutricional durante a gestação utiliza ração balanceada formulada na propriedade e fornecido (2,5 kg/dia), com ajuste conforme escore corporal e idade gestacional. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário estruturado, observações diretas das práticas de manejo e análise de registros zootécnicos no período de abril a junho. Os indicadores reprodutivos analisados demonstraram os seguintes parâmetros; doze leitões nascidos vivos por parto, peso ao nascer entre 1,0 e 1,5 kg, desmame aos 24 dias com peso médio de 6,2 kg e doze leitões desmamados por leitegada. A taxa de mortalidade neonatal foi baixa (5%). A produtividade foi analisada através da eficiência reprodutiva; relação entre número de leitões desmamados por matriz por ano, peso ao desmame. A vida útil reprodutiva é de três anos para matrizes e quatro anos para reprodutores, com descarte baseado em critérios técnicos de desempenho reprodutivo, idade avançada e problemas sanitários. As instalações apresentam características adequadas para sistema intensivo, as baias dos reprodutores e matrizes compatíveis com área em m²/animal, limpeza duas vezes ao dia, comedouros automáticos e de alvenaria, oferta de água por bebedouros automáticos abastecidos por poço artesiano. A análise identificou como principal gargalo a repetição de cio, que compromete a eficiência reprodutiva e pode estar relacionada a manejo inadequado como falhas na detecção do cio, infecções, condições ambientais ou problemas nutricionais. Os resultados demonstram que a granja apresenta indicadores reprodutivos compatíveis com sistemas tecnificados, porém com a necessidade de ajustes no manejo reprodutivo, através da implementação de ações de manejo que reduzam os dias não produtivos. Conclui-se que o manejo reprodutivo inadequado das granjas familiares, afetam a produtividade, viabilidade e sustentabilidade desses sistemas de produção suinícola.

Análise de características de carcaça avaliadas por ultrassonografia em novilhas da raça Nelore Pintado, criadas no Tocantins

Natalia Cristina Lança, Anna Caroline Batista Ribeiro, Ellen Lopes Ribeiro, Bruno Carvalho de Souza, Geovanny Barcelos Modesto, Clauber Rosanova

Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins

Palavras-chave: bovinocultura, melhoramento genético, ultrassom.

A pecuária de corte do Brasil é consolidada no ranking mundial de produção e exportação de carne bovina, sendo 80% do rebanho formado por animais da raça Nelore, cuja eficiência produtiva está relacionada à sua adaptabilidade e rusticidade. O Nelore Pintado tem despertado interesse por reunir características produtivas e um fenótipo valorizado pelo mercado, com poucos estudos sobre seu desempenho e seleção, justificando sua inclusão em programas de melhoramento genético. Este estudo teve como objetivo avaliar, por meio de ultrassonografia, características de carcaça de novilhas Nelore Pintado, com registro na Associação Brasileira dos Criadores de Zebu (ABCZ), nos livros Puro de Origem (PO), Puro por Cruza (PC) e Puro por Avaliação (PA), criadas a pasto no estado do Tocantins, a fim de identificar indivíduos superiores e orientar estratégias de seleção e reprodução. O experimento foi realizado em setembro de 2024, com quarenta novilhas da geração 2022, com idade entre quinze e dezoito meses, em regime extensivo de pastagens formadas por *Brachiaria brizantha* cv. Marandu e *Andropogon gayanus* cv. Planaltina, com acesso a suplemento mineral. As mensurações ultrassonográficas incluíram: área de olho de lombo (AOL), espessura de gordura subcutânea (EGS), marmoreio (MAR), AOL por 100 kg, EGS por 100 kg e RATIO (relação altura/largura do contrafilé). A coleta e interpretação das imagens seguiram as normas do Ultrasound Guidelines Council (UGC), e as análises foram realizadas por empresa privada certificada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Os dados foram submetidos à estatística descritiva, com cálculo de média, desvio padrão e amplitude, visando à caracterização fenotípica do grupo. As médias obtidas foram: 294,25 kg para peso corporal, 51,99 cm² para AOL, 17,81 cm² para AOL por 100 kg, 2,76 mm para EGS, 0,95 mm para EGS por 100 kg, 1,91% para MAR e 0,44 para RATIO. Embora a AOL absoluta tenha sido inferior ao ideal de 75 cm², o valor corrigido por peso indica bom potencial de musculosidade. A EGS esteve dentro da faixa mínima recomendada pela indústria (3 a 6 mm), porém os valores ajustados por peso foram inferiores ao ideal, indicando necessidade de seleção para precocidade de acabamento. O MAR médio foi compatível com os padrões da raça, mas aquém dos níveis desejados por mercados gourmet. A RATIO média foi positiva, acima do mínimo de 0,40 adotado internacionalmente para seleção em terminação. Houve grande variação individual entre as novilhas, evidenciando o potencial genético do rebanho. Conclui-se que os dados obtidos permitem identificar indivíduos superiores para AOL, EGS e MAR, auxiliando diretamente no direcionamento de estratégias de acasalamento e seleção precoce de genótipos com maior valor zootécnico dentro da raça Nelore Pintado.

Análise do uso de biotecnologias reprodutivas em sistemas de produção de bovinos de corte no município de Bacabal - MA

Isabelle de Jesus Rocha da Silva , Hector Luiz Ferreira Gomes Costa, Maria Luiza Barbosa Costa , Yasmin Santos Amorim, Marlon Soares Gomes, Helder Luis Chaves Dias

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: manejo reprodutivo, pecuária de corte, tecnologias

A pecuária de corte é uma das principais atividades econômicas em diversas regiões do Maranhão, caracterizando-se por grande potencial produtivo e demanda crescente por tecnologias que aumentem a eficiência reprodutiva. Este estudo teve como objetivo analisar o uso de biotecnologias reprodutivas em sistemas de produção de bovinos de corte no município de Bacabal - MA, região com forte vocação pecuária. A pesquisa foi conduzida com 16 pecuaristas locais, selecionados com base em informações da AGERP, por meio da aplicação de questionário estruturado com questões objetivas. Foram incluídos produtores de diferentes portes e sistemas produtivos, e os dados coletados permitiram traçar um panorama do uso atual das tecnologias reprodutivas. Observou-se que apenas 30,77% dos entrevistados utilizam inseminação artificial, percentual superior à média nacional, porém ainda limitado diante do potencial da região. As principais dificuldades relatadas foram a escassez de mão de obra qualificada, falta de infraestrutura adequada e ausência de assistência técnica contínua. Técnicas como transferência de embriões, uso de sêmen sexado e fertilização *in vitro* apresentaram baixa adoção, geralmente devido ao alto custo e à baixa taxa de prenhez. Apesar das limitações, parte dos produtores reconhece a importância de práticas como o diagnóstico precoce de gestação e o exame andrológico, que são fundamentais para melhorar os índices reprodutivos. A fertilização *in vitro* é a técnica mais conhecida entre os entrevistados, ao passo que outras, como clonagem e transgenia, ainda são desconhecidas ou pouco difundidas. Conclui-se que há espaço para ampliação do uso de biotecnologias na região, desde que acompanhadas de ações de capacitação, assistência técnica especializada e políticas públicas que incentivem sua adoção e viabilidade econômica.

Análise multivariada de características de qualidade de sêmen, reprodução, crescimento e eficiência alimentar em bovinos de raças zebuínas

Tatiane Aparecida de Oliveira, Ludmilla Costa Bunes, Júlia Carolina Alves Martins, Marcos Fernando Oliveira e Costa, Eduardo da Costa Eifert, Cláudio Ulhôa Magnabosco

Universidade Federal de Goiás, Goiânia/GO, Brasil; Embrapa Cerrados, Planaltina/GO; Universidade Federal de Goiás, Goiânia/GO, Brasil; Universidade Federal de Goiás, Goiânia/GO, Brasil; Embrapa Cerrados, Planaltina/GO; Embrapa Cerrados, Planaltina/GO; Embrapa Cerrados, Planaltina/GO; Embrapa Cerrados, Planaltina/GO

Palavras-chave: análise de componentes principais, parâmetros seminais, seleção genética.

A identificação de reprodutores mais eficientes exige uma compreensão aprofundada das inter-relações entre características produtivas, reprodutivas e de qualidade seminal. Nesse contexto, a análise multivariada é uma ferramenta indispensável, pois permite captar padrões e estruturas latentes nos dados que não são reveladas por análises univariadas ou convencionais. Objetivou-se identificar quais características avaliadas em testes de desempenho de touros jovens mais contribuem para a variabilidade entre os animais, utilizando análises de componentes principais (ACP). Foram utilizadas informações de provas de desempenho realizadas entre 2010 e 2024 pela Embrapa Cerrados. Foram avaliadas as seguintes variáveis fenotípicas: consumo alimentar residual (CAR, kg/MS/dia), consumo de matéria seca (CMS, kg/MS), ganho em peso residual (GR, kg/GMD/dia), perímetro escrotal (PE, cm), volume testicular (cm³), área de olho de lombo (AOL, cm²) e acabamento de carcaça (ACAB, mm) em 1.979 bovinos das raças Nelore, Brahman, Guzerá e Tabapuã. As características seminais analisadas foram: volume ejaculado (VOL, mL), turbilhonamento (TURB, escore de 1 a 5), vigor espermático (VIG, escore de 1 a 5), motilidade (MOT, %), defeitos maiores (DMA, %), defeitos menores (DME, %) e defeitos totais (DT, %). A ACP foi aplicada à matriz de correlações padronizadas, considerando todas as variáveis, utilizando o programa R. Ao todo, dos 16 componentes gerados, oito foram responsáveis por 77% da variância total. As variáveis com maior contribuição para os dois primeiros componentes principais foram aquelas associadas a defeitos espermáticos (DMA, DME, DT), bem como VT e PE. Associações positivas foram observadas entre PE, VT, CMS, AOL, CAR, VIG e TURB, sugerindo que animais com maiores PE e VT tendem a apresentar melhor qualidade seminal (vigor e turbilhonamento) e maior consumo. Foi identificada relação positiva entre GR e ACAB indicando que animais que apresentam maior ganho de peso podem apresentar maior deposição de gordura subcutânea. Por outro lado, destacam-se relações negativas entre MOT com VOL e com os defeitos espermáticos. DMA, DME e DT também mostraram correlação negativa com PE, VT, CMS e VIG, sugerindo que animais com maior desenvolvimento testicular e maior consumo apresentam menor frequência de defeitos e maior VIG. Essas relações indicam possíveis antagonismos entre quantidade (VOL) e qualidade do sêmen (MOT, VIG), interações negativas entre características de eficiência alimentar e anormalidades reprodutivas. A abordagem multivariada permite compreender melhor os perfis fenotípicos dos animais e identificar indivíduos com combinações desejáveis, como boa eficiência alimentar e alta qualidade reprodutiva. A ACP revelou antagonismos potenciais entre quantidade e qualidade do sêmen e ressaltou a utilidade de técnicas multivariadas na seleção de reprodutores mais eficientes, férteis e equilibrados, contribuindo para avanços no melhoramento genético de zebuínos.

Aspectos sanitários de rebanhos caprinos criados na zona rural do município de São Luís, Maranhão

Istefanny Rayany Viegas Barbosa, Leonardo Carneiro De Oliveira, Ingrid de Castro Ferreira, Marília Albuquerque de Sousa Martins

Universidade Estadual do Maranhão- UEMA; Universidade Estadual do Maranhão- UEMA; Universidade Estadual do Maranhão- UEMA; Universidade Estadual do Maranhão- UEMA

Palavras-chave: caprinocultura, manejo sanitário, produção animal

A criação de caprinos na zona rural do município de São Luís apresenta grande importância socioeconômica para os produtores locais, sendo necessária a adoção de boas práticas sanitárias para garantir o bem-estar animal, a produtividade e a qualidade dos produtos. O objetivo deste estudo foi avaliar o manejo sanitário adotado por diferentes propriedades, com foco em três aspectos: vacinação, limpeza do aprisco e vermifugação. A metodologia consistiu na aplicação de questionário semiestruturado a criadores da região, abordando os cuidados sanitários relacionados à prevenção de doenças infecciosas e parasitárias. Foram coletados dados de dez propriedades quanto à frequência de vacinação (não realiza, eventualmente, periodicamente ou permanentemente), à limpeza do aprisco (diariamente, semanalmente ou mensalmente) e à realização de vermifugação (faz ou não faz). De acordo com os resultados, observou-se que a vacinação ainda é uma prática pouco regularizada, com quatro propriedades realizando-a apenas eventualmente, duas realizando periodicamente e quatro mantendo o protocolo de forma permanente. A limpeza do aprisco foi apontada como prática mais constante, com três propriedades realizando diariamente, quatro semanalmente e uma mensalmente. Em relação à vermifugação, verificou-se que a maioria dos proprietários realizam o procedimento com frequência. A análise dos dados revela uma heterogeneidade nas práticas sanitárias adotadas, indicando que, apesar de alguns produtores já adotarem cuidados contínuos, ainda há deficiências na regularidade da vacinação e na higienização dos ambientes, o que pode comprometer a sanidade do rebanho. Sabe-se que a ausência de vacinação sistemática expõe os animais a enfermidades infecciosas e a limpeza inadequada do aprisco favorece a proliferação de agentes patogênicos. Conclui-se que é necessário o fortalecimento da assistência técnica aos produtores, com ações voltadas à educação sanitária e ao acompanhamento técnico regular, promovendo a adoção de medidas preventivas padronizadas e eficazes. A aplicação de protocolos sanitários adequados pode impactar positivamente a saúde dos rebanhos e a sustentabilidade da atividade, contribuindo para o desenvolvimento da caprinocultura na região.

Associação genômica ampla para idade ao primeiro serviço em vacas holandês

Tatiana Cortez de Souza, Filippo Miglior, Flavio Schramm Schenkel, Taiana Cortez de Souza, Luiz Fernando Brito, Luis Fernando Batista Pinto

Universidade Federal da Bahia; University of Guelph; University of Guelph; Universidade Federal da Bahia; Purdue University; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: fertilidade, GWAS, vacas de leite

A idade ao primeiro serviço (IPS) é um indicador da eficiência reprodutiva e precocidade de novilhas leiteiras. Este estudo teve como objetivo realizar análise de associação genômica ampla (GWAS) para IPS com dados de sequência do genoma completo (WGS) obtida por imputação. Foram avaliadas 2.327 novilhas com WGS e registros de IPS. O controle de qualidade (CQ) dos dados genotípicos removeu indivíduos e marcadores com taxa de chamada inferior a 90%, SNPs com menor frequência alélica (MAF) inferior a 5% e SNPs que apresentaram desvios extremos do equilíbrio de Hardy-Weinberg ($p < 10^{-8}$). Após este CQ, 2.327 novilhas genotipadas com 9.552.844 polimorfismos de nucleotídeo único (SNP) permaneceram para análises GWAS. Os dados fenotípicos foram corrigidos para o efeito fixo concatenado de região, ano e mês de nascimento da vaca e o efeito aleatório concatenado do rebanho e ano de nascimento da vaca. As análises de associação foram realizadas no software GCTA por meio do modelo linear misto: $y = \mu + X\alpha + Za + e$, onde y é o vetor de fenótipos, μ é a média geral, α é o efeito fixo do SNP testado para associação com cada característica, a é um vetor de efeito poligênico para o qual se assume $\sim N(0, Gv)$, onde Vg é a variância genética aditiva e G é a matriz de relacionamento genômico, X e Z são matrizes de incidência dos efeitos em α e a e e é o vetor de resíduos, para o qual se assume $\sim N(0, IVe)$, onde I é uma matriz identidade e Ve é a variância residual. Os p-valores das análises de associação foram agrupados (clumping) de acordo com o desequilíbrio de ligação entre os SNPs, utilizando como limiar $r^2 > 0,9$. A correção de múltiplos testes consistiu em dividir o nível de significância global desejado (0,05) pelo número de segmentos independentes do genoma bovino, o que resultou em um limiar de significância genômico de $2,512 \times 10^{-5}$. A anotação dos SNPs significativos foi feita com o pacote GALLO e a análise funcional dos genes com a ferramenta DAVID. Foram identificados 88 SNPs significativos, os quais estão distribuídos entre os cromossomos 2, 5 e 17. Um total de 16 genes foram identificados nas regiões contendo SNPs significativos, sendo nove deles com função biológica conhecida: *PID1*, *SPHKAP*, *APIS3*, *DOCK10*, *NELL2*, *FAT4*, *JADE1*, *PABPC4L* e *ELF2*. Estes genes estão potencialmente associados a processos biológicos como regulação metabólica (modulação lipídica e sensibilidade à insulina), controle do envelhecimento celular, proteção contra estresse oxidativo e apoptose, e desenvolvimento de tecidos reprodutivos, mecanismos que influenciam diretamente a maturidade sexual e a eficiência reprodutiva em fêmeas jovens.

Avaliação da eficiência do gradiente de albumina sérica bovina na segregação de células somáticas e sêmen bovino congelado.

Yasmin Santos Amorim, Virna Emanuele Veiga de Sousa, Ana Beatriz Ribeiro Silva, Victhoria Aida Castro Da Silva, Felipe de Jesus Moraes Junior, Higor da Silva Ferreira

Universidade Estadual do Maranhão ; Universidade Estadual do Maranhão ; Universidade Estadual do Maranhão ; Universidade Estadual do Maranhão ; Universidade Estadual do Maranhão ; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: Amostra, espermatozoides, técnica

A conservação e propagação da genética de animais fenotipicamente valiosos ainda é um desafio, mesmo com a utilização de técnicas como a fecundação *in vitro* (FIV) e a inseminação artificial, não é possível assegurar a transferência de mais de 50% do genótipo para futuras gerações. No entanto, a utilização de células somáticas encontradas do sêmen (CSS) apresentaram como uma alternativa viável a realização de clonagem e aplicação na FIV, porém, essa técnica ainda é ineficiente, principalmente pela dificuldade na segregação que possa garantir CSS para a clonagem e espermatozoides aptos para a FIV. Essa pesquisa possui como objetivo avaliar o desempenho do Albumina Sérica Bovina (BSA) na segregação celular permitindo isolamento das células somáticas e espermatozoides viáveis a partir do sêmen bovino congelado, comparando a motilidade e vigor dos espermatozoides pós-segregação utilizando o reagente. Para realização do experimento, foram avaliadas quatro doses de sêmen de touro de 0,25 mL que foram descongeladas em banho-maria a 37°C, posteriormente, avaliada a motilidade (0-100%) e vigor (0-5) com auxílio de um estereomicroscópio. Em seguida, realizou-se a avaliação da viabilidade das CSS por meio da submissão da amostra à coloração com Azul de Tripán em uma proporção de 1:1. Foi realizada a separação celular por gradiente de densidade utilizando BSA diluído na solução tampão Phosphate Buffered Saline (PBS), formando soluções de BSA nas concentrações de 4% e 10%. Os resultados da pesquisa apontaram que houve um aumento na motilidade dos espermatozoides após o processamento da amostra no gradiente de BSA, onde antes do processamento os espermatozoides apresentaram média de 54,67% de motilidade e depois do gradiente a média de motilidade foi de 60%. Em relação ao vigor, não ocorreu mudança após tratamento, marcando média de 3 de vigor antes e após centrifugação no gradiente. Além da capacitação espermática, foi possível segregar as CSS dos espermatozoides e recuperar essas células que estavam presentes na camada com concentração de 4% do gradiente, onde após coloração com Azul de Tripán foi possível confirmar sua viabilidade. Diante disso, é notória a aptidão do gradiente de BSA na segregação celular e capacitação espermática, indicando um avanço importante nas biotecnologias, viabilizando o aproveitamento total da amostra com utilização na clonagem e na fecundação *in vitro*.

Avaliação da inseminação artificial em tempo fixo (iatf) na bovinocultura do Baixo Acre

Jalceyr Pessoa Figueiredo Junior, Igor Honorato Leduino da Silva

Secretaria de Estado de Agricultura do Acre; Secretaria de Estado de Agricultura do Acre

Palavras-chave: biotecnologia, fertilidade, reprodução

O objetivo desta pesquisa foi avaliar a eficiência reprodutiva da inseminação artificial em tempo fixo (IATF) nos rebanhos bovinos do Baixo Acre. O trabalho foi desenvolvido em 07 (sete) propriedades rurais, sendo 04 (quatro) em Acrelândia, 01 (uma) em Plácido de Castro, 01 (uma) Rio Branco e 01 (uma) em Senador Guiomard. Ao todo foram utilizadas 175 (cento e setenta e cinco) vacas, sendo 140 (cento e quarenta) em Acrelândia, 10 (dez) em Plácido de Castro, 09 (nove) em Rio Branco e 16 (dezesesseis) em Senador Guiomard, que foram submetidas ao manejo da biotecnologia reprodutiva da IATF. Majoritariamente, as vacas destinadas a produção de carne apresentaram grau de sangue efetivo para raça Nelore, e as vacas destinadas a produção de leite apresentaram grau de sangue efetivo para raça Girolando. Os animais ficaram mantidos em sistema de pastejo permanente, predominantemente com a pastagem formada com *Brachiaria brizantha*, com lotação de 1 UA ha⁻¹ e com acesso *ad libitum* à água e ao sal mineral. Considerou-se como medida de eficiência reprodutiva, a quantidade de vacas prenhas (n, %) e a quantidade de bezerros nascidos (n, %). Os registros de índices de fertilidade foram obtidos a partir de planilhas de campo, que após o seu preenchimento, foram analisados e interpretados estatisticamente, por meio da aplicação de estatística descritiva, obtendo-se as frequências absolutas e relativas para cada variável. Do total das 175 vacas que foram inseminadas, foram confirmadas a prenhez positiva em 94 animais, que resultou numa taxa de prenhez total de 54%. As vacas que estavam presentes em propriedades rurais de alguns municípios apresentaram baixo índice de prenhez, como constatado nos animais dos municípios de Plácido de Castro (40%) e Rio Branco (0%). E, em contrapartida, os animais que pertenciam as propriedades rurais pertencentes aos municípios de Acrelândia e Senador Guiomard apresentaram taxa de prenhez mais satisfatória, 56% e 75%, respectivamente. Quanto ao produto final, quantidade de bezerro(a)s nascido(a)s, foi verificado um nascimento total de 60 animais, que proporcionou uma taxa de nascimento de 64%. Os melhores resultados, para esta variável, foram encontrados nos animais pertencentes as propriedades rurais localizadas nos municípios de Plácido de Castro e Acrelândia, com índices de 100% e 64%, respectivamente. A partir dos resultados obtidos, podemos concluir que a IATF é um pacote tecnológico com várias ferramentas, sendo a sua adequada manipulação essencial para a eficiência do processo, podendo apresentar muitas desvantagens se mal executada, ou muito eficaz se realizada corretamente.

Avaliação da prolificidade em função do ciclo produtivo em ovinos de corte

Roberta Giovanna Rodrigues Marinho, Victória de Lima Santos, Lucas Bonzoumet Cardoso Rocha, João Paulo de Farias Ramos, Wandrick Hauss de Sousa, Flávio Gomes de Oliveira

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regulamentação Fundiária (EMPAER), PB; Universidade Federal da Paraíba

Palavras-chave: crias, ovinocultura, indicador zootécnico

A ovinocultura no Brasil está em expansão, cerca de 60% do rebanho encontra-se no semiárido brasileiro. O sistema de produção intensivo é amplamente utilizado na ovinocultura de corte, assim como o manejo reprodutivo intensificado. Exigindo assim, aprimoramento no manejo nutricional para garantir peso e escore corporal adequados ao longo do pré-parto, gestação e pós-parto. Dessa forma, garantindo índices reprodutivos satisfatórios, como o aumento da prolificidade. Objetivou-se avaliar o número de crias em função do ciclo produtivo submetidas num sistema de criação intensificado. A pesquisa foi realizada entre 2014 a 2017, utilizando 120 ovelhas, 80 do genótipo Santa Inês e 40 do genótipo Dorper F1 ($\frac{1}{2}$ Dorper + $\frac{1}{2}$ Santa Inês). Desta forma, para construção dos dados foi utilizado informações das 120 ovelhas durante os quatros ciclos produtivos. Com intenção de alcançar três partos em dois anos, com intervalo de partos de oito meses com estação de monta de 42 dias, foram utilizados dois rufiões para a estimulação do cio das ovelhas, 14 dias antes. O sistema de produção era semi-intensivo, com manejo alimentar com capim buffel (*Cenchrus ciliaris* L.). De acordo com a época do ano, foi ofertado como suplementação volumosa à base de silagem de sorgo (*Sorghum bicolor*) e palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* L.), disponibilidade de água e suplementação de blocos multinutricionais. O *flushing* foi utilizado como reforço alimentar antes e após a estação de monta com uma ração concentrada de 300g por animal. Foram mensuradas 391 observações para prolificidade, utilizadas para as análises estatísticas, utilizando delineamento experimental e análise estatística pelo método dos quadrados mínimos (GLM), através do pacote estatístico SAS (2011). Verificou-se que o quarto ciclo produtivo apresentou a menor prolificidade (1,24 cordeiro/ovelha). Os ciclos um; dois e três apresentaram valores 1,29, 1,54 e 1,60 respectivamente. As variações das médias de cordeiro/ovelha foram influenciadas provavelmente pela genética do rebanho, condição corporal e adaptação ao manejo nutricional em relação aos fatores ambientais. Conclui-se que os ciclos produtivos influenciaram positivamente a prolificidade das ovelhas.

Avaliação da taxa de fertilidade em função do ciclo produtivo em ovinos de corte

Roberta Giovanna Rodrigues Marinho, Victória de Lima Santos, Lucas Bonzoumet Cardoso Rocha, João Paulo de Farias Ramos, Wandrick Hauss de Sousa, Flávio Gomes de Oliveira

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regulamentação Fundiária (EMPAER), PB; Universidade Federal da Paraíba

Palavras-chave: produtividade, ovinocultura, indicador zootécnico

A taxa de fertilidade, na ovinocultura, refere-se ao desempenho reprodutivo das ovelhas. Essa variável sofre influência de fatores qualitativos, como a idade do animal, genética, nutrição, sanidade do rebanho e manejo. Durante o ciclo produtivo dos ovinos, as práticas de manejo reprodutivo possibilitam a adoção de estratégias que visam a melhoria do desempenho reprodutivo do rebanho. Objetivou-se avaliar a taxa de fertilidade durante o ciclo produtivo de ovinos de corte submetidos ao manejo reprodutivo intensificado. A pesquisa foi realizada entre 2014 a 2017, utilizando 120 ovelhas, 80 do genótipo Santa Inês e 40 do genótipo Dorper F1 ($\frac{1}{2}$ Dorper + $\frac{1}{2}$ Santa Inês). Desta forma, para construção dos dados foi utilizado informações das 120 ovelhas durante os quatro ciclos produtivos. Com intenção de alcançar três partos em dois anos, com intervalo de partos de oito meses com estação de monta de 42 dias, foram utilizados dois rufões para a estimulação do cio das ovelhas, 14 dias antes. O sistema de produção era semi-intensivo, com manejo alimentar com capim buffel (*Cenchrus ciliaris* L.). De acordo com a época do ano, foi ofertado como suplementação volumosa à base de silagem de sorgo (*Sorghum bicolor*) e palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* L.), disponibilidade de água e suplementação de blocos multinutricionais. O *flushing* foi utilizado como reforço alimentar antes e após a estação de monta com uma ração concentrada de 300g por animal. Foram mensuradas 437 observações para fertilidade, utilizadas para as análises estatísticas, utilizando delineamento experimental e análise estatística pelo método dos quadrados mínimos (GLM), através do pacote estatístico SAS (2011). Houve efeito da taxa de fertilidade das ovelhas em função do ciclo produtivo ($P < 0,05$). Constatou-se valores médios de 92,56%; 81,33%; 66,46% e 87,65% de fertilidade para os ciclos um; dois; três e quatro, respectivamente. O ciclo três apresentou menor taxa de fertilidade em relação aos demais, que pode estar relacionada as condições do manejo reprodutivo intensivo, causando maior desgaste reprodutivo. Entretanto, a implementação de estratégias de suplementação alimentar e o uso de blocos multinutricionais podem ter contribuído positivamente para os resultados dos demais ciclos. Conclui-se que as taxas de fertilidade durante os ciclos produtivos foram satisfatórias, ao implementar o manejo reprodutivo intensificado.

Avaliação das herdabilidades do pH final e da força de cisalhamento da carne suína utilizando meta-análise

ANA CAROLINA OLIVEIRA PRADO, Kayo Murilo Almeida de Souza Cruz Morais, Nilsa Duarte da Silva Lima, Eline Maria Finco, Gabrielle Catarine Castro Pereira, José Teodoro de Paiva

UFRR; UFRR; UFRR; UFRR; UFRR; UFRR

Palavras-chave: Maciez, qualidade, suinocultura.

O crescente interesse dos consumidores por carne suína de alta qualidade tem impulsionado o aprimoramento genético de características relacionadas à maciez e sabor da carne. Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo realizar uma meta-análise, com base em modelos de efeitos aleatórios, para avaliar duas importantes características de qualidade da carne suína, pH final e força de cisalhamento. Foram selecionados 13 artigos científicos para o pH final e 5 artigos para a força de cisalhamento, a partir das bases de dados: Web of Science, PubMed, Google Scholar e Scopus. As estimativas de herdabilidade e seus respectivos erros-padrão foram organizados em uma planilha no Excel, e a análise estatística foi conduzida utilizando o pacote *metafor* no software R. Os resultados indicaram que o pH final apresentou baixa variabilidade entre os estudos analisados, com média de 5,72 e coeficiente de variação de 1,90%, enquanto a força de cisalhamento apresentou média de 6,16% e coeficiente de variação de 31,06%. As estimativas de herdabilidades ponderadas foram de $0,22 \pm 0,03$ para o pH final e $0,44 \pm 0,07$ para a força de cisalhamento, o que evidencia o potencial de resposta à seleção genética dessas características. O erro padrão relativo foi de 15,75% para o pH final e de 21,65% para a força de cisalhamento, sugerindo boa precisão nas estimativas e baixo viés de publicação. Além disso, os índices de heterogeneidade foram de 82,37% e 87,48%, respectivamente, para pH final e força de cisalhamento, indicando alta heterogeneidade entre os estudos, o que justifica o uso do modelo de efeitos aleatórios. Desse modo, conclui-se que as características avaliadas apresentam variabilidade genética para inclusão em programas de melhoramento genético de suínos. A força de cisalhamento, por sua vez, mostrou-se altamente promissora para seleção, impactando diretamente a maciez da carne. Já o pH final, embora seja mais influenciado por fatores ambientais, também se destaca por sua relevância na determinação da qualidade da carne, merecendo atenção especial no manejo produtivo.

Avaliação das práticas de manejo reprodutivo em rebanhos caprinos na zona rural de São Luís - MA

Istefanny Rayany Viegas Barbosa , Leonardo Carneiro De Oliveira, Ingrid de Castro Ferreira, Marília Albuquerque de Sousa Martins

Universidade Estadual do Maranhão-UEMA; Universidade Estadual do Maranhão-UEMA; Universidade Estadual do Maranhão-UEMA; Universidade Estadual do Maranhão-UEMA

Palavras-chave: caprinocultura; índices zootécnicos, produção animal

A caprinocultura é uma das atividades pecuárias de maior relevância para a agricultura familiar no Nordeste brasileiro, contribuindo significativamente para a segurança alimentar e a geração de renda em comunidades rurais. No entanto, o desempenho reprodutivo de muitos rebanhos ainda é considerado abaixo do esperado, devido à adoção limitada de práticas voltadas ao manejo eficiente da reprodução. Objetivou-se, neste estudo, avaliar os procedimentos de manejo reprodutivo adotados por caprinocultores da zona rural de São Luís - MA, com foco nos métodos de acasalamento, uso do efeito macho e realização da análise do escore de condição corporal das matrizes. A metodologia teve como base um estudo de caráter descritivo, com abordagem quantitativa. Foram selecionados dez caprinocultores, cujas visitas foram realizadas nas propriedades para coleta de dados por meio de entrevistas semiestruturadas. As entrevistas abrangeram três tópicos centrais: tipo de acasalamento utilizado (livre ou controlado), adoção do efeito macho e frequência de avaliação do escore de condição corporal. Os dados coletados foram organizados em planilhas eletrônicas e analisados de forma descritiva, com registro das ocorrências em frequência absoluta. Como resultado, observou-se que nove dos dez caprinocultores utilizam exclusivamente a monta natural livre, sem nenhum controle reprodutivo formal. Apenas um caprinocultor empregava monta natural controlada, demonstrando maior domínio sobre o manejo reprodutivo. Quanto ao uso do efeito macho, 80% dos caprinocultores afirmaram não conhecer ou não utilizar a técnica, sendo que somente dois relataram adotar o método para estimular o cio nas fêmeas. Quanto ao escore de condição corporal, verificou-se que apenas um criador adota esta prática, indicando maior grau de organização. Os dados obtidos nesta pesquisa evidenciam que a maioria dos criadores ainda não adota práticas adequadas de manejo reprodutivo em seus rebanhos. Diante disso, conclui-se que há uma necessidade urgente de ações educativas e de assistência técnica voltadas à orientação e capacitação dos criadores, visando à melhoria nos índices reprodutivos e ao aumento da sustentabilidade da atividade.

Avaliação de diferentes protocolos hormonais para indução da ovulação em coelhas

Uilton Dias Freitas, Bruno Delphino Medrado, Viviane Correa Santos, Ana Vitória dos Santos Vieira, Juliana Ferreira de Almeida

Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano; Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano; Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano; Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano; Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano

Palavras-chave: cunicultura, GnRH, inseminação artificial

A inseminação artificial (IA) de coelhos vem se tornando uma prática consolidada devido a sua capacidade de otimizar os recursos humanos e aumentar o desempenho reprodutivo dos animais. Desta forma foi realizado um trabalho comparando alguns hormônios análogos ao GNRH (buserelina e lecirelina), suas doses e métodos de aplicação. As coelhas foram inseminadas com uma mistura de ejaculados de reprodutores provados no plantel, esse sêmen foi diluído em tris-citrato-glicose na proporção de 1(sêmen):9(diluyente), a dose inseminante foi de 0,5 ml por coelha. Foram avaliados os hormônios buserelina e lecirelina em dois ciclos distintos. Ambos hormônios foram administrados pela via intramuscular (IM), no grupo controle, ou adicionados diretamente na dose inseminante (IV), em uma concentração cinco (5X) ou 10 (10X) vezes maior que a do grupo controle. No ciclo da buserelina foram inseminadas 18 coelhas, seis em cada grupo. No grupo controle buserelina intramuscular (BIM) nasceram 13 lâparos, seguidos por 10 e 9 nos grupos buserelina intravaginal BIV5X e BIV10X respectivamente. A fertilidade foi de 66,66% para o grupo controle (BIM) e 33,33% para ambos grupos intravaginal. No ciclo da lecirelina os tratamentos foram semelhantes, lecirelina intramuscular (LIM) com 10 coelhas, lecirelina intravaginal (LIV5X) e (LIV10X) com 11 coelhas cada. A fertilidade foi de 70% para o grupo controle LIM, 45% para LIV5X e 72,73% para LIV10X, lecirelina intramuscular (LIM) nasceram 32 lâparos, seguido por 31 e 44 nos grupos lecirelina intravaginal LIV5X e LIV10X lâparos respectivamente. Em ambos os ciclos foram avaliados o número de lâparos por coelha, peso dos lâparos ao nascer, peso da ninhada ao nascer e o peso total dos nascidos no grupo. Foi utilizado um delineamento inteiramente casualizado, os dados de fertilidade foram comparados através do teste de qui-quadrado, o tempo de gestação foi analisado pelo teste de Kruskal-Wallis e o demais dados foram submetidos a análise de variância e teste Tukey para comparação das médias. Não houve diferença estatística para as variáveis estudadas entre os tratamentos nos dois ciclos, mostrando que os hormônios podem ser utilizados tanto pela via intramuscular como pela via intravaginal.

Avaliação de um Índice Composto de Resiliência (ICR) e sua Associação Genética com o Desempenho em Bovinos Nelore

Luís Fernando Carneiro Araújo, Gustavo Roberto Dias Rodrigues¹, Graziela Zacariotto Sussai, Fabieli Loise Braga Feitosa, Maria Eugênia Zerlotti Mercadante, Joslaine Noely dos Santos Gonçalves Cyrillo

Instituto de Zootecnia (IZ), Sertãozinho/SP; Universidade Estadual Paulista (UNESP), Jaboticabal/SP.; Instituto de Zootecnia (IZ), Sertãozinho/SP; Instituto de Zootecnia (IZ), Sertãozinho/SP; Instituto de Zootecnia (IZ), Sertãozinho/SP; Instituto de Zootecnia (IZ), Sertãozinho/SP

Palavras-chave: Curva de crescimento, inferência bayesiana, medidas longitudinais

A resiliência, definida com a capacidade de um animal em manter o desempenho sob condições ambientais adversas, pode ser quantificada por indicadores derivados de padrões de variabilidade em características longitudinais. A integração desses indicadores em um índice composto possibilita a avaliação da capacidade de resiliência e sua relação com características produtivas. O presente estudo teve como objetivo estabelecer um índice composto de resiliência (ICR) e estimar a herdabilidade (h^2) e a correlação genética (rg) entre o ICR e peso ao sobreano ajustado para 378 dias de idade (P378, $325 \pm 52,28$ kg) em bovinos machos da raça Nelore. Os dados utilizados são provenientes do Programa de Melhoramento Genético do Instituto de Zootecnia, SP. Os animais avaliados pertencem à três linhas de seleção: NeC (seleção estabilizadora para P378), NeS (maior diferencial de seleção em P378) e NeT (maior diferencial de seleção em P378 e menor consumo alimentar residual). Pesos corporais ($n = 38.950$) obtidos a partir de 5.235 animais, nascidos entre 1980 e 2023, foram considerados para as análises. Três indicadores de resiliência foram calculados a partir dos resíduos da curva de crescimento individual ajustada por modelos de medidas repetidas: o logaritmo natural da variância dos resíduos (LnVar), que mede a instabilidade do desempenho; a autocorrelação de primeira ordem (Rauto), que representa o tempo de recuperação; e o Skewness, que indica a direção dos desvios. Valores próximos de zero representam maior resiliência. O ICR foi construído a partir de indicadores padronizados (média = 0; DP = 1), considerando a penalização conjunta dos desvios. Foram considerados mais resilientes os animais com valores de LnVar, Rauto e Skewness próximo de zero. A matriz de parentesco continha 13.351 animais e os parâmetros genéticos foram estimados utilizando um modelo animal sob inferência bayesiana, com amostragem de Gibbs e considerando o método BLUP. Os efeitos sistemáticos incluíram grupos contemporâneos (linha de seleção e ano) e mês de nascimento (setembro a novembro) e idade da vaca (em anos), como covariável linear e quadrática. Os efeitos aleatórios incluíram os efeitos genético aditivo direto e residual para todas as características. As estimativas de h^2 foram de $0,09 \pm 0,03$ para ICR e $0,28 \pm 0,03$ para P378. A herdabilidade observada para o ICR, ainda que de baixa magnitude, indica a presença de variação genética aditiva que pode ser explorada em programas de melhoramento genético com o uso de informações genômicas e grandes populações de referência. A rg entre ICR e P378 foi $0,16 \pm 0,15$. A correlação genética positiva entre ICR e o P378, embora de baixa magnitude, sugere que animais mais resilientes tendem a apresentar desempenho produtivo superior, indicando a relevância funcional do índice. O uso de indicadores integrados de resiliência, como o ICR, mostra-se relevantes para ampliar a compreensão da adaptação dos animais ao longo do crescimento.

Avaliação do efeito da concentração dobrada de antibiótico na produção *in vitro* de embriões bovinos

Mayandra Dela Jiustina, Luany Alves Galvão Martinhão, Dhonata Nunes Ribas, Letícia Prates Martins de Faria, Marcelo Piassi, Leticia de Oliveira Rosa

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso; Universidade de Brasília ; Universidade Estadual de Mato Grosso; Universidade de Brasília ; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Palavras-chave: Biotecnologia, genética, reprodução

A produção *in vitro* de embriões (PIVE) em bovinos é uma biotecnologia de reprodução animal relevante na pecuária, com o objetivo de acelerar o melhoramento genético dos descendentes. A PIVE envolve diferentes etapas, como a maturação *in vitro* (MIV) dos complexos cumulus-oócitos (CCO) imaturos, a fecundação *in vitro* (FIV) e o cultivo *in vitro* (CIV) dos embriões. Entretanto, as estruturas em desenvolvimento em todas as etapas estão sujeitas a contaminação por microrganismos, principalmente por bactérias oriundas do material biológico (CCO, sêmen bovino), manipulação ou ambiente laboratorial. O objetivo do presente estudo foi avaliar o impacto da utilização do antibiótico (penicilamina) em concentração dobrada em todas as etapas da PIVE e sua capacidade de cessar a multiplicação bacteriana, oriunda de sêmen bovino congelado com histórico de contaminação bacteriana na PIVE. CCO bovinos obtidos de ovários de abatedouro (vacas da raça Nelore, *Bos indicus*) foram maturados *in vitro* durante 22h e submetidos à fertilização *in vitro* durante 20h, utilizando sêmen de touro da raça Angus, *Bos taurus*, sem histórico de contaminação e touro da raça Nelore, *Bos indicus*, com histórico de contaminação, baseado no protocolo padrão da empresa Apoyar Biotech e histórico do laboratório comercial Norte Embryo, localizado em Alta Floresta, Mato Grosso, Brasil. Os presumíveis zigotos foram distribuídos aleatoriamente em três grupos experimentais suplementados com: Grupo A, porção de antibiótico na MIV, FIV e CIV padrão- 5µL/ml e sêmen bovino congelado sem histórico de contaminação (controle); Grupo B, porção de antibiótico na MIV, FIV e CIV dobrada - 10µL/ml e sêmen bovino congelado sem histórico de contaminação e Grupo C, porção de antibiótico na MIV, FIV e CIV dobrada - 10µL/ml e sêmen bovino congelado com histórico de contaminação. Os resultados mostram que, os grupos A e B apresentaram taxas semelhantes ($P>0,05$) e superiores do que os obtidos no grupo C, durante a clivagem (77,16% e 78,80%, respectivamente), taxa de blastocistos no sétimo dia de desenvolvimento (46,06% e 42,00%, respectivamente) e eclosão no décimo dia de desenvolvimento (93,16% e 85,71%, respectivamente). Os dados foram analisados usando o Proc Glimmix do software SAS, considerando os efeitos de tratamento, réplica e interações. Conclui-se, portanto, que a utilização de penicilamina em concentração dobrada durante a PIVE não comprometeu o desenvolvimento embrionário. No entanto, a falha observada no desenvolvimento embrionário em todas as etapas do processo sugere que essa concentração do antibiótico foi ineficaz frente à carga bacteriana presente na dose de sêmen, ou que o tratamento não foi adequado para o(s) tipo(s) de bactéria(s) envolvida(s). Diante disso, são necessários novos testes para identificar o antibiótico mais eficaz, que também apresente baixa toxicidade ao sistema reprodutivo *in vitro*.

Avaliação do peso total de cria ao nascer e ao desmame de ovinos em função do grupo genético

Lucas Bonzoumet Cardoso Rocha, João Paulo de Farias Ramos, Sabrina Luzia Gregio de Sousa, Wandrick Hauss de Sousa, Flávio Gomes de Oliveira, Beatriz Gabrielle Ferreira Moreira

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Departamento de Produção Animal, IZ-UFRRJ; Departamento de Produção Animal, IZ-UFRRJ; Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regulamentação Fundiária (EMPAER), PB; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: Peso ao nascer, peso ao desmame, grupo genético

A ovinocultura é uma atividade pecuária crescente no Brasil, principalmente na região nordeste. O sucesso do produtor depende da obtenção de bons índices produtivos e de melhorar a genética do rebanho. O peso total de cria ao nascer (PTCN) e o peso total de cria ao desmame (PTCD) podem ser utilizados como indicadores de produtividade e de longevidade dos animais. O PTCN é consequência direta do crescimento fetal, sendo influenciado por nutrição, sexo do cordeiro, raça dos pais etc. Cordeiros que nascem com 1kg ou menos aumentam a taxa de mortalidade neonatal em 15%. Já o PTCD, é afetado por fatores ambientais e genéticos, e está correlacionado com outras características de crescimento como o ganho de peso médio diário e peso final de abate. Assim, objetivou-se avaliar as características peso total de cria ao nascer e peso total de cria ao desmame em função de dois grupos genéticos diferentes. O experimento ocorreu durante os anos de 2014 a 2017. Foram utilizadas 120 ovelhas, 80 da raça Santa Inês, divididas em 2 grupos, e 40 FI Dorper. As ovelhas foram criadas em sistema semi-intensivo, na caatinga enriquecida com capim buffel (*Cenchrus ciliaris* L.), vegetação nativa da região com água e suplementação de blocos multinutricionais e volumoso de silagem de sorgo (*Sorghum bicolor*) e palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* L.) dependendo da época do ano. O manejo reprodutivo foi realizado de forma intensiva, visando alcançar 3 partos em 2 anos, com intervalo entre partos de 8 meses e período de serviço de quarenta dias. A estação de monta durou quarenta e dois dias, utilizando o efeito macho através de 2 rufiões. O Peso Total de Crias Nascidas (PTCN) foi obtido através do somatório do peso das crias nascidas por ovelha parida, e o Peso Total de Cria ao Desmame (PTCD) pelo somatório do peso de cordeiros desmamados por ovelhas ajustado para sessenta dias. As análises estatísticas foram realizadas utilizando um delineamento inteiramente casualizado (DIC) com diferentes números de repetições, e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. O experimento foi aprovado na Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Federal da Paraíba (CEUA/UFPB) e protocolado sob a CEUA nº 2598200218. Houve diferença significativa ($p < 0,5\%$) para PTCD em função do grupo genético. Observou-se os valores médios de PTCD de 24,80 e 19,55 para os genótipos FI Dorper e Santa Inês respectivamente. O PTCD de FI Dorper foi superior em 26,85%, podendo ser explicada pela heterose direta dos cordeiros em conjunto com a heterose materna, apresentando um impacto positivo. A falta de diferença no PTCN é explicada pelo período neonatal, onde o cordeiro é incapaz de expressar as diferenças genéticas. O grupo genético influenciou o peso total de cria ao desmame, onde os animais do grupo FI Dorper tiveram resultados maiores que os animais do grupo Santa Inês, porém para a característica peso total de cria ao desmame o grupo genético não influenciou.

Avaliação dos Índices Reprodutivos de Vacas de Corte Submetidas à IATF em Propriedade Rural no Município de Paraibano-MA

Marlon Soares Gomes, Lucas Coelho Araújo, Adelmo Teixeira Silva, Yasmin Santos Amorim, Stephany Vitória Sousa Campelo, Helder Luís Dias chaves

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: Biotecnologias, Matrizes, Pecuária

Os aspectos produtivos e reprodutivos na bovinocultura de corte andam lado a lado, sendo os pontos primordiais e que regulam o sucesso da atividade. Desta forma a avaliação de índices, como as taxas de prenhez, de nascimento e de desmama, é essencial para um controle preciso da atividade pecuária. Diante disso o objetivo do trabalho foi avaliar índices reprodutivos e parâmetros zootécnicos da fazenda Lagoa Grande, que tem como atividade principal a bovinocultura de corte, localizada no município de Paraibano - MA, que utiliza IATF como biotecnologia reprodutiva, em conjunto com a monta natural. Os resultados encontrados demonstram, na avaliação das duas categorias de matrizes incluídas no estudo, bons resultados produtivos. Na estação de monta 2022, nas 130 fêmeas avaliadas, após o protocolo de IATF e o repasse com touro, observou-se 86% de prenhez no que se refere ao resultado geral englobando as duas categorias, sendo destes 91% das multíparas e 73% das primíparas, relativos as categorias em individual; na estação 2023, observaram-se resultados semelhantes, das 143 fêmeas avaliadas após 2 protocolos de IATF e posterior repasse com touro, responderam com 86% de taxa de prenhez total das duas categorias ao final da estação, sendo como resultados individuais, 89% e 71% de prenhez, para multíparas e primíparas respectivamente; as duas estações apresentaram médias percentis semelhantes. Os índices de natalidade, mortalidade e desmame foram avaliados apenas da estação 2022, visto que os dados da estação 2023 não estavam disponíveis até a conclusão do presente trabalho, obteve-se uma taxa média parcial de 77%, 5,9% e 93%, de natalidade, mortalidade e desmame respectivamente. Com isso conclui-se que os índices da propriedade observados após a avaliação deste trabalho se mostram satisfatórios, tendo como base as médias nacionais, e dados observados em alguns trabalhos, referentes aos fatores produtivos e reprodutivos do rebanho. Visto isso torna-se notória a necessidade do acompanhamento de todo o rebanho, avaliando periodicamente as respostas produtivas e reprodutivas, afim da manutenção da atividade e obtenção de lucro.

Avaliação genética da uniformidade do peso corporal em codornas de corte à seleção e ao abate

Vitória Ribeiro Oliveira, Camila Moraes e Silva Emerenciano, Alessandra Alves da Silva, Delvan Alves da Silva, Renata Veroneze, Daniele Botelho Diniz Marques

Graduanda em Zootecnia, Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, Brasil; Gestão da qualidade, PigPork Solutions, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.; Pós-doutoranda, Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.; Professor, Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, Brasil; Professora, Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.; Professora, Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

Palavras-chave: coturnicultura, parâmetros genéticos, peso corporal

A coturnicultura é definida como a criação de codornas, tanto para a produção de carne quanto para a produção de ovos. Na coturnicultura de corte, o estudo da uniformidade do peso corporal faz-se necessário, visto que o mercado demanda um produto padronizado e de alta qualidade. Estudos apontaram que a seleção para variância residual para melhorar a uniformidade é promissora por apresentar um alto coeficiente de variação genético. Diante disso, objetivou-se estimar parâmetros genéticos para os pesos corporais e uniformidade aos 28 e 42 dias de idade e explorar a variação genética na variância residual dos respectivos pesos em uma linhagem de codornas de corte. Os animais foram submetidos à pesagem aos 28 dias (P28, n=8767), referente à idade à seleção, e aos 42 dias (P42, n=7481), idade ao abate. As análises estatísticas foram realizadas em duas etapas. Na primeira etapa, um modelo unicaracterístico foi utilizado para obtenção das soluções para o efeito sistemático de grupo de contemporâneos (geração, gaiola e sexo) e para os valores genéticos dos animais nas duas idades, via inferência Bayesiana, para assim obter os resíduos estimados ao quadrado e sua transformação em logaritmo natural aos 28 dias (e28) e aos 42 dias (e42). Por fim, na segunda etapa, P28, P42, e28 e e42 foram analisados em um modelo multicaracterístico para estimação dos parâmetros genéticos. A herdabilidade da variância residual e o coeficiente de variação genética foram calculados para facilitar a interpretação dos resultados. Assim, as variâncias genéticas estimadas em e28 e e42 foram convertidas para a variância genética do efeito genético aditivo na variância residual. As herdabilidades estimadas foram moderadas a altas para P28 e P42 e as herdabilidades da variância residual foram baixas para e28 e e42 (0,45, 0,34, 0,01 e 0,01, respectivamente). As estimativas de correlações genéticas foram positivas e favoráveis entre e28 e e42 (0,62), e entre P28 e P42 (0,90), e negativa e favorável entre P28 e e28 (-0,28). Com base no intervalo de credibilidade, não foram encontradas correlações genéticas entre as demais características. As estimativas do coeficiente de variação genética para e28 e e42 foram moderadas (0,21 e 0,26, respectivamente), indicando que a uniformidade do peso corporal pode ser melhorada pela seleção para menor variação residual. As estimativas de herdabilidade para peso aos 28 e 42 dias indicam que é possível obter maiores ganhos genéticos quando essas características são consideradas como critérios de seleção. Já as herdabilidades estimadas para as variâncias residuais apontam que os ganhos genéticos serão menores para essas características. As correlações genéticas favoráveis indicam que a seleção para uniformidade pode ser realizada aos 28 dias juntamente com a seleção para peso, apresentando resultado positivo também para o peso e a uniformidade ao abate.

Agradecimento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig).

Baixo desempenho reprodutivo associado ao perfil soroepidemiológico da Diarreia Viral Bovina (BVDV) em bovinos da baixada maranhense

Iandecy Fernandes Regadas, Felipe Silva de Araujo, Jéssica Lene Sousa de Menezes, Laise Muniz Silva, Alessandro Henrique dos Santos Cavalcante, Sonália Ferreira da Paixão

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, campus São Luís Maracanã; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, campus São Luís Maracanã; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, campus São Luís Maracanã; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, campus São Luís Maracanã; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, campus São Luís Maracanã; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, campus São Luís Maracanã

Palavras-chave: Monta natural, soroprevalência, vírus-neutralização

A infecção pelo Vírus da Diarreia Viral Bovina (BVDV-1) tem sido associada com uma grande variedade de manifestações clínicas e as consequências, dando destaque as perdas reprodutivas que afetam significativamente o desempenho do rebanho. Diante dessa realidade, o objetivo dessa pesquisa foi conhecer o perfil soroepidemiológico do BVDV-1 associado desempenho reprodutivo em rebanhos bovinos da Baixada Maranhense. O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) - Reitoria/IFMA, sob parecer nº 18/2023. Foram coletadas 50 amostras (n= 50) de sangue por punção via intravenosa caudal mediana de animais sem raça definida, machos e fêmeas, assintomáticos, com idades entre 0 e 7 anos, com manejo reprodutivo baseado em monta natural, provenientes de rebanhos não vacinados contra BVDV, distribuídos em três propriedades localizadas nos municípios de Viana (P1), Vitória do Mearim (P2) e Matinha (P3) na região da Baixada Maranhense, no período de janeiro a abril de 2023. A detecção e titulação de anticorpos neutralizantes anti-BVDV foram realizadas por meio de vírus-neutralização (VN), conforme protocolo estabelecido pelo Manual de Testes de Diagnóstico e Vacinas para Animais Terrestres escrito pela Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) e a análise e interpretação dos dados foram realizadas de acordo com o método específico e técnica de análise tabular, utilizando a frequência absoluta e relativa das variáveis determinadas. As propriedades avaliadas apresentaram diferentes níveis de soroprevalência, sendo: 66,6% (12/18) para a P1, o maior índice de 76,47% (13/17) para a P2 e 40% (6/15) para a P3. Os maiores títulos de anticorpos foram identificados em fêmeas adultas, com destaque para um animal na P1 com título de 1:512. Logo conclui-se que a elevada soroprevalência do BVDV-1 evidencia a circulação ativa do agente viral e reforça seu impacto negativo sobre a reprodução bovina em propriedades da Baixada Maranhense, o que pode contribuir para baixo desempenho reprodutivo da espécie nessa região.

Biomarcadores Metabólicos Relacionados ao Mérito Genético de Características Produtivas na Raça Caracu.

Giovanna Lemos Lazarini, Karine Daenquele Silva Pinto, Viviane Andrade Ligor, Jessica Malheiros Moraes, Luís Fernando Carneiro Araújo, Fabieli Loise Braga Feitosa

Faculdade Dr. Francisco Maeda - FAFRAM; Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", UNESP Jaboticabal-SP; Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", UNESP Jaboticabal-SP; Instituto de Zootecnia - Sertãozinho-SP; Instituto de Zootecnia - Sertãozinho-SP

Palavras-chave: GEBV, metabolômica, ^1H RMN.

A identificação de metabólitos associados a características de interesse econômico pode contribuir para a compreensão dos mecanismos biológicos que regulam essas características, além de possibilitar sua utilização como biomarcadores. Este estudo teve como objetivo identificar metabólitos presentes no plasma sanguíneo associados aos valores genéticos genômicos (GEBV) de características relacionadas ao crescimento muscular, como peso ajustado aos 378 dias de idade (P378), altura da garupa (AG), perímetro torácico (PT) e área de olho de lombo (AOL), bem como características de deposição de gordura, como espessura de gordura subcutânea no lombo (EGL) e na garupa (EGG), em bovinos da raça Caracu. Para estimativa dos GEBV, utilizou-se um arquivo de pedigree com 4.783 animais, dos quais 862 foram genotipados com painel GGP Bovine 100K. Utilizou-se um modelo animal unicaracterística, considerando os efeitos genéticos aditivos aleatórios dos animais, os efeitos fixos do grupo contemporâneo (ano e mês de nascimento, sexo), o efeito linear da idade do animal na mensuração das características, além dos efeitos linear e quadrático da idade da vaca ao parto, por meio do procedimento ssGBLUP do pacote BLUPF90⁺. Amostras de plasma sanguíneo de 20 machos, foram analisadas por Ressonância Magnética Nuclear (^1H RMN). Os espectros obtidos permitiram a identificação e quantificação de 47 metabólitos, expressos em mgdL^{-1} . As associações entre os metabólitos e os GEBV foram realizadas no software R, utilizando modelos lineares, considerando os GEBV como covariáveis. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$. Para características de crescimento muscular, os metabólitos piruvato ($p = 0,019$) e succinato ($p = 0,031$) apresentaram associações significativas com o GEBV de P378. Para o GEBV de AG, foram observadas associações com dimetilamina ($p = 0,019$), formato ($p = 0,046$) e fenilalanina ($p = 0,034$). Apenas a creatina ($p = 0,033$), apresentou associação significativa com o GEBV de AOL. Nenhuma associação significativa foi observada para o GEBV de PT. Para características de deposição de gordura, o GEBV de EGS, três metabólitos apresentaram associações significativas: fosfocreatina ($p = 0,0048$), glicolato ($p = 0,046$) e creatinina ($p = 0,038$). Para o GEBV de EGP8, foram observadas associações com citrato ($p = 0,0077$) e succinato ($p = 0,028$), ambos componentes centrais do ciclo do ácido cítrico. As associações identificadas indicam o potencial desses compostos como biomarcadores, capazes de refletir o mérito genético dos animais e contribuir para uma seleção mais precisa.

Classificação de ovos comerciais em diferentes linhagens de poedeiras leves: Uma análise temporal e comparativa

Lucas Henrique Costa Modesto, Gerusa da Silva Salles Corrêa, Saullo Diogo de Assis, Gislene Cardoso de Souza, Fernanda Gonçalves De Souza, Osvaldo Junior Cavalcante Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000.; Universidade Federal de Mato Grosso, CEP: 78060-900 Cuiabá, ; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Morrinhos, Endereço: Morrinhos - GO, 75650-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000.; ; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000.

Palavras-chave: avicultura de postura, linhagem de poedeiras, genética, qualidade de ovos.

A classificação de ovos por peso é uma variável zootécnica de relevância econômica na avicultura de postura, influenciada por fatores como linhagem genética e idade das poedeiras. O objetivo deste trabalho foi avaliar a distribuição percentual dos ovos por classe (pequeno, médio, grande, extra grande, jumbo e industrial) em diferentes linhagens de poedeiras comerciais brancas ao longo do ciclo produtivo. Foram avaliadas as linhagens Bovans White (BW), NickChick (H&N), Hisex White (HW), Lohmann White (LW), Hy-Line W36 (W36), Hy-Line W80 (W80) e Bovans White (BV), com registros semanais de classificação dos ovos. Os dados foram analisados em delineamento inteiramente casualizado, com comparação das médias por análise de variância e teste de Tukey ($p < 0,05$). Verificou-se que a variável percentual de ovos da classe jumbo foi significativamente influenciada pela linhagem ($p < 0,05$). As linhagens BW e HW apresentaram as maiores proporções de ovos jumbo, com destaque para a BW, que obteve frequência de até 93% de ovos nessa categoria em determinadas faixas etárias. Já as linhagens H&N e W36 apresentaram maior frequência de ovos médios e grandes em fases mais jovens, com menor proporção de jumbo no pico e na pós-pico de produção. A produção de ovos da classe industrial foi baixa em todas as linhagens e não diferiu estatisticamente ($p > 0,05$), demonstrando consistência na qualidade comercial dos ovos produzidos. A curva de distribuição entre as categorias evidenciou o avanço fisiológico das aves, com redução da porcentagem de ovos pequenos e aumento progressivo de ovos grandes e jumbo com o aumento da idade. Esse padrão foi mais acentuado na linhagem BW, o que a posiciona como a mais eficiente em termos de produção de ovos com maior valor comercial. Os resultados indicam que a escolha da linhagem genética influencia significativamente a classificação dos ovos ao longo do ciclo de postura, sendo a BW a mais indicada para sistemas que visam alta proporção de ovos jumbo. Conclui-se que a linhagem BW apresentou melhor desempenho na produção de ovos jumbo, sendo uma estratégia vantajosa para sistemas comerciais que visam maior retorno econômico. O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA), protocolo nº 2924/2023.

Comparativo de peso corporal entre linhagens de poedeiras leves nas fases de cria e recria

DIONISIA SOUZA MARQUES, GENÉSIO DE CÁSSIO SOUZA CRUZ, JOSILENE CORREIA ROCHA, SUZIANE DE ANDRADE BRITO DA SILVA, ANA CAROLINE ROMÃO DA SILVA, GERUSA SILVA SALLES CORREA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Palavras-chave: avicultura, melhoramento genético, pintainha

A avicultura de postura apresenta grande potencial de crescimento, impulsionado principalmente pelos avanços no melhoramento genético. Para identificar as linhagens com melhor desempenho, é essencial conhecer os parâmetros genéticos relacionados às características de interesse das poedeiras. Este estudo teve como objetivo avaliar o desempenho produtivo de diferentes linhagens de poedeiras nas fases de cria e recria. Foram analisadas oito linhagens comerciais: Hy Line W80®, H&N Nick Chick®, Hy Line W36®, Lohmann-NA®, Hisex White®, Lohmann-Lite®, Dekalb White® e Bovans White®. O primeiro ensaio envolveu 2.400 pintainhas de 1 a 14 dias de idade, distribuídas em delineamento inteiramente casualizado com oito tratamentos, cinco repetições e 60 aves por parcela. As aves foram alojadas em galpão convencional, em gaiolas metálicas verticais (74 cm x 60 cm), com comedouros tipo calha, bebedouros nipple com fornecimento contínuo de água, aquecimento e 24 horas de luz artificial. O segundo ensaio utilizou-se 1.632 aves de 15 dias a 16 semanas de idade, em delineamento inteiramente casualizado com oito tratamentos, 12 repetições e 17 aves por parcela, utilizando estrutura e manejo semelhantes ao primeiro ensaio. As variáveis avaliadas foram: peso vivo, ganho de peso, uniformidade e viabilidade. O peso vivo foi obtido por pesagem das aves; o ganho de peso, pela diferença entre pesos final e inicial; a uniformidade, por pesagens individuais com margem de $\pm 10\%$ em relação ao peso médio da gaiola; e a viabilidade, pelo número de aves ao fim do período. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e ao teste de SNK a 5% de significância, utilizando o software SISVAR 5.6. Na fase de cria, observou-se efeito significativo ($P < 0,05$) sobre peso médio e ganho de peso. As linhagens Hisex White e Dekalb White apresentaram os menores pesos médios (128,34 g e 126,56 g, respectivamente), enquanto a H&N Nick Chick obteve o maior peso médio (143,20 g), refletindo também no maior ganho de peso. As linhagens Hy Line W36, Hisex White e Dekalb White apresentaram os menores ganhos de peso. A uniformidade não foi influenciada significativamente pelos tratamentos ($P > 0,05$). Na fase de recria, também houve efeito significativo ($P < 0,05$) sobre peso médio e ganho de peso. As linhagens Hy Line W36 e Dekalb White se destacaram com os menores valores, enquanto Hy Line W80, Lohmann Lite, H&N Nick Chick, Lohmann-NA, Hisex White e Bovans White apresentaram maiores médias, sem diferenças estatísticas entre si. A uniformidade novamente não foi influenciada pelos tratamentos. Os resultados demonstram que o desempenho produtivo das poedeiras nas fases de cria e recria varia significativamente entre as linhagens, a H&N Nick Chick apresentou o melhor desempenho na fase de cria, com maior peso médio e ganho de peso. Na fase de recria, as linhagens Hy Line W80, Lohmann-Lite, Lohmann-NA, Hisex White e Bovans White destacaram-se com os maiores valores, sem diferença significativa entre si.

Consumo e eficiência alimentar em ovinos Santa Inês criados sob condições de semiárido: estudo preliminar

Gerardo Alves Fernandes Júnior, Izamara Almeida Gomes, Fernando Henrique M A R de Albuquerque, Olivardo Facó

Universidade Estadual Vale do Acaraú; Universidade Estadual Vale do Acaraú; Embrapa Caprinos e Ovinos; Embrapa Caprinos e Ovinos

Palavras-chave: Consumo alimentar residual; Ovinos localmente adaptados; Pecuária sustentável

No atual cenário de mudanças climáticas, cada vez mais atenção tem sido direcionada à utilização de genótipos localmente adaptados, como a raça Santa Inês originária da região Nordeste do Brasil, na busca por sistemas de produção sustentáveis, essenciais à segurança alimentar global. Um aspecto fundamental à sustentabilidade da pecuária é a melhoria da eficiência alimentar dos rebanhos. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo avaliar ovinos da raça Santa Inês provenientes de rebanho manejado em sistema ILPF no semiárido quanto às características consumo alimentar residual (CAR) e eficiência alimentar (EA). Animais machos (N=40) e fêmeas (N=15) do rebanho da Embrapa Caprinos e Ovinos, nascidos no mesmo ano e estação, mantidos ao pé da mãe em regime de criação a campo com *creep feeding*, foram alocados, logo após o desmame ($125,5 \pm 5,8$ dias de idade e peso inicial de $19,5 \pm 4,7$ kg para machos e $16,47 \pm 3,3$ kg para fêmeas) no recém inaugurado Centro de Eficiência Alimentar e Desempenho de Ovinos e Caprinos (CEADOC) da Embrapa Caprinos e Ovinos, que conta com 4 módulos de 32 m² cada, equipados com comedouros, bebedouros e balanças da fabricante Intergado. Cada módulo tem capacidade de avaliar o consumo de alimento individual e em tempo real de até 16 animais. As fêmeas foram alocadas em um módulo e os machos divididos de forma homogênea nos outros três módulos. Neste primeiro ensaio realizado no CEADOC, o teste de eficiência alimentar teve duração de 45 dias, sendo 15 dias de adaptação e 30 dias de teste efetivo. Os animais foram pesados após jejum completo (dieta e água) no início e final do teste para a determinação dos pesos inicial (PI) e final (PF). O ganho médio diário (GMD) foi calculado pela diferença entre PF e PI dividida pelo número de dias em teste. O consumo alimentar residual (CAR) corresponde ao resíduo da seguinte regressão: $CMS = \text{intercepto} + \beta_1 GMD + \beta_2 PVM^{0,75} + \beta_3$, onde, CMS corresponde ao consumo de matéria seca; β_1 e β_2 são coeficientes de regressão linear; e PVM é o peso vivo médio obtido como: $PVM = ((PI+PF)/2)$. A medida de eficiência alimentar (EA) foi obtida pela relação GMD/CMS. Por serem mais pesados, em média, o CMS e o GMD de machos ($1,06 \pm 0,23$ kg e $0,31 \pm 0,05$ kg, respectivamente) foram significativamente ($p < 0,01$) superiores às fêmeas ($0,82 \pm 0,15$ kg e $0,23 \pm 0,04$ kg, respectivamente). A amplitude de variação para CAR nos machos (-6,32 a 6,37) e nas fêmeas (-3,32 a 3,64) pode ser um indicativo de maior variabilidade para CAR nos machos, apesar de a percentagem de animais mais eficientes (CAR negativo) ter sido similar entre machos (50 %) e fêmeas (46 %). As médias para EA indicam que as fêmeas ($0,28 \pm 0,06$) Santa Inês são tão eficientes quanto os machos ($0,29 \pm 0,04$). De maneira geral, os resultados mostraram a existência de variabilidade na expressão fenotípica de características de consumo e eficiência alimentar em ovinos Santa Inês criados sob condições extensivas no semiárido.

Correlação genética e fenotípica entre peso ao ano e sobreano de bovinos Nelore em Roraima

Raynara Ellen da Silva Macedo, Elizangela Zayana Lima D'suze, Ana Luiza Batista Martins, Henrique Torres Ventura, Jalison Lopes, José Teodoro de Paiva

Universidade Federal de Roraima - UFRR; Universidade Federal de Roraima - UFRR; Universidade Federal de Roraima - UFRR; Associação Brasileira dos Criadores de Zebu - ABCZ; Universidade Federal de Roraima - UFRR; Universidade Federal de Roraima - UFRR

Palavras-chave: pecuária de corte, produtividade, seleção indireta

A produtividade dos rebanhos é fortemente influenciada por efeitos genéticos e ambientais. O peso corporal é uma característica importante para avaliar o crescimento dos animais e afeta diretamente a produtividade, pois está ligada ao ganho de peso e a eficiência alimentar. Objetivou-se estimar as correlações genéticas e fenotípicas entre o peso ao ano (PA) e o peso ao sobreano (PS) em rebanhos da raça Nelore do estado de Roraima. O estudo foi realizado em parceria com a Associação Brasileira dos Criadores de Zebu. Os dados foram processados no Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Roraima. Foram avaliados 832 registros de PA e 733 registros de PS, além de 4.223 animais no arquivo de pedigree. A análise bicaracterística foi conduzida utilizando o modelo animal, contendo o efeito sistemático (grupos de contemporâneos compostos pelos efeitos de criador, ano e estação de nascimento, regime alimentar e covariável idade da mãe), os efeitos aleatórios genético aditivo e de ambiente permanente materno, além do efeito aleatório residual. As estimativas dos parâmetros genéticos foram obtidas via inferência Bayesiana utilizando o software GIBBSF90+, considerando uma cadeia total de 500.000 iterações, burn-in de 50.000 e thin de 10. A média e o desvio padrão das características PA e PS foram, 264,74 kg $\pm$ 39,68 e 301,90 kg $\pm$ 41,81, respectivamente, na população de bovinos Nelore criados no estado de Roraima. As correlações fenotípicas e genéticas entre PA e PS foram positivas e de alta magnitude, 0,93 $\pm$ 0,03 (0,87; 0,99) e 0,81 $\pm$ 0,02 (0,77; 0,85), respectivamente. Deste modo, a seleção genética para peso ao ano irá trazer mudanças favoráveis no peso ao sobreano, o que sugere o uso de seleção indireta como estratégia no programa de melhoramento. Esses resultados reforçam a viabilidade da seleção como ferramenta para o aumento da produtividade da pecuária de corte em Roraima.

Correlação genética entre percentagem de oócitos, de embriões in vitro e de prenhez em doadoras Gir Leiteiro

Lucas Reis Lopes, Lethissia Amorim da Silva Coelho, Victor Hugo Goveia de Araújo, Luiz Fernando Rodrigues Feres, Jaime Araujo Cobuci, Elisandra Lurdes Kern

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica/RJ; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica/RJ; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica/RJ; Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG; Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) - Instituto de zootecnia, Brasil

Palavras-chave: oócitos viáveis, percentagem de oócitos grau 1, seleção indireta.

A produção in vitro de embriões (PIVE) permite aumentar o número de descendentes de fêmeas geneticamente superiores (PTA ou GPTA), e assim potencializar o ganho genético de uma população. Nesta ordem, e com anseio de gerar conhecimento com fins de promover melhorias na eficiência genética e reprodutiva dos rebanhos, objetivou-se estimar e analisar as correlações genéticas entre características relacionadas à PIVE em fêmeas Gir Leiteiro. Foram utilizados registros de aspiração folicular (OPU) coletados em 3.588 doadoras, entre 2009 e 2024, em seis rebanhos em Minas Gerais. Foram analisadas as características de produção de oócitos: produção de oócitos viáveis (POV, %), de oócitos classificados morfológicamente como grau 1 (PG1, %), grau 2 (PG2, %) e grau 3 (PG3, %), todas calculadas em relação ao número total de oócitos coletados (OT); de produção de embriões viáveis (PEV), obtida em relação ao número de oócitos viáveis; e a taxa prenhez (PPR), estimada em relação ao número de embriões transferidos. As variáveis foram submetidas a controle de qualidade e a transformação arco seno. Os componentes de covariância foram obtidos utilizando um modelo animal bicaracter, com medidas repetidas, baseado no método da máxima verossimilhança restrita, por meio do software AIREMLF90. As correlações genéticas entre características variaram de $-0,31 \pm 0,18$ (PG2 e PPR) a $0,78 \pm 0,06$ (POV e PG3). A maioria das correlações entre as características foram positivas, com valores mais elevados entre POV e PG3 ($0,78 \pm 0,06$), PEV e PPR ($0,54 \pm 0,54$), PG1 e PPR ($0,53 \pm 0,41$), POV e PG2 ($0,44 \pm 0,06$) e POV e PG1 ($0,43 \pm 0,10$), demonstrando que ambas variam na mesma direção. Valores negativos foram observados entre POV e PEV ($-0,01 \pm 0,07$), POV e PPR ($-0,11 \pm 0,44$), PG2 e PG3 ($-0,19 \pm 0,09$), PG2 e PPR ($-0,31 \pm 0,18$) e entre PG3 e PEV ($-0,24 \pm 0,15$), demonstrando variação em sentidos opostos. Observou-se elevados valores de erro padrão das estimativas de correlação genética considerando todas as características com PPR, variando de 0,18 a 0,54. Na PIVE, a taxa de prenhez (PPR) representa um importante indicador da eficiência do processo, da viabilidade embrionária e do retorno financeiro, uma vez que os custos de produção de embriões e da manutenção de receptoras são justificados por taxas de prenhez satisfatórias. Porém, essa característica somente é mensurada após todo o processo da PIVE ser finalizado. Neste sentido, uma alternativa de obtenção de ganhos genéticos mais cedo e com menores custos de produção para PPR, pode ser alcançada através da seleção direta para a produção de oócitos grau 1 (PPR e PG1 = 0,53). Adicionalmente, ganhos genéticos são esperados para PEV pela seleção para PG1. Sendo assim, pode-se indicar a característica PG1 como critério de seleção para a melhoria da eficiência total da PIVE, em sistemas de criação de bovinos leiteiros zebrinos.

Descritores ambientais para avaliação da tolerância genética ao estresse térmico de cavalos Quarto de Milha

Christiane Alves da Silva, Fernanda Kallyhanndra de Oliveira Santos, Magno Pereira das Neves, Annaiza Braga Bignardi, Mário Luiz Santana, Josineudson Augusto II de Vasconcelos Silva

Universidade Federal de Rondonópolis, Rondonópolis/MT; Universidade Federal de Rondonópolis, Rondonópolis/MT; Universidade Federal de Rondonópolis, Rondonópolis/MT; Universidade Federal de Rondonópolis, Rondonópolis/MT; Universidade Estadual Paulista, Botucatu/SP

Palavras-chave: equinos, estresse calórico, índice de temperatura e umidade

Compreender a base genética da tolerância ao calor pode ajudar na seleção de animais mais resistentes ao estresse térmico, promovendo práticas mais sustentáveis nos esportes equestres, especialmente em cenários climáticos cada vez mais exigentes. Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes índices de conforto térmico no desempenho de corrida de cavalos Quarto de Milha. Foram analisados 21.857 tempos de corrida de 5.542 cavalos que competiram no Jockey Club de Sorocaba. Quatro índices térmicos foram considerados: o índice de temperatura e umidade, o índice de temperatura equivalente, o índice de carga térmica e temperatura do globo de bulbo úmido, este último adotado pela Federação Equestre Internacional. Também foi avaliado o impacto da temperatura ambiente no tempo de corrida dos cavalos. Os valores médios dos índices e da temperatura foram calculados com base no período entre o dia da corrida e os quatro dias anteriores. Um modelo linear foi utilizado para analisar os dados de tempo de corrida, considerando separadamente cada índice e a temperatura como descritor ambiental. As informações meteorológicas foram obtidas pela plataforma NASA POWER. O modelo incluiu os efeitos da corrida, sexo, idade (2, 3, 4 e ≥ 5 anos), distância da prova (275, 301, 320, 365 e 402 m), peso do jockey (como efeito linear) e o descritor ambiental. As análises foram feitas no programa R. Observou-se que o tempo de corrida diminuiu com o aumento dos valores dos índices ambientais, exceto para o índice de carga térmica. A temperatura foi o fator que melhor explicou a variação do tempo de corrida, com maior coeficiente de determinação (0,534) e menor erro quadrático médio (0,692). Um aumento de 1°C resultou em uma redução média de 0,170 s no tempo de corrida. Esses resultados indicam que os cavalos tiveram melhor desempenho sob temperaturas e índices térmicos mais elevados. Isso se justifica pelo fato de que as corridas ocorreram em Sorocaba, que possui clima ameno. Portanto, pode-se afirmar que os cavalos do presente estudo competiram dentro de suas zonas de conforto térmico.

Desenvolvimento testicular em reprodutores bovans white: Avaliação histomorfológica e morfométrica de 26 a 87 semanas de idade.

Isabela Maraschin Vieira , Éder Barbosa Oliveira, Marcelo Leite da Veiga , Jandora de Lima Ortiz, Fabiana Dergam , Ricardo José Garcia Pereira

Universidade Estadual Paulista - UNESP/FCAV Jaboticabal ; Universidade de São Paulo - USP; Universidade Federal de Santa Maria - UFSM ; Universidade Federal de Santa Maria - UFSM; Universidade Federal de Santa Maria - UFSM; Universidade de São Paulo - USP

Palavras-chave: espermatogênese histomorfometria testicular reprodutores Bovans White

A maturação e manutenção da função testicular são essenciais para o desempenho reprodutivo em aves de postura, especialmente em linhagens comerciais como a Bovans White. A espermatogênese eficiente depende de condições histológicas adequadas, avaliáveis por parâmetros morfométricos que refletem a atividade funcional do parênquima testicular. Este estudo avaliou alterações estruturais e celulares nos testículos de reprodutores Bovans White em diferentes fases produtivas, por meio de análise histológica qualitativa e morfometria quantitativa. Foram processadas amostras testiculares de aves com 26, 36, 49, 60, 74 e 87 semanas de idade. Mediram-se 671 túbulos seminíferos para área total, 544 para área luminal e 1185 para espessura do epitélio germinativo. Também foram analisados 297 campos para contagem de células de Leydig e 346 campos para quantificação de células de Sertoli, espermatogônias, espermatócitos e espermátides. Os dados foram submetidos a testes de normalidade, homogeneidade e comparação entre grupos por ANOVA de duas vias, Kruskal-Wallis e Dunn ($p < 0,05$). Observou-se aumento significativo da área total dos túbulos, de $66,8 \mu\text{m}^2$ (26 semanas) para $149,0 \mu\text{m}^2$ (60 semanas) ($p < 0,0001$). A área luminal também aumentou, atingindo $83,2 \mu\text{m}^2$ (87 semanas) ($p < 0,0001$). A espessura do epitélio germinativo, indicadora da atividade espermatogênica, variou de $20,2 \mu\text{m}$ (26 semanas) para $26,6 \mu\text{m}$ (60 semanas) ($p < 0,0001$). A densidade de células de Leydig cresceu de $11,7/\text{mm}^2$ (36 semanas) para $68,1/\text{mm}^2$ (87 semanas), refletindo maior capacidade endócrina. Tendência semelhante foi observada para células de Sertoli ($1,68\text{--}6,23/\text{mm}^2$), espermatogônias ($4,47\text{--}23,9/\text{mm}^2$), espermatócitos ($8,11\text{--}41,8/\text{mm}^2$), espermátides esféricas ($8,15\text{--}36,3/\text{mm}^2$) e alongadas ($8,99\text{--}42,8/\text{mm}^2$). Conclui-se que o desenvolvimento testicular em reprodutores Bovans White é progressivo e acentuado até a 60ª semana, com manutenção de parâmetros elevados até 87 semanas. Esses achados reforçam a importância do monitoramento morfofuncional na gestão reprodutiva, auxiliando na definição do período de maior eficiência espermatogênica e no planejamento zootécnico de machos em programas de produção de aves de postura.

Detecção de um gene relacionado à maciez (CAPN 1) em bovinos *Bos indicus*

ELIAS PERAZA QUIROS, WAYNER MONTERO CARMONA, JULIO RODRIGUEZ GONZALEZ, CARLA TREJOS ARAYA, CRISTOFER ROJAS SEGURA, MONICA MADRIGAL VALVERDE

Laboratorio de Biología Molecular, Escuela de Ciencias Naturales y Exactas, Instituto Tecnológico de Costa Rica; Laboratorio de Biotecnología de Plantas, Escuela de Agronomía; Laboratorio de Biología Molecular, Escuela de Ciencias Naturales y Exactas, Instituto Tecnológico de Costa Rica; Escuela de Agronomía, Instituto Tecnológico de Costa Rica; Laboratorio de Biología Molecular, Escuela de Ciencias Naturales y Exactas, Instituto Tecnológico de Costa Rica; Escuela de Agronomía, Instituto Tecnológico de Costa Rica; Escuela de Agronomía, Instituto Tecnológico de Costa Rica

Palavras-chave: CAPN316, CAPN475, Hardy-Weinberg

O gado Brahman (*Bos indicus*) se destaca em condições tropicais por sua tolerância ao estresse nutricional e climático, mas sua carne apresenta menor grau de maciez. A maciez é fundamental para os consumidores, mas sua avaliação fenotípica é complexa. Marcadores genéticos, como os SNPs CAPN316 e CAPN4751 do sistema calpaína, são comumente associados a maior maciez da carne, o que acelera e facilita a seleção genética. A PCR multiplex em tempo real facilita a detecção rápida desses marcadores. O estudo se concentrou principalmente no desenvolvimento de sondas para esses SNPs e na análise de suas frequências alélicas em rebanhos Brahman na Costa Rica. Para tanto, um total de 473 amostras de sangue foram coletadas da veia coccígea de animais Brahman. As extrações de DNA foram realizadas utilizando o kit de extração de DNA genômico Wizard SV. Para realizar o teste de PCR, os parâmetros utilizados para os primers selecionados tiveram que ser padronizados. A amplificação foi realizada em um MJ Research Peltier Thermal Cycler 200 usando o seguinte programa de ciclagem: 10 min a 94 °C (desnaturação), 30 ciclos de 94 °C por 20 s, 61 °C por 20 s, 72 °C por 30 s e uma extensão final de 72 °C por 10 min. Os fragmentos de DNA amplificados foram separados por eletroforese. Uma vez separados, os fragmentos de interesse foram extraídos e purificados conforme indicado pelo kit Promega Wizard. Este DNA foi quantificado usando um Nanodrop 8000 e enviado para Macrogen para sequenciamento. As sequências resultantes foram analisadas usando o software BioEdit, seguido por BLAST usando o banco de dados NCBI para confirmar a presença dos SNPs selecionados nas amostras. Na análise estatística, as frequências do genótipo e do alelo de cada SNP foram estimadas. Para verificar se a população estudada estava em equilíbrio de Hardy-Weinberg (EHW), foi aplicado o teste qui-quadrado (χ^2). Todas as análises foram realizadas utilizando o RStudio versão 1.2.1335 (RStudio Team, 2016). Como resultado, foi encontrada a presença de homozigose (CC) no SNP CAPN316, heterozigotos (C/G) e homozigotos desfavoráveis (GG). Não foram observados homozigotos favoráveis (CC) para o SNP CAPN4751. Em conclusão, os resultados obtidos fornecem informações valiosas para a seleção genética de bovinos Brahman com maior maciez da carne, por meio da identificação de marcadores moleculares associados a essa característica.

Efeito da fertilidade e da prolificidade em função do grupo genético de ovinos no semiárido

Lucas Bonzoumet Cardoso Rocha, João Paulo de Farias Ramos, Victória de Lima Santos, Wandrick Hauss de Sousa, Flávio Gomes de Oliveira, Beatriz Gabrielle Ferreira Moreira

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Departamento de Produção Animal, IZ-UFRRJ; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regulamentação Fundiária (EMPAER), PB; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: Fertilidade, Prolificidade, grupo genético

A ovinocultura é uma atividade pecuária muito presente no Brasil, em especial no semiárido, com 60% dos rebanhos na região nordeste. A eficiência da produção de ovinos está intrinsecamente associada ao desempenho reprodutivo do rebanho, como a taxa de fertilidade e a de prolificidade. Essas características são afetadas por diversos fatores, tanto ambientais quanto genéticos, e quando elas estão baixas o produtor tem problemas na reposição do plantel, assim como na produção do próprio rebanho. Assim o experimento objetivou avaliar o efeito do grupo genético nas taxas de fertilidade e prolificidade de ovinos no semiárido Paraibano. O experimento foi conduzido durante os anos de 2014 a 2017. Foram utilizadas 120 ovelhas, 80 da raça Santa Inês, divididas igualmente em 2 grupos, e 40 FI Dorper. As ovelhas foram criadas em sistema semi-intensivo, na caatinga enriquecida com capim buffel (*Cenchrus ciliaris* L.), vegetação nativa da região com água e suplementação de blocos multinutricionais e volumoso de silagem de sorgo (*Sorghum bicolor*) e palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* L.) dependendo da época do ano. O manejo reprodutivo foi realizado de forma intensiva, visando alcançar 3 partos em 2 anos, com intervalo entre partos de 8 meses e período de serviço de 40 dias. A estação de monta durou 42 dias, utilizando o efeito macho através de 2 rufiões. A característica fertilidade foi observada analisando o número de ovelhas paridas em relação ao de ovelhas cobertas, e a prolificidade foi observada pelo número de cordeiros nascidos em relação as ovelhas paridas. Para as análises estatísticas foram usadas 437 e 391 observações para as características fertilidade e prolificidade, respectivamente. Os dados foram submetidos à análise de variância utilizando o método dos quadrados mínimos (GLM) através do pacote estatístico SAS (2011), versão 9.1. E as médias foram comparadas pelo teste de Tukey e a significância estatística pelo teste F ($P < 0,05$). O experimento foi aprovado na Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Federal da Paraíba (CEUA/UFPB) e protocolado sob a CEUA nº 2598200218. Não houve diferença estatística ($p > 0,05$) para fertilidade e prolificidade em função do grupo genético. Verificou-se valores médios para taxa de fertilidade 89% e 74% e prolificidade de 1,46 e 1,42 para os genótipos Santa Inês e FI Dorper respectivamente. O fato de nenhuma das duas características terem apresentado diferença estatística em função do grupo genético evidência que elas são mais afetadas pelo ambiente, como nutrição, temperatura, manejo etc. O grupo genético não apresentou efeito nas taxas de fertilidade e prolificidade em ovinos no semiárido Paraibano, submetidos as mesmas características ambientais.

Efeito da nicotinamida e colesterol na motilidade, integridade e funcionalidade da membrana espermática de ovinos pós-criopreservação

Beatriz Cavalcanti de Freitas, Elenice Andrade Moraes, Davi Felipe Soares Coelho, Neilton de Lima Oliveira Junior, Mabel Freitas Cordeiro, Edilson Soares Lopes Júnior

Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco

Palavras-chave: CASA, membrana plasmática, vitamina B3

O estresse oxidativo gerado durante a criopreservação pode comprometer a integridade das células espermáticas, especialmente em ovinos. A nicotinamida (NAM) possui ação antioxidante e o colesterol (CC) contribui para a estabilidade e fluidez da membrana espermática. Objetivou-se avaliar o efeito da adição de nicotinamida e colesterol ao meio diluidor sobre a motilidade progressiva, integridade e funcionalidade da membrana plasmática de espermatozoides ovinos pós-descongelamento. Ejaculados de seis carneiros foram diluídos em meio Tris-gema, com ou sem a adição de NAM ou CC, nas seguintes concentrações: CON (controle), CON+CC (2 mg de CC), NAM30 (30 μ M de NAM), NAM60 (60 μ M de NAM), NAM30+CC (30 μ M de NAM + 2 mg de CC) e NAM60+CC (60 μ M de NAM + 2 mg de CC). Após 15 minutos para incorporação do colesterol, o sêmen foi envasado em palhetas de 0,25 mL, resfriado a 4°C por 24 h e congelado em nitrogênio líquido. As amostras foram descongeladas a 37°C por 30s. A motilidade progressiva foi avaliada por sistema computadorizado. A integridade da membrana plasmática foi analisada com Hoechst 33342 (25 μ g mL⁻¹) e iodeto de propídio (2 μ L), após incubação a 37°C por 8 minutos, em microscópio de fluorescência. Os espermatozoides foram classificados como com membrana íntegra (núcleo azul) ou lesada (núcleo vermelho). A funcionalidade da membrana foi avaliada pelo teste hiposmótico, incubando 100 μ L de sêmen em solução de citrato de sódio a 100 mOsm por 30 minutos a 37°C. Utilizou-se delineamento quadrado latino 6x6. Os dados foram analisados por ANOVA, seguida do teste F e de Friedman ($P < 0,05$). A motilidade média do sêmen fresco foi de 72,02%. A motilidade do sêmen fresco foi de 72,02%. Após descongelamento, os valores de motilidade foram: 22,51% (CON), 13,92% (CON+CC), 22,59% (NAM30), 11,96% (NAM60), 13,06% (NAM30+CC) e 7,75% (NAM60+CC), sem diferença significativa ($P > 0,05$). Para a integridade da membrana os valores foram: 17,02% (CON), 8,85% (CON+CC), 18,41% (NAM30), 15,09% (NAM60), 20,09% (NAM30+CC) e 10,83% (NAM60+CC), também sem diferença entre grupos de tratamento ($P > 0,05$). No teste hiposmótico, o valor médio *in natura* foi de 89,43%, após descongelamento, todos os grupos apresentaram redução significativa da funcionalidade ($P < 0,05$) em comparação as amostras *in natura*: 14,33% (CON), 10,00% (CON+CC), 15,17% (NAM30), 17,73% (NAM60), 15,33% (NAM30+CC) e 14,17% (NAM60+CC), sem diferenças entre grupos de tratamentos ($P > 0,05$). Conclui-se que a adição de 30 μ M ou 60 μ M de nicotinamida, isoladamente ou associada a 2 mg de colesterol, não melhora a motilidade, integridade ou funcionalidade da membrana espermática após a criopreservação em ovinos.

O estudo foi aprovado pela CEUA/UNIVASF (protocolo nº 0002/260924).

Efeito de substância apaziguadora materna bovina sobre o temperamento de novilhas Nelore submetidas à protocolo de IATF

Eriadne Flávia de Jesus Parreiras, Helenilson de Sousa Lima, Mayco Vasconcelos Dairel, Adalfredo Rocha Lobo Júnior, Thiago Vasconcelos Melo, Jeanne Broch Siqueira

Instituto de Ciências Agrárias/UFVJM; Veterinário Autônomo; Veterinário Autônomo; Instituto de Ciências Agrárias/UFVJM; Instituto de Ciências Agrárias/UFVJM; Instituto de Ciências Agrárias/UFVJM

Palavras-chave: estresse, reatividade, reprodução bovina

A inseminação artificial em tempo fixo (IATF) é amplamente utilizada na bovinocultura de corte para a otimização reprodutiva e melhoramento genético. No entanto, o estresse e o temperamento reativo, especialmente em novilhas da raça Nelore, podem comprometer a resposta hormonal ao protocolo e reduzir as taxas de prenhez. A Substância Apaziguadora Materna Bovina (mBAS), análogo sintético de feromônio materno, tem sido proposta como estratégia para mitigar esses efeitos por meio da modulação comportamental. Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito da mBAS sobre o temperamento de novilhas Nelore submetidas à IATF. Foram utilizadas 176 novilhas (ECC $3,4 \pm 0,5$), distribuídas aleatoriamente em dois grupos: controle (n=86) e tratado com mBAS (n=90). O protocolo reprodutivo incluiu avaliação ginecológica e implantação de dispositivo intravaginal de progesterona (D0), associada à administração de 2,0 mL de benzoato de estradiol e 1,5 mL de cloprostenol sódico (quando identificado corpo lúteo). No D8, retirou-se o dispositivo intravaginal e foi aplicado 1,5 mL de cipionato de estradiol, 2,0 mL de cloprostenol sódico e 1,5 mL de gonadotrofina coriônica equina. A inseminação artificial, realizada pelo mesmo inseminador, ocorreu no D10. O grupo tratado recebeu aplicação tópica de mBAS no chanfro e na nuca nos Dias 0 e 8. O temperamento foi avaliado nos Dias 0 e 10 por três métodos: movimentação no brete (MOV), escore de tronco (ET) e velocidade de fuga (VF). O MOV foi avaliado em escala de 1 a 5, considerando desde ausência de movimentação até saltos vigorosos no tronco. O ET, escala de 1 a 5, foi atribuído conforme a resistência à contenção, variando de animais totalmente calmos a reativos com tremores musculares. A VF foi mensurada pelo tempo de deslocamento, em segundos, dos animais ao entrar (VI) e ao sair do tronco (VF), posteriormente categorizada em escores de 1 a 5. As análises de variância dos escores de MOV, ET, VI e VF foram realizadas em delineamento inteiramente casualizado, pelo procedimento MIXED (SAS®), adotando-se 5% de significância (*teste* F). No D0, os escores médios de MOV, ET, VI e VF foram de 2,1 vs. 1,8 ($p=0,0155$), 1,9 vs. 1,5 ($p=0,0143$), 1,1 vs. 1,5 ($p=0,0001$) e 1,2 vs. 1,3 ($p=0,1830$), respectivamente, para os grupos controle e tratado. No D10, os escores foram 1,8 vs. 1,2 ($p<0,0001$), 1,7 vs. 1,2 ($p<0,0001$), 1,3 vs. 1,3 ($p=0,7920$) e 1,1 vs. 2,0 ($p<0,0001$), respectivamente. O grupo tratado demonstrou menor movimentação e resistência à contenção ao longo do protocolo, indicando menor reatividade, especialmente no D10. O aumento da VF observado no grupo tratado no D10 pode refletir maior agilidade de saída, sem associação direta com aumento do estresse. Conclui-se que a aplicação da mBAS favoreceu o comportamento das novilhas durante o protocolo reprodutivo, reforçando seu potencial como ferramenta de bem-estar em programas de IATF com fêmeas zebuínas.

Agradecimentos: à FAPEMIG pelo apoio financeiro recebido.

Efeito do gene da miostatina sobre o rendimento de carcaça e de desossa na linhagem nelore myo

Rômulo Rocha Caldeira, Alexia Lee de Almeida Rosa, Adriana Santana do Carmo, Victor Rezende Moreira Couto, Marina de Nadai Bonin Gomes, Rodrigo Vitorio Alonso

Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Myo Genética Bovina EIRELI - EPP

Palavras-chave: Bovinos, Miostatina, Rendimento de desossa

O gene da miostatina (MSTN) é o principal controlador do desenvolvimento muscular nos bovinos. Entretanto, essa variante genética é encontrada originalmente apenas em raças taurinas. Nesse sentido, o Nelore Myo é um projeto que vem sendo desenvolvido nos últimos 21 anos, com o objetivo de fazer a introgressão da variante no gene MSTN na raça Nelore, para aumentar a produtividade e lucratividade da pecuária de corte nacional. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito do gene da miostatina em heterozigose sobre o rendimento de carcaça e rendimento de desossa, avaliando os ganhos financeiros sobre o aumento na produção de carne. Para isso, foram utilizados 19 animais, sendo: 09 indivíduos Nelore Myo heterozigotos e 10 indivíduos Nelore Padrão (sem a variante no gene da MSTN). O experimento foi realizado no Centro de Pesquisa em Pecuária Extensiva (CEPPEX) da Universidade Federal de Goiás (UFG), onde animais foram submetidos ao mesmo manejo nutricional na recria, suplementados à pasto, com 1% do peso corporal, pelo período de 268 dias. Posteriormente, foram submetidos a Terminação Intensiva à pasto (TIP), suplementados com 2% do corporal, durante o período de 67 dias. O abate foi realizado em frigorífico comercial, onde foram coletados todos os dados utilizados nesse trabalho: peso vivo em jejum (PV Jejum), peso de carcaça quente (PCQ), peso de carcaça fria (PCF), peso líquido de dianteiro (PLD), carne de dianteiro (CD), peso líquido de traseiro (PLT); carne de traseiro (CT), rendimento de dianteiro (RD), rendimento de traseiro (RT), rendimento de carcaça (RC) e rendimento de desossa (RD). Para análise estatística foi utilizado o software R, solicitado teste Shapiro-Wilk, teste de Bartlett e Teste F para hipótese de diferença entre os dois grupos ($p > F$). Os resultados demonstraram diferença significativa ($p < 0,05$) em todas as variáveis analisadas entre os 2 grupos genéticos. O PCQ médio foi de 309,83 kg para os animais NM e de 275,90 kg para os NP, demonstrando média de 33,93 kg a mais de PCQ, o que equivale a 2,3@ a mais por animal abatido. A média do rendimento de desossa foi de 84,46% e de 81,38%, para os animais Nelore Myo e Nelore Padrão, respectivamente, com diferença total de 30,88 kg de carne entre os grupos. Para avaliação financeira foi considerada a diferença média de carne produzida no Dianteiro e Traseiro entre os 2 grupos genéticos e foi usado como referência os valores obtidos no site "Scot Consultoria" do dia 23/07/2025, para boi inteiro (Dianteiro: R\$18,15.kg-1 e Traseiro: R\$19,65.kg-1). O grupo Nelore Myo produziu 13,42 kg a mais de carne de dianteiro, o que equivale a R\$243,57, e 17,46 Kg a mais de carne de traseiro, equivalente a R\$343,09, totalizando o valor de R\$586,66 a mais por carcaça. O trabalho demonstra que o gene da miostatina aumenta de forma significativa a produção de carne, refletindo em maior lucratividade em toda a cadeia da pecuária de corte.

Efeito do trans-anetol sobre a toxicidade causada pelo malatão em oócitos ovinos maturados in vitro.

Damaris Raquel Pires dos Santos, Desirre Candida de Souza, Jennifer da Silva Veloso, Andreza Mayara Carneiro, Érika Karoline de Oliveira Aureliano, Edilson Soares Lopes Júnior

Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco

Palavras-chave: Agrotóxicos, Antioxidante, MIV.

O objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito do trans-anetol sobre a toxicidade causada por malatão em oócitos ovinos maturados in vitro (MIV). Foram utilizados ovários ovinos, oriundos de abatedouro, para a obtenção de oócitos. Os gametas femininos foram coletados por punção folicular com bomba de vácuo, avaliados, classificados e os de melhor qualidade destinados à maturação in vitro. A MIV foi dividida em três experimentos. Para o experimento 1, os oócitos foram divididos em: CON, no qual os oócitos foram imersos em meio contendo TCM-199, suplementado com 500 UI mL⁻¹ de penicilina, 0,5 mg mL⁻¹ de estreptomicina, 1,25 µg mL⁻¹ de anfotericina B, 0,2 mM mL⁻¹ de piruvato de sódio, 10% (v/v) de soro fetal bovino (SFB) e 15 UI mL⁻¹ de eCG; e os grupos AN15, AN30, AN300 e AN2000, onde os oócitos foram imersos no mesmo meio do grupo CON, suplementado com 15; 30; 300; 2000 µg mL⁻¹ de trans-anetol, respectivamente. Para o experimento 2, os oócitos foram divididos em: CON, com a mesma composição do experimento 1; em MAL25, MAL50 e MAL100, onde os oócitos foram imersos no mesmo meio do grupo CON, porém expostos a 25, 50 e 100 µM de malatão. E no experimento 3, os oócitos foram divididos em: CON, com a mesma composição do experimento 1 e a junção do AN30/MAL100 (30 µg mL⁻¹ de trans-anetol com 100 µM de malatão). A MIV foi realizada por 24 h. Os oócitos maduros foram destinados às avaliações morfológicas, à avaliação de configuração de cromatina, avaliação dos níveis de ERO, glutathiona sintetase (GSH) e atividade mitocondrial. Em seguida, foi realizada a fecundação in vitro (FIV) dos grupos CON, AN30, MAL100 e AN30/MAL100, com oócitos maduros e sêmen selecionado em meio SOF, suplementado com 500 UI mL⁻¹ de penicilina, 0,5 mg mL⁻¹ de estreptomicina, 1,25 µg mL⁻¹ de anfotericina B e 10 µg mL⁻¹ de hipotaurina. A FIV ocorreu por 20 horas, nas mesmas condições da MIV. Após isso, realizou-se o cultivo in vitro (CIV) dos presumíveis zigotos, por 48 h, utilizando o meio SOF, suplementado com 3 mg mL⁻¹ de BSA. Os resultados foram analisados por ANOVA one-way com teste de Tukey, e os dados em porcentagem pelo teste do Qui-quadrado ($P < 0,05$). Os grupos AN30, AN300 e AN2000 obtiveram as melhores taxas de expansão de células do cumulus, em comparação ao grupo CON. O AN30 foi, significativamente, superior ao CON em número de oócitos que chegaram à MII. Os grupos de malatão proporcionaram a menor taxa de oócitos maturados. A interação das substâncias foi semelhante ao grupo controle em relação à taxa de expansão das células do cumulus, configuração da cromatina, níveis de GSH e fecundação in vitro; já para níveis de ERO, o grupo da interação foi, significativamente, superior ao controle ($P < 0,05$). Conclui-se que o trans-anetol melhora a produção in vitro de embriões ovinos, promovendo o retorno da meiose sobre oócitos expostos ao inseticida, podendo ser usado para proteger contra a toxicidade reprodutiva causado pelo malatão.

Efeito do uso do extrato etanólico de *Mangifera indica* L. no meio de maturação in vitro de oócitos sobre a produção in vitro de embriões ovinos

Desirre Candida de Souza, Bruna Moura Silva, Beatriz Cavalcanti Freitas, Jackson Roberto Guedes da Silva Almeida, Mabel Freitas Cordeiro, Edilson Soares Lopes Júnior

Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco

Palavras-chave: Antioxidante, Carneiro, Mangiferina

O presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito da inclusão do extrato hidroalcoólico das folhas da manga rosa (*Mangifera indica* L.) no meio de maturação in vitro (MIV) de oócitos sobre a produção in vitro de embriões ovinos. Para isso, foram utilizados ovários ovinos obtidos em abatedouro. Os oócitos foram colhidos por punção folicular com bomba de vácuo, avaliados, classificados e, os de melhor qualidade, levados à MIV. Foram utilizados cinco grupos experimentais. No grupo controle (CON), os complexos cúmulo-oócitos (CCO) foram imersos em meio TCM-199, suplementado com 500 UI/mL de penicilina, 0,5 mg/mL de estreptomicina, 1,25 µg/mL de anfotericina B, 0,2 mM de piruvato de sódio, 10% de soro fetal bovino (SFB) e 15 UI/mL de eCG. Os grupos MGN25, MGN50, MGN100 e MGN200 receberam o mesmo meio, com adição de 25, 50, 100 e 200 µg/mL de extrato etanólico de *Mangifera indica* L., respectivamente. A MIV foi realizada por 24 horas, a 38,5 °C e 5% de CO₂ em estufa umidificada. Após a MIV, os oócitos foram avaliados quanto à expansão das células do cúmulus, classificada como não expandido, parcialmente ou totalmente expandido. Em seguida, procedeu-se à fecundação in vitro (FIV), utilizando meio SOF suplementado com 500 UI/mL de penicilina, 0,5 mg/mL de estreptomicina, 1,25 µg/mL de anfotericina B e 10 µg/mL de hipotaurina. Os oócitos e espermatozoides selecionados foram co-cultivados por 20 horas nas mesmas condições da MIV. Após a FIV, os presumíveis zigotos foram submetidos ao cultivo in vitro (CIV) em meio SOF, suplementado com 3 mg/mL de albumina sérica bovina (BSA), penicilina, estreptomicina e anfotericina B, por 48 horas. Avaliou-se a taxa de estruturas clivadas e o estágio embrionário. Os dados, em porcentagens, foram analisados pelo teste do Qui-quadrado ($P < 0,05$), no software Epi Info. Os resultados demonstraram que não houve diferença significativa na taxa total de expansão celular. No entanto, os grupos CON, MGN25 e MGN50 apresentaram maior proporção de oócitos com expansão total (66,6%, 55,5% e 57,7%, respectivamente), enquanto MGN100 e MGN200 apresentaram taxas inferiores (30,0% e 16,6%) ($P < 0,05$). O grupo MGN50 apresentou maior taxa de clivagem (53,1%) em comparação aos demais ($P < 0,05$). Quanto ao estágio embrionário, CON, MGN25 e MGN50 apresentaram maiores porcentagens de embriões com mais de 8 blastômeros (45,5%, 48,1% e 52,3%, respectivamente), frente a MGN100 e MGN200 (10,5% e 0,0%). Conclui-se que o extrato de *Mangifera indica* L., na concentração de 50 µg/mL, melhora a maturação in vitro de oócitos ovinos e contribui positivamente na produção in vitro de embriões.

O estudo foi aprovado pela CEUA/UNIVASF (protocolo nº 0003/251024).

Eficiência do protocolo de inseminação artificial em tempo fixo com múltiplas repetições em propriedades rurais na região da Transamazônica

Ester Sizane da Silva Carvalho, Jhennife Danielle da Silva Dias, Ana Paula Silva da Silva, Alysson Jorge de Oliveira Sousa, Marcos Vinicius Cordeiro Conceição, Jeremias Maia Gonçalves

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Castanhal; Universidade Federal de Alagoas - Centro de Ciências Agrárias CECA/UFAL; Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Castanhal; Universidade Federal de Alagoas - Campus Arapiraca; Universidade Federal Rural da Amazônia-UFRA

Palavras-chave: Amazônia, biotecnologia, sincronização

A inseminação artificial em tempo fixo (IATF) tem se destacado como a principal biotécnica reprodutiva da pecuária de corte em sistemas extensivos, o que faz com que tenha se desenvolvido e ganhado muita aceitação na região da Transamazônica. Este estudo teve como objetivo avaliar a eficiência reprodutiva de vacas submetidas a um protocolo de IATF com até três repetições, em propriedades localizadas no município de Pacajá - PA, durante dois períodos: o inverno e no verão amazônico (estação chuvosa e seca, respectivamente). Foram utilizadas 1.427 fêmeas da raça Nelore (*Bos taurus indicus*), pluríparas, mantidas em regime de pasto com suplementação mineral e escore corporal médio de 3,0. O protocolo hormonal consistiu na implantação de um dispositivo intravaginal de progesterona (P4) no dia zero (D0), associado à aplicação de 2,0 mL benzoato de estradiol (BE). No nono dia (D9), o dispositivo foi removido, seguido da administração de 2,0 mL cipionato de estradiol, 1,5 mL gonadotrofina coriônica equina (eCG) e 2,0 mL de D-cloprostenol. A inseminação foi realizada trinta horas após a retirada do dispositivo. As fêmeas não gestantes foram submetidas a até duas ressincronizações com intervalo de quarenta e cinco dias entre si, totalizando até três tentativas por animal na mesma estação de monta. As taxas de prenhez obtidas foram de 55,08% no período seco e 56,69% no período chuvoso. A análise estatística não demonstrou diferença significativa entre os dois períodos ($p = 0,873$), revelando que, embora se espere melhor desempenho reprodutivo durante o período das águas (estação chuvosa) devido à maior oferta de forragem, acredita-se que o manejo adequado e a estimulação hormonal permitiram resultados equivalentes também durante o período seco (estação seca). A manutenção da taxa de prenhez mesmo em condições ambientais adversas reforça a importância de um protocolo bem executado, aliado ao monitoramento da condição corporal e à suplementação nutricional constante. O estudo evidencia que o uso da IATF, quando associado a boas práticas de manejo, tem potencial para garantir alta eficiência reprodutiva, mesmo em situações climáticas desfavoráveis. Portanto, conclui-se que o protocolo de IATF aplicado na região da Transamazônica é tecnicamente viável e eficiente tanto no período chuvoso quanto no seco, contribuindo para padronizar a reprodução e otimizar os resultados produtivos da bovinocultura de corte.

Explorando a variação residual do peso ao nascimento para avaliação da uniformidade em coelhos da raça Nova Zelândia

Aline de Carvalho Lopes, Alessandra Alves da Silva, Carlos Augusto Freitas Silva, Daniele Botelho Diniz Marques, Renata Veroneze, Delvan Alves da Silva

Universidade Federal de Viçosa, UFV; Universidade Federal de Viçosa, UFV; Universidade Federal de Lavras, UFLA; Universidade Federal de Viçosa, UFV; Universidade Federal de Viçosa, UFV; Universidade Federal de Viçosa, UFV

Palavras-chave: Bayesiana, cunicultura, parâmetros genéticos

No Brasil, a carne de coelho ainda é considerada exótica, o que representa uma oportunidade de nicho para pequenos produtores agregarem valor à produção. Com baixos custos de criação, alta eficiência alimentar e valorização comercial em mercados especializados, a cunicultura oferece maior rentabilidade e diversificação de renda para a agricultura familiar. Neste contexto, a uniformidade é uma questão importante na produção animal, principalmente devido aos padrões exigidos pela indústria, de um produto de alta qualidade. Portanto, o objetivo com este trabalho foi explorar a variância residual do peso ao nascimento para avaliação da uniformidade em coelhos da raça Nova Zelândia. Os animais pertencem ao programa de melhoramento de coelhos da Unidade de Ensino, Pesquisa e Extensão (UEPE-Cunicultura). O programa foi iniciado em março de 2023 e conta, atualmente, com um total de 1.667 animais, filhos de 122 matrizes e 10 reprodutores. Ao nascimento, os coelhos são pesados e identificados. Inicialmente, foi usado um modelo animal uni característico para obter a solução dos resíduos para peso ao nascimento. No segundo passo foi considerado um modelo animal bi característico para o peso ao nascimento e o quadrado do resíduo log transformado. Nas duas etapas foram incluídos os efeitos sistemáticos (sexo, ano e estação de nascimento, tamanho da ninhada e idade da matriz) e efeitos aleatórios genético aditivo direto. Os componentes de (co)variância foram estimados por inferência bayesiana usando o algoritmo de amostragem de Gibbs implementado no programa gibbsf90+. Foram consideradas um total de 100.000 iterações com burn-in de 20.000 e thin a cada 10 amostras. A herdabilidade (intervalo de credibilidade, IC) para o peso ao nascimento foi de 0,49 (0,36 a 0,61). A estimativa de herdabilidade obtida para a parte residual (IC) foi de 0,008 (0,0012 a 0,0277). O coeficiente genético para a variação residual (IC) foi de magnitude moderada de 0,23 (0,10 a 0,45). A correlação genética (IC) entre a variação residual e o peso ao nascimento foi -0,18 (-0,90 a 0,67), indicando ausência de associação entre as características. Em conclusão, a seleção para uniformidade pode ser praticada com base na variação residual do peso ao nascimento, porém a acurácia de seleção pode ser baixa.

Agradecimento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig).

Extensão Universitária: Percepção dos criadores na seleção de reprodutores ovinos na região dos Pequenos Lençóis Maranhenses Paulino Neves-MA.

Alisson Santos Silva, Flávia de Oliveira Silva, Maria Eleine da Silva e Silva, Alessandro Silva Neves, Rafael Michael Silva Nogueira, Francisco Carneiro lima

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: ovinocultura, raças nativas, extensão rural

A interação entre a universidade e a comunidade rural, por meio da extensão, é crucial para transformar a realidade do campo. Essa iniciativa leva o saber e inovações essenciais para o progresso sustentável e a criação de oportunidades de renda. A criação de ovinos em sistema extensivo é uma atividade que acontece de forma frequente no Maranhão, especialmente na área dos Pequenos Lençóis Maranhenses. Nessa região, os produtores procuram equilibrar o aproveitamento dos recursos naturais com métodos de criação tradicionais, tanto para o sustento da família quanto para a geração de receita. Porém, a dependência de forrageiras nativas nesse tipo de sistema de criação gera uma certa carência nutricional, que por sua vez, resulta na baixa performance dos animais não adaptados. Dadas as características desse sistema de produção, as raças que se destacam são as criolas, animais esses que apresentam rusticidade e adaptabilidade, características essas que foram selecionadas pelo ambiente há centenas de anos. O presente estudo justifica-se pela preservação das raças nativas presentes naquela região, tendo em vista a escolha de reprodutores dada a percepção dos ovinocultores da localidade. O trabalho foi realizado no município de Paulino Neves – MA, com participação da Associação de Criadores Defensores da Natureza – ACORDEN. Em um rebanho de 1030 animais foram destacados 42 reprodutores que foram brincados, 6 criadores escolheram os animais que os mesmo julgavam atender suas expectativas, essas características sendo: rusticidade, aptidão produtiva, porte, pelagem, formato do chifre e presença ou não de chifres. Segundo registros fotográficos digitais e informações fornecidas pelos criadores, em sua maioria optaram por animais crioulos, os machos escolhidos eram de raças diferentes sendo elas Cocorobó, Crioula Negra Lanada e animais sem padrão racial definido (SPRD). Dadas as evidências dos criadores, foi perceptível que os animais escolhidos atendiam às características de um bom reprodutor como circunferência escrotal, a presença de testículos na bolsa escrotal e a capacidade de atração sexual. A observação revelou a significância da extensão no campo como um meio de compartilhar tecnologias adaptadas e fáceis, transformando cenários rurais diversos. Desse modo trabalhamos para um manejo reprodutivo de modo que possamos garantir a conservação de raças localmente adaptadas que carregam anos de história junto com as comunidades locais. Assim, proporcionando saídas práticas e eficazes que potencializam a produção da comunidade, fortalecendo os criadores de pequeno porte.

Herdabilidades e correlações genéticas entre taxa de crescimento pré-desmama e peso adulto em ovinos da raça Santa Inês

Francisca Vanessa Paiva, Olivardo Facó, Gerardo Alves Fernandes Júnior

Universidade Estadual Vale do Acaraú; Embrapa Caprinos e Ovinos; Universidade Estadual Vale do Acaraú

Palavras-chave: Componentes de (co)variância, Ovinos de corte, Região semiárida

A Santa Inês é uma raça de médio a grande porte que, por apresentar elevada rusticidade, resistência a parasitas e boa capacidade reprodutiva e produtiva, tem sido amplamente manejada em sistemas extensivos de criação, com foco principalmente na seleção para taxa de crescimento pré-desmame. Neste tipo de sistema, o aumento do peso adulto de fêmeas pode não ser desejável do ponto de vista econômico, uma vez que a maior parte dos custos de produção reside na alimentação das matrizes, e matrizes mais pesadas são geralmente mais exigentes nutricionalmente. Portanto, o objetivo deste estudo foi estimar componentes de (co)variância e parâmetros genéticos para características de crescimento pré-desmama (peso ao nascer (PN), ganho do nascimento ao desmame (GND) e peso ao desmame (PD)) e peso adulto (PA) em ovinos Santa Inês sob condições extensivas de criação no semiárido, visando contribuir para a melhoria genética da raça. Foram analisados 1.266 registros de PN, 942 registros de GND e de PD e 272 registros de PA de animais nascidos entre 2006 e 2024 no rebanho da Embrapa Caprinos e Ovinos. As observações fenotípicas para a característica PA foram obtidas apenas em fêmeas. As análises foram realizadas via inferência Bayesiana, ajustando-se um modelo animal tetracaracterística. Para PN, GND e PD, incluiu-se no modelo os efeitos fixos de grupo de contemporâneos (GC: animais nascidos no mesmo ano e estação), ordem de parto, tipo de nascimento, sexo, o efeito linear da idade do animal, exceto para PN, e linear e quadrático da idade da mãe, como covariáveis, além dos efeitos aleatórios direto, materno, ambiente permanente materno e residual, assumindo-se ausência de covariância entre os efeitos direto e materno. Para PA, foram considerados os efeitos sistemáticos de GC e a covariável idade do animal no momento da pesagem, além dos efeitos aleatórios direto e residual. As estimativas de herdabilidade (h^2) direta e materna foram, respectivamente, $0,29 \pm 0,07$ e $0,21 \pm 0,05$ para PN, $0,23 \pm 0,07$ e $0,21 \pm 0,05$ para GND e $0,25 \pm 0,07$ e $0,20 \pm 0,05$ para PD. Para PA, a h^2 direta foi $0,63 \pm 0,11$. Correlações de moderada a alta magnitude foram observadas entre PN e GND ($0,45 \pm 0,20$), PN e PD ($0,64 \pm 0,15$), PN e PA ($0,69 \pm 0,14$), GND e PD ($0,97 \pm 0,02$), GND e PA ($0,57 \pm 0,18$) e PD e PA ($0,67 \pm 0,15$), indicando que grande parte dos genes que influenciam a taxa de crescimento até a desmama e o peso adulto na população estudada são os mesmos. De maneira geral, os resultados sugerem a existência de considerável variabilidade genética para todas as características analisadas, que pode ser explorada nos programas de melhoramento. A seleção para taxa de crescimento pré-desmame na população estudada deve promover mudança genética no peso adulto por resposta correlacionada, o que pode acarretar maiores custos de manutenção das matrizes.

Identificação de genes resistentes à beta-lactâmicos na produção de coelhos: reflexão voltada à Saúde Única

Ana Carolina Rodrigues do Nascimento, Luana de Oliveira Silva, Natália Sales Leal dos Santos, Bruna Caroline Franzan, Miliane Moreira Soares de Souza, Thérèse Camille Nascimento Holmström

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: blaZ, cunicultura, mecA

A administração de antimicrobianos como aditivos zootécnicos na alimentação de animais de produção, nas últimas décadas, foi adotada como uma estratégia para promover o crescimento e melhorar o desempenho dos animais. Entretanto, essa prática contribuiu para uma disseminação de resistência antimicrobiana no âmbito da Saúde Única, pela relação entre o animal, ser humano e o ambiente. Neste contexto, bactérias pertencentes ao gênero *Staphylococcus* ganham grande destaque, uma vez que a crescente resistência a determinados antimicrobianos, principalmente Penicilina e Metecilina, geram um alerta à Organização das Nações Unidas (ONU) em razão do surgimento de “superbactérias”. Diante dessa importância mundial, o objetivo deste trabalho foi buscar genes codificadores de resistência à Penicilina e Metecilina em *Staphylococcus spp* em amostras obtidas de coelhos em ambiente de produção de carne e pele. Foram analisadas 30 amostras oriundas de swabs retais. Destas, 16 cepas foram identificadas fenotipicamente como cocos Gram-positivos catalase-positiva. O DNA das amostras foi extraído por lise térmica e feitas análises em PCR, que buscou identificar genotipicamente amostras pertencentes ao gênero *Staphylococcus* (gene 16S), bem como genes codificadores de Penicilinas (blaZ) e de resistência à Metecilina (mecA). Os resultados obtidos demonstraram que 16 amostras foram confirmadas, genotipicamente, como pertencentes ao gênero *Staphylococcus*. Destas, 2/16 (12.5%) apresentaram o gene blaZ. Com relação à resistência à Metecilina, 2/16 (12.5%) apresentaram o gene mecA. A detecção de genes blaZ e mecA em amostras obtidas de animais saudáveis pode indicar possíveis eventos de transferência horizontal de genes entre bactérias. A presença desses genes de resistência em amostras de coelhos acende um alerta quanto à alta prevalência de resistência antimicrobiana no ambiente, reforçando a necessidade do uso racional de antimicrobianos e da busca por alternativas seguras aos aditivos zootécnicos convencionais na produção animal.

A pesquisa foi aprovada pelo CEUA 9378290622.

Identificação de polimorfismos no gene MSRB3 em caprinos adaptados ao semiárido.

Kezia dos Santos Sousa, Jackeline Santos Alves, Gregório Miguel Ferreira de Camargo, Raphael Bermal Costa, Silel Vinicius Simões Andrade Maciel, Caio Victor Damasceno Carvalho

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Caprinocultura, Melhoramento animal, Semiárido

A caprinocultura exerce papel estratégico na geração de renda, segurança alimentar e manutenção das famílias no campo, sobretudo em regiões com adversidades ambientais, como o semiárido nordestino. Essa importância está relacionada à adaptabilidade das raças localmente adaptadas, que, ao longo do tempo, sofreram pressões seletivas naturais e desenvolveram características fenotípicas favoráveis à sobrevivência em condições adversas. Dentre essas características, o tamanho das orelhas destaca-se como marcador morfológico frequentemente utilizado na caracterização racial de caprinos, apresentando variações significativas entre raças exóticas e locais, e que também se relaciona com a capacidade de termorregulação dos animais. Logo, o presente estudo teve como objetivo identificar possíveis polimorfismos no gene MSRB3 (*Methionine Sulfoxide Reductase B3*), cujas variações vêm sendo associadas à morfologia auricular em outras espécies, em três grupos raciais caprinos. Foram avaliados animais das raças Moxotó (raça local, com orelhas médias), Anglo-Nubiana (raça exótica, com orelhas longas e pendulares) e do ecótipo Nambi (caracterizado por orelhas curtas/rudimentares). As amostras biológicas foram obtidas por meio da coleta de pelos da região dorsal e da cauda de 24 animais, sendo 9 Anglo-Nubianos, 11 Moxotós e 4 Nambis. O DNA genômico foi extraído dos bulbos capilares e a região do éxon II do gene MSRB3 foi amplificada por PCR, com iniciadores específicos baseados em sequências disponíveis no *GenBank* (NCBI). O sequenciamento foi realizado por laboratório especializado, e os dados obtidos foram analisados no *software* BioEdit, onde as sequências foram editadas e alinhadas ao sítio de interesse. Entre as 24 amostras, foram identificadas duas mutações pontuais em um indivíduo do grupo Nambi: uma deleção de guanina na posição c.19 (del. G) e uma substituição de adenina por citosina na posição c.60 (A>C), ambas localizadas no éxon II do gene analisado. Os achados sugerem a existência de polimorfismos que podem estar relacionados à variação no comprimento das orelhas entre os grupos avaliados. Ainda que os resultados sejam preliminares, reforçam a relevância da continuidade de investigações moleculares voltadas à caracterização genética de ecótipos caprinos, especialmente no contexto da valorização de recursos genéticos adaptados ao semiárido brasileiro.

Agradecimentos: Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), pelo financiamento por meio do edital INCITE 05/2022.

Impacto do desafio no pós-parto imediato e estresse térmico sobre indicadores reprodutivos em vacas leiteiras monitoradas por colares

Letícia Minussi Winck, Tiago Del Valle

Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal de Santa Maria

Palavras-chave: Desafio térmico, desempenho reprodutivo, pós-parto.

A redução da eficiência reprodutiva em vacas leiteiras de alta produção é um desafio crescente, especialmente no período pós-parto imediato (PPI), quando os animais estão mais suscetíveis a distúrbios metabólicos e sanitários. Este estudo avaliou o impacto de desafios pós-parto, classificados via sistema de colares de monitoramento, sobre indicadores reprodutivos, e investigou a interação com o estresse térmico, representado pelo desafio térmico para reprodução (DTR). Foram analisados dados de 20.480 vacas com histórico reprodutivo completo, classificadas quanto ao PPI (normal ou desafiado) e ao DTR (intenso, moderado ou normal). Os indicadores avaliados incluíram dias em lactação (DEL) até o primeiro alerta de estro, primeira inseminação artificial (IA), concepção, e intensidade do cio. Vacas classificadas como desafiadas no PPI apresentaram maiores médias de DEL até o primeiro estro (59,6 vs. 49,8 dias; $P < 0,001$), primeira IA (74,9 vs. 70,1 dias; $P < 0,001$) e concepção (117 vs. 113 dias; $P = 0,136$), além de menor força do estro no primeiro alerta (3,09 vs. 3,11; $P = 0,651$). A interação entre PPI e DTR evidenciou que vacas desafiadas com DTR normal ainda assim tiveram piores indicadores reprodutivos em comparação a vacas normais, sugerindo que o impacto do PPI independe do estresse térmico. Por exemplo, vacas desafiadas com DTR normal apresentaram DEL até o primeiro estro de 60,2 dias, contra 49,4 dias nas vacas normais com DTR normal ($P = 0,056$). As diferenças na força do estro também foram observadas, sendo menor nas desafiadas com DTR intenso (3,09) comparado às normais (3,49). Esses achados indicam que o desafio metabólico e sanitário do PPI tem papel central na modulação do desempenho reprodutivo, independentemente do ambiente térmico. A maior taxa de vacas desafiadas sob estresse térmico leve ou ausente reforça que fatores internos ao animal, e não apenas climáticos, afetam negativamente a retomada da ciclicidade. O uso de colares de monitoramento permitiu identificar precocemente vacas com maior risco reprodutivo, possibilitando manejo mais assertivo. Conclui-se que a classificação por PPI é eficaz para previsão de desempenho reprodutivo, e que estratégias específicas devem ser adotadas para mitigar os efeitos negativos desse período crítico, com foco na detecção precoce e intervenções direcionadas.

Agradecimentos: ao CNPq, pelo apoio institucional e bolsa concedida ao primeiro autor; e à empresa Cowmed, pelo fornecimento dos dados de monitoramento.

Impactos da suplementação precoce no proteoma plasmático de bezerros nelore

Luana Candelaria Ramos, Glauder Rocha Lago, Gabriel Luiz Navarro Liberal, Flávio Dutra de Resende, Guilherme Luis Pereira, Rogério Abdallah Curi

Programa de Pós Graduação em Ciência Animal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Jaboticabal, São Paulo, Brasil.; Programa de Pós Graduação em Ciência Animal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Jaboticabal, São Paulo, Brasil.; Programa de Pós Graduação em Ciência Animal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Jaboticabal, São Paulo, Brasil.; Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), Colina, São Paulo, Brasil; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Botucatu, São Paulo, Brasil.; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Botucatu, São Paulo, Brasil.

Palavras-chave: Creep-feeding, desempenho, espectrometria de massas.

O *creep-feeding* é uma estratégia de suplementação nutricional destinada a bezerros lactentes, realizada por meio de cocho de acesso restrito, com o objetivo de promover maior peso ao desmame e melhorar o acabamento de carcaça para o abate. Além disso, pode contribuir para a saúde animal e redução da mortalidade. No entanto, são escassas as investigações sobre os efeitos desse manejo na expressão gênica e no metabolismo de bovinos da raça Nelore (*Bos indicus*), principal grupo genético do rebanho de corte brasileiro. Neste contexto, objetivou-se identificar diferenças na abundância de proteínas plasmáticas, nos processos biológicos e em vias metabólicas entre novilhos Nelore não suplementados e suplementados com dieta energético-proteica durante a fase de cria. Foram utilizados 96 bezerros machos, não castrados, filhos de quatro touros distintos, distribuídos em dois grupos: SM (sem *creep-feeding*, n = 48) e CF (com *creep-feeding*, n = 48). As análises proteômicas do plasma foram realizadas por meio da metodologia *label-free LC-MS/MS (shotgun)*, a partir de amostras de sangue coletadas aleatoriamente de seis animais por grupo. Os espectros obtidos foram processados no *software* PatternLab para identificação das proteínas totais. A análise PLS-DA foi empregada para verificar a separação estatística entre os grupos, e o teste t foi utilizado para a identificação das proteínas diferencialmente abundantes. As proteínas com diferença significativa foram submetidas à análise de interações proteína-proteína (PPI) no *software* STRING e à análise de enriquecimento funcional de processos biológicos e vias de sinalização no WebGestalt. Houve diferenças significativas ($p < 0,05$) entre os grupos à desmama para peso corporal, ganho de peso médio diário, área de olho de lombo e concentração plasmática de ureia (CF > SM). Os grupos foram separados ($p < 0,05$) a partir dos dados de expressão de 84 proteínas identificadas, das quais 49 apresentaram diferenças significativas de abundância ($\log_2\text{Fold Change} \geq |2,0|$ e p ajustado $\leq 0,05$). As análises de PPI e de enriquecimento revelaram forte conectividade entre as proteínas diferencialmente expressas e suas participações em diversos processos biológicos e vias relacionadas ao metabolismo energético, lipídico, muscular e imunológico. Destacaram-se as vias "*Regulation of Insulin-like Growth Factor (IGF) transport and uptake by Insulin-like Growth Factor Binding Proteins (IGFBPs)*" (Reactome: R-BTA-381426) e "*Regulation of actin cytoskeleton*" (KEGG: bta04810), bem como as proteínas AHSG, APOA1, APOA2, SERPINA1, SERPIND1, CFI, C5, C7, C9, CFB e GSN, que, direta ou indiretamente, contribuem para explicar as diferenças observadas no metabolismo e no crescimento e desenvolvimento muscular entre os grupos.

Agradecimentos: Agradeço o apoio financeiro da FAPESP (Processo nº 2023/10712-0) e CAPES. Agradeço à UNESP e ao GenOmics Lab pela infraestrutura e suporte essenciais para a execução deste trabalho.

Imputação de variantes no cromossomo x de bovinos holandês.

Tatiana Cortez de Souza, Filippo Miglior, Flavio Schramm Schenkel, Maiara Zancan de Lima, Luiz Fernando Brito, Luis Fernando Batista Pinto

Universidade Federal da Bahia; University of Guelph; University of Guelph; Universidade Federal da Bahia; Purdue University; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: vacas, imputação, cromossomo X

O cromossomo X é um dos maiores no genoma bovino, mas pouco se sabe sobre a imputação de variantes do cromossomo X. Assim, o principal objetivo deste estudo foi avaliar a acurácia de imputação de polimorfismos de nucleotídeo único (SNP) localizados no cromossomo X com base em diferentes estratégias. Foram utilizados dados de 2.505 bovinos da raça Holandês e a imputação foi realizada em duas etapas. A Etapa 1 consistiu na imputação de genótipos de cinco painéis de SNP de média densidade (MD) para um painel de SNP de MD consolidado, enquanto a Etapa 2 foi baseada na imputação deste painel de SNP de MD consolidado para um painel de SNP de alta densidade (HD). Seis cenários foram avaliados para imputar SNP autossômicos (S1A, S2A, S3A, S4A, S5A, S6A), bem como todo o cromossomo X (S1X, S2X, S3X, S4X, S5X, S6X) e segmentos PAR (S1PAR, S2PAR, S3PAR, S4PAR, S5PAR, S6PAR) e não-PAR (S1não-PAR, S2não-PAR, S3não-PAR, S4não-PAR, S5não-PAR, S6não-PAR) do cromossomo X. A população de validação em todos esses cenários tinha 169 fêmeas e zero (S1, S2 e S3) ou 583 (S4, S5 e S6) machos, enquanto a população de referência tinha 196 (S2, S5) ou 392 (S1, S3, S4, S6) fêmeas e zero (S1, S4), 196 (S2, S5) ou 1.361 (S3, S6) machos. Dois programas computacionais de imputação (Minimac e FindHap) foram comparados entre os cenários. A Etapa 1 forneceu um painel consolidado MD contendo 2.132 e 63.259 SNPs localizados no cromossomo X e nos autossomos, respectivamente, enquanto a Etapa 2 resultou em um painel HD com 5.921 e 294.865 SNPs localizados no cromossomo X e nos autossomos, respectivamente. Na Etapa 1, a menor correlação alélica média (R) foi de 0,93 (S4PAR) com Minimac e 0,79 (S4PAR) com o FindHap, enquanto a menor taxa de concordância genotípica (CR) foi de 95,0 (S4PAR) com Minimac e 85,0 (S4PAR) ao usar FindHap. Na Etapa 2, o menor R foi de 0,93 (S4PAR e S4não-PAR) com Minimac e 0,66 (S4X) com FindHap, enquanto a menor CR foi de 96,2 (S4PAR) com Minimac e 80,3 (S4X) com FindHap. Em geral, todos os cenários tiveram alta acurácia de imputação de SNP no cromossomo X ao usar o software Minimac, enquanto FindHap mostrou maior acurácia com os cenários S3 e S6. Incluir machos e fêmeas nas populações de referência e validação aumentou a acurácia de imputação das variantes no cromossomo X. Essas descobertas destacam a importância da escolha do software de imputação e a necessidade de ampliar as populações de referência para aumentar a precisão da imputação de genótipos no cromossomo X em bovinos da raça Holandês.

Indicadores reprodutivos de caprinos criados em propriedades rurais no município de São Luís, Maranhão

Ingryd de Castro Ferreira¹, Istefanny Rayany Viegas Barbosa¹, Leonardo Carneiro de Oliveira¹, Marília Albuquerque de Sousa Martins¹, Istefanny Rayany Viegas Barbosa¹, Leonardo Carneiro de Oliveira¹, Marília Albuquerque de Sousa Martins¹

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA; Universidade Estadual do Maranhão - UEMA; Universidade Estadual do Maranhão - UEMA; Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

Palavras-chave: caprinocultura, desempenho reprodutivo, produção animal

A reprodução é um eixo central da caprinocultura contemporânea, desempenhando papel crucial na eficiência zootécnica e na sustentabilidade econômica dos sistemas produtivos. Altas taxas de fertilidade e intervalos reprodutivos bem ajustados são determinantes para a manutenção da produtividade, permitindo ciclos contínuos de produção de leite, carne e reposição de plantel. Este trabalho teve como objetivo avaliar os principais indicadores reprodutivos de caprinos em propriedades rurais do município de São Luís – MA, com foco no intervalo entre partos e no período de serviço. A pesquisa foi conduzida em dez propriedades, utilizando como metodologia entrevistas estruturadas com os criadores e análise de registros zootécnicos. Verificou-se, na maioria das propriedades visitadas, intervalos entre partos compatíveis com padrões técnicos recomendados, girando em torno de sete a oito meses. Entretanto, em algumas propriedades, as matrizes apresentaram intervalos superiores a doze meses, revelando deficiências no manejo reprodutivo, ausência de protocolos técnicos, falhas na detecção de cio ou limitações nutricionais. O período de serviço apresentou ampla variação, oscilando entre 45 e 120 dias. Valores mais longos foram associados a anestro prolongado, manejo inadequado ou falhas na cobertura dirigida. A heterogeneidade dos resultados evidencia a diversidade de práticas adotadas e reforça a necessidade de padronização de estratégias, com base em planejamento técnico, capacitação dos produtores e suporte zootécnico contínuo. A adoção de biotecnologias reprodutivas, programas de suplementação alimentar direcionada e acompanhamento sanitário de matrizes pode impulsionar significativamente os índices de fertilidade. Ademais, o fortalecimento de ações integradas entre assistência técnica e extensão rural é vital para transformar a realidade dos pequenos e médios criadores. Conclui-se que, embora existam propriedades com desempenho satisfatório, os sistemas avaliados ainda apresentam potencial expressivo de melhoria, especialmente no que se refere à intensificação produtiva, gestão zootécnica e uso estratégico da reprodução como ferramenta de desenvolvimento rural sustentável.

Índice de resiliência e sua relação com seleção genética para peso ao sobreano em bovinos Nelore

Luís Fernando Carneiro Araújo, Gustavo Roberto Dias Rodrigues¹, Graziela Zacariotto Sussai, Fabieli Loise Braga Feitosa, Maria Eugênia Zerlotti Mercadante, Joslaine Noely dos Santos Gonçalves Cyrillo

Instituto de Zootecnia (IZ), Sertãozinho/SP; Universidade Estadual Paulista (UNESP), Jaboticabal/SP.; Instituto de Zootecnia (IZ), Sertãozinho/SP; Instituto de Zootecnia (IZ), Sertãozinho/SP; Instituto de Zootecnia (IZ), Sertãozinho/SP; Instituto de Zootecnia (IZ), Sertãozinho/SP

Palavras-chave: seleção genética, produção animal, variação ambiental.

A resiliência, definida como a capacidade dos animais de produção de manter a estabilidade fisiológica diante de distúrbios ambientais, vem sendo estudada com o intuito de identificar critérios aplicáveis ao melhoramento genético. Este estudo teve como objetivo identificar bovinos Nelore resilientes por meio da construção de um índice composto de resiliência (ICR), derivado de indicadores obtidos por meio de resíduos da curva de crescimento, bem como avaliar sua relação com a seleção para peso ao sobreano. Foram utilizados dados de 2.885 bovinos Nelore pertencentes a duas linhas de seleção do Instituto de Zootecnia, Sertãozinho, SP: linha NeC (seleção estabilizadora) e NeS (selecionado por maior diferencial de seleção para peso ao sobreano). O banco de dados, formado com animais nascidos entre 1980 e 2023, totalizou 21.166 registros de pesos corporais obtidos entre o nascimento e 13 meses de idade. Curvas de crescimento individual foram ajustadas por modelo de medidas repetidas, cujos resíduos foram usados no cálculo de três indicadores: o logaritmo natural da variância dos resíduos (LnVar) que mede a instabilidade do desempenho; a autocorrelação de primeira ordem (rauto) que reflete o tempo de recuperação; e a assimetria (Skewness) que avalia a direção dos desvios, valores próximos de zero indicam maior resiliência. O ICR foi construído a partir de indicadores padronizados (média = 0, DP = 1), considerando a penalização conjunta dos desvios. Foram atribuídos maiores níveis de resiliência aos animais com menores valores de LnVar e rauto, e Skewness próxima de zero. Os animais foram classificados em grupos resilientes e não resilientes com base nos valores do ICR. Além disso, foi avaliada a proporção de animais resilientes em cada linha de seleção e realizada a análise de variância do ICR entre os grupos e linhas de seleção. O índice composto classificou os animais em resilientes ($n = 1.380$; média $\pm$ DP = $-0,57 \pm 0,82$) e não resilientes ($n = 1.503$; média $\pm$ DP = $-2,65 \pm 0,66$). A análise discriminante linear apresentou acurácia de 82,4% e coeficiente Kappa de 0,645. A proporção de animais resilientes foi maior na linha NeS (69,8%) em comparação à NeC (42,5%). No entanto, os valores do ICR não diferiram entre as linhas de seleção ($p = 0,87$), tanto entre os resilientes (NeC: $-0,56 \pm 0,82$; NeS: $-0,57 \pm 0,82$) quanto entre os não resilientes (NeC: $-2,68 \pm 0,60$; NeS: $-2,64 \pm 0,69$). Os resultados indicam que o índice composto de resiliência (ICR) foi eficaz na classificação dos animais quanto à sua capacidade de manter a estabilidade fisiológica frente a desafios ambientais. A maior proporção de animais resilientes na linha NeS sugere uma possível associação entre a seleção para peso pós-desmame e maior resiliência. No entanto, a semelhança nos valores do ICR entre as linhas de seleção indica que o critério de seleção adotado não comprometeu a resiliência dos animais.

Influência da água magnetizada sobre a reprodução de pequenos ruminantes

Valentina Suarez Buendia, Taynah Cristina Ferreira Monteiro, Aline Marangon de Oliveira, Danilsy Cornélio Pereira, Micael Barreiros Ricato, Cristina Mattos Veloso

Universidade Federal de Viçosa (UFV); Universidade Federal de Viçosa (UFV); Universidade Federal de Viçosa (UFV); Universidade Federal de Viçosa (UFV); Universidade Federal de Viçosa (UFV); Universidade Federal de Viçosa (UFV)

Palavras-chave: caprinocultura, qualidade do sêmen, reprodução animal

A água magnetizada tem ganhado espaço, no meio agropecuário, como ferramenta auxiliadora na promoção do desempenho de animais e vegetais (ANDRADE, 2017). A magnetização da água é feita por contato com o campo magnético do equipamento, que contém pedras de dolomita em seu interior. A passagem da água pelo equipamento, colocado dentro do bebedouro, modifica suas características físicas, tornando-a mais fluida em comparação ao seu estado normal, por decorrência da menor tensão superficial e maior condutividade elétrica, solubilidade, coagulação e cristalização, oferecendo, ao organismo animal, maior irrigação dos tecidos e ativação da corrente sanguínea (PETRIANOV, 1980). Também promove alteração em características como pH, aumento da solubilidade, densidade óptica, concentração de oxigênio, coagulação de partículas e hidratação de íons. Além de influenciar na memória magnética, essas alterações interferem diretamente nas propriedades químicas das soluções aquosas, bem como na cinética das moléculas, fazendo que estas sejam reorganizadas estruturalmente (CARVALHO, 2012). No presente estudo, avaliou-se o efeito do consumo de água magnetizada sobre a biometria testicular, comportamento sexual e características do sêmen de bodes. Foram utilizados oito bodes das raças Saanen e Pardo Alpina, hígidos, distribuídos ao acaso em dois tratamentos, tendo sido adotado o delineamento inteiramente casualizado, em que o grupo 1, contendo quatro animais, foi submetido ao tratamento de água magnetizada e os animais do grupo 2 permaneceram consumindo água comum até o final do experimento. Os animais do grupo água magnetizada passaram pelo processo de adaptação à água, em que consumiram água magnetizada por 21 dias antecedentes ao início efetivo do experimento. Durante todo o estudo, os animais receberam água *ad libitum*. Foram realizadas 14 coletas, utilizando o método de vagina artificial, avaliando a expressão de comportamentos sexuais, libido e os aspectos macro e microscópicos do sêmen. A mensuração da biometria testicular foi realizada em três tempos (início, meio e final do período experimental). Os resultados foram submetidos à análise de variância pelo teste de *Tukey* a 5% de significância, com exceção das variáveis comportamentais, que foram submetidas à análise descritiva. As variáveis de biometria testicular, vigor espermático, turbilhonamento, motilidade progressiva, integridade de membrana e morfologia espermática não diferiram estatisticamente entre os tratamentos. Animais que consumiram água magnetizada obtiveram maior volume de ejaculado, em comparação aos do tratamento com água comum, sem que a concentração espermática fosse comprometida. Animais que consumiram água comum apresentaram menor tempo de reação e libido superior aos dos animais que ingeriram água magnetizada. Dessa forma, conclui-se que o volume de ejaculado mostrou-se superior no tratamento de água magnetizada, sem que a concentração espermática fosse comprometida; e, ainda, que animais que consumiram água magnetizada apresentaram maior tempo de reação e libido sofrível.

Agradecimentos: À FAPEMIG, ao CNPq e à CAPES. CEUAP-UFV: protocolo nº 107/2023.

Influência do tipo de parto e sexo sobre o peso ao nascimento em cordeiros da raça Barriga Negra

Ingrid Lemos Soares, Ramayana Menezes Braga, Fernanda Carlini Cunha dos Santos

Zootecnista, Universidade Federal de Roraima (UFRR); Pesquisador, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa/Roraima); Docente, Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Instituto de Ciências Agrárias, Unaí, Minas Gerais, Brasil.

Palavras-chave: manejo reprodutivo, neonatal, ovinos

O peso ao nascimento dos cordeiros é um fator determinante para o desempenho zootécnico na ovinocultura, sendo influenciado por variáveis como idade e peso materno ao parto, época do ano, tipo de parto e sexo do cordeiro. Em ovinos localmente adaptados, como os Barriga Negra, ainda são escassos os estudos brasileiros que avaliem parâmetros produtivos e reprodutivos essenciais para embasar estratégias de manejo e melhorar os índices de produtividade. O objetivo deste estudo foi avaliar a influência do tipo de parto, simples ou múltiplo, e do sexo sobre o peso ao nascimento de cordeiros da raça Barriga Negra. Foram analisados dados de peso e sexo ao nascimento de cordeiros provenientes de 226 partos de ovelhas adultas, entre 2 a 8 anos de idade, alocadas no Núcleo de Conservação da Embrapa Roraima, em Boa Vista, Roraima. A análise estatística incluiu estatística descritiva (média $\pm$ erro padrão da média), teste de normalidade de Shapiro-Wilk e comparações entre grupos pelos testes de Tukey e Kruskal-Wallis, com nível de significância de 5% ($P < 0,05$), utilizando o software Statistic 9. Foram avaliados cordeiros oriundos de parto simples ($n = 78$), duplo ($n = 118$) e triplo ($n = 30$). Cordeiros de partos simples apresentaram peso significativamente maior ($2,59 \pm 0,08$ kg) em relação aos de partos duplos ($2,25 \pm 0,06$ kg) ou triplos ($2,06 \pm 0,11$ kg). Não foram observadas diferenças significativas de peso conforme o sexo dentro de nenhum dos tipos de parto. As fêmeas apresentaram média de peso ao nascimento de $2,46 \pm 0,10$ kg ($n=45$) em parto simples, de $2,29 \pm 0,08$ kg ($n=63$) no duplo e $2,10 \pm 0,14$ kg ($n=18$) no triplo. Os machos apresentaram de peso de $2,77 \pm 0,15$ kg ($n=33$) no simples, $2,21 \pm 0,08$ kg ($n=56$) no duplo e $2,00 \pm 0,19$ kg ($n=13$) no triplo. Em conclusão, o tipo de parto influencia significativamente o peso ao nascimento de cordeiros da raça Barriga Negra, com maior peso observado em partos simples em comparação aos múltiplos, enquanto o sexo dos cordeiros não apresentou efeito sobre o peso ao nascimento conforme tipo de parto.

CEUA-UFRR: 02/2021.

Influência sazonal na produção e composição do leite em vacas na Savana Amazônica

Yasmin Lima de Oliveira, Jhonathan Carvalho Senger, Elizangela Zayana Lima D'suze, Gabrielle Catarine Castro Pereira, Jalison Lopes, José Teodoro de Paiva

Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima

Palavras-chave: estação, manejo, produtividade

A bovinocultura leiteira é fortemente influenciada por fatores ambientais em regiões tropicais, entre eles a variação sazonal, que pode afetar os parâmetros zootécnicos dos rebanhos. As diferenças nas estações seca e chuvosa impacta tanto a disponibilidade quanto a qualidade dos alimentos ofertados, além de interferir no conforto térmico dos animais, podendo afetar diretamente seu desempenho produtivo. Diante disso, objetivou-se avaliar o efeito das estações seca e chuvosa sobre a produção de leite e seus componentes (gordura, proteína e lactose) de vacas Girolando e mestiças na Savana Amazônica. O estudo foi conduzido no setor de Bovinocultura do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Roraima, localizado no município de Boa Vista, Roraima. Os dados de produção foram obtidos por meio de controle leiteiro semanal entre setembro de 2022 e novembro de 2024, enquanto os componentes do leite foram analisados mensalmente. Foram avaliados 1.122 registros de produção de leite (443 na estação chuvosa e 679 na estação seca) e 228 registros de composição do leite (99 na estação chuvosa e 129 na estação seca). Foram realizadas análises estatísticas baseadas no teste t de *Student* por intermédio do software R, adotando-se um nível de significância de 5%. Observou-se diferença estatística significativa apenas para a produção de leite, cuja média foi superior na estação seca ($2,81 \pm 1,07$ kg) em comparação à chuvosa ($2,43 \pm 0,99$ kg), o que reflete o efeito da suplementação de qualidade nesse período de escassez de forragem natural. Os teores médios de gordura, proteína e lactose não diferiram estatisticamente entre as estações (p -valor $> 0,05$), sendo, respectivamente, $3,54 \pm 1,51\%$, $3,84 \pm 0,17\%$ e $5,75 \pm 0,26\%$ na estação chuvosa, e $3,76 \pm 1,30\%$, $3,83 \pm 0,16\%$ e $5,75 \pm 0,25\%$ na estação seca. Conclui-se que a produção de leite foi influenciada pela estação do ano, destacando-se a importância da adoção de estratégias de manejo nutricional e ambiental para mitigar os efeitos adversos da estação chuvosa nas condições edafoclimáticas da Savana Amazônica.

Interação genótipo x densidade de estocagem em tilápias do Nilo: avaliação dos parâmetros genéticos em sistema de cultivo sustentável

Namíbia Rizzari Leite, Thaiza da Silva Campideli, Franklin Fernando Batista Costa, Vinícius Monteiro Bezerra, André de Sena Souza, Érika Ramos de Alvarenga

Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Federal de Minas Gerais

Palavras-chave: Bioflocos, correlação genética, interação genótipo-ambiente

Programas de melhoramento animal frequentemente distribuem material genético em diferentes ambientes de produção, inclusive em escala internacional. Com o avanço tecnológico e a elevada adaptabilidade da tilápia do Nilo, os sistemas de cultivo tornaram-se cada vez mais diversos. Nesse contexto, a presença de interação genótipo x ambiente (IGA), quando desconsiderada na avaliação de candidatos à seleção, pode comprometer o desempenho genético esperado em ambientes distintos daquele utilizado para seleção. Diversas metodologias são empregadas para investigar a IGA, sendo os modelos de regressão aleatória amplamente utilizados para avaliar normas de reação dos fenótipos ao longo de gradientes ambientais. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da interação genótipo x densidade de estocagem sobre as estimativas dos parâmetros genéticos para o peso corporal de tilápias do Nilo criadas em sistema de bioflocos (BFT). Para isso, juvenis da linhagem tailandesa foram cultivados até a idade de seleção (56 aos 168 dias de idade) em seis densidades de estocagem (12,5; 25; 37; 50; 62 e 75 peixes m⁻³). Ajustou-se um modelo de norma de reação com polinômios de Legendre de terceiro grau para os efeitos fixos e de quinto grau para os efeitos aleatórios, considerando variância residual homogênea. As tilápias apresentaram maior desempenho em tanques com menores densidades. As estimativas de herdabilidade a posteriori variaram entre os diferentes ambientes, sendo mais elevadas nas densidades de estocagem mais baixas, sobretudo devido ao aumento da variância genética aditiva. As correlações genéticas entre os ambientes foram significativamente inferiores à unidade, com magnitudes variando de moderada a alta. A análise de reclassificação dos 100 melhores reprodutores, com base nos valores genéticos estimados na densidade de 62,5 peixes m⁻³, indicou alterações de ranking pouco expressivas, com correlações de postos superiores a 0,7. Esses resultados indicam que, apesar de algumas correlações abaixo da unidade, a possível IGA não apresentou relevância biológica, não justificando a adoção de programas de melhoramento específicos para densidades distintas. Assim, infere-se que a seleção para crescimento em tilápias do Nilo pode ser realizada com eficiência em diferentes densidades de estocagem dentro do sistema de bioflocos, sem impacto comercial significativo.

Levantamento racial e implicações produtivas da bubalinocultura familiar no município de Pinheiro-MA

Virna Emylle Soares Santos, Gleyce Mirelly Soares, Marcos Antonio Torres Costa, Leandro Silva Costa, Allane Madeira Rodrigues, Danilo Cutrim Bezerra

Uema; Uema; Uema; Uema; Uema; Uema

Palavras-chave: bubalinocultura, genética animal, melhoramento genético

A diversidade racial dos rebanhos bubalinos constitui fator determinante para o desempenho produtivo, adaptabilidade dos animais e eficiência no uso dos recursos genéticos disponíveis. Este estudo objetivou realizar levantamento das raças presentes nos plantéis de criadores familiares de búfalos no município de Pinheiro-MA e suas implicações produtivas. Foram entrevistados 19 produtores, selecionados por meio de indicação de consumidores e comerciantes locais, utilizando-se questionário estruturado com perguntas sobre a composição racial dos rebanhos. Os dados foram analisados por estatística descritiva utilizando frequências absolutas e relativas. Os resultados revelaram que a raça Murrah foi a mais frequente (40%), seguida por mestiços (24%), Jafarabadi (12%), Mediterrâneo (8%) e Carabao (4%). Observou-se ainda que 12% dos entrevistados não souberam identificar a raça dos seus animais. A predominância da raça Murrah está associada à sua aptidão leiteira e adaptabilidade a sistemas extensivos. No entanto, a alta ocorrência de animais mestiços e a ausência de conhecimento sobre a origem racial dos rebanhos indicam a existência de cruzamentos não controlados e a falta de orientação técnica. Esses fatores comprometem a padronização, dificultam a seleção de características desejáveis e limitam o avanço de programas de melhoramento genético. Conclui-se que a ausência de assistência técnica e de estratégias de manejo genético apropriadas pode afetar negativamente a produtividade dos sistemas familiares, sendo necessária a intervenção de instituições de pesquisa e extensão rural para promover o uso racional dos recursos genéticos bubalinos na região.

Melhoramento genético de tilápias do Nilo em sistemas de produção sustentáveis

Namíbia Rizzari Leite, Franklin Fernando Batista da Costa, Ludson Guimarães Manduca, Lara Quintanilha Goulart, Rebeca Dias Serafim Lima, Eduardo Maldonado Turra

Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Federal de Minas Gerais

Palavras-chave: Bioflocos, correlação genética, recirculação de água

O sistema de recirculação de água (RAS) e a tecnologia de bioflocos (BFT) são opções de sistemas de cultivo fechados pouco afetados pelas variações ambientais, com maior biossegurança e menor impacto ambiental quando comparados a sistemas abertos, como viveiros e tanques-rede. Programas de melhoramento genético em BFT e RAS são necessários para desenvolver linhagens em sistemas intensivos e sustentáveis. O peso de tilápias é o principal critério de seleção em avaliações genéticas e informações sobre parâmetros genéticos para rendimento de carcaça são escassos até o momento. A resposta indireta é uma estratégia utilizada para obter ganhos genéticos em fenótipos que não são critérios de seleção. Neste estudo foram avaliadas cinco gerações de seleção de tilápias do Nilo cultivadas em BFT e RAS. Foram estimados parâmetros genéticos e calculadas tendências genéticas para pesos padronizados aos 56 dias de idade (P56), aos 168 dias de idade (P168BFT e P168RAS), aos 224 dias de idade (P224BFT e P224RAS) e rendimento de carcaça (RCarBFT e RCarRAS). As herdabilidades ficaram entre 0,47 e 0,52 para P168 e P224 tanto em BFT quanto em RAS, indicando maior controle das variâncias ambientais. Já para P56 e RCar as estimativas de herdabilidade ficaram abaixo de 0,33 em ambos os sistemas avaliados. A variância de hapa representa 46% da variância fenotípica para P56 devido ao efeito de família. As variâncias ambientais foram muito elevadas para rendimento de carcaça devido à dificuldade de padronização das carcaças. Correlações genéticas elevadas foram observadas entre P168BFT, P168RAS, P224BFT e P224RAS ($\geq 0,82$). Correlações genéticas entre características de crescimento e rendimento de carcaça foram menores que 0,49. A seleção com base no peso aos 168 dias promove aumento do peso ao abate nas tilápias cultivadas em BFT ou RAS. A resposta correlacionada em rendimento de carcaça não foi tão eficiente como poderia ser por seleção direta. A tendência genética representa ganho genético acumulado ao longo do período estudado de 11,3 g para P56, 151,0 g para P168BFT, 130,7 g para P168RAS, 118,0 g para P224BFT, 144,1 g para P224RAS e quase nulos para os rendimentos de carcaça em BFT ou RAS. Para P56, P168 e P224 as tendências genéticas indicaram que a mudança genética proposta pelo programa de melhoramento está sendo alcançada na direção pretendida. BFT e RAS são opções de sistemas intensivos, sustentáveis e promissores para o ganho de peso de tilápias do Nilo cultivadas até 224 dias de idade. O rendimento de carcaça é uma característica de importância econômica e, portanto, deve ser incluída no índice de seleção para obtenção de ganhos mais satisfatórios.

Pesquisa realizada com apoio da FAPEMIG, CAPES e CNPq.

Meta-análise de estimativas de herdabilidade para medidas de temperamento em bovinos de corte

Nicolas Adrian Viana de Oliveira, Luís Fernando Batista Pinto

UFBA; UFBA

Palavras-chave: bovinos de corte, herdabilidade, temperamento

Este estudo realizou uma revisão sistemática e metanálise para estimar a herdabilidade da característica de temperamento Flight Speed (FS) em bovinos de corte. Utilizando cinco bases de dados científicas, foram identificados 285 artigos, dos quais 29 foram incluídos na revisão após critérios rigorosos de seleção. A metanálise revelou uma herdabilidade média ponderada de 0,27 (IC 95 %: 0,24-0,30) para FS, com heterogeneidade moderada entre os estudos ($I^2 = 64\%$). A análise por subgrupos indicou uma tendência de maior herdabilidade na fase Desmame (0,31) em comparação com a fase Sobreano (0,22), embora sem significância estatística. Os resultados demonstram que a seleção genética para temperamento é uma ferramenta viável para melhorar o bem-estar animal e a eficiência produtiva, reduzindo o estresse e aumentando a segurança durante o manejo. A heterogeneidade observada destaca a necessidade de considerar variáveis como raça, idade e métodos de avaliação. Estudos futuros devem focar no desenvolvimento de protocolos padronizados para avaliar o temperamento e investigar outros fatores que influenciam sua herdabilidade. Este estudo fornece uma base sólida para a inclusão da FS em programas de melhoramento genético, contribuindo para práticas mais seguras e eficientes na produção de carne.

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB).

Metanálise de parâmetros genéticos para características de longevidade em bovinos leiteiros

Nicolas Adrian Viana de Oliveira, Luís Fernando Batista Pinto

UFBA; UFBA

Palavras-chave: bovinos, longevidade, produção

A necessidade de estimativas de herdabilidade para características de longevidade é essencial para direcionar programas de melhoramento genético em bovinos leiteiros. A longevidade, associada à lucratividade, pode ser medida por diferentes características. Este trabalho realizou uma revisão sistemática e metanálise de quatro características: Vida Produtiva (PL), Vida Útil (LS), Tempo de Vida Produtiva (LPL) e Vida de Rebanho (HL). A partir de 51 artigos encontrados, 37 foram selecionados para a metanálise, publicados entre 1994 e 2023. As estimativas combinadas de herdabilidade, consideradas de baixa magnitude, foram 0,071 para PL; 0,061 para LS; 0,060 para LPL e 0,109 para HL. Os resultados indicam que, embora a seleção genética para longevidade seja possível, o ganho genético esperado por geração é reduzido. A análise enfatiza a importância de aliar a seleção genética a práticas de manejo otimizadas para melhorar a longevidade de forma eficaz e sustentável nos sistemas de produção de leite.

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB).

Parâmetros genéticos para longevidade de vacas holandês descartadas devido à conformação.

Maiara Zancan de Lima, Taiana Cortez de Souza, Filippo Miglior, Flávio Schramm Schenkel, Luiz Fernando Brito, Luis Fernando Batista Pinto

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; University of Guelph; University of Guelph; Purdue University; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: bovinos, descarte, tempo de vida

A conformação tem um importante papel nos processos seletivos de bovinos leiteiros, pois tem associação com a produção de leite e a longevidade das vacas. O presente estudo teve como objetivo estimar parâmetros genéticos para longevidade em 40.009 vacas Holandês descartadas por problemas de conformação com idades entre 1 (12 a 23 meses) e 15 anos (180 meses). A longevidade foi tratada como uma variável longitudinal bivariada, sendo atribuídos valores (1) para vacas produtivas em uma determinada idade e (2) quando a vaca havia sido descartada. Foi ajustado um modelo de regressão aleatória com polinômios ortogonais de Legendre de quinta ordem, via amostragem de Gibbs e algoritmo de Monte Carlo em Cadeias de Markov (MCMC). O MCMC foi implementado com 600.000 iterações (burn-in de 400.000 iterações e thinning de 40). Os testes Heidelberger-Welch e Geweke e a inspeção visual das cadeias geradas foram usados para detectar a convergência do modelo. O modelo incluiu os efeitos aleatórios genético aditivo direto (VA), ambiente permanente (VAP), grupo de contemporâneos (fazenda, ano e estação de nascimento da vaca; VGC) e resíduo (VE). Foram incluídos como efeitos fixos a ecozona de criação da vaca, a idade da vaca ao parto, a facilidade de parto e o efeito concatenado de rebanho-ano de nascimento da vaca. Os componentes de variância tiveram valores entre $0,0008 \pm < 0,0001$ (aos 12 anos) e $0,0443 \pm 0,0022$ (4 anos) para VA, $0,0003 \pm < 0,0001$ (12 anos) e $0,0602 \pm 0,0019$ (4 anos) para VAP e entre $0,0001 \pm < 0,0001$ (12 e 14 anos) e $0,0268 \pm 0,0011$ (4 anos) para VGC. A estimativa de VE ($0,0310 \pm 0,0001$) foi assumida constante entre idades. As estimativas de herdabilidade variaram entre $0,02 \pm 0,001$ (14 anos) e $0,28 \pm 0,01$ (3 anos). As correlações genéticas entre as idades variaram de $-0,87 \pm 0,01$ (1 e 15 anos) a $0,99 \pm 0,001$ (4 e 5 anos). As tendências genéticas do período de 1990 a 2019 apresentaram coeficientes negativos nas idades de 1 a 4 anos e positivos nas demais idades, com valores entre $-0,0221$ (1 ano) e $0,009$ (8 anos). Conclui-se que existe variabilidade genética para longevidade de vacas Holandês descartadas por motivo de conformação e a seleção pode ser feita em vacas com três anos dada a maior estimativa de herdabilidade nesta idade. Os reduzidos coeficientes de regressão indicam que a tendência genética para essa variável tem se mantido estável ao longo do período analisado, sendo, portanto, recomendado realizar processos seletivos para aumento da longevidade e redução do descarte precoce causado por problemas de conformação.

Parâmetros genéticos para longevidade de vacas holandês descartadas por baixa funcionalidade.

Luís Fernando Batista Pinto, Taiana Cortez de Souza, Maiara Zancan de Lima, Filippo Miglior, Flávio Schramm Schenkel, Luiz Fernando Brito

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; University of Guelph; University of Guelph; Purdue University

Palavras-chave: produtividade, seleção, permanência no rebanho

O temperamento e o tempo gasto na ordenha estão diretamente relacionados com a eficiência e facilidade de manejo diário das vacas. Assim, vacas de temperamento difícil e que levam mais tempo para serem ordenhadas são classificadas como de baixa funcionalidade e podem ser descartadas precocemente. Neste estudo, foram estimados parâmetros genéticos para longevidade de 5.720 vacas Holandês descartadas por baixa funcionalidade, com idades entre 1 (12 a 23 meses) e 15 anos (180 meses). A longevidade foi tratada como uma variável longitudinal bivariada, sendo atribuídos valores (1) para vacas produtivas em uma determinada idade e (2) quando a vaca havia sido descartada. Foi ajustado um modelo de regressão aleatória com polinômios ortogonais de Legendre de quinta ordem, via amostragem de Gibbs e o algoritmo de Monte Carlo em Cadeias de Markov (MCMC). O MCMC foi implementado com 600.000 iterações (*burn-in* de 400.000 iterações e *thinning* de 40). Os testes Heidelberger-Welch e Geweke e a inspeção visual das cadeias geradas foram usados para detectar a convergência dos modelos. O modelo incluiu os efeitos aleatórios genético aditivo direto (V_A), ambiente permanente (V_{AP}), grupo de contemporâneos (fazenda, ano e estação de nascimento da vaca; V_{GC}) e resíduo (V_E). Foram incluídos como efeitos fixos a ecozona de criação da vaca, a idade da vaca ao parto, o tamanho do bezerro e o efeito concatenado de rebanho-ano de nascimento da vaca. Os componentes de variância tiveram as seguintes amplitudes de estimativas: $0,0012 \pm < 0,0001$ (aos 12 anos) a $0,0341 \pm 0,0010$ (1 ano) para V_A , $< 0,0001 \pm < 0,0001$ (12 anos) a $0,0530 \pm 0,0052$ (4 anos) para V_{AP} e $< 0,0001 \pm < 0,0001$ (12 anos) a $0,0297 \pm 0,0034$ (4 anos) para V_{GC} . A estimativa de V_E ($0,0274 \pm 0,0001$) foi assumida constante entre idades. As estimativas de herdabilidade variaram de $0,04 \pm 0,001$ (12 anos) a $0,52 \pm 0,01$ (1 ano). As correlações genéticas entre as idades variaram de $-0,96 \pm 0,01$ (1 e 12 anos) a $0,98 \pm 0,004$ (4 e 5 anos). Regressões lineares foram analisadas para determinar as tendências genéticas do período de 1990 a 2019, tendo sido observadas inclinações negativas nas idades de 1 a 3 anos e positivas nas demais idades, com coeficientes de inclinação variando entre $-0,0256$ (1 ano) a $0,0063$ (8 anos). Conclui-se que existe variabilidade genética para longevidade de vacas Holandês descartadas por funcionalidade e a seleção pode ser feita em vacas de um ano dada a maior estimativa de herdabilidade nesta idade. Não há indícios de que as tendências genéticas estejam sofrendo substancial alteração no período analisado. Portanto, recomenda-se realizar processos seletivos para aumento da longevidade e redução do descarte precoce causado por problemas de funcionalidade.

Parâmetros genéticos para longevidade de vacas holandês descartadas por motivo reprodutivos.

LUIS FERNANDO BATISTA PINTO, Taiana Cortez de Souza, Maiara Zancan de Lima, Filippo Miglior, Flávio Schramm Schenkel, Luiz Fernando Brito

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; University of Guelph; University of Guelph; Purdue University

Palavras-chave: descarte, seleção, tempo de vida

Problemas reprodutivos são uma das principais causas de descarte involuntário de vacas da raça Holandês. Assim, o presente estudo teve como objetivo estimar parâmetros genéticos para longevidade em 64.050 vacas da raça Holandês descartadas por problemas reprodutivos com idades entre 1 (12 a 23 meses) e 15 anos (180 meses). A longevidade foi tratada como uma variável longitudinal bivariada, sendo atribuídos valores (1) para vacas produtivas em uma determinada idade e (2) quando a vaca havia sido descartada. Foi ajustado um modelo de regressão aleatória com polinômios ortogonais de Legendre de quinta ordem, via amostragem de Gibbs e algoritmo de Monte Carlo em Cadeias de Markov (MCMC). O MCMC foi implementado com 600.000 iterações (*burn-in* de 400.000 iterações e *thinning* de 40). Os testes Heidelberger-Welch e Geweke e a inspeção visual das cadeias geradas foram usados para detectar convergência. O modelo incluiu os efeitos aleatórios genético aditivo direto (V_A), ambiente permanente (V_{AP}), grupo de contemporâneos (fazenda, ano e estação de nascimento da vaca; V_{GC}) e resíduo (V_E). Foram incluídos como efeitos fixos a ecozona de criação da vaca, a idade da vaca ao parto, a facilidade de parto, o tamanho do bezerro ao parto e o efeito concatenado de rebanho-ano de nascimento da vaca. Os componentes de variância apresentaram amplitude de estimativas como segue: $0,0005 \pm < 0,0001$ (12 anos) a $0,0352 \pm 0,0014$ (4 anos) para V_A , $0,0002 \pm 0,0000$ (12 anos) a $0,0584 \pm 0,0012$ (4 anos) para V_{AP} e $< 0,0001 \pm < 0,0001$ (12 anos) a $0,0310 \pm 0,0008$ (4 anos) para V_{GC} . A estimativa de V_E foi $0,0309 \pm < 0,0001$, para a qual se assumiu homogeneidade entre as idades. As estimativas de herdabilidade variaram de $0,02 \pm 0,001$ (12 a 14 anos) a $0,24 \pm 0,01$ (3 anos). As correlações genéticas entre as idades variaram de $-0,89 \pm 0,009$ (idades 1 e 15 anos) a $0,99 \pm 0,003$ (idades 11 e 15 anos). A análise das tendências genéticas de 1990 a 2019 indicaram coeficientes de inclinação de reta negativos nas idades de 1, 2 e 3 anos e positivos nas demais idades, com valores entre $-0,02$ (1 ano) e $0,0099$ (7 anos). Conclui-se que existe variabilidade genética para longevidade de vacas Holandês descartadas por problemas reprodutivos e a seleção pode ser feita com base em valores genéticos estimados aos três anos de idade, dada a maior estimativa de herdabilidade nesta idade. Não há indícios de que as tendências genéticas estejam sofrendo substancial alteração no período analisado. Portanto, recomenda-se realizar processos seletivos para aumento da longevidade e redução do descarte precoce causado por problemas reprodutivos.

Parâmetros genéticos para longevidade de vacas holandês descartadas por problemas produtivos.

Maiara Zancan de Lima, Taiana Cortez de Souza, Filippo Miglior, Flávio S. Schenkel, Luiz Fernando Brito, Luis Fernando Batista Pinto

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; University of Guelph; University of Guelph; Purdue University; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: bovinos, descarte, tempo de vida

O descarte voluntário de vacas da raça Holandês no Canadá tem como principais causas a baixa produção de leite e os baixos teores de gordura e proteína no leite. O presente estudo teve como objetivo estimar parâmetros genéticos para longevidade de 58.462 vacas da raça Holandês descartadas por baixa produção com idades entre 1 (12 a 23 meses) e 15 anos (180 meses). A longevidade foi tratada como uma variável longitudinal bivariada, sendo atribuídos valores (1) para vacas produtivas em uma determinada idade e (2) quando a vaca havia sido descartada. Foi ajustado um modelo de regressão aleatória com polinômios de Legendre de quinta ordem, via amostragem de Gibbs e algoritmo de Monte Carlo em Cadeias de Markov (MCMC). O MCMC foi implementado com 600.000 iterações (burn-in de 400.000 iterações e thinning de 40). Os testes Heidelberger-Welch e Geweke e a inspeção visual das cadeias geradas foram usados para detectar a convergência dos modelos. O modelo incluiu os efeitos aleatórios genético aditivo direto (VA), ambiente permanente (VAP), grupo de contemporâneos (fazenda, ano e estação de nascimento da vaca; VGC) e resíduo (VE). Foram incluídos como efeitos fixos a ecozona de criação da vaca, a idade da vaca ao parto, a facilidade de parto, o tamanho do bezerro ao parto e o efeito concatenado de rebanho-ano de nascimento da vaca. Os componentes de variância apresentaram a seguinte amplitude de estimativas: $0,0004 \pm < 0,0001$ (aos 12 anos) a $0,0267 \pm 0,0011$ (3 anos) para VA, $0,0001 \pm < 0,0001$ (12 anos) a $0,0476 \pm 0,0010$ (4 anos) para VAP e $< 0,0001 \pm < 0,0001$ (12 anos) a $0,0459 \pm 0,0009$ (4 anos) para VGC. A estimativa de VE ($0,0267 \pm < 0,0001$) foi assumida constante entre idades. As estimativas de herdabilidade variaram entre $0,01 \pm 0,0004$ (12 anos) e $0,26 \pm 0,004$ (1 ano). As correlações genéticas entre as idades variaram de $-0,90 \pm 0,008$ (1 e 11 anos) a $0,99 \pm 0,001$ (4 e 5 anos). As tendências genéticas do período de 1990 a 2019 apresentaram coeficientes negativos nas idades de 1e 2 anos e positivos nas demais idades, com valores variando de $-0,0197$ (1 ano) a $0,0095$ (5 anos). Conclui-se que existe variabilidade genética para longevidade de vacas da raça Holandês descartadas por motivo de baixa produção e a seleção com base neste critério de seleção pode ser feita em vacas de um ano de idade (12 a 23 meses) dada a maior estimativa de herdabilidade nesta idade. Os reduzidos coeficientes de regressão indicam que a tendência genética para essa variável tem se mantido estável ao longo do período analisado, sendo, portanto, recomendado realizar processos seletivos que visem o aumento da longevidade e redução do descarte causado por baixa produção.

Percepção dos produtores de leite sobre o leite A2 na região da Serra de Santana-RN.

SUELANGE OLIVEIRA CRUZ, EMMANUELLA DE OLIVEIRA MOURA ARAÚJO, JAILSON JOSÉ DE SANTANA, KAYRO CIPRIANO DE ARAÚJO SEVERO, GREGÓRIO MIGUEL FERREIRA DE CAMARGO, ADRIANO HENRIQUE DO NASCIMENTO RANGEL

UFBA/PPGZOO; UFRN/PPGPA; SERIDÓPEC ASSESSORIA E CONSULTORIA; UFRN/PPGPA; UFBA/PPGZOO; UFRN/PPGPA

Palavras-chave: Inovação tecnológica, Genética bovina, Mercado lácteo

O leite A2 é um tipo de leite bovino que contém exclusivamente a beta-caseína A2, diferente do leite convencional, que possui tanto as variantes A1 quanto A2 dessa proteína. Produzido por vacas geneticamente selecionadas que não possuem o alelo da A1, o leite A2 tem despertado crescente interesse por seus possíveis benefícios digestivos em pessoas sensíveis ao leite comum. Diante disso, compreender a percepção dos produtores é essencial para avaliar a viabilidade de expansão dessa tecnologia produtiva no Brasil. Este trabalho teve como objetivo investigar a percepção dos produtores de leite em uma região serrana, do estado do Rio Grande do Norte, sobre o leite A2, abordando seu nível de conhecimento, importância, interesse e perspectivas quanto à adoção dessa tecnologia produtiva. A pesquisa foi desenvolvida em seis cidades da Serra de Santana (Tenente Laurentino Cruz, Lagoa Nova, São Vicente, Santana do Matos, Florânia e Bodó) e a coleta de dados se deu através da aplicação de questionários estruturados em 54 propriedades leiteiras no ano de 2024. Os dados foram tabulados em planilha eletrônica, onde foi elaborada uma matriz com as questões e respostas de cada entrevistado, permitindo a descrição e o detalhamento de todas as variáveis respostas obtidas. A análise dos dados foi efetuada por meio de estatística descritiva, através da distribuição de frequência em termos percentuais. Os resultados revelam que 28% dos produtores não conhecem o leite A2, 57% têm conhecimento limitado ou razoável, e apenas 15% demonstram conhecimento. Sobre a diferença entre alergia à proteína do leite e intolerância à lactose, 22% não possuem conhecimento, 63% têm pouco conhecimento e 15% possuem conhecimento. Quanto à produção exclusiva de leite A2 pelas fazendas, 80% a consideram importante, 11% acham pouco importante e 9% não opinaram. Em relação à possibilidade de investimento em genética para a produção de leite A2, 43% afirmaram que certamente investiriam, 28% provavelmente o fariam, 19% talvez investissem, apenas 2% não investiriam e 9% não opinaram. Sobre a genotipagem do rebanho, 63% demonstraram alto interesse, 26% algum interesse e 11% nenhum interesse. Em relação ao conhecimento sobre certificação de leite A2, 28% não possuem, 46% têm conhecimento limitado e 26% possuem conhecimento. Quando questionados sobre o leite A2 como diferencial competitivo no mercado, 74% o consideram importante ou muito importante. Diante desses dados, conclui-se que, embora o conhecimento sobre leite A2 ainda seja limitado entre os produtores da região, há uma forte percepção de valor quanto à sua produção e comercialização, indicando um cenário favorável para a expansão dessa prática produtiva, sobretudo diante do interesse em genética, genotipagem e reconhecimento do valor de mercado do produto.

Potencial fecundante do sêmen ovino congelado-descongelado tratado com nicotinamida isolada ou associada ao colesterol

Beatriz Cavalcanti de Freitas, Elenice Andrade Moraes, Bruna Moura Silva, Jairo José da Silva Santos, Mabel Freitas Cordeiro, Edilson Soares Lopes Júnior

Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco

Palavras-chave: Antioxidante, carneiro, criopreservação

O estresse oxidativo gerado durante a criopreservação pode comprometer a funcionalidade das células espermáticas. A nicotinamida (NAM) possui ação antioxidante, enquanto o colesterol (CC) contribui para a estabilidade da membrana espermática. Este estudo avaliou o efeito da adição de NAM, isoladamente ou associada ao CC, ao diluidor de sêmen sobre a produção in vitro (PIV) de embriões, a partir de espermatozoides ovinos congelados-descongelados. Ejaculados de seis carneiros foram diluídos em meio Tris-gema, com ou sem adição de NAM ou CC, nas seguintes concentrações: CON (controle), CON+CC (2 mg de CC), NAM30 (30 µM de NAM), NAM60 (60 µM de NAM), NAM30+CC (30 µM de NAM + 2 mg de CC) e NAM60+CC (60 µM de NAM + 2 mg de CC). Após 15 minutos para incorporação do colesterol, o sêmen foi envasado, resfriado a 4°C por 24 h, congelado sobre vapor de nitrogênio líquido e armazenado em botijão criogênico. Para a PIV, ovários foram obtidos em abatedouro. Oócitos foram aspirados de folículos ovarianos com bomba de vácuo e colhidos em meio TCM-199 com antibióticos, heparina e soro fetal bovino. Complexos cumulus-oócitos (CCO) de graus I e II foram selecionados e maturados in vitro por 24 h, a 38,5°C, com soro fetal, piruvato de sódio e eCG, em atmosfera com 5% de CO₂. Após a maturação, os oócitos foram classificados em maduros (expansão parcial ou total) ou não maduros. A fecundação foi realizada com sêmen descongelado a 37°C por 30 s, selecionado por gradiente de Percoll e ajustado a 1×10⁶ espermatozoides mL⁻¹. O processo ocorreu por 20 h em meio SOF suplementado, incubado a 38,5°C e 5% de CO₂. Em seguida, os zigotos foram desnudados e cultivados por 48 h em meio com fluido sintético de oviduto e albumina, sob óleo mineral. A clivagem embrionária foi avaliada em microscópio invertido. As variáveis foram expressas em porcentagens e analisadas pelo teste do Qui-quadrado, utilizando o software Epi Info 7.2.5 (CDC, EUA, 2021). A taxa média de expansão do cumulus foi de 94,2%, com 69,2% de expansão total e 25,3% parcial, sem diferença entre os tratamentos (P > 0,05). Houve diferença significativa (P < 0,05) na taxa de clivagem. O grupo NAM60 apresentou a maior taxa (90,2%), seguido por NAM30 (81,1%) e NAM30+CC (76,9%), todos significativamente superiores ao controle (42,1%). O grupo NAM60+CC obteve 70,4%, e CON+CC teve 62,1%, ambos também superiores ao controle, embora inferiores aos grupos tratados com NAM isolada. Conclui-se que a adição de nicotinamida, isolada ou associada ao colesterol, especialmente nas concentrações de 30 µM e 60 µM, melhora a capacidade fecundante do sêmen ovino congelado-descongelado.

O estudo foi aprovado pela CEUA/UNIVASF (protocolo nº 0002/260924).

Práticas reprodutivas e desempenho produtivo na suinocultura familiar do município de Mirinzal- Ma

**Davilly de Sousa Costa, Rayssa Gabrielle Lima Costa , Marya de Phatyma de Jesus Costa Ramos , Allane Madeira Rodrigues , Valene da Silva Amarante Junior , Marília Albuquerque de Sousa Martins*

Universidade Estadual do Maranhão- UEMA ; Universidade Estadual do Maranhão- UEMA ; Universidade Estadual do Maranhão- UEMA ; Universidade Estadual do Maranhão- UEMA ; Universidade Estadual do Maranhão- UEMA ; Universidade Estadual do Maranhão- UEMA

Palavras-chave: assistência técnica, manejo reprodutivo, suinocultura família

As práticas reprodutivas desempenham um papel central na eficiência produtiva da suinocultura familiar, influenciando diretamente a taxa de natalidade, o desempenho dos leitões e a sustentabilidade econômica da atividade. No contexto da agricultura familiar, essas práticas são frequentemente baseadas em conhecimentos empíricos, com pouca ou nenhuma orientação técnica, o que pode comprometer o potencial genético e produtivo dos rebanhos. No município de Mirinzal, Maranhão, a suinocultura familiar representa uma importante fonte de subsistência e geração de renda para pequenos produtores, embora ainda careça de registros sistematizados sobre o desempenho produtivo e reprodutivo dos animais. Diante disso, este estudo teve como objetivo analisar as práticas reprodutivas, o desempenho produtivo e o acesso à assistência técnica em unidades familiares de produção suinícola no município de Mirinzal (MA). A pesquisa foi realizada entre março e junho de 2024, por meio da aplicação de questionários estruturados em 12 propriedades locais. Os resultados revelaram que 91,7% dos criadores utilizam reprodutores mestiços, com predominância da reprodução natural sem controle (83,3%). Quanto à origem dos reprodutores, 83,3% foram adquiridos de produtores locais e 16,7% de empresas externas. A média de leitões nascidos por parto foi de 11,5, indicando um desempenho produtivo relativamente insatisfatório. Além disso, apenas 25% dos entrevistados relataram receber assistência técnica, e mesmo assim, de forma esporádica, o que evidencia a carência de suporte profissional para melhorias nas práticas de manejo reprodutivo. Conclui-se que a suinocultura familiar em Mirinzal apresenta potencial produtivo, mas ainda é marcada por práticas reprodutivas tradicionais, pouca renovação genética orientada e baixa assistência técnica — fatores que limitam o aprimoramento da atividade. Dessa forma, torna-se fundamental o fortalecimento de políticas públicas que promovam a capacitação dos suinocultores e o suporte contínuo da assistência técnica, visando à melhoria da eficiência produtiva e da sustentabilidade da suinocultura familiar no município.

Proteoma diferencial do músculo Longissimus lumborum de cabritos Boer e Moxotó

Paulo Alves Nogueira Filho, Matheus Rodrigues de Souza, Camilo Jose Ramírez López, Camilo Elber Vital, Edvaldo Barros, Rafael Torres de Souza Rodrigues

Instituto Agronômico de Pernambuco; Universidade Estadual Paulista - Júlio de Mesquita Filho; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Ouro Preto; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal do Vale do São Francisco

Palavras-chave: biomarcador, carne, proteômica

Avanços nas tecnologias proteômicas têm contribuído significativamente para a elucidação dos mecanismos biológicos envolvidos no desenvolvimento muscular, metabolismo energético, resposta ao estresse oxidativo e maturação pós-morte do músculo. Nesse contexto, é relevante compreender se as diferenças nas taxas de crescimento e na adaptação ao ambiente semiárido entre caprinos da raça Moxotó, adaptada, e Boer, exótica e selecionada para produção intensiva de carne, se refletem em perfis proteômicos musculares distintos. Assim, o objetivo deste estudo foi identificar e caracterizar o proteoma do músculo *Longissimus lumborum* de caprinos das raças Moxotó e Boer, gerando informações moleculares que podem contribuir para os programas de melhoramento genético voltados à produção sustentável de caprinos em ambientes desafiadores. Dezoito animais ($n = 9$ por raça) foram criados sob condições típicas do semiárido e abatidos com 180 dias de idade. Amostras musculares foram coletadas imediatamente após o abate, congeladas em nitrogênio líquido e armazenadas a -80°C . As proteínas totais foram extraídas utilizando o protocolo FASP (*filter-aided sample preparation*) e analisadas por espectrometria de massas acoplada à cromatografia líquida (LC-MS/MS), utilizando o banco de dados UniProtKB, com *Capra hircus* como espécie de referência. A proteína de ligação a ácidos graxos 3 foi identificada exclusivamente na raça Moxotó, enquanto a serotransferrina foi somente na Boer. A análise quantitativa identificou seis proteínas com abundância diferencial ($P < 0,05$). A miosina de cadeia leve 6-B apresentou maior abundância no músculo de Moxotó, enquanto a peptidil-prolil isomerase, a proteína contendo domínio LIM, a α -tubulina, a troponina de músculo esquelético de contração rápida e a peroxirredoxina-1 foram mais abundantes na raça Boer. Essas diferenças no proteoma muscular entre caprinos Moxotó e Boer refletem características fenotípicas distintas, como adaptação ao semiárido, desempenho de crescimento e qualidade da carne.

Redes neurais profundas na escolha do melhor protocolo de IATF em nelore e desenvolvimento de dashboard decisório

Kauane Ferreira da Silva, Larissa Christy Freitas Ricardi, Caroline Lima Amorim, Adrielly Kamile Silva Bezerra, André Krindges, João Batista Gonçalves Costa Junior

Universidade Federal de Mato Grosso - campus Cuiabá; Universidade Federal de Mato Grosso - campus Cuiabá; Universidade Federal de Mato Grosso - campus Cuiabá; Universidade Federal de Mato Grosso - campus Cuiabá; Universidade Federal de Mato Grosso - campus Cuiabá

Palavras-chave: Inseminação Artificial em Tempo-Fixo, Aprendizado de Máquina profundo, Python

O uso de biotecnologias na reprodução animal tem se tornado cada vez mais comum e necessário na melhoria na eficiência reprodutiva em bovino de corte, sendo a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) uma das importantes ferramentas aplicadas no contexto da pecuária de corte. Apesar de sua adoção, a IATF possui diferentes variações de protocolos, o que levanta a dúvida: qual protocolo oferece os melhores resultados? Com base nessa questão, este trabalho buscou aplicar técnicas de aprendizado de máquina para auxiliar na identificação do protocolo mais eficaz. Foi utilizada a linguagem *Python* e o modelo de rede neural *Multilayer Perceptron* (MLP) como classificador, com o objetivo de prever a prenhez de vacas com base em dados reais de manejo reprodutivo fornecidos por uma empresa de reprodução do estado de Mato Grosso em 2023. O banco de dados continha 30.122 registros de vacas nelores, distribuídos em cinco diferentes protocolos de IATF. As variáveis preditoras consideradas foram: categoria do animal, número da IATF, escore de condição corporal (ECC), uso de dispositivo e aplicação de Hormônio Liberador de gonadotrofinas (GnRH). A variável resposta foi o diagnóstico de gestação (prenhe ou não prenhe). Para cada protocolo, os dados foram divididos em 80% para treino e 20% para teste. O *pipeline* criado incluiu a padronização do ECC com o *StandardScaler* e a utilização do *MLPClassifier* com uma camada oculta de 10 neurônios, função de ativação ReLU e otimização pelo algoritmo Adam (até 500 iterações). Os modelos foram salvos com a biblioteca *joblib*, permitindo a sua reutilização futuras. Os resultados foram expressos em um dashboard interativo, no qual, quando selecionado as variáveis desejadas é exposto qual é o melhor protocolo com base no nível de importância (peso) das variáveis. Os resultados de acurácia para cada protocolo foram: protocolo 1 - 77,12%, protocolo 3 - 68,48%, protocolo 7 - 70,54%, protocolo 8 - 66,75% e protocolo 9 com 73,42%. As acurácias, que variaram entre 66,75% e 77,12%, indicam um desempenho satisfatório do modelo. Isso demonstra que o uso de redes neurais pode ser uma ferramenta promissora para apoiar decisões no manejo reprodutivo, contribuindo para a escolha de protocolos mais eficientes. O uso interativo do dashboard permite uma tomada de decisão precisa, facilitando e ampliando a acurácia de uso dessa biotecnologia.

Refrigeração de sêmen bovino pós-descongelamento mantém viabilidade espermática

Nelma Pinheiro Fragata Beltrão, Leana Livramento de Azevedo, Paulo Ricardo Costa Pimentel, Terezinha Teixeira de Souza, Marcos Vinicius de Castro Ferraz Junior

Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas

Palavras-chave: Descongelamento, Motilidade Progressiva, Vigor espermático

A inseminação artificial em tempo fixo (IATF) é amplamente utilizada na bovinocultura para o melhoramento genético e aumento da eficiência reprodutiva. No entanto, sua aplicação em regiões remotas, como o interior do Amazonas, enfrenta limitações logísticas devido à dependência de nitrogênio líquido para conservação e transporte do sêmen. Este estudo avaliou os efeitos da incubação de sêmen bovino previamente descongelado a $5 \pm 1^\circ\text{C}$ e $15 \pm 1^\circ\text{C}$ sobre motilidade progressiva, vigor, morfologia e termorresistência espermática, visando propor uma alternativa viável ao uso exclusivo de nitrogênio líquido a campo. Foram utilizadas 42 palhetas de sêmen comercial congelado de dois touros, descongeladas em triplicatas a 37°C por 30 segundos e incubadas nas duas temperaturas. As análises foram realizadas por microscopia nos tempos 0, 2, 6, 10, 24, 36 e 48 horas. O experimento foi conduzido em delineamento em blocos ao acaso. As variáveis contínuas foram submetidas à análise de variância pelo procedimento MIXED do SAS 9.3, com nível de significância de $P < 0,05$. Não foram observadas diferenças significativas ($P < 0,05$) entre as temperaturas para nenhum dos parâmetros avaliados, tampouco interação entre tempo e temperatura. Houve, porém, redução progressiva da motilidade e do vigor ao longo do tempo ($P < 0,0001$), independentemente da temperatura. A motilidade média caiu de 63,67% no tempo 0 para 12,17% após 48 horas, e o vigor de 4,41 para 0,92. A morfologia manteve-se adequada, com mais de 88% de espermatozoides normais em todos os tempos, embora tenha havido aumento nos defeitos de cauda com o tempo de incubação ($P = 0,0360$). No teste de termorresistência (5 horas a 37°C), não houve variação significativa na motilidade ($P = 0,0728$) ou no vigor ($P = 0,1556$), sugerindo manutenção da funcionalidade espermática após incubação em condições fisiológicas simuladas. Os achados indicam que o declínio da motilidade e vigor é um fenômeno fisiológico esperado, resultante do metabolismo celular e de fatores como estresse oxidativo e osmótico. A ausência de efeito significativo da temperatura reforça que a deterioração celular está mais relacionada ao tempo de exposição do que à temperatura de armazenamento. Os valores médios de motilidade e vigor permaneceram estáveis entre 10 e 24 horas, sem diferenças estatísticas, e dentro dos padrões laboratoriais adequados à IATF. Esses resultados indicam que o sêmen descongelado e refrigerado mantém qualidade espermática satisfatória por até 24 horas, apresentando potencial para utilização em protocolos de IATF, sobretudo em contextos com acesso restrito ao nitrogênio líquido.

Este trabalho foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM pelos Editais n.º 018/2020 – PDPG/CAPES, n.º 008/2022 – KUNHÃ, n.º 009/2024 – PROFIX-RH. A participação no evento científico para apresentação deste trabalho conta com apoio do Edital n.º 001/2025 – PAPEA CT&I/FAPEAM.

Regiões de Variações no Número de Cópias (CNVR) associadas ao comprimento do pescoço em equinos da raça Campolina

Carolina Amorim Silva, Lisia Castro Krebs, Jackeline Santos Alves, Fabieli Loise Braga Feitosa, Gregório Miguel Ferreira de Camargo, Raphael Bermal Costa

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia ; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Equus caballus, marcadores genéticos, morfometria

Entre as várias características morfométricas importantes para o bom desempenho da marcha dos cavalos da raça Campolina, o comprimento de pescoço é uma das que influenciam na sua qualidade, pois está diretamente associado a biomecânica do andamento e, portanto, relacionado ao desempenho zootécnico. O Estudo de Associação Genômica Ampla (GWAS) é ferramenta útil para compreender a base genética das características fenotípicas. Com o uso desta ferramenta, associada a marcadores estruturais como CNVs (Variações no Número de Cópias), é possível analisar características com potencial de seleção na raça. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo identificar CNVs e genes candidatos associados ao comprimento de pescoço na raça Campolina, utilizando CNVRs. Foram utilizados dados fenotípicos de 240 equinos registrados na Associação Brasileira dos Criadores do Cavalo Campolina. As amostras de DNA dos animais foram obtidas a partir de bulbos capilares e genotipadas com o painel Equine Plus Illumina-70K (NEOGEN). Após controle de qualidade, que incluiu a remoção de outliers fenotípicos e amostras com call rate < 0,95, a amostra final foi composta por 239 indivíduos e cerca de 56.364 SNPs. A detecção das CNVs foi realizada com software PennCNV®, utilizando dados de Log R Ratio (LRR) e B Allele Frequency (BAF) em um modelo oculto de Markov por amostra, com ajuste para ondas genômicas e PBF (frequência populacional do alelo B). Com isto, as CNVs com LRR < 0,3, desvio BAF < 0,01, fator de onda GC de LRR < 0,04 e presença de, no mínimo, 3 SNPs consecutivos foram retidas para construção das CNVRs. Estas foram detectadas pelo CNVRuler®, adotando-se apenas CNVs com mais de 3 SNPs, MAF > 2% e taxa mínima de recorrência de 10%, separadas por perdas e ganhos. O GWAS foi realizado com o CNVRuler® por regressão linear, incluindo os efeitos de sexo, idade de registro e união federativa de nascimento. As CNVRs foram consideradas significativas com $p < 0,05$. A anotação gênica foi conduzida com o pacote GALLO (R®), e a análise de enriquecimento funcional com o VarElect®. Desta forma, foram detectadas 384 CNVs (83,6% tipo ganho) e 213 CNVRs (79,3% duplicações). Para o comprimento do pescoço, 15 CNVRs foram associadas, sendo três regiões de deleções e a maioria está relacionada a diminuição da medida. Foram encontradas duas regiões exclusivas: (ECA1:5.605.089-5.679.767) com o gene DOCK1 e (ECA11:29.111.223-29.133.694) com o gene KIF2B como candidatos. Estes podem impactar o desenvolvimento das vértebras cervicais, formação dos músculos do pescoço e na sua morfologia. Portanto, conclui-se que há possibilidade do uso destas CNVRs como marcadores genéticos na seleção animal, contribuindo para o aprimoramento zootécnico da raça Campolina. Recomenda-se investigações futuras dos genes candidatos para validação de suas funções na regulação da característica em estudo, que podem contribuir para estratégias de seleção voltadas à conformação ideal dentro dos padrões da raça Campolina.

Relação entre peso da placenta e do neonato das espécies *Equus caballus* e *Equus asinus*

Yamê Fabres Robaina Sancler-Silva, Milena Elissa Lourenco de Faria, Cristian Silva Teixeira, Marcela Souza e Freitas, Gabriel Víctor Pereira Lima

UFV; UFV; UFV; UFV; UFV

Palavras-chave: unidade materno-fetal; gestação; potros.

A placenta é um órgão temporário que estabelece a conexão materno-fetal, promovendo a troca de nutrientes, gases e água, além de atuar como barreira imunológica e na síntese hormonal. Apesar de diferenças no número de cromossomos entre as espécies *Equus caballus* ($2n = 64$) e *Equus asinus* ($2n = 62$), ambas compartilham a morfologia placentária epiteliocorial difusa, que proporciona ampla área de contato entre os tecidos maternos e fetais. O presente estudo teve como objetivo avaliar a relação entre o peso da placenta (kg) e o peso ao nascimento dos neonatos nas duas espécies, a fim de identificar possíveis diferenças na associação entre esses parâmetros. Foram coletados dados na Unidade de Ensino, Pesquisa e Extensão em Equídeos da Universidade Federal de Viçosa, referentes ao peso placentário de seis jumentas e nove éguas, bem como ao peso dos respectivos potros, durante as estações de nascimento de dois anos consecutivos. A massa das placentas foi aferida com balança digital de precisão (1 g), e o peso dos neonatos foi estimado por fita de pesagem calibrada para equídeos. A análise estatística foi conduzida por meio do software Rbio, considerando distribuição normal das variáveis. Os resultados revelaram correlação positiva entre peso placentário e peso ao nascimento em ambas as espécies, porém com magnitudes distintas. Em *E. caballus*, observou-se correlação significativa de 0,7309 ($p = 0,0253$), indicando uma associação forte entre o tamanho da placenta e o desenvolvimento fetal. Já em *E. asinus*, a correlação foi moderada e não significativa, com coeficiente de 0,4766 ($p = 0,3392$), sugerindo menor influência da placenta sobre o peso do neonato nesta espécie. Essa diferença pode estar associada a fatores morfológicos específicos, eficiência de trocas placentárias ou estratégias fisiológicas distintas entre os dois grupos. Os achados demonstram que, embora as espécies compartilhem o mesmo tipo placentário, a eficiência da placenta como indicativo do crescimento fetal pode variar entre equinos e asininos. Assim, destaca-se a relevância do anexo embrionário no desenvolvimento fetal e seu potencial como marcador indireto de viabilidade e qualidade neonatal em espécies do gênero *Equus*.

Agradecimentos: à FAPEMIG pela disponibilização de recursos para participação nesse evento.

Sistemas de criação e práticas reprodutivas na bubalinocultura de base familiar no maranhão

Aline Almeida dos Anjos , Gleyce Mirelly Soares, Marcos Antonio Torres Costa, Marya de Phatyma de Jesus Costa Ramos, Allane Madeira Rodrigues, Danilo Cutrim Bezerra

Universidade Estadual do Maranhão ; Universidade Estadual do Maranhão ; Universidade Estadual do Maranhão ; Universidade Estadual do Maranhão ; Universidade Estadual do Maranhão ; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: agricultura familiar, reprodução natural, sistema extensivo

A bubalinocultura desempenha papel estratégico para pequenos produtores no estado do Maranhão, integrando sistemas produtivos tradicionais e de baixo custo. O presente estudo teve como objetivo identificar os sistemas de criação e as práticas reprodutivas adotadas por criadores de búfalos no município de Pinheiro-MA. A pesquisa foi conduzida com 19 criadores, identificados por meio de levantamento com consumidores e comerciantes locais. Os dados foram coletados por meio de questionário estruturado, com perguntas abertas e fechadas, aplicado presencialmente. As variáveis analisadas incluíram tipo de sistema (extensivo, semi-intensivo ou intensivo), forma de reprodução (natural, induzida ou ambas) e atividades complementares (recria, engorda, venda de animais, entre outras). Os resultados revelaram predominância do sistema extensivo (84,21 %), seguido pelo semi-intensivo (15,79 %), sem registros de criação em sistema intensivo. Quanto à reprodução, todos os criadores utilizam exclusivamente a reprodução natural (100 %), não havendo uso de inseminação artificial ou indução hormonal. A atividade de recria é a mais praticada (63,16 %), seguida pela venda de animais (31,58 %) e engorda (5,26 %). A ausência de reprodução tecnificada e de diversificação produtiva reflete a rusticidade da produção e a limitada adoção de tecnologias no manejo reprodutivo. Conclui-se que, embora a atividade bubalina esteja presente na região, há carência de capacitação técnica e acesso a ferramentas modernas de produção, o que limita o desempenho zootécnico e a produtividade dos sistemas.

Tendência fenotípica da produção e composição do leite em rebanho da Savana Amazônica

Yasmin Lima de Oliveira, Jhonathan Carvalho Senger, Elizangela Zayana Lima D'suze, Nilsa Duarte da Silva Lima, Jalison Lopes, José Teodoro de Paiva

Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima

Palavras-chave: bovinocultura leiteira, evolução, indicadores zootécnicos

A avaliação da tendência fenotípica em rebanhos leiteiros permite compreender as variações produtivas ao longo do tempo, considerando os efeitos combinados do ambiente, manejo e genética sobre características de interesse econômico. Destacam-se a produção de leite, e os seus componentes, como o teor de gordura, proteína e lactose, fundamentais para a qualidade do produto e sua valorização na indústria. Objetivou-se analisar a tendência fenotípica da produção e composição do leite de vacas criadas na Savana Amazônica, no período de setembro de 2022 a novembro de 2024. Foram avaliados 1.122 registros de produção de leite e 228 registros de composição do leite de vacas Girolando e mestiças pertencentes ao setor de Bovinocultura do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Roraima, em Boa Vista-RR. As análises foram realizadas por meio de regressão linear das variáveis produção e composição do leite ao longo do tempo, utilizando-se o software R, com nível de significância de 5%. A produção média de produção de leite foi de $2,66 \pm 1,06$ kg. Observou-se tendência de redução na produção de leite ($y = -0,0021x + 98,66$; $R^2 = 0,21$) ao longo do período avaliado, o que pode estar associada às variações ambientais e de manejo. Para o teor de gordura, verificou-se ligeira tendência de queda ($y = -0,0017x + 80,08$; $R^2 = 0,08$), enquanto os teores de proteína ($y = 0,0003x - 7,80$; $R^2 = 0,13$) e lactose ($y = 0,0004x - 11,49$; $R^2 = 0,13$) apresentaram discreto aumento ao longo do tempo. As médias gerais para os teores de gordura, proteína e lactose foram, respectivamente, $3,66 \pm 1,40\%$, $3,83 \pm 0,17\%$ e $5,75 \pm 0,25\%$. De modo geral, os componentes do leite apresentaram relativa estabilidade fenotípica, o que é desejável para a indústria de laticínios, que depende de padrões consistentes para garantir eficiência nos processos de beneficiamento. O monitoramento contínuo desses parâmetros permite a adoção de estratégias de manejo nutricional, ambiental e genético mais eficazes, contribuindo para a sustentabilidade e rentabilidade da atividade leiteira na região da Savana Amazônica.

Ultrassonografia testicular de touros Nelore e sua correlação com a qualidade do sêmen

Charlene Karollaine de Castro Dourado, Kedson Alessandri Lobo Neves, Vanessa Souza Altino, Adria Fernanda Ferreira de Moraes, Yana Eliza Feitosa de Almeida, Aline Pacheco

Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará

Palavras-chave: Condições climáticas, ecogenidade, sistemas de criação

Machos inférteis ou subférteis são uma fonte de perda econômica nos sistemas de produção de carne bovina. A seleção e o melhoramento genético dos reprodutores contribuem para melhorar e aumentar a produtividade e, consequentemente a lucratividade na criação de bovinos. O objetivo do estudo foi avaliar o parênquima testicular, através da ultrassonografia, e sua correlação com as características seminais, em machos bovinos criados em diferentes sistemas de criação em Mojuí dos Campos, região oeste do Pará. Foram utilizados 15 touros Nelore, divididos igualmente em três sistemas de criação: tradicional (ST) área sem sombreamento, silvipastoril (SP) área com disponibilidade de sombra, e integrado (SI) área com sombra e água (riacho). Foram realizadas coletas seminais em maio e junho, totalizando duas coletas por animal com intervalo de 30 dias cada uma e uma avaliação ultrassonográfica em junho, início do período menos chuvoso da região Amazônica. As análises seminais realizadas foram de volume, aspecto, motilidade progressiva, vigor, turbilhonamento, concentração e morfologia espermática. Cada animal foi avaliado, por ultrassonografia, considerando o testículo direito e esquerdo. Para avaliação ultrassonográfica foi utilizado o aparelho Mindray DP50 Vet Power com transdutor 5MHz, posteriormente as imagens foram transferidas para computador e analisadas por meio do software ImageJ (National Institutes of Health, Estados Unidos) onde foi avaliado intensidade/área dos pixels. Foram selecionadas seis áreas circulares em cada imagem para que posteriormente pudessem ser calculadas as médias na escala de cinza e encontradas a ecogenidade de ambos os parênquimas – direito e esquerdo. As médias foram comparadas pelo teste Tukey ao nível de significância de 5%. O procedimento de correlação CORR do SAS (Statistical Analysis System) foi para calcular as correlações simples entre as variáveis. Os resultados indicaram que o sistema de criação influenciou a qualidade seminal dos touros ($p < 0,05$). A ecogenidade foi mais elevada no ST, com médias de $80,75 \pm 31,54$ para o testículo direito e $75,42 \pm 30,41$ para o esquerdo. No SP, os valores foram de $61,37 \pm 13,07$ e $67,98 \pm 18,80$, respectivamente. Já no SI, observaram-se médias de $63,50 \pm 22,55$ para o testículo direito e $68,85 \pm 14,38$ para o esquerdo. Com relação às variáveis seminais, o ST apresentou menor motilidade espermática (66%), enquanto o SP (71%) e SI (73%). O SP se destacou na concentração espermática com $690,40 \times 10^6 \pm 65,63$ sptz/mL em comparação ao ST que obteve $430,20 \times 10^6 \pm 26,23$ e SI $400,40 \times 10^6 \pm 43,00$. As correlações indicaram que a ecogenidade testicular estava relacionada ao perímetro escrotal ($r=0,311$) e com motilidade espermática ($r=0,283$) ($p < 0,05$). Assim, sistemas de criação que ofereçam conforto térmico favorecem a qualidade espermática, contribuindo para melhor desempenho reprodutivo, especialmente em climas quentes como o da Amazônia, conforme observado no SP e SI.

Uso do NASA POWER na estimação de parâmetros genéticos da tolerância ao estresse térmico em vacas da raça Holandesa

Fernanda Kallyhanndra de Oliveira Santos, Christiane Alves da Silva, Magno Pereira das Neves, Mário Luiz Santana, Annaiza Braga Bignardi, Claudio Napolis Costa

Universidade Federal de Rondonópolis, Rondonópolis/MT; Universidade Federal de Rondonópolis, Rondonópolis/MT; Universidade Federal de Rondonópolis, Rondonópolis/MT; Universidade Federal de Rondonópolis, Rondonópolis/MT; Universidade Federal de Rondonópolis, Rondonópolis/MT; EMBRAPA Gado de Leite, Juiz de Fora/MG

Palavras-chave: gado leiteiro, herdabilidade, índice de temperatura e umidade

Vacas da raça Holandesa podem ter sua produção impactadas pelo estresse térmico, especialmente em regiões tropicais. Fenômenos naturais ou induzidos pela atividade humana, como o aquecimento global, podem agravar ainda mais tais perdas produtivas. A seleção para maior tolerância ao estresse térmico em bovinos leiteiros vem sendo desenvolvida há mais de duas décadas e depende de informações climáticas precisas; no entanto, as estações meteorológicas terrestres apresentam limitações quanto à cobertura e disponibilidade. Este estudo avaliou a viabilidade do uso dos dados do sistema NASA POWER como alternativa às estações terrestres na estimação do índice de temperatura e umidade (THI) e obtenção de parâmetros genéticos para vacas Holandesas. Foi utilizado um banco de dados fornecido pela Associação Brasileira de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa (ABCBRH), abrangendo registros de produção de leite no dia de controle leiteiro (PLDC, em kg) referentes à primeira lactação de vacas Holandesas puras, que pariram entre 1993 e 2021. Os valores de THI foram calculados pela equação: $THI = (1,8 \times T + 32) - [0,55 - (0,0055 \times UR)] \times (1,8 \times T - 26)$, com base nas variáveis ambientais de temperatura de bulbo seco diária (T, °C) e umidade relativa do ar (UR, %), obtidos tanto de estações públicas terrestres operadas pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) quanto da plataforma NASA Prediction of Worldwide Energy Resource (POWER), gerando os conjuntos de dados meteorológicos WS e NASAWS, respectivamente. Utilizou-se um modelo de regressão aleatória com abordagem Bayesiana para estimar componentes de (co)variância, incorporando o efeito do THI na trajetória genética e ambiental ao longo da lactação. A correlação entre os valores de THI obtidos de WS e NASAWS foi de 0,92, indicando alta concordância. As estimativas de herdabilidade foram praticamente idênticas: 0,230 com variação de 0,217 a 0,243 para WS e 0,231 com variação de 0,218 a 0,244 para NASAWS. A correlação simples dessas estimativas entre WS e NASAWS foi de 0,99 ao longo da escala de valores de THI. Observou-se tendência de redução nas herdabilidades com o aumento do THI, refletindo menor expressão do potencial genético sob estresse térmico. As distribuições posteriores dos parâmetros apresentaram sobreposição entre WS e NASAWS, demonstrando consistência nas estimativas. Portanto, na ausência de dados observacionais locais, o uso do NASA POWER mostrou-se adequado para substituir as estações meteorológicas de superfície no cálculo do THI e estimação de parâmetros genéticos da PLDC relacionados à tolerância ao estresse térmico de bovinos da raça Holandesa no Brasil.

Uso estratégico de sêmen bovino refrigerado a 5°C pós-descongelamento em protocolos de IATF no interior da Amazônia

Nelma Pinheiro Fragata Beltrão, Leana Livramento de Azevedo, Terezinha Teixeira de Souza, Marcos Vinicius de Castro Ferraz Junior

Universidade Federal do Amazonas; ;

Palavras-chave: IATF, Sêmen refrigerado, Taxa de prenhez

A logística para aplicação de biotecnologias reprodutivas enfrenta desafios em regiões remotas, especialmente na Amazônia, onde grandes distâncias, infraestrutura precária e altas temperaturas dificultam o transporte e o armazenamento de insumos sensíveis, como o sêmen bovino congelado. Um dos principais entraves é a dependência do nitrogênio líquido, necessário para conservar a viabilidade do sêmen até o momento da inseminação. Nessas condições, garantir o abastecimento regular de nitrogênio torna-se oneroso e operacionalmente complexo, e o uso estratégico de sêmen previamente descongelado e mantido refrigerado a 5°C surge como alternativa para simplificar a logística e viabilizar a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) em áreas de difícil acesso, com potencial para manter a fertilidade e reduzir custos. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da refrigeração do sêmen bovino descongelado a 5°C por até 10 horas sobre a taxa de prenhez em vacas submetidas à IATF. Foram utilizadas 100 vacas distribuídas aleatoriamente em dois grupos (n=50 cada). O grupo controle foi inseminado com sêmen descongelado e utilizado imediatamente. O grupo experimental recebeu sêmen descongelado e refrigerado em caixas térmicas de isopor a $5\pm 1^{\circ}\text{C}$ por até 10 ± 1 horas antes da IATF. Todas as vacas foram submetidas ao mesmo protocolo hormonal de sincronização da ovulação, sendo inseminadas 55 horas após a remoção do implante de progesterona. A taxa de prenhez foi diagnosticada por ultrassonografia 30 dias após a inseminação. Os dados foram analisados por ANOVA utilizando o procedimento GLIMIX no SAS 9.3, com distribuição binomial. A taxa de prenhez foi estatisticamente semelhante entre os grupos ($P = 0,876$), com 56% no grupo refrigerado e 47% no grupo controle, indicando que a refrigeração do sêmen por até 10 horas após o descongelamento não compromete a fertilidade. Também não houve diferença significativa no diâmetro folicular no momento da IATF ($P = 0,823$), demonstrando que ambos os grupos estavam em condições reprodutivas semelhantes. Esses resultados indicam que a técnica é eficaz na preservação da viabilidade espermática por tempo suficiente para sua aplicação prática em condições de campo. Trata-se de um método seguro, replicável e com potencial para utilização na IATF em regiões remotas, contribuindo para a expansão do uso de biotecnologias reprodutivas na bovinocultura. O uso de caixas térmicas com gelo reciclável torna o processo acessível e sustentável, reduzindo custos operacionais e a dependência do nitrogênio em propriedades rurais de difícil acesso.

Este trabalho foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM por meio dos Editais n.º 018/2020 – PDPC/CAPEF, n.º 008/2022 – KUNHÃ e n.º 009/2024 – PROFIX-RH. A participação no evento científico conta com apoio do Edital n.º 001/2025 – PAPEA CT&I/FAPEAM.

Nutrição e produção de não- ruminantes

Análise sensorial de ovos de galinhas poedeiras alimentadas com coproduto de goiaba desidratado

Kamylli Karol da Silva Corrêa, Françoise Carvalho Nunes, Nathalia Silva Alves, Sabrina Alves da Silva, Ernestina Ribeiro dos Santos Neta, Fernando Barbosa Tavares

Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia

Palavras-chave: Alimento alternativo, preferência do consumidor, produto avícola

Galinhas poedeiras comerciais são fundamentais para a produção de ovos, um alimento de alto valor nutricional e altamente consumido pela população. Para manter a produtividade e a qualidade dos ovos, é essencial fornecer dietas balanceadas e nutricionalmente adequadas. A utilização de coprodutos agroindustriais tem sido estudada como alternativa sustentável na alimentação animal. Entre eles, o coproduto de goiaba desidratado se destaca por ser fonte de nutrientes e contribuir para o aproveitamento de resíduos da indústria de alimentos. No entanto, é necessário avaliar os possíveis efeitos dessa inclusão sobre as características sensoriais dos ovos, especialmente a aceitação pelo consumidor. Portanto, objetivou-se avaliar se a inclusão de coproduto de goiaba desidratado, em diferentes níveis, afeta os parâmetros sensoriais dos ovos produzidos por galinhas poedeiras comerciais. O coproduto de goiaba foi obtido na empresa COOPER, localizada no município de Parauapebas (PA), a partir de resíduos do processamento de polpa de frutas. Após a coleta, o material foi espalhado uniformemente sobre lonas e submetido à secagem ao sol. Em seguida, o produto seco foi triturado até a obtenção de uma farinha, sendo armazenado para serem incluídos em diferentes níveis nas dietas (0%, 5%, 10%, 15% e 20%), em substituição do milho. Para realização da análise sensorial foram utilizados ovos frescos com 24 horas de coleta, provenientes de galinhas poedeiras alimentadas com dietas contendo diferentes níveis de inclusão de coproduto de goiaba desidratado. Os ovos foram fervidos em água a 100°C por 13 minutos, considerando que os ovos estavam anteriormente em temperatura ambiente, e cada tratamento foi cozido em uma panela específica conforme o código do tratamento. Após o cozimento, os ovos foram resfriados, descascados e cortados em quatro partes, sendo oferecido 1/4 de ovo de cada tratamento para cada avaliador. A análise sensorial foi realizada com um total de 100 avaliadores não treinados, que receberam uma ficha contendo a escala hedônica de nove pontos, sendo um “desgostei muitíssimo” e nove “gostei muitíssimo”. Os atributos avaliados foram aparência, aroma, textura, sabor e impressão global. Os dados foram avaliados por uma análise não paramétrica, e as medianas comparadas pelo teste de Wilcoxon. As médias obtidas variaram de 7,1 a 7,6 para aparência, 7,0 a 7,3 para aroma, 7,0 a 7,4 para textura, 7,1 a 7,5 para sabor e 7,1 a 7,5 para impressão global. Em todos os atributos sensoriais, os tratamentos apresentaram notas superiores a sete, indicando boa aceitação dos ovos pelos consumidores. Não foram observadas diferenças estatísticas significativas entre os tratamentos para nenhum dos parâmetros avaliados. Conclui-se que a inclusão do coproduto de goiaba desidratado na alimentação de galinhas poedeiras não alterou as características sensoriais dos ovos. Todos os tratamentos apresentaram boa aceitação e o uso desse ingrediente é viável do ponto de vista sensorial.

Adição de fitase concentrada sobre característica de carcaça e qualidade de carne de suínos em fase de terminação

Gabriela Luiza Martinelli, Emanoele Caroline Oliveira Castro, Mariana Vicentin Fabbro, Janaína Paolucci Sales de Lima, Silvana Teixeira Carvalho, Paulo Levi de Oliveira Carvalho

Unioeste; Unioeste; Unioeste; UFAM; Unioeste; Unioeste

Palavras-chave: Aditivo zootécnico, Enzima exógena, Nutrição de suínos

A aplicação de fitase é associada ao desenvolvimento ósseo e a melhora do crescimento muscular em suínos, e influencia positivamente as características de carcaça e a qualidade da carne. Diante disso, o objetivo com o estudo foi de avaliar diferentes doses de fitase concentrada na dieta de suínos e seus efeitos sobre as características de carcaça e qualidade de carne. Foram utilizados 41 machos imunocastrados (Landrace x Large White), distribuídos em delineamento de blocos casualizados, com seis tratamentos, sete repetições e um animal por baia. Os tratamentos consistiram em: controle positivo (CP), sem fitase e sem redução de cálcio, fósforo e sódio; controle negativo (CN), sem fitase e com redução de 22,73% de cálcio, 48,39% de fósforo e 20% de sódio; e CN com adição crescente de níveis de fitase: CN+500; CN+1000; CN+1500 e CN+2000 FTU kg⁻¹ de ração. A enzima utilizada (11.000 FTU g⁻¹), de origem bacteriana (*Escherichia coli*), foi incorporada a dietas fornecidas na forma farelada, *ad libitum*. Após 93 dias, os animais foram abatidos em frigorífico sob inspeção federal. As variáveis avaliadas incluíram: percentual de carne magra (%), quantidade de tecido muscular (kg), rendimento de carcaça (kg), profundidade do músculo (mm), espessura de toucinho (mm) e peso da carcaça (kg) foram mensurados com a carcaça quente com uma pistola de tipificação de carcaça (modelo Ultraform 300) e balança instalados na linha de abate. O pH e a temperatura do músculo *Longissimus thoracis et lumborum* foram mensurados 4h (após o choque térmico em câmara fria) e 24 horas *post mortem*, entre as vértebras torácicas 13^a e 14^a, com auxílio de medidor portátil. Os dados foram analisados por regressão linear e quadrática, utilizando o procedimento GLM do software SAS. Houve efeito dos tratamentos apenas para a variável temperatura 24 horas *post mortem* ($P < 0,05$), em que a maior temperatura foi obtida para o tratamento CN+2000 FTU (2,03°C), dentro da faixa sugerida. Os demais tratamentos apresentaram valores entre 1,61°C e 1,68°C. Para as outras variáveis de característica de carcaça, incluindo os valores de pH e temperatura a 4h *post mortem*, não apresentaram efeito ($P > 0,05$). Assim, conclui-se que a adição de fitase concentrada foi eficaz em manter as características de carcaça e qualidade de carne de suínos, submetidos a redução das exigências nutricionais de cálcio, fósforo e sódio na dieta.

Aditivos nutricionais para leitões na fase de creche submetidos a baixo desafio sanitário e bioclimático.

Guilherme Bedin Paludo, Alex Sandro Dezordi, Tatiane Lemes Esposito, Maria Eduarda de Costa, Sofia Contini, Diovani Paiano

UDESC; UDESC; UDESC; UDESC; UDESC; UDESC

Palavras-chave: Aditivos alternativos, Desafio sanitário, Manejo de creche

O desmame dos leitões é um período crítico, que pode favorecer o desenvolvimento de patógenos e a queda no desempenho. O uso de ácidos pode modular a microbiota intestinal e minimizar os problemas associados a essa fase. Assim, o objetivo com o presente estudo foi avaliar os efeitos de dois blends de ácidos e um aditivo promotor de crescimento nas dietas para leitões combinados com o uso do ZnO em dose de promoção. Para o trabalho foi utilizado um galpão experimental com 36 baias com capacidade de 3 leitões/baias. O galpão foi equipado com aquecedor convectivo automatizado e foi submetido a limpeza e desinfecção com vazio sanitário de 35 dias. Ao desmame (28 dias) os leitões foram e alocados em quatro tratamentos com nove repetições. O experimento teve um período de 42 dias de duração (subdividido em 3 fases: pré I 1-7 dias; pré II 8-14 dias e inicial 15-42 dias). O ganho dos leitões e o consumo foram registrados ao final das fases para o cálculo do consumo diário de ração, ganho diário de peso e conversão alimentar. Os tratamentos utilizados foram: A- controle negativo (ração basal), B- controle positivo (ração basal + Virginamicina), C- ração basal + blend de cinco ácidos orgânicos (2 g/kg de ração) e D- ração basal + blend de cinco ácidos orgânicos e ácido fosfórico (2 g/kg de ração). Os dados foram analisados com base em um delineamento inteiramente ao acaso com o peso inicial utilizado com covariável na análise estatística. Não houve efeitos dos tratamentos utilizados sobre as variáveis produtivas avaliadas, inclusive entre os tratamentos controle positivo e negativo. O resultado obtido provavelmente está associado às condições experimentais utilizadas, nas quais o sistema de aquecimento minimizou o estresse por frio, o período de vazio sanitário reduziu o desafio sanitário e a observação individualizada dos leitões permitiu, quando necessário, intervenções rápidas. Esses fatores, ao diminuírem os desafios enfrentados pelos leitões, possivelmente minimizaram os efeitos dos aditivos testados. Em condições de baixo desafio sanitário e bioclimático, associados com o uso de ZnO em dose de promoção, como no caso do presente trabalho, os efeitos de aditivos promotores são minimizados.

Agradecemos imensamente as colaborações, foram consideradas e aceitas e melhoraram o resumo. O nome dos ácidos estão em processo de registro de marca por isso, o parceiro, até o momento ainda não autorizou plenamente informar a totalidade dos componentes. Mas, para o trabalho final os mesmos serão devidamente informados e na apresentação na forma de poster no evento do Zootec também serão informados.

Alternativa inovadora aos antibióticos: efeitos dos elementos terras-raras na ração e água de bebida sobre o desempenho de frangos

GENÉSIO DE CÁSSIO SOUZA CRUZ, DIONISIA SOUZA MARQUES, Júlio César Lopes Brasileiro, Suziane de Andrade Brito da Silva, Nadja Suzana Mogyca Leandro, Marcos Barcellos Café

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOÍAS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOÍAS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOÍAS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOÍAS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOÍAS

Palavras-chave: imunomodulação, nutrição animal, suplementação mineral

Com a crescente restrição do uso de antibióticos promotores de crescimento devido à resistência antimicrobiana, torna-se necessária a busca por aditivos seguros e eficazes na alimentação animal. O aditivo Hito Ceres® (Kioel importação e comercio, LTDA) é um aditivo mineral oriundo de uma rocha e é composto por 17 elementos químicos (Rare Earth Elements-REE), sendo 15 à base de lantânio e 2 elementos com propriedades semelhantes (ítrio e escândio). O lantânio, por apresentar raio iônico semelhante ao do cálcio, compartilha propriedades que favorecem sua ação biológica. Os elementos terras-raras (ETR) são apontados como alternativas promissoras aos promotores de crescimento na produção animal. Devido à sua baixa absorção oral, atuam principalmente no trato gastrointestinal, proporcionando benefícios como modulação da microbiota, estímulo enzimático e ações anti-inflamatória, antioxidante e imunomoduladora, contribuindo para sistemas produtivos mais sustentáveis e sem o uso de antibióticos. O objetivo foi avaliar o efeito do aditivo Hito Ceres® sobre o desempenho de frango de corte, rendimento de carcaça e cortes comerciais, qualidade da carne do peito. O experimento foi conduzido com aprovação do Comitê de Ética no Uso de Animais. Utilizou-se 336 pintos machos da linhagem Cobb-500®, distribuídos no delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos e seis repetições com 14 aves cada. Os tratamentos foram: 1) ração sem aditivo e sem antibiótico (controle negativo), 2) ração sem aditivo e com antibiótico (controle positivo), 3) ração com aditivo e sem antibiótico, 4) ração com aditivo e sem antibiótico + aditivo na água. As variáveis analisadas aos 21 e 42 dias incluíram consumo de ração, peso médio, ganho de peso, conversão alimentar, viabilidade e uniformidade. Aos 42 dias, foram realizadas avaliações de rendimento de carcaça, cortes comerciais, qualidade da carne de peito do frango. As análises estatísticas foram realizadas no software R, com aplicação de análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey (5%), além dos testes de Shapiro-Wilk para normalidade e homocedasticidade. Não houve diferenças ($p > 0,05$) significativas para as variáveis de peso vivo, consumo de ração, ganho de peso, viabilidade e uniformidade aos 21 e aos 42 dias. Entretanto foram observadas diferença significativa ($p < 0,05$) para conversão alimentar (CA) aos 21 dias de idade na qual o tratamento controle positivo obteve maior CA. Não houve diferença significativa ($p > 0,05$) entre os tratamentos para rendimento de carcaça e de corte comerciais. Houve diferença ($p < 0,05$) significativa para a qualidade da carne do peito. O grupo com aditivo na ração e sem antibiótico + aditivo na água mostrou uma menor força de cisalhamento ao corte e, portanto, uma maior maciez. Conclui-se que o aditivo Hito Ceres pode ser utilizado em dietas de frangos de corte e propicia melhorias no desempenho zootécnico dos frangos e na qualidade da carne do peito de aves abatidas aos 42 dias de idade.

Análise da qualidade externa e interna de ovos comerciais revestidos com óleo de tungue (*Vernicia fordii*)

Gabriel Oliveira da Silva, Arieli Gabrielly Ferreira Matheus, Nathiel Sarges Moraes, Matheus de Matos Martins, Fernando Cauê Alves Alencar, Fernando Barbosa Tavares

Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal do Pará; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal da Amazônia

Palavras-chave: Revestimento, tempo de prateleira, unidade haugh

Revestimentos alimentares, como óleos minerais e vegetais, são usados para aumentar a durabilidade dos ovos, protegendo-os de contaminação e perda de umidade. O óleo de tungue é uma alternativa promissora e segura para esse fim, preservando a integridade do ovo. Objetivou-se analisar a qualidade de ovos comerciais revestidos com diferentes concentrações de óleo de tungue (0%, 0,5% e 1% de óleo), em locais de armazenamento (sem refrigeração e sob refrigeração), durante 21 dias, sendo analisados no 7º, 14º e 21º dia. Foram avaliados 299 ovos em arranjo fatorial 3x2x3, sendo três níveis de concentração de óleo, dois locais de armazenamento, três tempos de estocagem, com quatro repetições em cada tratamento, contando com 4 ovos em cada repetição. Foram analisados o peso final, perda de peso, pH da gema e do albúmen, unidade Haugh (UH), índice de gema, cor da gema e da casca e espessura da casca. A análise estatística foi realizada com o programa SAS, submetidos à análise variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey. Foi observado diferença significativa ($P < 0,05$) nas médias da unidade haugh com interação entre local e tempo, o qual apresentou média de 86,05 com 21 dias sob refrigeração e 63,54 aos 21 dias fora da refrigeração. Não houve diferença significativa ($P > 0,05$) para o índice de gema e para a espessura da casca em nenhum dos parâmetros. Não houve diferença significativa ($P > 0,05$) na UH, na luminosidade da gema e na casca com o óleo de tungue. A perda de peso apresentou diferença significativa ($P > 0,05$) nas três variáveis, sendo a perda de peso do ovo menor quando submetido a concentração de 1% sob refrigeração. Os valores de a e b da colorimetria tiveram diferença significativa ($P < 0,05$) no parâmetro tempo, sendo que a teve uma tendência para a cor vermelha e com 14 dias apresentou a cor mais avermelhada, enquanto b teve uma tendência para o amarelo, apresentando cor mais amarelada com 07 dias e avermelhada com 22 dias. O pH da gema sofreu influência significativa ($P < 0,05$) do local de armazenamento e do tempo, enquanto o pH do albúmen teve influência ($P < 0,05$) do tempo de armazenamento. O pH do albúmen diminuiu como passar dos dias, enquanto o pH da gema apresenta uma variação significativa ao longo do tempo de armazenamento, com um aumento acentuado após 14 dias, seguido de uma leve queda ao 21º dia, além de diferença estatística quando estão sob refrigeração, sendo essa com pH mais alto. Houve interação entre o óleo e o tempo para o peso final dos ovos, apresentando um menor peso aos 21 dias sem revestimento. Contudo, o revestimento com 1% possui maior valor de média ao longo do tempo, assemelhando-se com o valor obtido aos 7 dias sem óleo e com 0,5% de óleo. O óleo de tungue contribuiu para a cor da gema ter um tom mais amarelado e para diminuir a perda de peso do ovo. Os ovos sob refrigeração apresentaram melhor qualidade, e quanto maior o tempo de estocagem menor será a qualidade do ovo.

Análise da viabilidade econômica da inclusão de 2 mg/kg de Geoprópolis em dietas de galinhas caipiras.

Ruan Mandu Soares, Gabriel Costa Fraga, Rayssa Sthephany Barros Ribeiro, Luciana Cristina Golçalves Smith, Agustinho Rodrigues Pereira, Sonália Ferreira da Paixão

INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO - CAMPUS SÃO LUÍS MARACANÃ; INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO - CAMPUS SÃO LUÍS MARACANÃ; INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO - CAMPUS SÃO LUÍS MARACANÃ; INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO - CAMPUS SÃO LUÍS MARACANÃ; INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO - CAMPUS SÃO LUÍS MARACANÃ; INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO - CAMPUS SÃO LUÍS MARACANÃ

Palavras-chave: antibióticos naturais, custo, aves

Diante das crescentes restrições ao uso de antibióticos sintéticos na avicultura, impulsionadas pelas preocupações com a resistência antimicrobiana e a segurança alimentar, cresce a demanda por alternativas naturais que preservem o desempenho produtivo sem comprometer a saúde humana e animal. Nesse cenário, a geoprópolis tem sido apontada como um aditivo promissor por suas propriedades antimicrobianas, antioxidantes e imunorreguladoras. Para tanto, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar a viabilidade econômica da suplementação com geoprópolis na dieta de frangos de corte criados em sistema semi-intensivo de forma alternativa para galinhas caipiras, em comparação ao uso de antibióticos sintéticos comercializados como promotores de crescimento. O experimento foi realizado durante o período de março a maio de 2025, utilizando-se 90 frangos da linhagem caipira de plumagem carijó divididos igualmente entre três tratamentos, sendo T1(controle): sem adição de promotor; T2: com adição de lincomicina 10 mg kg⁻¹ e o T3: com adição de geoprópolis 2 mg kg⁻¹, nas fases de crescimento (36–80 dias) e terminação (81–90 dias). Foram analisadas as seguintes variáveis econômicas: consumo de ração acumulado (Kg), custo alimentar (Kg), produção de carne (Kg), receita bruta (R\$), valor agregado bruto e índice de rentabilidade (R\$), além da obtenção de dados relativos ao desempenho zootécnico. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) em delineamento inteiramente casualizado, e, quando detectadas diferenças significativas, as médias foram comparadas utilizando o teste de Tukey a 5% de significância. Os resultados demonstraram que não houve diferenças estatisticamente significativas entre os tratamentos para as variáveis econômicas ($p>0,05$), embora diferenças numéricas tenham sido observadas. O grupo suplementado com geoprópolis apresentou valores próximos ao controle, com receita bruta por ave de R\$ 41,02, valor agregado bruto de R\$ 547,94 e índice de rentabilidade de 44%. Já o grupo com lincomicina apresentou os menores valores econômicos comparados com os grupos T1 e T3. No desempenho zootécnico, as médias de peso vivo e peso de carcaça também não diferiram estatisticamente, embora o grupo geoprópolis tenha mantido resultados similares ao grupo controle (T2). Logo, conclui-se que a suplementação com geoprópolis não compromete a viabilidade econômica nem o desempenho produtivo em galinhas caipiras, podendo ser considerada uma alternativa natural viável ao uso de antibióticos sintéticos. Além de contribuir para sistemas produtivos mais sustentáveis, o uso da Geoprópolis se alinha às exigências crescentes por alimentos mais saudáveis, livres de resíduos químicos, e com menor impacto à saúde pública. A pesquisa possui aprovação do Comitê de Ética de Uso Animal (CEUA) sob parecer de nº 28/2025.

Análise do pH de ovos de galinhas poedeiras alimentadas com diferentes níveis de inclusão de resíduo de goiaba

Matheus de Matos Martins, Gabriel Oliveira da Silva, Alice de Matos Martins, Fernando Cauê Alves Alencar, Roberta Kalimi Bentes Fortunato Calandrini de Azevedo, Fernando Barbosa Tavares

Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia

Palavras-chave: qualidade, armazenamento

A alimentação é um dos principais fatores na criação de aves de produção, podendo representar até 80% do custo total. Nesse contexto, o uso de ingredientes alternativos, como o resíduo de goiaba, pode contribuir para a redução de custos. Contudo, é fundamental avaliar seus efeitos sobre a qualidade interna dos ovos, especialmente em relação à estabilidade durante o armazenamento. Dessa forma, objetivou-se avaliar se a inclusão do resíduo de goiaba na dieta de aves poedeiras influencia a qualidade interna dos ovos, considerando os efeitos do tempo de armazenamento refrigerado, com foco no pH, por ser um indicador sensível da qualidade interna. O resíduo de goiaba foi obtido na empresa COOPER, em Parauapebas/PA, oriundo do processamento de polpa de frutas. O resíduo foi submetido à secagem ao sol, triturado para obtenção de farinha e introduzido na dieta em diferentes níveis de inclusão (0%, 5%, 10%, 15% e 20%). Além disso, os ovos de cada combinação de nível de inclusão foram submetidos à refrigeração com tempos de armazenamento de 7, 14 e 21 dias, em esquema fatorial 5x3, com 21 repetições. Ao fim de cada período, os ovos foram coletados para análise, na qual foram avaliados pH de albúmen e gema, gravidade específica e espessura de casca. Foram utilizados PHmetros para análises de gema e albúmen, a gravidade específica foi determinada por flutuação em solução salina com densidade calibrada e para medições de casca foi usado micrômetro analógico. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) utilizando o software SAS®, considerando o modelo de DIC. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Os resultados obtidos mostraram que a inclusão de resíduo de goiaba influenciou significativamente nas variáveis (Inclusão, Tempo e Inclusão*tempo). O fator Inclusão foi significativo apenas na variável pH de albúmen ($p < 0,0001$), com valores que foram de 8,78 com 0% de inclusão, para 9,79 com 20% de inclusão. O fator Tempo apresentou significância nos parâmetros de pH de albúmen e gema ($p < 0,0001$ e $p = 0,0007$, respectivamente), na qual observou-se um aumento progressivo dos valores com o avanço dos dias, passando de 8,62 para 10,22 no albúmen e de 5,92 para 6,08 na gema, entre 7 e 21 dias, indicando alcalinização do ovo com o avanço dos dias. O parâmetro de gravidade específica também diminuiu com o tempo ($p < 0,0001$), os valores médios vão de 1082,05 com 7 dias para 1080,05 em 21 dias, o que indica perda da qualidade dos ovos. E a interação Inclusão*tempo foi significativo para o pH do albúmen ($p < 0,0001$) e da gema ($p = 0,0026$), indicando que o aumento do pH varia conforme o nível de inclusão e tempo de armazenamento. O albúmen, por exemplo, foi de 8,18 em 0% e 7 dias de idade, para 10,49 em 20% aos 21 dias, e o de gema de 5,78 (15%) a 6,17 (20%), evidenciando que certos níveis aceleraram a alcalinização. O resíduo de goiaba mostrou ter efeito sobre o pH dos ovos, possivelmente devido à sua composição química, que pode influenciar a alcalinização durante o armazenamento. Esses resultados sugerem que seu uso na dieta de poedeiras é uma alternativa viável, desde que seja monitorada a qualidade interna dos ovos.

Associações entre o microbioma fecal e a condição corporal de éguas matrizes

Natália Sales Leal dos Santos, Layanne Sthefany de Andrade Araújo, Giovanna da Silva Reis, Maria Izabel Vieira de Almeida, Irene da Silva Coelho, Fernando Queiroz de Almeida

Instituto de Zootecnia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ; Instituto de Zootecnia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ; Instituto de Zootecnia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ; Instituto de Zootecnia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ; Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ; Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ

Palavras-chave: equinos, probiótico, suplementação

O microbioma do trato digestório dos equinos é um ecossistema complexo composto por protozoários, bactérias, arqueias, fungos e bacteriófagos. A composição fecal é influenciada por diversos fatores como uso de aditivos zootécnicos, que estimulam bactérias benéficas e favorecem a homeostase intestinal. O objetivo do estudo foi avaliar os efeitos da suplementação dietética com probióticos e simbióticos na abundância relativa das comunidades bacterianas fecais em correlação com a condição corporal de éguas matrizes no período de 30 dias pré-parto e 30 dias pós-parto. Foram utilizadas 15 éguas da raça Mangalarga Marchador, divididas em três grupos, sendo: Grupo controle (n = 5), sem suplementação; Grupo probiótico (n = 5), com suplementação do probiótico *Saccharomyces cerevisiae*, na quantidade de 15g/animal/dia; e Grupo simbiótico (n = 5), com suplementação diária do probiótico *Saccharomyces cerevisiae* + prebiótico frutooligosacarídeo, na quantidade de 0,07g/kg de peso vivo. Foram feitas três avaliações da condição corporal e análises de amostras fecais, aos 30 dias antes do parto, no dia do parto e 30 dias após o parto. O peso vivo foi avaliado em balança mecânica e o escore de condição corporal seguiu a escala de 1 a 9. Foram extraídos o DNA de 45 amostras fecais utilizando kit comercial. As bibliotecas da região V3-V4 do gene rRNA 16S foram construídas e sequenciadas na plataforma Illumina NovaSeq. As sequências brutas foram processadas e classificadas taxonomicamente no programa R (v. 4.5.1). Utilizou-se a análise de correlação de Pearson ($p \leq 0,05$) para possíveis relações entre a abundância relativa dos táxons bacterianos e o peso vivo e escore corporal das éguas. As éguas suplementadas com probiótico apresentaram correlações significativas tanto positivas quanto negativas do microbioma fecal com as medidas corporais ($p < 0,05$). Os gêneros *Lachnospiraceae* *XPB1014 group*, *AC2044 group*, *Prevotellaceae* *UCG-003* e *UCG-001* apresentaram correlações positivas com escore de condição corporal. Esses gêneros são frequentemente associados à fermentação de fibras e à produção de ácidos graxos de cadeia curta, especialmente butirato e propionato, podendo trazer benefícios ao ganho de peso e à saúde intestinal. Foram identificadas correlações negativas entre os táxons *Treponema*, *UCG-005*, *NK4A214 group* e *Christensenellaceae* *R-7 group* e o peso vivo, escore corporal ou ambas as variáveis corporais das matrizes. A maior abundância desses grupos bacterianos pode indicar uma adaptação metabólica a menor disponibilidade de nutrientes ou associados a estados catabólicos durante a lactação. Conclui-se que a suplementação dietética com probióticos tem efeitos no microbioma fecal das éguas, favorecendo o crescimento de bactérias associadas à melhor condição corporal e saúde intestinal. Além disso, podem reduzir a abundância de táxons potencialmente patogênicos relacionados às perdas do desempenho zootécnico. A pesquisa foi aprovada pela CEUA/IV/UFRRJ sob nº 0113-01-2021.

Aumento da amplitude de movimento da região toracolombar de equinos submetidos a exercícios funcionais

Jessielle da Silva Carvalho, Daniele Matos Silveira, Ana Flávia Patini, Letícia da Conceição Ribeiro, Katia de Oliveira, Paula Gomes Rodrigues

DZO - UFS; DZO - UFS; UNESP Dracena; DMV - UFS; UNESP Dracena; UFS

Palavras-chave: Biomecânica da coluna, Segmento axial, Treinamento funcional.

A mobilização dinâmica é comumente usada em exercícios para manejo de dor e restauração de movimento na coluna em humanos, entretanto, seus benefícios para equinos são desconhecidos, principalmente quando relacionada aos possíveis benefícios que os estímulos neuro reflexivos podem proporcionar. Assim, o objetivo foi avaliar os efeitos dos exercícios de mobilização dinâmica associados aos neuro reflexivos em equinos de escola de equitação fundamental. Para isso, foram utilizados doze cavalos sem raça definida, sendo três por tratamento em um delineamento inteiramente casualizado, monitorados antes (dia 0) e ao término do período experimental (dia 120). Os tratamentos foram: animais que não realizaram nenhum exercício (CON), animais submetidos somente à mobilização dinâmica (MD), animais submetidos à mobilização dinâmica associada ao exercício reflexivo no esterno (MDE) e animais submetidos à associação da mobilização dinâmica com exercício reflexivo na pelve (MDP). Os exercícios de mobilização dinâmica foram: três flexões cervicais longitudinais, uma extensão cervical e três flexões cervicais laterais, lados direito e esquerdo. Os exercícios neuro reflexivos consistiram no levantamento do esterno ou flexão da pelve. Tanto os exercícios de mobilização dinâmica, quanto os neuro reflexivos foram realizados três vezes na semana em dias alternados, conforme tratamento experimental. Foram colocados marcadores sobre as vértebras T₁₀, T₁₃, T₁₇, L₁ e L₃, bem como no ponto mais alto da cernelha e sobre a tuberosidade sacral como pontos de referência. Os animais foram fotografados com os marcadores nos dias 0 e 120, desta forma, a amplitude do deslocamento dorsal (ADD) de cada vértebra estudada ao fim do período experimental foi calculada. Foi realizado o teste ANOVA e as médias foram comparadas pelo teste Tukey, adotando-se 5% de probabilidade. A realização de mobilização dinâmica, associada ou não a exercícios neuro reflexivos, promoveu uma redução significativa ($P < 0,05$) da profundidade da região toracolombar, algo que não foi observado nos animais do grupo controle. A ADD do grupo controle foi de $8,94 \pm 3,6$ cm, enquanto que nos grupos experimentais os valores encontrados foram negativos, ou seja, houve um deslocamento dorsal das vértebras estudadas quando comparadas aos pontos de referência cernelha e tuberosidade sacral. O valor de ADD para os tratamentos MD, MDE e MDP foram, respectivamente, $-12,29 \pm 1,83$ cm, $-10,16 \pm 4,12$ cm e $-4,84 \pm 3,97$ cm. Sendo os tratamentos MD e MDE os mais eficazes ($P < 0,05$). A rotina de mobilização dinâmica em cavalos produz um deslocamento dorsal do segmento axial de forma consistente, contudo, sua associação com os exercícios neuro reflexivos, com destaque ao levantamento do esterno, potencializa estes resultados.

Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da Unesp, Campus Dracena, sob o protocolo nº 08/2021/R1.

Agradecimentos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Avaliação bromatológica das rações comerciais de frangos de corte no município de São Luís-MA

Layane dos Santos Neves, Marcos Antonio Torres Costa, Gabriel de Oliveira Cavalcante, Nayara Pimentel Barbosa, Gabriela Duarte Silva, Diana Valadares Pessoa

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: Composição nutricional, Controle de qualidade, Qualidade alimentar.

O desempenho dos frangos de corte depende de uma nutrição equilibrada, sendo essencial que as rações atendam às exigências de proteína, energia e minerais em níveis adequados para cada fase de desenvolvimento. Este trabalho teve como objetivo avaliar a composição química de rações comerciais de frangos de corte comercializadas em São Luís - MA, comparando os valores obtidos em laboratório com as exigências nutricionais da Literatura. O experimento foi realizado no Laboratório de Nutrição Animal e Bromatologia (LANAB) da Universidade Estadual do Maranhão. Foram coletadas amostras das fases de cria, crescimento e terminação, em três estabelecimentos da capital, e analisados os teores de matéria seca (MS), matéria mineral (MM), proteína bruta (PB) e extrato etéreo (EE). De acordo com as exigências nutricionais, a fase de cria requer aproximadamente 22% de PB. No entanto, os valores encontrados nas rações analisadas (21,97%) foram ligeiramente inferiores. Na fase de crescimento, a exigência é de cerca de 21,5% de PB, sendo que os resultados laboratoriais indicaram 21,82%, valor próximo ao recomendado. Já na terminação, a exigência é de 20% de PB, mas os valores obtidos (17,29%) ficaram abaixo do esperado, sugerindo deficiência proteica nesta fase, o que pode comprometer o desempenho das aves. Para a matéria mineral (MM), os maiores teores foram observados em Crescimento (17,65%) e Terminação (17,29%), valores acima dos níveis recomendados, indicando excesso de minerais. Quanto ao extrato etéreo (EE), a exigência para atender ao aporte energético gira em torno de 6% a 6,5%; entretanto, os resultados mostraram valores mais elevados em determinadas rações de terminação (7,25%), ao passo que em outras fases permaneceram abaixo do recomendado. Conclui-se que há variações significativas entre as rações comerciais analisadas e que nem sempre atendem plenamente às exigências nutricionais estabelecidas na literatura, o que reforça a importância do controle de qualidade para garantir formulações adequadas ao desempenho dos frangos de corte.

Avaliação da coloração da carcaça de Equinos: Comparação entre machos e fêmeas.

MIKAELLE VIEIRA AMARAL, SILMARA ALMEIDA DE CARVALHO, SÉRGIO AUGUSTO DE ALBUQUERQUE FERNANDES, ÊMYLE DE FRANÇA SOUZA, MATEUS LACERDA DE SOUZA SANTOS, JOSÉ LUIZ RECH

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BHAIA - CAMPUS ITAPETINGA; UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BHAIA - CAMPUS ITAPETINGA; UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BHAIA - CAMPUS ITAPETINGA; UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BHAIA - CAMPUS ITAPETINGA; UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BHAIA - CAMPUS ITAPETINGA; UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BHAIA - CAMPUS ITAPETINGA

Palavras-chave: Cor de carne de equídeos, diferenças sexuais, qualidade de carcaça.

A carne equina tem ganhado destaque no mercado internacional devido ao seu elevado valor nutricional, apresentando alto teor proteico, perfil lipídico saudável e presença de aminoácidos essenciais. No entanto, a aceitação comercial e a valorização desse produto também dependem de características visuais, como a coloração da carcaça, que influencia diretamente a percepção de qualidade pelo consumidor. Entre os fatores que podem afetar esse atributo físico-químico, destaca-se o sexo do animal. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar a influência do sexo na coloração de carcaças de equinos, buscando gerar informações que contribuam para a padronização e valorização da carne equina no Brasil. Foram avaliadas 70 meias carcaças de machos e fêmeas abatidas em frigorífico autorizado (Itapetinga-BA), analisando-se cor pelo sistema CIELab nas meia carcaças. Utilizou-se delineamento inteiramente casualizado, com análise estatística no SAS (Tukey, $p < 0,05$). A avaliação da cor demonstrou estabilidade na luminosidade entre os sexos, porém com maior intensidade de tonalidade amarela ($b^*:16,32$) e croma ($C^*:25,23$) nas fêmeas. As implicações práticas desses resultados são relevantes para o setor de produção de carne equina do Brasil. Enquanto a luminosidade e o vermelho não parecem ser afetados pelo sexo do animal, a maior intensidade de amarelo nas fêmeas, apesar do consumo da carne equina ser residual no Brasil, estudos recentes demonstram que cor de carne vermelha no geral, pode ter impacto nas preferências do consumidor e no valor comercial dos cortes.

Avaliação da Digestibilidade do Cálcio de Fontes Orgânicas em Dietas para Frangos de Corte

Ivson Manoel Santos Lucas, José Matheus de Oliveira Barros, Maria Helena de Albuquerque Casado, Alanderson Moacir da Silva Santos Gomes, Sandra Roseli Valério Lana, Geraldo Roberto Quintão Lana

Universidade Federal de Alagoas - Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA); Universidade Federal de Alagoas - Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA); Universidade Federal de Alagoas - Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA); Universidade Federal de Alagoas - Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA); Universidade Federal de Alagoas - Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA); Universidade Federal de Alagoas - Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA)

Palavras-chave: avicultura, fontes renováveis, farinha de conchas

A suplementação de cálcio nas dietas destinadas às aves é fundamental, tendo em vista que os alimentos de origem vegetal apresentam concentrações insuficientes desse mineral para suprir adequadamente suas exigências nutricionais. Tradicionalmente, tem-se utilizado fontes inorgânicas de cálcio como estratégia para atender às necessidades minerais das aves. Contudo, há alternativas de origem orgânica como conchas, algas marinhas e cascas de ovos que podem ser viáveis para essa suplementação. Nesse sentido, objetivou-se determinar os coeficientes de digestibilidade aparente e verdadeiro do cálcio em diferentes fontes da região costeira de Alagoas em rações de frangos de corte. Foram utilizados 216 pintos machos da marca Cobb 500®, com 12 dias de idade, alojados em gaiolas de metabolismo por 10 dias para coleta total de fezes. As aves foram distribuídas em delineamento inteiramente casualizado constituídos de cinco dietas, sendo que na ração basal (RB), com baixo nível de cálcio (0,104%), foram adicionadas as fontes de cálcio da seguinte forma: ração basal + calcário calcítico; ração basal + carbonato de cálcio; ração basal + farinha de conchas de sururu; ração basal + farinha de conchas de maçunim; ração basal + farinha de conchas de ostras), oriundas da região costeira de Alagoas, com seis repetições por tratamento e seis aves por unidade experimental. Ao mesmo tempo, 36 aves foram distribuídas em seis boxes e alimentadas com uma ração com baixo conteúdo de cálcio (0,027%) para determinação de cálcio endógeno que foi utilizado para corrigir os valores da digestibilidade verdadeira. Verificou-se diferenças ($P < 0,01$) entre as fontes de cálcio avaliadas para os coeficientes de digestibilidade aparente e verdadeiro de cálcio. A digestibilidade aparente e a verdadeira foram maiores ($P < 0,01$) para as aves que consumiram as rações contendo farinha de conchas de sururu, maçunim e ostras. O calcário calcítico e o carbonato de cálcio apresentaram menores coeficientes de digestibilidade aparente e verdadeiro. Os valores médios dos coeficientes de digestibilidade aparente e verdadeiro do cálcio foram: carbonato de cálcio (85,79; 85,93%), calcário (85,16; 85,30%), farinha de conchas de sururu (86,67; 86,80%), farinha de conchas de maçunim (86,56; 86,69%) e farinha de conchas de ostra (86,10; 86,25%), respectivamente. Os valores percentuais de cálcio total e cálcio digestível verdadeiro foram: calcário calcítico (37,70 e 31,98%); carbonato de cálcio (38,00 e 32,54%); farinha de conchas de sururu (36,01 e 30,85%); farinha de conchas de maçunim (35,33 e 30,27%) e farinha de conchas de ostras (34,93 e 29,77%). Os valores dos coeficientes de digestibilidade aparente e verdadeiro do cálcio da farinha de conchas de sururu, de maçunim e de ostra foram superiores aos do carbonato de cálcio e do calcário calcítico. Neste contexto, as farinhas de conchas de sururu, de maçunim e de ostras podem ser utilizadas como fonte de cálcio nas formulações de rações para as aves.

Avaliação de conforto térmico em aves de corte em diferentes períodos do dia durante o verão amazônico

Kaliane nascimento de Oliveira, Larissa Rodrigues Paz , Andressa Larissa Lira Rodrigues, Larissa Maciel Miranda, Taina Arruda Pereira , Joel Lima da Silva Júnior

Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas

Palavras-chave: Conforto térmico, avicultura, termografia.

No ambiente amazônico o clima tropical predominante requer uma atenção redobrada, no intuito de evitar desconforto térmico nas instalações. Na avicultura, a ocorrência de estresse térmico pode influenciar na taxa de crescimento e no desenvolvimento e qualidade dos ovos, acarretando em perdas significativas na produção. O estudo dos índices de conforto térmico têm sido uma alternativa para a identificação do grau de desconforto desses animais. Este estudo teve como objetivo avaliar o conforto térmico de aves de corte em diferentes períodos do dia. O experimento foi realizado em granja experimental na cidade de Manaus e foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, onde foram avaliadas 280 aves com 15 semanas de idade durante os dois últimos meses do verão amazônico (outubro e novembro). A mensuração dos parâmetros bioclimáticos e fisiológicos foi realizada três vezes por semana, em três horários distintos (8:00h, 12:00h e 16:00h), três vezes por semana. Para a caracterização bioclimática da instalação foram registrados os valores de temperatura de bulbo seco e bulbo úmido, umidade relativa do ar, temperatura de globo negro com auxílio de termo-higrômetros e medidor de estresse térmico. A avaliação dos parâmetros fisiológicos foi realizada em uma amostra correspondente a 10% das aves, nas quais foi medida a temperatura da superfície corporal por meio de um termômetro infravermelho. Os dados coletados foram tabulados e organizados para obtenção dos índices de Temperatura de Globo e Umidade (ITGU), Índice de Temperatura e Umidade (ITU) e Temperatura Média da Pele (TMP). Os dados foram submetidos a teste de normalidade seguido de análise de variância em arranjo fatorial (2x3) onde o primeiro fator consistiu nos períodos e o segundo os horários, com auxílio do programa R. Observou-se que, no horário das 12h, a temperatura atingiu seu valor máximo, registrando 34,65°C. Nesse mesmo horário, a umidade relativa do ar (UR) alcançou 61,59%, enquanto os índices de ITGU e ITU atingiram 85,50 e 86,27, respectivamente. Os valores de umidade relativa encontram-se dentro da faixa de conforto térmico, por outro lado, os valores de temperatura ultrapassaram os limites considerados adequados para o conforto térmico de aves de corte, estabelecidos entre 18°C e 26°C. Ao longo do dia, observou-se um aumento progressivo da temperatura corporal em todas as regiões avaliadas. De modo geral, os maiores valores foram registrados nas temperaturas da cabeça, crista e da pata, especialmente no período da tarde. Não houve diferença estatística para aos índices entre os meses estudados. No estudo da interação entre os fatores, observa-se que no mês de novembro houve diferença em todos os horários, sendo o horário de 16 horas aquele que apresentou maior temperatura corporal. Os resultados demonstraram que, independente dos períodos e dos horários, as aves estudadas estavam submetidas a diferentes graus de estresse térmico.

Avaliação de fitas de pesagem comerciais para estimativa do peso corporal em equinos da raça Mangalarga Marchador

Ágata Shakti Gomes Pinheiro, Bianca Coimbra Ferreira, Luan Pessoa do Nascimento, Khamyris Sant Ana Fernandes, Bruna Caroline Franzan, Fernanda Nascimento de Godoi

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: Cavalos, Massa corporal, Mensurações.

A avaliação do peso corporal dos equinos é necessária para diversos fins, especialmente para a realização dos manejos nutricional e sanitário, assim como na clínica. Na ausência de balança própria para equinos, a fita de pesagem comercial é uma alternativa viável e prática para estimar o peso. Objetivou-se verificar diferentes fitas comerciais de pesagem para equinos. Foram mensuradas 68 éguas da raça Mangalarga Marchador IZ KM 47, de três categorias: 21 gestantes (5 a 17 anos), 31 vazias (3 a 21 anos) e 16 potras (1 a 2 anos). Foram utilizadas três fitas comerciais: Fita 1 – confeccionada especificamente para equinos da raça Mangalarga Marchador da marca Guabi; Fita 2 – fita para equinos de forma geral da marca Organnact; Fita 3 – fita para equinos de forma geral da marca Boehringer Ingelheim. As mensurações ocorreram durante três dias seguidos, utilizando a mesma técnica e o mesmo profissional. As mensurações foram realizadas no contorno do perímetro torácico pelo lado esquerdo do animal. Os dados obtidos foram tabulados no programa Excel® e as análises estatísticas descritivas de média de peso corporal e desvio padrão foram realizadas no software Statistical Analytics System. Nas éguas gestantes, as fitas 1, 2 e 3 indicaram peso corporal médio de $419,2 \pm 24,2$, $431,2 \pm 35,1$ e $441,9 \pm 37$ kg, respectivamente. Na categoria de éguas vazias, as fitas estimaram o peso de $374,7 \pm 38,5$, $378,6 \pm 43,2$ e $376,9 \pm 44,2$ kg, respectivamente. Já nas potras, as fitas indicaram peso de $228,0 \pm 43,7$, $224,0 \pm 43,4$ e $230,9 \pm 39,8$ kg, respectivamente. Houve variação de 1 a 2 cm entre as mensurações de cada fita, o que resultou na alteração de 2 até 37kg; com maior variação no grupo de éguas prenhas. No grupo de potras, a maior variação foi de 18 kg. Essas oscilações podem ser devido à formula utilizada em cada fita, já que as maiores variações ocorreram nos animais mais pesados. Conclui-se que as fitas comerciais utilizadas, no grupo de animais avaliados, cumpriram a função de ser prática e realizar a estimativa dos pesos dos equinos. Houve maiores flutuações nos pesos dos equinos mais pesados; no caso desse estudo, das éguas prenhas.

Estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Uso de Animais (protocolo CEUA/IZ 00218-04-2024).

Avaliação de parâmetros de qualidade da carne de frangos de corte sob diferentes níveis proteicos e temperaturas

Daniel de Freitas Dantas, Deivid Lourran Santana de Jesus, Bianca Barros dos Santos, Evellin Santos Amaral da Costa, Cleovansóstenes Azevedo Garção Júnior, Claudson Oliveira Brito

Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe

Palavras-chave: estresse térmico, proteína digestível, qualidade da carne

O Brasil figura como o segundo maior produtor de carne de frango, porém enfrenta desafios ligados à nutrição e manejo, como o estresse térmico. A qualidade da carne de frango é essencial para a aceitação do consumidor, o valor de mercado e a rentabilidade do setor, sendo influenciada por atributos como retenção de água, textura e coloração, e tais desafios supracitados podem afetar estes parâmetros. Diante disto, este trabalho investigou o efeito da redução de proteína digestível, suplementada com aminoácidos cristalinos, na qualidade da carne de frangos de corte. Para isto, foram utilizados 192 frangos *Ross*, machos de 21 a 42 dias de idade, distribuídos em Delineamento Inteiramente Casualizado, em esquema fatorial 2x2, sendo dois níveis de proteína (20,5% e 17,5%) e duas temperaturas, sendo conforto (25°C) e estresse térmico (34°C), totalizando então quatro tratamentos com 12 repetições e quatro aves por unidade experimental. As dietas à base de milho e farelo de soja foram formuladas para atender a exigência, exceto para proteína. O menor teor de proteína foi suplementada com aminoácidos essenciais e não essenciais. As variáveis mensuradas foram a perda de líquido por descongelamento (PLD); perda de líquido por cocção (PLC); e coloração (L, a, b*). Para análises estatísticas, foi aplicada a ANOVA com teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o software SAS. Foi verificado que a dieta com 17,5% de proteína reduziu significativamente a PLD (7,62% vs. 10,80%), indicando maior retenção de água na carne. Houve interação significativa entre proteína e temperatura para a PLC: o grupo com 20,5% de proteína sob estresse térmico apresentou maior perda (34,5%), enquanto os demais mantiveram valores próximos de 31%, refletindo maior estabilidade da dieta com proteína reduzida. Na coloração, a dieta com 17,5% de proteína resultou em redução significativa do b* (de 10,80 para 9,25), indicando menor amarelecimento da carne. Além disso, verificou-se aumento no a* sob estresse térmico com 20,5% de proteína (7,50), sugerindo alteração na mioglobina muscular. Em conclusão, a dieta com 17,5% de proteína digestível, ajustada com aminoácidos cristalinos, demonstrou ser eficaz para melhorar a qualidade da carne de frangos de corte sob estresse térmico, resultando em menor perda líquida e maior estabilidade de coloração.

A condução deste estudo foi aprovada pelo CEPAP (protocolo de nº 02/2024).

Avaliação do 2º ciclo produtivo de codornas japonesas (Coturnix coturnix japônica) alimentadas com farelo de mamona destoxificado

Maria Clara Moura Oliveira de Souza, Renan Gomes de Albuquerque, Pedro Henrique Luiz dos Santos, Pablo Francisco Santos da Silva, Maria do Carmo Mohaupt Marques Ludke, Priscila Antão dos Santos

UFRPE; UFRPE; UFRPE; UFRPE; UFRPE; UFRPE

Palavras-chave: Alimento alternativo, coturnocultura, desempenho.

O farelo de mamona (*Ricinus communis* L.), subproduto da extração do óleo da semente, tem despertado interesse como fonte alternativa de proteína na alimentação animal, especialmente em função de seu elevado teor proteico. No entanto, sua utilização é limitada pela presença de fatores antinutricionais e compostos tóxicos, como a ricina, a ricinina e as albuminas do tipo 2S, como a CB-1A. Dessa forma, o produto deve passar por um processo para a retirada dos componentes tóxicos e se torna um farelo de mamona destoxificado. Além desses compostos, o alto teor de fibra presente no farelo representa uma limitação adicional, particularmente para os monogástricos, que possuem menor capacidade de digestão de fibras insolúveis. Portanto, objetivou-se avaliar a média da produção de ovos no segundo ciclo de produção de codornas japonesas alimentadas com farelo de mamona destoxificado. Para isso, foram utilizadas 150 codornas com 19 semanas de idade, distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos, seis repetições e cinco aves por unidade experimental, sendo uma dieta referência à base de milho e farelo de soja e outros quatro com diferentes níveis de inclusão de farelo de mamona 5,10,15 e 20%. Os animais foram alojados em 30 gaiolas de arame galvanizado com fornecimento de água e ração ad libitum, buscando o conforto térmico das aves. O farelo de mamona foi destoxificado por meio do processamento de extração via etanol com recuperação do álcool a 110°C por 15 min, secagem em alta temperatura (110°C). A coleta dos ovos foi realizada diariamente pela manhã e a variável analisada foi tabulada e submetida ao teste de homocedasticidade e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de significância, por meio do programa estatístico SAS. A produção de ovos das aves alimentadas com dieta contendo 5% de farelo de mamona não apresentou diferença estatística em relação àquelas alimentadas com a dieta controle, demonstrando que essa inclusão não compromete a produtividade. Porém os níveis de inclusão de 10, 15 e 20%, apresentou redução na produção de ovos significativos. O aumento da inclusão associado com a redução da porcentagem de postura se dá pelo comprometimento da digestibilidade de nutrientes das rações, em razão do aumento no teor de fibra, que limita o consumo, impedindo o aporte de nutrientes. Por isso, destaca-se a importância de considerar a composição nutricional específica de cada insumo para uma alimentação eficiente e eficaz para codornas em produção.

Avaliação do empenamento em frangos de corte por fotometria digital e inteligência artificial

GENÉSIO DE CÁSSIO SOUZA CRUZ, DIONISIA SOUZA MARQUES, Ana Caroline Romão da Silva, Júlio César Lopes Brasileiro, Michel Blezins de Arruda, Marcos Barcellos Café

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOÍAS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOÍAS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOÍAS;
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOÍAS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOÍAS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOÍAS

Palavras-chave: empenamento, frango de corte, inteligência artificial

O empenamento adequado é um importante indicador do bem-estar e do desempenho produtivo de frangos de corte, sendo influenciado por fatores nutricionais, genéticos e ambientais. Dentre os nutrientes essenciais, destaca-se a metionina, frequentemente o primeiro aminoácido limitante em dietas baseadas em milho e farelo de soja. A metionina é fundamental para a síntese de queratina e outras proteínas estruturais das penas; sua deficiência compromete o desenvolvimento normal do empenamento, aumentando a exposição da pele e resultando em prejuízos zootécnicos. Tradicionalmente, a avaliação do empenamento é realizada de forma subjetiva, por escores atribuídos por avaliadores treinados. Neste estudo, foi proposto uma metodologia objetiva e automatizada, baseada em fotometria digital associada à inteligência artificial (IA), para quantificar a proporção de penas no dorso de frangos de corte. Foram utilizados 120 frangos de 32 dias alimentados com diferentes níveis de Metionina na ração, desde níveis deficientes até níveis acima do recomendado. Imagens digitais do dorso das aves foram obtidas sob condições padronizadas de iluminação e enquadramento. As imagens foram então processadas por meio de um sistema baseado em visão computacional, com auxílio de algoritmos de IA, ChatGPT®, treinados para segmentação semântica, a fim de identificar e isolar automaticamente a região de interesse (dorso da ave), removendo o fundo e eventuais interferências (como mãos ou sombras). O processamento incluiu uma etapa de binarização (1 bit por pixel), com limiar pré-ajustado para converter os pixels das regiões cobertas por penas em branco, e as áreas descobertas (sem pena) em preto. A partir dessa segmentação, a contagem de pixels permitiu calcular com alta precisão a proporção da área empenada em relação à área total do dorso. Os dados obtidos evidenciaram que a proporção de empenamento aumentou progressivamente com os níveis de metionina na dieta. As médias de cobertura plumária foram de 24,1% para aves com 0,00% de metionina, 25,5% com 0,04%, 26,6% com 0,08%, 34,6% com 0,15%, 34,8% com 0,25% e 35,1% com 0,35%. A análise por regressão linear com platô ($P < 0,05$) indicou um ponto crítico de resposta em 0,179% de inclusão de metionina, a partir do qual o empenamento estabilizou, com valor médio estimado de 33,74%. A associação clara entre a resposta fisiológica esperada (maior empenamento com níveis crescentes de metionina) e os valores obtidos por processamento digital valida a metodologia como uma ferramenta robusta, precisa e isenta de viés subjetivo para a mensuração do empenamento. A combinação entre fotometria digital e inteligência artificial demonstrou ser altamente eficaz para a avaliação objetiva do empenamento em frangos de corte. O uso de IA contribui não apenas para a automação do processo, mas também para a padronização e melhoria da acurácia em avaliações fenotípicas na avicultura.

Avaliação do orégano como aditivo dietético no desempenho e na digestibilidade de frangos de corte: uma abordagem meta-analítica

Gustavo do Valle Polycarpo, Danilo Pereira da Silva, Gabriel Souza Papa, Beatriz de Oliveira Paes, Ricardo da Fonseca

FCAT - UNESP / Dracena; FCAT - UNESP / Dracena; FCAT - UNESP / Dracena; FCAT - UNESP / Dracena; FCAT - UNESP / Dracena

Palavras-chave: aditivo fitogênicos, avicultura, nutrição

A busca por aditivos naturais capazes de substituir os antibióticos promotores de crescimento tem sido uma constante nas pesquisas voltadas à nutrição de frangos de corte. Dentre as classes de aditivos naturais mais investigadas, destacam-se os fitogênicos, com ênfase no orégano, cujos efeitos têm se mostrado promissores. Além disso, o orégano é um dos aditivos fitogênicos com maior número de publicações científicas nas bases de dados internacionais, evidenciando o crescente interesse da comunidade técnico-científica em sua utilização. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão sistemática da literatura, seguida de meta-análise, para avaliar o uso do orégano como aditivo alimentar para frangos de corte, com foco em seus efeitos sobre o desempenho de crescimento e a digestibilidade das dietas. A busca digital dos trabalhos foi realizada na Scopus, PubMed e Web of Science. Os principais critérios de seleção das publicações foram: a) estudos *in vivo* com frangos de corte, b) dietas suplementadas com orégano, c) resultados de desempenho produtivo e d) respostas de digestibilidade de nutrientes. Após a filtragem dos dados e organização dos estudos em planilhas eletrônicas, foram selecionados 34 experimentos com dados de desempenho e nove com dados de digestibilidade. Toda a triagem foi realizada com revisão de pares. As análises foram realizadas utilizando-se o pacote 'metafor' do software R, utilizando o seguinte modelo estatístico: $y_{ij} = \mu + u_i + \epsilon_{ij}$, em que (y_{ij}) é o tamanho de efeito do estudo i no nível j , (μ) é o efeito geral, (u_i) é o efeito aleatório específico do estudo i , e (ϵ_{ij}) é o erro residual dentro do estudo i . A suplementação com orégano promoveu aumento significativo no peso corporal ($P < 0,001$) e no ganho de peso ($P < 0,007$) dos frangos de corte. Além disso, a suplementação com orégano melhorou a conversão alimentar ($P < 0,001$) e manteve os dados de consumo de ração ($P > 0,050$). O incremento nos dados de desempenho pode ser atribuído aos princípios ativos do orégano, em especial às suas propriedades antimicrobianas, que favorecem o aproveitamento nutricional das dietas. Na avaliação dos dados de digestibilidade, o orégano elevou significativamente a digestibilidade da proteína bruta ($P < 0,036$), estando em consonância com os melhores resultados de ganho de peso e conversão alimentar, já que a proteína é um fator fundamental para que o frango expresse toda sua genética de crescimento e produção. Não foi observada alteração nos resultados de digestibilidade da matéria seca e do extrato etéreo ($P > 0,050$). Concluímos que a suplementação de orégano em dietas para frangos de corte promove aumento no ganho de peso e melhoria na conversão alimentar, bem como melhora a digestibilidade da proteína bruta da dieta, evidenciando seu potencial como alternativa eficaz aos promotores de crescimento convencionais.

Agradecemos à FAPESP pelo financiamento da pesquisa, proc 2023/12871-8.

Avaliação intestinal de frangos de corte alimentados com grãos secos de destilaria com alto teor proteico (HP-DDG) e enzimas exógenas

Mayara Marisa Tesche Câmara, Tânia Luiza Kohler, Débora Piotrowski, Talysson Wermeier Meinchein, Gabrieli Fernandes Cavalheiro, Cinthia Eyng

Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Palavras-chave: coproduto, permeabilidade intestinal, saúde intestinal

A integridade intestinal é fundamental para o desempenho e a saúde de frangos de corte, sendo diretamente influenciada pela dieta. Nesse contexto, o uso de coprodutos como os grãos secos de destilaria com alto teor proteico (HP-DDG) surge como uma alternativa nutricional viável. Além de contribuir para a redução de custos na formulação de rações, o uso do HP-DDG também favorece o reaproveitamento de resíduos da indústria, colaborando com a sustentabilidade ambiental. A adição de enzimas exógenas, por sua vez, pode melhorar a digestibilidade desses ingredientes, promovendo maior aproveitamento dos nutrientes. Portanto, objetivou-se avaliar os efeitos da inclusão de HP-DDG e de um blend enzimático na permeabilidade intestinal e na alteração histopatológica do jejuno de frangos de corte aos 21 dias de idade. Ao todo, foram utilizados 880 frangos de corte, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos (ração referência à base de milho e farelo de soja e dietas com inclusão de 5% e 7,5% de HP-DDG, com ou sem a inclusão de um blend enzimático composto por amilase e protease), com oito repetições e 22 aves por repetição. O blend enzimático foi utilizado com valorização nutricional, sendo as dietas formuladas com redução de energia e proteína (60 kcal kg⁻¹ e 0,865%, respectivamente). A avaliação da permeabilidade intestinal foi realizada por meio da administração oral de 8,32 mg kg⁻¹ de peso vivo do isotiocianato de fluoresceína dextran (FITC-d) com subsequente mensuração sérica, sendo os resultados expressos em ng mL⁻¹. Para análise histopatológica, fragmentos do jejuno foram fixados em formalina tamponada a 10%, processados segundo protocolo histológico padrão e corados com hematoxilina-eosina e azul de alcian.

As lâminas foram avaliadas pelo método I See Inside (ISI[®]), considerando os seguintes parâmetros: espessura da lâmina própria e epitelial, proliferação de enterócitos, infiltração inflamatória no epitélio e na lâmina própria, contagem de células caliciformes, congestão e presença de oocistos de *Eimeria spp.*. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a um nível de significância de 5%. A permeabilidade intestinal e os parâmetros histopatológicos não foram afetados ($P > 0,05$) pela inclusão do HP-DDG com ou sem o blend enzimático. Os escores totais de integridade intestinal pelo método ISI[®] foram semelhantes entre os tratamentos, variando de 10,16 no grupo controle para 10,49 e 10,57 nas dietas com 5% e 7,5% de HP-DDG associadas ao blend enzimático, respectivamente. Os resultados demonstram que a inclusão do coproduto, mesmo em níveis crescentes, não comprometeu a saúde intestinal das aves. Dessa forma, o uso combinado de HP-DDG e enzimas exógenas demonstrou ser uma alternativa nutricional viável e segura, com potencial para substituição parcial de ingredientes convencionais em rações para frangos de corte.

Avaliação morfométrica do trato digestório de frangos de crescimento lento alimentados com diferentes níveis energéticos em sistema free-range

Alexandre Soares pereira, Lucas Henrique Costa Modesto, Thais Cristina Soares de Souza, Cecília De Oliveira Silva, Gislene Cardoso de Souza, Osvaldo Junior Cavalcante Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000

Palavras-chave: alimentação alternativa, bem-estar animal, densidade energética.

A crescente demanda por sistemas produtivos que conciliem desempenho zootécnico e bem-estar animal tem estimulado o uso de linhagens de frangos de crescimento lento, como a Label Rouge, em sistemas alternativos de criação, como o free-range. Esse modelo proporciona ambiente mais natural, favorecendo a expressão do comportamento das aves. No entanto, há carência de informações sobre exigências nutricionais específicas para essas linhagens, especialmente quanto à densidade energética das dietas e seus efeitos morfofisiológicos. Assim, objetivou-se avaliar a morfometria do trato digestório de frangos de corte Label Rouge submetidos a diferentes níveis de energia metabolizável (EM) em sistema free-range durante as fases de crescimento I (29 a 42 dias) e II (43 a 64 dias). Foram utilizados 288 pintainhos mistos, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e quatro repetições de 18 aves por unidade experimental. As dietas foram isoproteicas, variando apenas nos níveis de EM. Na fase I, os tratamentos consistiram em 3.070 (controle), 2.970, 2.870 e 2.770 kcal/kg de ração; na fase II, 3.120 (controle), 3.020, 2.920 e 2.820 kcal/kg. As formulações atenderam às exigências nutricionais para frangos de corte fêmeas de desempenho médio, de acordo com algumas fontes conhecidas. As aves permaneceram em piquetes com acesso livre à água e ração (ad libitum). Foram avaliados os pesos do fígado (PF), proventrículo e moela (PPM), duodeno (PD), jejuno (PJ), íleo (PI), intestino grosso (PIG), pâncreas (PP) e coração (PC), além dos comprimentos do duodeno (CD), jejuno (CJ), íleo (CI) e intestino grosso (CIG). Os dados foram submetidos à análise de variância utilizando o software R Core Team (2022), com comparação das médias pelo teste de Tukey a 5% de significância. Não foram observadas diferenças significativas ($p > 0,05$) para nenhuma das variáveis morfométricas nas duas fases avaliadas. Os resultados demonstram que a redução da EM em até 300 kcal/kg, sem alteração dos níveis proteicos, não compromete a estrutura do trato digestório das aves, indicando viabilidade zootécnica e econômica dessa estratégia. Conclui-se que a modulação energética da dieta pode contribuir para a formulação de programas nutricionais mais sustentáveis, sem prejuízos anatômicos ou fisiológicos para frangos de crescimento lento em sistemas alternativos. O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA/IFMT), protocolo nº 2958/2023.

Bioeficácia de Fontes de Metionina por Modelagem Exponencial e Linear com Platô em Frangos de Corte

Suziane de Andrade Brito da Silva, Michel Blézins de Arruda, Dionísia Souza Marques, Genésio de Cássio Souza, Júlio César Lopes Brasileiro, Marcos Barcellos Café

Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás

Palavras-chave: fontes de metionina, frango de corte, metionina

A metionina é o primeiro aminoácido limitante em dietas à base de milho e farelo de soja, sendo um dos principais ingredientes utilizados na formulação de rações para frangos de corte no Brasil. Por ser essencial, sua suplementação é indispensável para atender às exigências nutricionais das aves e garantir desempenho adequado. As principais fontes comerciais são a DL-metionina (DL), forma sintética cristalina composta por isômeros D e L, e a hidroxí análoga de metionina (MHA-FA), forma líquida que é convertida em metionina funcional após metabolização. Ambas são amplamente utilizadas, mas diferem em absorção, metabolismo e custo, o que justifica a avaliação de sua bioeficácia. A escolha da fonte mais eficiente impacta diretamente o desempenho zootécnico e o custo final da dieta. Embora a regressão exponencial (EXP) seja a mais utilizada para a bioeficácia, este estudo teve como objetivo comparar a bioeficácia de DL e MHA-FA por meio da modelagem Linear com Platô (BL) e EXP, utilizando critérios estatísticos. Foram alojados 1.920 frangos de corte machos, com 18 dias de idade, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com 11 tratamentos e 9 repetições (exceto o T1, com 6), totalizando 96 parcelas com 20 aves cada. Os tratamentos consistiram em diferentes níveis de DL (T2 a T6) e MHA-FA (T7 a T11); o T1 não recebeu suplementação, os níveis utilizados foram de 0%; 0,04%; 0,08%; 0,015%; 0,25% e 0,25% de Metionina sintética. Aos 32 dias, foi avaliado o ganho de peso (GP), submetido aos modelos EXP ($Y \sim a \cdot \exp^{(bx)}$) e BL ($y \sim a + b \cdot x$ até o platô). A bioeficácia foi obtida pela razão entre os coeficientes b da MHA-FA e da DL. A comparação entre modelos foi feita com base em Soma dos Quadrados dos Resíduos (SSR), Coeficiente de Determinação (R^2), Critério de Informação de Akaike (AIC) e Bayesiano (BIC). Como resultado todas as regressões tiveram efeitos significativos ($P < 0,01$), bioeficácia da MHA-FA em relação à DL foi de 79,28% no modelo EXP e 84% no BL. Os SSR foram de 0,1323 (DL) e 0,1643 (MHA-FA) no BL, e 0,1982 (DL) e 0,1604 (MHA-FA) no EXP. Os R^2 foram 0,281 (DL) e 0,175 (MHA-FA) na EXP, e 0,431 (DL) e 0,424 (MHA-FA) na BL. O AIC foi -121,30 (DL) e -114,53 (MHA-FA) na EXP, e -128,30 (DL) e -126,61 (MHA-FA) na BL. O BIC foi -115,68 (DL) e -114,53 (MHA-FA) na EXP, e -120,82 (DL) e -119,38 (MHA-FA) na BL. Conclusão: R^2 mais altos e valores menores de SSR, AIC e BIC indicam melhor ajuste. Assim, conclui-se que o modelo BL é mais adequado para comparar fontes de metionina, e a bioeficácia estimada da MHA-FA foi de 84%.

Características físico-químicas e emissão de amônia de camas aviárias reutilizadas e submetidas a tratamentos fermentativos e/ou químico.

Thiago Lucas da Costa, Ronaildo Fabino Neto, Nádylla Alves de Paula, Flávia Oliveira Abrão Pessoa, Moisés Sena Pessoa, Mônica Maria de Almeida Brainser

Instituto Federal Goiano - Campus Ceres; Instituto Federal Goiano - Campus Ceres; Instituto Federal Goiano - Campus Ceres; Instituto Federal Goiano - Campus Ceres; Instituto Federal Goiano - Campus Ceres

Palavras-chave: Cama de frango, Condicionadores químicos, NH₃

A avaliação das características físico-químicas da cama de frango reutilizada, bem como da emissão de amônia, é essencial para garantir a sua qualidade e um ambiente adequado ao desempenho zootécnico das aves. Objetiva-se com este estudo avaliar a eficiência de diferentes tratamentos aplicados à cama reutilizada na avicultura de corte, com ênfase nas características físico-químicas e na emissão de amônia ao final do ciclo de criação. Foram utilizados 600 pintos de corte da linhagem Cobb, com um dia de idade, de ambos os sexos, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com seis tratamentos e cinco repetições, totalizando 20 aves por unidade experimental. Os tratamentos consistiram em: cama nova de maravalha; cama reutilizada tratada com fermentação anaeróbica plana; cama reutilizada tratada com fermentação anaeróbica em leira; cama reutilizada tratada com fermentação anaeróbica plana associada ao uso de cal hidratada; cama reutilizada tratada com fermentação anaeróbica em leira mais cal hidratada e cama reutilizada tratada apenas com cal hidratada. Todas as camas foram compostas por maravalha, sendo as reutilizadas oriundas de um único lote anterior. As variáveis avaliadas foram pH, umidade e temperatura da cama e concentração de amônia volatilizada (mg/100 g de cama), mensuradas aos 42 dias de alojamento, com exceção da temperatura, avaliada diariamente em cinco pontos por parcela a partir dos 21 dias de criação. Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Os resultados demonstraram que não houve diferença significativa ($P>0,05$) nas variáveis de umidade e temperatura entre os tratamentos, indicando que esses parâmetros não foram influenciados pelos diferentes métodos de tratamento da cama reutilizada. No entanto, a cama nova apresentou um pH mais baixo, diferindo significativamente ($P<0,01$) das camas tratadas. Valores de pH superiores a 7,0 normalmente estimulam a proliferação bacteriana na cama e também aumentam a produção de amônia. O que foi comprovado pelos resultados da volatilização de amônia das camas, em que foi verificado que todos os tratamentos com cama reutilizada tratadas apresentaram níveis superiores à cama nova, com destaque para as camas tratadas com fermentação plana, fermentação com leira e fermentação com leira associada à cal hidratada que apresentaram as maiores concentrações de amônia volatilizada ($P<0,01$) em comparação à cama nova. A amônia produzida e volatilizada da cama pode propiciar o aparecimento de lesões respiratórias e oculares nas aves. Assim, a reutilização da cama pode levar a altos níveis de amônia em galpões. Conclui-se que, apesar dos tratamentos aplicados terem o mesmo efeito sobre os parâmetros de temperatura e umidade em comparação à cama nova, não foram tão eficientes com relação ao pH e à emissão de amônia das camas.

Caracterização de carcaças de Equinos: Avaliação da coloração dos músculos *Gluteus médius*, *Tensor fasciae latae* e *Trapezius*

MIKAELLE VIEIRA AMARAL, SILMARA ALMEIDA CARVALHO, SÉRGIO AUGUSTO DE ALBUQUERQUE FERNANDES, EMYLE DE FRANÇA SOUZA, MATEUS LACERDA DE SOUZA SANTOS, JOSÉ LUIZ RECH

UESB; UESB; UESB; UESB; UESB; UESB

Palavras-chave: cor de carne de equídeos; propriedades visuais; qualidade de carcaça.

A coloração da carne é influenciada pela concentração de mioglobina e pelo metabolismo oxidativo das fibras musculares. Em equinos, a variabilidade entre músculos reflete diferenças funcionais e bioquímicas. A avaliação da cor em regiões específicas permite caracterizar visualmente a carne e contribuir para sua padronização comercial. Foram avaliadas 70 meias carcaças de machos e fêmeas abatidas em frigorífico autorizado (Itapetinga-BA), analisando-se cor pelo sistema CIELAB (L^* , a^* , b^*) nos músculos *Gluteus médius*, *Tensor fasciae latae* e *Trapezius*. Utilizou-se delineamento inteiramente casualizado, com análise estatística no SAS (Tukey, $p < 0,05$). Os resultados das coordenadas de cor para os três músculos analisados demonstraram que não haveram diferença significativa na luminosidade (L^*) para os três músculos analisados ($p > 0,05$), indicando não haver diferenciação na tonalidade da cor. Com relação ao parâmetro a^* , que representa a intensidade da cor vermelha, os músculos *Tensor fasciae latae* (19,68) e *Trapezius* (19,05) apresentaram valores superiores ao *Gluteus medius* (17,15), com tendência de diferença estatística. Quanto ao parâmetro b^* , relacionado à intensidade da coloração amarela, o *Tensor fasciae latae* obteve o maior valor (15,22), seguido do *Trapezius* (13,77) e *Gluteus medius* (12,55). E o valor de croma (C^*), que expressa a saturação ou intensidade da cor percebida, também foi superior no músculo *Tensor fasciae latae* (24,89), indicando maior vivacidade da coloração. Entre os músculos, o *Tensor fasciae latae* apresentou os melhores índices de vivacidade de cor, indicando influência de fatores fisiológicos.

Caracterização de carcaças de Quinos: Avaliação da conformação.

MIKAELLE VIEIRA AMARAL, SILMARA ALMEIDA CARVALHO, SÉRGIO AUGUSTO DE ALBUQUERQUE FERNANDES, EMYLE DE FRANÇA SOUZA, MATEUS LACERDA DE SOUZA SANTOS, JOSÉ LUIZ RECH

UESB; UESB; UESB; UESB; UESB; UESB

Palavras-chave: Classificação de carcaça; desenvolvimento muscular; qualidade de carcaça.

A conformação da carcaça é um critério essencial na classificação de animais de abate, refletindo o desenvolvimento muscular, o rendimento de cortes e o potencial comercial da carne. Na espécie equina, a escassez de dados padronizados dificulta a definição de parâmetros objetivos para avaliação morfológica pós-abate. Baseado nisso, esse trabalho teve como objetivo analisar a conformação de carcaças de equinos, visando subsidiar a padronização do setor no Brasil. Foram avaliadas 70 meias carcaças de machos e fêmeas abatidas em frigorífico autorizado (Itapetinga-BA). A conformação das meias-carcaças foi avaliada conforme metodologia padronizada pelo Sistema Brasileiro de Classificação e Tipificação de Carcaças (SBCT), estabelecido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Brasil, 2004), utilizando-se uma escala fotográfica de referência com cinco classes distintas: convexa (perfil extremamente arredondado), subconvexa (arredondamento moderado), retilínea (perfil reto), subcôncava (leve depressão muscular) e côncava (acentuada depressão muscular). Os resultados obtidos revelaram uniformidade nas carcaças de equinos analisadas, com conformação côncava e ausência de gordura subcutânea em todas as amostras. Esse resultado demonstra uma homogeneidade no perfil morfológico da amostra analisada, o que pode estar relacionado a fatores como genética, condições de nutrição durante o período de gestação e manejo alimentar durante a fase de crescimento e terminação dos animais. A conformação côncava de uma carcaça é geralmente considerada desfavorável em termos de qualidade e rendimento de carne. As carcaças côncavas se caracterizam por menor desenvolvimento muscular, o que significa menor volume das massas musculares, principalmente na região posterior e dorso lombar com um perfil rebaixado, apresentando uma curvatura com baixa inserção muscular. Esse perfil de carcaça tende a proporcionar maior proporção de osso, determinando um ponto negativo na relação carne/osso, o que vai ocasionar um menor rendimento dos cortes nobre.

Cinemática do segmento axial em cavalos de equoterapia submetidos a mobilização dinâmica

Ana Alix Mendes de Almeida Oliveira, Julia Andressa Bouffleur, Matheus Henrique Pereira Lorenzini, Mariana Bialeski Figueira, Kátia de Oliveira, Paula Gomes Rodrigues

Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Unesp Campus de Dracena; Universidade Federal de Sergipe Campus São Cristóvão

Palavras-chave: bem-estar animal; biomecânica; equinos

A rotina de exercícios em centros de equoterapia são de extrema importância não apenas para o tratamento terapêutico dos praticantes, mas também para garantir o bem-estar e proporcionar qualidade de vida aos equinos utilizados durante as sessões. Objetivou-se avaliar os efeitos dos exercícios de mobilização dinâmica sobre a cinemática do segmento axial de cavalos utilizados em equoterapia. O presente experimento foi conduzido em um Centro de Pesquisas em Equoterapia. Os exercícios de mobilização dinâmica, é conjunto de movimentos controlados, que consistem em três exercícios de flexões cervicais longitudinais, três flexões cervicais laterais intercalando os lados direito e esquerdo e o exercício de extensão cervical. Os movimentos foram realizados em três dias da semana, durante três meses em oito equinos terapeutas. Foram avaliadas as profundidades das vértebras torácicas T10, T13, T17 e vértebras lombares L1 e L2 em relação à uma linha horizontal que compreende a distância entre o ponto mais alto da cernelha e lombosacral. A mensuração foi realizada a partir de captura de imagens, com os animais em estação, posicionados na frente de um fundo preto, sobre piso plano e utilizando marcadores nos pontos pré-estabelecidos (vertebras torácicas T10, T13, T17, vertebrae lombares L1 e L2, ponto do ísquio e o ponto mais alto da cernelha). Os dados foram expressos em média e desvio padrão, cada variável estudada foram comparadas antes e após o período experimental de 90 dias por meio do teste “t” pareado com 5% de probabilidade. Os exercícios de mobilização dinâmica provocaram um descolamento dorsal ($P < 0,05$) da décima vértebra torácica ao se comparar o primeiro dia de avaliação ($1,06 \pm 7,5$ cm no dia 0) com o último ($0,89 \pm 7,1$ cm no dia 90) (T10) e um aumento ($P < 0,05$) no comprimento do dorso dos animais ($5,53 \pm 69,7$ cm e $4,35 \pm 72,3$ cm nos dias 0 e 90, respectivamente). As demais variáveis estudadas não apresentaram resultados significativos. Estes resultados indicam um fortalecimento e hipertrofia do músculo multifídeo. Assim, pode-se concluir que os exercícios de mobilização dinâmica, nas condições do presente experimento, podem ser recomendados nos Centros de Equoterapia Nacionais, pois promoveram efeitos benéficos na cinemática do segmento axial dos equinos, por meio do aumento da elevação do dorso na 10ª vértebra torácica e comprimento do dorso e garantindo desta forma, qualidade de vida aos equinos terapeutas.

Comercialização de pintos de um dia de linhagem caipira pelo incubatório do Estado do Acre

Beatriz Andrade de Almeida Melo, Amélia Maria Lima Garcia, Jalceyr Pessoa Figueiredo Júnior, Claiton Baes Moreno

Programa de pós-graduação em Agricultura Familiar, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC/ Campus Rio Branco Baixada do Sol. ; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC/ Campus Rio Branco Baixada do Sol; Secretaria de Estado de Agricultura - Rio Branco/AC; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC/ Campus Rio Branco Baixada do Sol

Palavras-chave: Agricultura familiar, avicultura; linhagem caipira.

A criação de frangos de linhagem caipira representa uma atividade estratégica para a agricultura familiar, por permitir a geração de renda em pequenas propriedades com investimentos reduzidos e carne valorizada pelos consumidores. A carne e os ovos dessas aves apresentam características sensoriais diferente às dos frangos industriais, o que impulsiona seu consumo em feiras e mercados locais. No Estado do Acre, a Central de Incubação Avícola foi reativada e teve amplo crescimento nos anos 2000 por meio do fomento de políticas governamentais, assim durante seu funcionamento buscou ampliar o acesso a pintos de um dia de linhagens adaptadas à região amazônica, melhorando a qualidade genética e produtiva da avicultura regional. Este estudo teve como objetivo analisar a comercialização de pintos de 1 dia comercializados pela Central de Incubação Avícola do Estado do Acre. Foram analisados dados de comercialização desses pintos entre abril e outubro de 2019, totalizando 14 lotes distribuídos em 19 municípios dos estados do Acre, Amazonas e Rondônia. Os resultados foram organizados conforme lote, linhagem, município, mesorregião e valor de venda. Observou-se que nesse período foram incubados 88.793 ovos, resultando em 73.512 pintos nascidos e 72.776 efetivamente comercializados, com receita de R\$179.379,70. As linhagens mais comercializadas foram Paraíso Pedrês, Postura Fêmea e Postura Macho. A mesorregião do Vale do Acre foi responsável por 53% das aquisições, sendo Rio Branco o município com maior número de produtores atendidos, enquanto a Vale do Juruá por 47%. A logística no Vale do Acre é facilitada por estradas pavimentadas e a proximidade com a Central que favoreceram essa distribuição. A atuação da Central permitiu alcançar 286 produtores, com fornecimento de aves vacinadas (Marek, Boubá Aviária e Gumboro) e em parte sexadas. As fêmeas de postura eram comercializadas por R\$ 3,50, enquanto frangos de corte Paraíso Pedrês e Pescoço Pelado por R\$ 2,50, e Carijó, Gigante Negro, Vermelho Pesadão no valor de R\$ 2,70. A renda gerada incentivou criações em áreas urbanas e rurais, com destaque para sistemas alternativos e de baixo custo, contribuindo para a segurança alimentar e autonomia produtiva. A preferência pela linhagem Paraíso Pedrês refletiu seu bom desempenho zootécnico e boa adaptação a região verificada em outros trabalhos, com conversão alimentar de 2,45 e peso médio ao abate de 3,13 kg em sistema intensivo no Estado do Acre. Conclui-se que a Central de Incubação teve papel fundamental no fortalecimento da avicultura familiar no Acre, ao democratizar o acesso a material genético de qualidade, ampliar a inclusão produtiva e valorizar sistemas sustentáveis de produção. A experiência serve como modelo de política pública eficaz no apoio à agricultura familiar.

Composição do leite de éguas Mangalarga Marchador mantidas em pastagem do gênero Cynodon

Adriana de Lima e Silva, Giovanna da Silva Reis, Natália Sales Leal dos Santos, Ana Carolina Rodrigues do Nascimento, Márcio Reis Pereira de Sousa, Maria Izabel Vieira de Almeida

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: Gordura, Lactose, Proteína

O leite equino é uma fonte essencial de nutrientes do potro lactente e é fundamental determinar sua composição nutricional. Este estudo teve como objetivo avaliar os parâmetros químicos do leite equino: gordura, proteína, lactose, sólidos não gordurosos, densidade, sólidos totais, ponto de congelamento e contagem de células somáticas. Foram coletadas amostras de leite de oito éguas da raça Mangalarga Marchador no quarto e quinto mês de lactação. As éguas lactantes foram mantidas em pastagem formada pela cultivar Florakirk, do gênero *Cynodon* sp., com sistema de creep-feeding para os potros. As éguas foram suplementadas com 3 kg de alimento concentrado por dia, sal mineral e água à vontade. No período das avaliações a pastagem apresentou altura média de 40 cm. Ocorreram quatro coletas de leite por égua em intervalos de quinze dias, entre o quarto e quinto mês de lactação. As éguas foram previamente separadas dos potros e ordenhadas manualmente após higienização das mãos do ordenhador e do úbere. As amostras foram armazenadas em potes estéreis e analisadas na máquina Master Mini da marca AKSO, para determinação dos teores de gordura, proteína, lactose, sólidos não gordurosos, densidade, sólidos totais e ponto de congelamento. A contagem de células somáticas foi determinada no aparelho Ekomilk Scan. Os dados foram analisados para cálculo da medida de tendência central, média, foi calculado o desvio-padrão (DP), e foram discutidos com base em análise descritiva. Os teores médios de gordura foram $0,62 \pm 0,08$, $0,85 \pm 0,51$, $0,65 \pm 0,17$ e $1,03 \pm 0,12\%$, para as amostras 1, 2, 3 e 4, respectivamente. O teor médio de proteína foi de 3,35, 3,44, 3,44 e 3,37%, todos com DP = 0. O teor de lactose apresentou médias de 5,03, 5,17, 5,17 e 5,06%, todos com DP = 0. As médias de sólidos não gordurosos foram $9,13 \pm 0,10$, $9,39$ (DP = 0), $9,40 \pm 0,12$ e $9,18\%$ (DP = 0). Os valores observados da densidade foram $33,51 \pm 0,31$, $34,31 \pm 0,38$, $34,47 \pm 0,57$ e $21,34 \pm 12,17$ g mL⁻¹. Os teores médios de sólidos totais foram 0,74, 0,76, 0,76 e 0,75%, todos com DP = 0. O ponto de congelamento resultou em valores médios de -0,567, -0,586, -0,585 e -0,573°C (DP = 0). Para contagem de células somáticas, foram observados os valores médios de $650 \pm 1365,96$, $1575 \pm 2441,70$, $833,33 \pm 684,75$ e 550 ± 450 células mL⁻¹. As amostras apresentaram teores de gordura inferiores aos encontrados em literatura, com exceção da última coleta, em que as médias foram superiores. Os teores de proteína e lactose foram elevados. A contagem de células somáticas foi baixa, indicando que o leite é oriundo de glândula mamária saudável. Conclui-se que o estudo atendeu ao objetivo proposto com uso de equipamentos eficientes para a avaliação dos parâmetros físico-químicos do leite de éguas Mangalarga Marchador. A pesquisa foi aprovada pela CEUA/IZ/UFRRJ nº 0182-10-2022.

Composição dos ovos de codornas japonesas submetidas a diferentes níveis de colina na dieta

Elem Amanda Anunciação, Ana Paula Martins Galdino, Alice Pereira dos Santos, Elaine Juliana Marcos, Alexandre de Oliveira Teixeira, Renata de Souza Reis

.....

Palavras-chave: Coturnicultura, componentes do ovo, nutrição animal.

A coturnicultura é uma atividade em constante expansão no Brasil, destacando-se pela eficiência produtiva, precocidade sexual e viabilidade econômica. Nesse cenário, a nutrição adequada é essencial para garantir o desempenho zootécnico e a qualidade dos ovos produzidos. A colina, integrante do complexo B, desempenha funções cruciais na fisiologia das aves, especialmente na integridade das membranas celulares e metabolismo lipídico, podendo influenciar diretamente na composição do ovo. O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da suplementação de diferentes níveis de colina sobre os componentes do ovo de codornas japonesas (*Coturnix coturnix japonica*) em fase de postura. O experimento foi conduzido com 192 aves distribuídas em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos (0, 100, 200 e 300 mg/kg de cloreto de colina 60%), seis repetições contendo oito aves por unidade experimental e duração de 42 dias. As dietas foram formuladas com base nas exigências nutricionais propostas por Rostagno et al., sendo acrescidos os níveis de cloreto de colina (60%) correspondentes a cada tratamento. Foram avaliados os seguintes parâmetros: peso do ovo, número de ovos, peso da casca, gema, albúmen, proporção da casca, gema e albúmen. Os dados foram submetidos à análise de variância e os efeitos dos tratamentos avaliados com nível de significância de 5%. Não foram observadas diferenças significativas ($P>0,05$) entre os tratamentos para nenhum dos parâmetros analisados. Conclui-se que a suplementação dietética de colina, nas dosagens testadas, não promove alterações significativas na composição dos ovos de codornas japonesas, indicando que, sob condições adequadas de manejo e alimentação, a inclusão ou não de cloreto de colina (60%), não influencia na qualidade dos ovos.

Composição percentual e perda de peso de ovos de codornas alimentadas com níveis de calcário grosso e armazenados sem refrigeração

Joany Novaes da Silva, Ryan Cristhian Nunes de Barros, Izadora de Paula Barbosa, Maria Maiara Cazotti Tanure, André Rubens Lima, Natália Ramos Batista Chaves

Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Alta Floresta; Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Alta Floresta; Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Alta Floresta; Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Alta Floresta; Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Alta Floresta; Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Alta Floresta

Palavras-chave: Granulometria de calcário, qualidade interna, tempo de prateleira

A proporção e a granulometria do calcário na dieta de poedeiras podem impactar na qualidade externa dos ovos, consequentemente, influenciar alterações físico-químicas nos constituintes do ovo durante o armazenamento. O trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a perda de peso e a composição percentual de ovos de codorna armazenados sem refrigeração, oriundos de aves alimentadas com dietas contendo até 50% de calcário grosso como fonte de cálcio. Foram utilizados 200 ovos de codornas japonesas (*Coturnix coturnix japonica*) de 30 semanas de idade. Os ovos foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4x5 (proporção calcário fino - DGM 0,173 mm: calcário grosso - DGM 1,982mm x período de armazenamento), por meio de medidas repetidas no tempo, com 10 repetições, cada ovo foi considerado uma observação. Durante cinco dias consecutivos, selecionou-se dois ovos por tratamento. As proporções de calcário calcítico (calcário fino: calcário grosso) na dieta foram: A - 87,5%: 12,5%; B - 75%: 25%; C - 62,5%: 37,5%; D - 50%: 50%. As dietas experimentais foram produzidas à base de milho e farelo de soja, isonutritivas, de forma a atender às exigências nutricionais das aves. Os ovos foram armazenados sem refrigeração (29°C) e analisados com 0, 7, 14, 21 e 28 dias de estocagem. As variáveis analisadas foram: perda de peso (%) e composição percentual de albúmen, gema e casca. Os dados foram submetidos à análise de variância e os graus de liberdade desdobrados em polinômios ortogonais ($P < 0,05$) por meio do método dos quadrados mínimos utilizando o programa estatístico R. Não houve interação ($P > 0,05$) entre os fatores, somente efeito isolado ($P < 0,05$) do período de armazenamento para todas as variáveis analisadas. A perda de peso aumentou linearmente ($\hat{Y} = -0,2348 + 0,1859x$; $R^2 = 0,99$) com o avanço do armazenamento devido à saída de dióxido de carbono e umidade do interior do ovo por meio dos poros da casca. Esses gases são oriundos da dissociação do ácido carbônico, um dos componentes do sistema tampão do albúmen, processo esse que proporciona a desnaturação proteica no albúmen e liberação de água pelas proteínas, que possivelmente contribuiu para a redução linear ($\hat{Y} = 51,6637 - 0,3123x$; $R^2 = 0,92$) do albúmen (%) nos ovos. A gema (%) aumentou linearmente ($\hat{Y} = 29,6039 + 0,3389x$; $R^2 = 0,82$), pois, por meio de processo osmótico, a água liberada no albúmen é transferida para a gema. Houve aumento linear da porcentagem de casca ($\hat{Y} = 8,1113 + 0,0173x$; $R^2 = 0,71$), o que está relacionado com a perda de peso dos ovos, indicando maior proporção de casca em relação ao peso total. Conclui-se que a inclusão de até 50% de calcário grosso (DGM 1,982 mm) na dieta de codornas japonesas não afeta a perda de peso nem a proporção dos constituintes dos ovos durante o período de estocagem. O armazenamento por até 28 dias sem refrigeração (29°C) reduz o peso e altera negativamente a composição percentual dos ovos de codorna.

Composição química do conteúdo estomacal de láparos Nova Zelândia Branco submetidos ao aleitamento controlado

Silvio Mayke Leite, Natalia Oliva, Luany Emanuella Araujo Marciano, Magali Soares dos Santos Pozza, Leonir Bueno Ribeiro, Leandro Dalcin Castilha

Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá

Palavras-chave: amamentação, crescimento, filhote

A mortalidade no período de lactação em granjas cunículas é o fator que mais acarreta em prejuízos para os cunicultores, sendo necessário adotar estratégias para sua redução. Com o objetivo de avaliar a composição química do conteúdo estomacal em láparos Nova Zelândia Branco aos 15 dias de vida, submetidos ao aleitamento controlado, foram utilizadas 12 coelhas matrizes, com 8 filhotes cada (total de 96 láparos), durante o período experimental do nascimento aos 15 dias de vida. O delineamento foi em blocos no tempo, com os tratamentos: aleitamento natural (sem interferência humana) ou aleitamento controlado (fêmea em contato com láparos por 2h ao dia), com 6 repetições por tratamento, de modo que cada fêmea constituiu uma unidade experimental. Após o nascimento, os filhotes permaneceram em contato com a fêmea por até 72 horas. Em seguida, a fêmea foi redirecionada à gaiola ao lado, exceto no aleitamento natural. Diariamente, as fêmeas eram colocadas junto aos filhotes durante duas horas, para que pudessem alimentá-los. Aos 15 dias de vida, 4 horas após amamentação, foi eutanasiado 1 láparo por repetição, por meio de insensibilização elétrica e posterior sangria, em conformidade com métodos nacionalmente regulamentados. Em seguida, foi coletado o conteúdo estomacal para realização de análises bromatológicas de matéria seca (MS), matéria mineral (MM), matéria orgânica (MO), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), energia bruta (EB), cálcio e fósforo. Foi realizada análise de variância (ANOVA) pelo software estatístico "Statistical Analysis System", sendo adotado nível de significância de 0,05, pelo Teste F. Apenas as variáveis de MM, PB e P foram distintas entre os tratamentos. O conteúdo estomacal apresentou valores de 11,23g para aleitamento natural e 20,86g para aleitamento controlado, assim como para MM com 0,32% e 0,40%, PB com 13,98% e 12,83% e P com 0,03% e 0,02% na mesma ordem, denotando que devido ao menor conteúdo presente no aleitamento natural, houve uma concentração maior dos nutrientes nesse material, de forma que a quantidade de PB e fósforo ficou mais concentrada em pouca quantidade de amostra. Conclui-se que o aleitamento controlado se mostrou eficaz em relação aos nutrientes disponíveis no estômago para serem digeridos e absorvidos, no entanto é necessário um manejo mais rígido, que demanda mais infraestrutura e mão de obra.

Concentração dos ácidos graxos em codornas europeias sob efeito da suplementação de estimbiótico em dietas com diferentes perfis de fibras.

ANDERSON ANTONIO FERREIRA DA SILVA, Albertino Antônio dos Santos, Fernando Guilherme Perazzo Costa, Jorge Vinícius Fernandes de Lima Cavalcanti, Neila Lidiany Ribeiro, Ricardo Romão Guerra

Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal de Campina Grande; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal de Pernambuco; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba

Palavras-chave: Aditivo, Nutrição, Monogástricos

Objetivou-se avaliar a concentração dos ácidos graxos voláteis de cadeia curta presente no conteúdo cecal de codornas europeias sob o efeito da suplementação ou não do aditivo estimbiótico em dietas com diferentes perfis de fibra. Foram utilizadas 720 codornas europeias, distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado com 12 tratamentos, 5 repetições, sendo 12 aves cada parcela. Os tratamentos foram dispostos da seguinte forma: dieta controle à base de milho e farelo de soja e 2 dietas basais: uma à base de milho (baixo teor de fibra solúvel - L) e uma segunda à base principalmente de trigo (alto teor de fibra solúvel - H), além de 3 outros tratamentos: 75% de trigo e 25% de milho; 50% de trigo e 50% de milho; 25% de trigo e 75% de milho. As aves foram alojadas em gaiolas de arame galvanizado, providas de comedouros e bebedouros adequados à fase de desenvolvimento. O experimento foi realizado durante 35 dias. Foi coletado o conteúdo cecal de 6 aves por tratamento; as amostras foram coletadas em tubos eppendorf de 1,5 ml onde foram centrifugadas em microcentrífuga a 5200 x g, por 10 minutos, esta análise foi realizada por cromatografia gasosa em detector de ionização de chama. Em ambas as fases foram avaliadas as concentrações de ácido acético, propiônico e butírico. Os dados foram analisados através da análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o SAS. Foram detectados efeitos significativos ($P < 0,05$) na concentração de ácido acético no período de 1 a 14 entre os tratamentos que continham níveis de fibra na dieta. Quanto ao perfil de fibra, observou-se que o tratamento contendo 50L:50H apresentou maiores concentrações nesta fase (médias: acético 3,57ml/l, propiônico 1,06ml/l e butírico 0,114ml/l). Na segunda fase, foram detectados efeitos significativos ($P < 0,05$) entre todos os tratamentos. Observou-se também efeito de interação entre o uso de fibra e estimbiótico em todas variáveis. Foram detectados efeitos significativos ($P < 0,05$) na concentração de ácido acético, propiônico e butírico entre os tratamentos que continham estimbiótico na dieta (médias: acético 3,67ml/l, propiônico 0,77ml/l e butírico 0,41ml/l). Quanto ao perfil de fibra, observou-se que o tratamento 100H proporcionou média superior aos demais (3,25 ml/l) para concentração de ácido acético. Os tratamentos, controle e 100H apresentaram maiores concentrações nesta fase (médias: propiônico 0,83 e 0,80ml/l, e butírico 0,46 e 0,40ml/l, respectivamente). Em conclusão, para obtenção de maior concentração de AGV's recomenda-se uma dieta com 50L:50H na fase de 1 a 14 dias, e na fase de crescimento recomenda-se uso da dieta 100H para maior concentração de ácido acético, e uso de dieta controle para maior produção dos ácidos propiônico e butírico. Comprovou-se na fase de crescimento que a utilização de rações com estimbiótico na dieta aumentou significativamente as concentrações de AGV's no ceco de codornas europeias.

Concentrações plasmáticas de glicose e lactato em éguas gestantes Mangalarga Marchador suplementadas com probiótico e simbiótico

Ana Carolina Rodrigues do Nascimento, Natália Sales Leal dos Santos, Giovanna da Silva Reis, Alexandre Carvalho Costa, Keisy Pabla Gómez, Fernando Queiroz de Almeida

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Facultad de Agronomía y Veterinaria ; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: Aditivos, equinos, metabolismo

A utilização de probióticos e prebióticos na nutrição de equinos é vista como uma opção de suplementação para diferentes categorias dos animais, particularmente durante a gestação, onde o desenvolvimento e o crescimento fetal aumentam as exigências nutricionais. O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos da suplementação com probióticos e simbióticos mediante as análises bioquímicas sanguíneas de lactato e glicose em éguas no período pré-parto. Foram utilizadas 15 éguas gestantes da raça Mangalarga Marchador, divididas em três grupos ($n = 5$), sendo: grupo controle, sem suplementação; grupo probiótico, com suplementação do probiótico *Saccharomyces cerevisiae* através do fornecimento de 15 g por 90 dias antes do parto, uma vez ao dia; e grupo simbiótico, com suplementação do probiótico *Saccharomyces cerevisiae* + prebiótico frutooligossacarídeo 0,07 g kg⁻¹ de peso vivo. Foram coletadas amostras sanguíneas no período de 45 e 30 dias antes do parto para análises bioquímicas de glicose e lactato. Os resultados foram analisados em Modelo Misto Linear, através da estimativa REML, utilizando o R (versão 4.4.1). Os resultados obtidos demonstram que aos 45 dias pré-parto, as éguas do grupo simbiótico apresentaram valores maiores da concentração plasmática de lactato que as éguas do grupo controle ($p = 0,002$), sendo 36 mg dL⁻¹ e 18 mg dL⁻¹, respectivamente. Enquanto que aos 30 dias antes do parto, as éguas suplementadas com probiótico apresentaram menores concentrações plasmáticas de glicose que as éguas do grupo controle e as do grupo suplementado com simbiótico ($p < 0,0001$), sendo 57 mg dL⁻¹ e 85 mg dL⁻¹, respectivamente. Portanto, os resultados indicam que a suplementação com probiótico e simbiótico pode influenciar significativamente os parâmetros bioquímicos em égua no período pré-parto. Destacando o aumento dos níveis plasmáticos de lactato nas éguas do grupo simbiótico aos 45 dias pré-parto e a redução dos níveis plasmáticos de glicose aos 30 dias pré-parto observados nas éguas suplementadas com probiótico, demonstrando que diferentes estratégias de suplementação com aditivos zootécnicos geram respostas fisiologicamente distintas, nas éguas gestantes evidenciando a necessidade de definir protocolos específicos para a categoria.

A pesquisa foi aprovada pela CEUA-IV-UFRRJ: 0113-01-2021.

Curvas de crescimento de frangos de corte submetidos a diferentes níveis de proteína e condições de temperatura

Bianca Barros dos Santos, Cleovansóstenes Azevedo Garção Júnior, Deivid Lourran Santana de Jesus, Evellin Santos Amaral da Costa, Laila Farias Barbosa, Claudson Oliveira Brito

DZO - UFS; PPIZ - UFS; DZO - UFS; DZO - UFS; PPIZ - UFS; UFS

Palavras-chave: Estresse térmico; Modelos matemáticos; Proteína ideal.

O crescimento de frangos de corte é comprometido por variações ambientais e nutricionais, no entanto encontrar um ponto ótimo desses fatores que proporcione um adequado desempenho torna-se um desafio constante. Uma alternativa é o uso de modelos matemáticos como o modelo de Gompertz, que é capaz de descrever o crescimento animal em diferentes tempos e cenários. Portanto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar se frangos de corte submetidos a diferentes níveis de proteína digestível e condições de temperatura apresentaram alterações em suas curvas de crescimento. Foram utilizados 192 frangos de corte machos, Ross, de 21 a 42 dias de idade, sob um delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2x2, com dois níveis de proteína digestível (PD), 21% e 18%, e duas temperaturas, conforto 25°C e estresse 34°C. As dietas à base de milho e farelo de soja seguiram as exigências da linhagem, mantendo a relação nitrogênio essencial e nitrogênio total a 50%, onde redução proteica foi possibilitada com a suplementação de aminoácidos essenciais e não essenciais. Semanalmente as aves foram pesadas, e os valores ajustados no modelo de Gompertz: $Y=A.e^{(-B.e^{(-C.t)})}$, Onde: Y: valor da variável dependente (peso), A: valor máximo que o peso (Y) pode atingir no tempo, B: deslocamento horizontal, C: taxa de crescimento ao longo do tempo, t: idade. As curvas de Gompertz foram ajustadas em cada cenário e apresentaram coeficientes de determinação acima de 90%. A partir da derivada da equação foi estimado o ganho de peso corporal num dado ponto de inflexão. Os parâmetros A, B e C estimados em cada cenário (proteína/temperatura) foram respectivamente: 21%/34° = A: 5239, B: 5,051 e C: 0,056; 18%/34° = A: 6168, B: 5,050 e C: 0,050; 21%/25° = A: 7357, B: 4,982 e C: 0,045; 18%/25° = A: 7404, B: 5,059 e C: 0,046. De acordo com os dados estimados observou-se que os parâmetros A, B e C da curva de crescimento das aves submetidas ao conforto térmico, apresentaram diferenças significativas quando comparadas às aves criadas no estresse térmico. Baseando na idade no ponto de máximo ganho de peso, foi observado que as aves criadas no conforto têm máximo ganho aos 35 dias quando receberam dieta com 18% de PD, já aves no estresse e PD de 21% apresentaram máximo ganho aos 29 dias. Os pesos corporais observados durante a experimentação confirmam que os parâmetros da equação são adequados em estimar o peso e ganho de peso, demonstrando excelente concordância entre os valores estimados e valores observados. Portanto, a equação de Gompertz se mostrou eficiente em estimar os dados relativos aos parâmetros de desempenho testados, sendo possível afirmar que níveis proteicos e temperatura modificam as curvas de peso corporal e ganho de peso de frangos de corte até os 42 dias de idade.

A condução deste estudo foi aprovada pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (02/2024).

Desempenho de codornas europeias sob o efeito da suplementação de aditivo estimbiótico em dietas com diferentes perfis de fibras.

ANDERSON ANTONIO FERREIRA DA SILVA, Albertino Antônio dos Santos, Adiel Vieira de Lima, Fernando Guilherme Perazzo Costa, Neila Lidiany Ribeiro, Ricardo Romão Guerra

Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba

Palavras-chave: Desempenho produtivo, Fibra dietética, Nutrição

O uso de fibras e aditivos tem se tornado um tema relevante na formulação de dietas para monogástricos, devido aos impactos no desempenho e na saúde animal, o que está diretamente relacionado à lucratividade geral. Este estudo teve como objetivo avaliar o desempenho e determinar o melhor nível de fibra dietética para codornas europeias suplementadas com ou sem o aditivo estimbiótico. Foram utilizadas 720 codornas europeias, distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado com 12 tratamentos, 5 repetições, sendo 12 aves cada parcela. Os tratamentos foram dispostos da seguinte forma: dieta controle à base de milho e farelo de soja e 2 dietas basais: uma à base de milho (baixo teor de fibra solúvel - L) e uma segunda à base principalmente de trigo (alto teor de fibra solúvel - H), além de 3 outros tratamentos: 75% de trigo e 25% de milho; 50% de trigo e 50% de milho; 25% de trigo e 75% de milho. Todos os 6 tratamentos foram realizados com ou sem o aditivo estimbiótico. As aves foram alojadas em gaiolas de arame galvanizado, com as dimensões de 47 × 23,5 × 16 cm (comprimento × largura × altura), providas de comedouros e bebedouros adequados à fase de desenvolvimento. O experimento foi realizado durante 35 dias, a partir da eclosão. Foi avaliado consumo de ração, ganho de peso e conversão alimentar nas duas fases (1 a 14 dias e 15 a 35 dias). Os dados foram analisados através da análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o PROC GLM do software SAS. O consumo de ração diário no período de 1 a 14 dias apresentou diferença significativa ($P < 0.05$) em função dos tratamentos. Os animais dos tratamentos contendo estimbiótico apresentaram média de 11,46 gramas. Quanto ao perfil de fibra, observou-se que os tratamentos com alto teor de fibra (25L:75H e 100H) apresentaram maior consumo de ração e melhor conversão alimentar, houve efeito de interação ($P < 0.05$) entre o uso de estimbiótico e diferentes perfis de fibras. Em relação ao ganho de peso diário (GPD) no período de 1 a 14 dias, foi observado que houve efeito significativo ($P < 0.05$); os tratamentos 50L:50H, 25L:75H e 100H, apresentaram GPD significativamente superior aos tratamentos 100L e 75L:25H, atingindo ganho médio de 6,05 g/dia no tratamento 100H. O menor ganho foi observado no tratamento 100L, com média de 5,16 g/dia. Não foram detectados efeitos significativos ($P < 0,05$) para as variáveis na fase de 15 a 35 dias. Em conclusão, para obtenção de melhor desempenho de codornas europeias na fase de 1 a 14 dias, deve-se utilizar rações com estimbiótico na dieta, e para obtenção de melhor GPD e conversão alimentar nesta fase, deve-se utilizar o nível mais alto de fibra (100H). Novos estudos devem ser realizados para definir a porcentagem ideal de fibra dietética na avaliação do desempenho de codornas europeias, com adição ou não de estimbiótico na fase de 15 a 35 dias.

Desempenho de Codornas japonesas (*Coturnix coturnix japonica*) na fase final de produção recebendo óleos essenciais na ração

Marina Souza de Castro, Leonardo Franciulli Gregório da Silva, Mario Adriano Ávila Queiroz, Maria Luiza da Silva, Débora Cristine de Oliveira Carvalho

UNIVASF; UNIVASF; UNIVASF; UNIVASF; UNIVASF

Palavras-chave: Aditivos, consumo de ração, promotores de crescimento

Os óleos essenciais são aditivos que podem ser utilizados como promotores de crescimento em rações de codornas japonesas. Objetivou-se avaliar o desempenho de codornas japonesas (*Coturnix coturnix japonica*) recebendo ração contendo diferentes níveis de óleos essenciais nas fases de 210 a 231 e 232 a 253 dias de idade (fase final de postura). Foram utilizadas 192 aves, com idade inicial de 210 dias, peso médio $\pm$ 150g. O delineamento foi inteiramente ao acaso com quatro tratamentos e seis repetições, com oito aves por unidade experimental. A suplementação foi realizada com uma mistura de óleos essenciais contendo carvacrol, timol, cinamaldeído, cravo, gengibre, cúrcuma, piperina (pimenta) e capsaicina (pimentão). Os tratamentos (T) foram constituídos por: T1 - Ração Basal (RB) - ração basal sem adição de óleos essenciais; T2 - RB com adição 0,03% (300 g/ton) de blend de óleos essenciais; T3 - RB com adição 0,06% (600 g/ton) de blend de óleos essenciais; T4- RB com adição 0,09% (900 g/ton) de blend de óleos essenciais. As variáveis avaliadas foram consumo de ração (CR), produção de ovos (PO), peso do ovo (POV), massa de ovo (MO), conversão por massa (CAMO) e por dúzia de ovos (CADZ). As médias obtidas em todas as análises foram submetidas a análise de variância pelo PROC GLM utilizando polinômios ortogonais de efeito linear e quadrático, através do pacote estatístico do SAS (Statistical Analysis System). Observou-se efeito linear crescente ($P < 0,05$) para PO na fase de 210 a 231 dias de idade, à medida que aumentou a inclusão de óleos essenciais na ração. Houve uma tendência ($P < 0,10$) com melhores valores de MO, de CAMO e de CADZ à medida que aumentou a inclusão de óleos essenciais na ração nessa fase. Na fase de 232 a 253 dias idade foi observado efeito quadrático ($P < 0,05$) para as variáveis CR e CAMO, sendo estimada a inclusão de 0,035% e 0,043% de óleo essenciais na ração das codornas, respectivamente. Conclui-se que na fase de 210 a 231 dias de idade de codornas japonesas é necessário no mínimo 0,09% de óleos essenciais na ração para maior PO. E na fase de 232 a 253 dias de idade recomenda-se 0,043% de óleos essenciais na ração de codornas para melhor CAMO.

Desempenho de frangos de crescimento lento alimentados com diferentes níveis de energia na fase de crescimento II em sistema free-range

Thais Christina Soares de Souza, Lucas Henrique Costa Modesto, Talyta Ferreira da Costa, Karla Faustino Queirós, Saullo Diogo de Assis, Osvaldo Junior Cavalcante

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente- CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente- CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente- CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente- CEP: 78.106-000; Instituto Federal Goiano - Campus Morrinhos-75650-000.; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente- CEP: 78.106-000

Palavras-chave: alimentação alternativa, densidade energética, desempenho produtivo

A formulação de dietas específicas para frangos de crescimento lento tem ganhado destaque diante das limitações nutricionais impostas por sua menor capacidade genética de ganho de peso em comparação com linhagens de crescimento rápido. A escassez de informações sobre as exigências nutricionais dessas aves pode comprometer a eficiência alimentar e o retorno econômico dos sistemas produtivos alternativos. Objetivou-se avaliar o efeito de diferentes níveis de energia metabolizável sobre o desempenho produtivo de frangos de corte de crescimento lento criados em sistema free-range, durante a fase de crescimento II, compreendida entre os 43 e 64 dias de idade. Foram utilizados 288 pintainhos da linhagem Label Rouge, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e quatro repetições, sendo cada unidade experimental composta por 18 aves. As aves foram mantidas em sistema semiconfinado com acesso a pastagem. Os tratamentos consistiram em dietas com quatro níveis de energia metabolizável, formuladas com base nas recomendações para frangos de corte fêmeas de desempenho médio, conforme tabelas de exigências nutricionais para a fase. As dietas foram isoproteicas e variaram nos níveis energéticos, sendo formuladas com 3.000, 3.060, 3.090 e 3.120 kcal/kg de energia metabolizável. As variáveis analisadas foram ganho de peso, consumo de ração, conversão alimentar e eficiência alimentar. Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância, utilizando o software R Core Team (2022). Os resultados mostraram que não houve diferença estatística significativa ($p>0,05$) entre os tratamentos para nenhuma das variáveis analisadas, indicando que a redução de até 120 kcal/kg na densidade energética da dieta não comprometeu o desempenho zootécnico dos frangos na fase de crescimento II. Conclui-se que é possível utilizar dietas com menor densidade energética para frangos de crescimento lento sem prejuízos produtivos, o que pode representar uma alternativa viável para formulações mais econômicas e sustentáveis em sistemas alternativos de criação. Estudo aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA), sob protocolo nº 2958/2023.

Desempenho de frangos de crescimento lento submetidos a diferentes densidades energéticas na fase de crescimento I

Thais Christina Soares de Souza, Lucas Henrique Costa Modesto, Raynara Vitorino Grachet, Alana Ariela De Oliveira Fernandes Cambuí, Gislene Cardoso de Souza, Osvaldo Junior Cavalcante

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente- CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente- CEP: 78.106-000; Universidade federal de Rondonópolis -Rondonópolis - MT, 78736-900; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente- CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente- CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente- CEP: 78.106-000

Palavras-chave: energia metabolizável, frango alternativo, ração econômica

Frangos de crescimento lento vêm sendo cada vez mais utilizados em sistemas de criação alternativa, como o free-range, por apresentarem melhor adaptação ao ambiente, menor exigência nutricional e maior aceitação por consumidores que priorizam bem-estar animal. Essas aves, diferentemente das linhagens de crescimento rápido, possuem metabolismo mais eficiente para aproveitamento de forragens e insumos fibrosos disponíveis em piquetes. No entanto, os níveis ideais de energia metabolizável (EM) para essas linhagens ainda são pouco estudados, o que limita a formulação de dietas mais econômicas e eficientes. Objetivou-se avaliar os efeitos da redução dos níveis de EM sobre o desempenho zootécnico de frangos de corte de crescimento lento durante a fase de crescimento I (29 a 42 dias de idade). Foram utilizados 288 pintainhos da linhagem Label Rouge, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e quatro repetições de 18 aves por unidade experimental. As dietas foram isoproteicas (18,5% de proteína bruta) e formuladas com base nas exigências nutricionais para frangos de desempenho médio, segundo Rostagno et al. (2024), variando apenas nos níveis de EM: 3.070; 2.970; 2.870 e 2.770 kcal/kg. As variáveis avaliadas foram: ganho de peso, consumo de ração, conversão alimentar e eficiência alimentar. Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5 % de significância, utilizando o software R Core Team (2022). Os resultados indicaram ausência de diferença significativa ($p>0,05$) entre os tratamentos para todas as variáveis analisadas. Isso sugere que a redução de até 300 kcal/kg de EM, durante a fase de crescimento I, não compromete o desempenho produtivo dos frangos de crescimento lento criados em sistema alternativo. Conclui-se que a redução da densidade energética das dietas nessa fase é uma estratégia viável para reduzir custos com alimentação, sem prejuízo ao desempenho zootécnico. O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA), sob protocolo nº 2958/2023.

Desempenho de leitões nascidos e desmamados no outono e primavera.

Valléria Farias dos Anjos, Natalia Lima de Oliveira, Lorena Rabelo Brandão, Taila Maria de Almeida Cristo, Samuel Borges dos Santos Nascimento, Ana Lúcia Almeida Santana

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; Universidade Estadual de Santa Cruz; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Palavras-chave: Estações do ano; Leitões; Taxa de mortalidade.

A suinocultura vem se destacando e evoluindo cada vez mais nos últimos anos, assim, a expansão da adoção de tecnologias vem fortalecendo o mercado mundial como, avanço no melhoramento genético, adaptação do manejo de produção e estratégias eficientes para o bem-estar animal. Contudo, a oscilação nas variáveis climáticas no Brasil em determinadas estações do ano torna-se um desafio na produção. O estresse térmico diminui a produção de leite e aumenta o intervalo desmama-estro assim, resultando em leitegadas mais leves comparado as que são mantidas em termoneutralidade. O objetivo com o estudo foi avaliar o desempenho de leitões nascidos e desmamados no outono e na primavera. O estudo foi realizado em granja comercial de ciclo completo localizado no Recôncavo da Bahia, onde a incidência pluviométrica é inferior na primavera e verão, enquanto ocorrem nas estações de outono e inverno temperaturas elevadas, onde o índice pluviométrico aumenta e a temperatura prevalece amena. Os dados foram obtidos no software da granja, no período entre dezembro de 2022 a dezembro de 2023. Foram utilizadas 310 fêmeas em idade reprodutiva e em ordens de partos distintas, da linhagem Topigs (Landrace x Large White), divididas em dois grupos (G): G1 – leitões nascidos e desmamados no outono; e G2 – leitões nascidos e desmamados na primavera. Durante a lactação as fêmeas foram alimentadas com ração lactação-desmame, formulada para atender a necessidade da categoria. Avaliou-se neste estudo a idade, peso da leitegada e peso médio do leitão ao desmame, quantidade de leitões desmamados e taxa de mortalidade na maternidade. Os dados foram submetidos à análise de normalidade pelo o teste de Shapiro Willk. As variáveis com distribuição normal foram avaliadas por análise de variância e as não normais foram por meio do Teste de Mann Whitney, ao nível de 5% de significância. Os resultados obtidos na idade de desmame foi de 23,87 dias no outono e 22,95 dias na primavera ($P < 0,05$). Não houve diferença significativa para as demais variáveis ($P > 0,05$). O peso da leitegada ao desmame foi de 83,50 kg para desmame no outono e 82,56 kg para desmame na primavera; peso médio dos leitões ao desmame foi de 6,23 kg no outono e 6,20 kg na primavera; a quantidade de leitões desmamados no outono (13,39) foi semelhante à primavera (13,32). A mortalidade no outono foi de 61 leitões (3,38%) e na primavera foi de 81 leitões (3,48%). O desempenho de leitões não foi afetado durante as estações de outono e primavera, possivelmente pelo manejo da própria granja e garantir mais dias de amamentação para o grupo nascido e desmamado no outono.

Desempenho de poedeiras em sistema cage-free alimentadas com níveis crescentes de óleo de eugenol

Rafaella de Sousa Freitas, Annanda Carolina Silva Costa, Rikelly Reis Sarmiento, Richard Mayckon Costa Couto, Lais Costa Sales, Daniela Aguiar Penha Brito

IFMA campus maracanã; IFMA campus maracanã; IFMA campus maracanã; IFMA campus maracanã; IFMA campus maracanã; IFMA campus maracanã

Palavras-chave: aditivo, avicultura, conversão alimentar

O uso de aditivos zootécnicos na dieta de poedeiras é uma prática necessária para o melhor desempenho e eficiência alimentar das aves. Cresce o interesse no uso de fitoquímicos na avicultura como substituto de aditivos melhoradores de desempenho. A utilização de aditivos naturais como óleos essenciais atende à crescente demanda por práticas sustentáveis e alimentos livres de antibióticos. O eugenol é um composto fitoquímico encontrado principalmente no óleo essencial de cravo que apresenta destacada propriedade antimicrobiana e antioxidante. Por ser aprovado como aditivo aromático para rações de animais, o óleo de eugenol tem potencial de aplicação na nutrição de aves com a finalidade de melhorar o metabolismo das poedeiras e sua produtividade. Com isso, a pesquisa objetivou avaliar os efeitos de níveis crescentes de óleo de eugenol sobre parâmetros zootécnicos de poedeiras comerciais criadas em sistema cage free. Foram distribuídas noventa e seis poedeiras da linhagem Novogen Brown Light em delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos da dieta (0, 100, 200 e 300 mg de óleo eugenol por kg de ração) e duas repetições. As aves foram mantidas em unidades de criação livres de gaiolas, em densidade de 6 m²/ave e iluminação de 14 horas. Durante o período de 23 a 30 semanas, o desempenho das aves foram avaliadas semanalmente quanto ao peso corporal, consumo de ração, produção e peso dos ovos e conversão alimentar. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey com nível de significância de $p < 0,05$. No primeiro ciclo (23 a 26 semanas), o tratamento com 200 mg/kg reduziu significativamente a produção de ovos em relação aos demais. No segundo ciclo (27 a 30 semanas), o grupo com 300 mg/kg apresentou menor consumo de ração (105,3g), maior produção de ovos (93,43%) e melhor conversão alimentar (1,804), indicando maior eficiência produtiva. No geral, o peso corporal foi superior no grupo com 200 mg/kg, mas sem reflexo na produção de ovos ou na conversão alimentar. Concluiu-se que a suplementação com eugenol pode ser usada em dietas de poedeiras comerciais sem afetar o desempenho zootécnico das aves, sendo o uso de 300 mg/kg de eugenol na dieta o que resulta em melhor eficiência alimentar. Diante dos resultados, o uso de 300 mg/kg de eugenol surge como uma alternativa promissora para maximizar a eficiência alimentar de poedeiras comerciais, com potencial aplicação prática em sistemas de produção alternativos.

O projeto foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) do IFMA, sob o número 23249.058427.2024-75, respeitando todas as normas de bem-estar animal.

Desempenho e índices de órgãos linfóides de frangos de corte alimentados com peptídeos bioativos e submetidos à aplicação de LPS

Daniel de Freitas Dantas, Deivid Lourran Santana de Jesus, Bianca Barros dos Santos, Evellin Santos Amaral da Costa, Cleovansóstenes Azevedo Garção Júnior, Claudson Oliveira Brito

Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe

Palavras-chave: animal, lipopolissacarídeos, sistema imune

A produção de frangos de corte está bem estabelecida, no entanto manter seu sistema imune eficiente ainda é desafiador. A modulação da resposta imune pela nutrição é uma estratégia e o uso de peptídeos de colágeno emergem como alternativa promissora. Objetivou-se avaliar os efeitos de peptídeos bioativos sobre o desempenho e desenvolvimento de órgãos linfóides de frangos de corte desafiados com lipopolissacarídeo bacteriano na fase inicial de criação. Foram utilizados 180 frangos de corte machos *Ross* de 1 a 21 dias de idade, os quais foram distribuídos em três tratamentos com dez repetições e seis aves por unidade experimental. Os tratamentos foram: controle positivo com antibiótico (CP), controle negativo sem aditivo (CN) e CN com adição de 2,0% de peptídeos bioativos (CNP). As aves dos tratamentos CN e CNP foram desafiadas aos 14, 16, 18 e 20 dias de idade com aplicação de 1mg Kg⁻¹ de LPS por via intraperitoneal. Em toda fase experimental as aves estavam em condições ambientais recomendadas. As rações à base de milho e farelo de soja foram formuladas de acordo com as exigências nutricionais recomendadas. Foram avaliados aos 21 dias de idade o ganho de peso, consumo de ração, conversão alimentar e índices da Bursa de Fabricius, baço e fígado. Os dados foram analisados por ANOVA e o teste de Tukey a 5% de probabilidade com o software SAS. Na análise dos dados foi observado que aves alimentadas com peptídeos tiveram ganho de peso (1018 g) igual ao das aves submetidas ao antibiótico (1056 g), porém o consumo de ração foi menor, equivalendo ao consumo das aves sem aditivos ($p < 0,05$). O peptídeo bioativo também proporcionou melhor conversão alimentar (1,523) quando comparado às aves alimentadas com antibióticos (1,714 g g⁻¹) ou sem aditivos (1,685 g g⁻¹), no entanto estes últimos não diferiram entre si ($p > 0,05$). Esses achados corroboram com outros estudos que usado 0,25% de peptídeo tiveram melhores resultados. Para os índices de órgãos, a análise estatística não demonstrou diferenças significativas ($p > 0,05$) entre os tratamentos para a bursa de Fabricius e para o fígado, no entanto, o índice do baço foi significativamente menor ($p < 0,05$) no tratamento com peptídeos (0,090) em comparação as dietas com antibióticos e sem aditivos. Pode-se concluir que a suplementação com peptídeos bioativos demonstrou potencial como alternativa aos antibióticos na alimentação, promovendo ganho de peso equivalente e melhor conversão alimentar, além de reduzir significativamente o índice do baço em aves desafiadas com lipopolissacarídeo. Esses resultados indicam que os peptídeos podem contribuir para a modulação da resposta imune e eficiência produtiva, reforçando sua aplicabilidade na nutrição.

A condução deste estudo foi aprovada pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (06/2024).

Agradecimento à Nutrivet Brasil Ltda pelo apoio financeiro para execução das análises laboratoriais.

Desempenho produtivo de frangos label rouge na fase de terminação em sistema free-range submetidos a níveis decrescentes de energia metabolizável

João Vitor dos Santos Cavichione, Lucas Henrique Costa Modesto, Gabriel Iugli Pinto, Ana Elyza Almeida Pinho Peixoto Farias, Saullo Diogo de Assis, Osvaldo Junior Cavalcante Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente CEP: 78.106-000; Instituto Federal Goiano Campus Morrinhos Rodovia BR-153, Km 633, Zona Rural, Morrinhos - GO; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente CEP: 78.106-000

Palavras-chave: criação semiconfinada, formulação econômica, frango rústico

A formulação de dietas específicas para frangos de crescimento lento tem ganhado relevância diante das limitações nutricionais impostas por sua menor capacidade genética de ganho de peso em comparação com linhagens de crescimento rápido. A escassez de informações nutricionais para essas aves pode comprometer o desempenho zootécnico e a viabilidade econômica de sistemas produtivos alternativos. Objetivou-se avaliar o efeito de diferentes níveis de energia metabolizável sobre o desempenho produtivo de frangos de corte de crescimento lento, criados em sistema free-range, durante a fase de terminação (65 a 72 dias de idade). Foram utilizados 288 pintainhos da linhagem Label Rouge, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e quatro repetições, sendo cada unidade experimental composta por 18 aves de lote misto. As aves foram criadas em sistema semiconfinado com acesso a pastagem, recebendo ração e água ad libitum. Os tratamentos consistiram em dietas isoproteicas formuladas com quatro níveis de energia metabolizável: 3.200 (controle), 3.100, 3.000 e 2.900 kcal/kg, baseadas nas recomendações de exigências nutricionais para frangos de corte de desempenho médio, conforme exigências para a fase. As variáveis analisadas foram ganho de peso, consumo de ração, conversão alimentar e eficiência alimentar. Os dados foram submetidos à análise de variância, com comparação de médias pelo teste de Tukey ($p < 0,05$), utilizando o software R Core Team (2022). Os resultados não indicaram diferenças estatísticas significativas ($p > 0,05$) entre os tratamentos para nenhuma das variáveis avaliadas, sugerindo que a redução de até 300 kcal/kg na densidade energética da dieta não comprometeu o desempenho dos frangos na fase final de criação. Conclui-se que é possível utilizar dietas com menor teor energético para frangos de crescimento lento sem prejuízos produtivos, representando uma alternativa nutricional viável para formulações mais econômicas e sustentáveis em sistemas de criação alternativos. Estudo aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA), sob protocolo nº 2958/2023.

Desempenho zootécnico de frangos de corte tipo caipira da linhagem Paraíso Pedrês criados em sistema semi-intensivo

Jonathas Vasconcelos de Melo, Amélia Maria Lima Garcia, Jalceyr Pessoa Figueiredo Júnior, Claiton Baes Moreno

Secretaria de Estado de Agricultura – Rio Branco/AC; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC/ Campus Rio Branco Baixada do Sol; Secretaria de Estado de Agricultura – Rio Branco/AC; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC/ Campus Rio Branco Baixada do Sol

Palavras-chave: Frango caipira, desempenho produtivo, agricultura familiar.

A criação de frangos caipira tem se consolidado como alternativa viável para agricultores familiares que buscam diversificação da produção e agregação de valor. Produtos oriundos desse sistema possuem grande aceitação no mercado por atenderem a uma demanda crescente por alimentos saudáveis e provenientes de sistemas que priorizam o bem-estar animal. Este estudo teve como objetivo avaliar o desempenho zootécnico de frangos de corte tipo caipira da linhagem Paraíso Pedrês, criados em sistema semi-intensivo. O experimento foi conduzido por 84 dias, com 12.000 aves alojadas em galpão convencional com acesso a piquete a partir de 28 dias de idade. O manejo alimentar foi dividido em quatro fases, com formulações específicas para cada etapa, variando os teores de proteína bruta, energia metabolizável, lisina, metionina + cistina, cálcio e fósforo, conforme exigência nutricional da linhagem. Ração inicial (1-26 dias): 21% PB, 1,02% Lis, 0,60% Met+Cis, 2.830 Kcal/kg de EM, 0,86% Ca e 0,36% P. Crescimento I (27-40 dias): 18% PB, 0,84% Lis, 0,54% Met+Cis, 2.950 Kcal/kg EM, 0,72% Ca e 0,29% P. Crescimento II (41-63 dias): 18% PB, 0,81% Lis, 0,53% Met+Cis, 2.970Kcal/kg EM, 0,73% Ca e 0,27% P. Final (64-84 dias): 17% PB, 0,78% Lis, 0,52% Met+Cis, 2.992Kcal/kg EM, 0,69% Ca e 0,24% P. Foram avaliadas as variáveis: mortalidade, peso vivo total e médio, ganho de peso diário, consumo total de ração, consumo de ração por ave, consumo diário por ave, conversão alimentar e eficiência alimentar. Os resultados demonstraram mortalidade acumulada de 5,64%, peso médio final de 2,66kg, ganho de peso diário de 31,64g, consumo total de ração de 86.610kg, consumo médio por ave de 7,65kg, consumo diário por ave de 91g, conversão alimentar de 2,87 e eficiência alimentar de 34,75%. As aves apresentaram bons resultados de produção, destaca-se, a conversão e eficiência alimentar, como demonstrativo da eficiência produtiva dos animais. Os índices zootécnicos verificados no estudo corresponderam ao preconizado pelo manual da linhagem. Fatores ambientais e de manejo, como temperatura, umidade e densidade de aves, podem ter influenciado negativamente o índice de mortalidade obtido, indicando a necessidade de ajustes técnicos para maximização do desempenho. Ainda assim, os dados evidenciam o potencial da linhagem Paraíso Pedrês para sistemas produtivos alternativos e reafirmam a viabilidade da criação de frangos caipiras como estratégia de geração de renda e segurança alimentar para pequenos produtores rurais.

Desenvolvimento intestinal e do oviduto em codornas japonesas alimentadas com óleos de tucumã e pracaxi como substitutos aos antimicrobianos

Alexander Alexandre de Almeida, Rodrigo Garófallo Garcia, Jean Kaique Valentim, Debora Duarte Moraleco, Maria Fernanda de Castro Burbarelli, Arele Arlindo Calderano

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Agrárias; Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Agrárias; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Produção Animal; Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Agrárias; Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Agrárias; Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Zootecnia

Palavras-chave: Alternativas aos antibióticos, Melhoradores de desempenho, Produção sustentável.

A administração de antibióticos melhoradores de crescimento em animais tem sido cada vez mais discutida e desestimulada, devido às preocupações com a seleção e possível transmissão de resistência bacteriana a seres humanos, especialmente quando o antimicrobiano utilizado em animais pertence à mesma classe dos medicamentos da medicina humana. Objetivou-se com este trabalho avaliar o desenvolvimento intestinal e do oviduto, com a adição de aditivos comerciais e fitogênicos na dieta de codornas japonesas. O experimento foi conduzido no Setor de Avicultura do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Viçosa, com duração de 84 dias. Foram utilizadas 360 codornas japonesas fêmeas (*Coturnix coturnix japonica*), distribuídas em delineamento inteiramente casualizado, com seis tratamentos e dez repetições, sendo cada unidade experimental composta por seis aves na fase de produção. Os tratamentos foram: controle (sem aditivos), antibiótico, probiótico, óleo de pracaxi, óleo de tucumã e a combinação óleo de pracaxi + óleo de tucumã. Foram eutanasiadas dez aves por tratamento. Após a eutanásia, procedeu-se à retirada e identificação dos tecidos (duodeno, jejuno, jejuno + íleo, cecos, ovário e oviduto), seguida da coleta e esvaziamento do conteúdo intestinal. Para medição, utilizou-se fita métrica de 90 cm (precisão de 0,1 mm) em todos os segmentos. Os valores relativos de comprimento foram obtidos dividindo-se as medidas de cada segmento pelo comprimento total do órgão, multiplicando-se por 100. Os dados foram analisados no SAS (2012), adotando-se 5% de significância. Foram verificadas a homogeneidade das variâncias e a normalidade dos resíduos. Em seguida, realizou-se análise de variância e, quando necessário, aplicou-se o teste de Tukey a 5%. Para as variáveis de diâmetro intestinal e o diâmetro do oviduto, não houve diferenças significativas ($P > 0,05$), indicando que os tratamentos não diferiram do controle e que os aditivos fitogênicos e comercial não alteraram esses parâmetros. Diante dos resultados, é importante considerar que a saúde intestinal e o desenvolvimento do oviduto são fatores essenciais, pois o bom desenvolvimento intestinal favorece a absorção de nutrientes ao longo do ciclo produtivo da ave, enquanto o desenvolvimento do oviduto é fundamental para a vida produtiva, assegurando a qualidade dos ovos. Assim, a inclusão dos óleos de tucumã e pracaxi na dieta de codornas japonesas representa uma estratégia de desenvolvimento sustentável, alinhada ao conceito de saúde única, com potencial para garantir ganhos produtivos. Conclui-se que a utilização de aditivos fitogênicos como os óleos de tucumã e pracaxi pode ser indicada na alimentação de codornas japonesas em substituição aos antibióticos melhoradores de desempenho, uma vez que não causam efeitos negativos sobre o desenvolvimento intestinal e do oviduto, contribuindo para uma produção avícola mais sustentável e alinhada ao conceito de saúde única.

Desordens esqueléticas na região pélvica de equinos de vaquejada com a função de esteira

Keylane Ketlie Borges Vieira, Daniele Matos Silveira, Jessielle Da Silva Carvalho, Letícia da Conceição Ribeiro, Katia de Oliveira, Paula Gomes Rodrigues

Graduanda de Zootecnia, Universidade Federal de Sergipe, Campus São Cristóvão. ; Graduada em Zootecnia, Universidade Federal de Sergipe, Campus São Cristóvão.; Graduanda em Zootecnia, Universidade Federal de Sergipe, Campus São Cristóvão.; Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Sergipe, Campus São Cristóvão.; Docente em Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Campus Dracena.; Docente em Zootecnia, Universidade Federal de Sergipe, Campus São Cristóvão.

Palavras-chave: Articulação sacrocaudal, articulação sacroilíaca, tuberosidade ilíaca.

A vaquejada é um esporte equestre que vem se profissionalizando ao longo do tempo e se tornando cada vez mais competitivo. Isto resulta no aumento da frequência e intensidade dos treinos e competições, exigindo grande força e resistência física dos animais, aumentando a possibilidade de ocorrência de desordens musculoesqueléticas. Considerando que ainda não há relato na literatura quanto à ocorrência de desordens esqueléticas em equinos de vaquejada, o estudo teve como objetivo realizar um levantamento para quantificar as principais alterações funcionais esqueléticas da região pélvica de equinos de vaquejada que exercem a função esteira. Para isso, foram utilizados quarenta equinos da raça Quarto de Milha, com peso corporal de $439,5 \pm 45,6$ kg e idade de $6,2 \pm 2,3$ anos. Todos os animais exerciam a função de esteira há pelo menos 2 anos consecutivos e eram submetidos a treinamento três vezes na semana. As seguintes estruturas da região pélvica foram avaliadas: articulação sacroilíaca, sacro, articulação sacrocaudal e tuberosidade ilíaca. Por meio de palpação, foi determinada a presença de possíveis alterações na posição anatômica das três primeiras estruturas citadas. Porém, para a avaliação da tuberosidade ilíaca, foi feita uma comparação entre os lados esquerdo e direito, visando identificar deslocamentos pélvicos no sentido craniocaudal e dorsoventral. Para todos os testes os animais foram contidos com auxílio de cabresto e mantidos em estação e com os quatro membros apoiados sobre um piso plano. O mesmo avaliador previamente treinado realizou todos os testes nos animais. Os dados foram tabulados em Excel e avaliados de modo descritivo visando uma comparação entre os resultados obtidos em cada estrutura anatômica analisada. O teste da articulação sacroilíaca revelou que 32,5% dos cavalos de esteira apresentavam assimetria para o lado esquerdo, 30% para o lado direito e 37,5% foram considerados simétricos, ou seja, não apresentaram qualquer assimetria. Em contrapartida, na avaliação do sacro foi observado um elevado índice de simetria de (67,5%) entre os animais estudados. O teste da articulação sacrocaudal mostrou que a maior parte (72,5%) dos equinos de esteira não apresentaram qualquer alteração. O teste da tuberosidade ilíaca, considerando a posição craniocaudal, demonstrou que 67,5% dos animais eram simétricos e apenas uma pequena parcela apresentou desvio para o lado esquerdo e direito, 20,5% e 5,0% respectivamente. Ao avaliar o posicionamento dorsoventral, a maioria dos equinos também apresentaram simetria (65,0%), seguido por aqueles com desvio para o lado esquerdo (17,5%) e direito (17,5%). Diante dos resultados, pode-se concluir que a maior parte das alterações funcionais encontradas na região pélvica de equinos de vaquejada do tipo esteira encontram-se na articulação sacroilíaca.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Animais de Produção da Universidade Federal de Sergipe (protocolo nº15/2023).

Desordens esqueléticas na região pélvica de equinos de vaquejada com a função de puxador

Keylane Ketlie Borges Vieira, Daniele Matos Silveira, Jessielle Da Silva Carvalho, Letícia da Conceição Ribeiro, Katia de Oliveira, Paula Gomes Rodrigues

Graduanda de Zootecnia, Universidade Federal de Sergipe, Campus São Cristóvão. ; Graduada em Zootecnia, Universidade Federal de Sergipe, Campus São Cristóvão.; Graduanda em Zootecnia, Universidade Federal de Sergipe, Campus São Cristóvão.; Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Sergipe, Campus São Cristóvão.; Docente em Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Campus Dracena.; Docente em Zootecnia, Universidade Federal de Sergipe, Campus São Cristóvão.

Palavras-chave: Articulação sacroilíaca, articulação sacrocaudal, tuberosidade ilíaca.

A vaquejada é um esporte equestre de grande popularidade no Nordeste do Brasil tornando-se cada vez mais competitiva ao longo do tempo. Assim, a frequência e intensidade dos treinos e competições vem aumentando de forma significativa, podendo aumentar a ocorrência de desordens musculoesqueléticas induzidas pelo exercício nos equinos atletas. Diante disso, o estudo teve como objetivo realizar um levantamento para quantificar as principais alterações funcionais esqueléticas da região pélvica de equinos de vaquejada com a função de puxador. Para isso, foram utilizados quarenta equinos puxadores de direita da raça Quarto de Milha, com peso corporal de $461,8 \pm 47,8$ kg e idade de $8,5 \pm 3,8$ anos. Todos os animais exerciam a função de puxador há pelo menos dois anos consecutivos e eram submetidos a treinamento três vezes na semana. Para realização dos testes os animais foram contidos com auxílio de cabresto e mantidos em estação e com os quatro membros apoiados sobre um piso plano. O mesmo avaliador previamente treinado realizou todos os testes nos animais. Os animais foram palpados para determinação de possíveis alterações na posição anatômica normal da articulação sacroilíaca, sacro e articulação sacrocaudal. Para a avaliação da tuberosidade ilíaca foi feita uma comparação entre os lados esquerdo e direito, visando identificar deslocamentos pélvicos no sentido craniocaudal e dorsoventral. Os dados foram tabulados em Excel e avaliados de modo descritivo. O teste da articulação sacroilíaca revelou uma proporção semelhante de cavalos com assimetria para o lado esquerdo de 37,5% e sem alterações, ou seja, simétricos em 37,5%. Na avaliação do sacro foi observado uma frequência de simetria de 72,5%, seguido por uma assimetria voltada ao lado esquerdo e para o lado direito, respectivamente, 22,5% e 5,0%. O teste da articulação sacrocaudal mostrou que a 77,5% dos equinos apresentaram resultado negativo quanto à presença de alterações. Por fim, o teste da tuberosidade ilíaca, considerando a posição craniocaudal, demonstrou que 42,5% dos cavalos puxadores apresentaram simetria na região, enquanto 37,5% possuíam desvio para a esquerda e 20,0% para a direita. Ao avaliar o posicionamento da tuberosidade ilíaca no sentido dorsoventral, 52,5% dos equinos também apresentaram simetria, seguido pelos equinos com desvio para a esquerda de 25,0% e para o lado direito de 22,5%. Estas alterações anatômicas na região da pélvis causam assimetrias entre os lados direito e esquerdo do corpo do equino, refletindo em uma maior instabilidade da região. Diante disso, pode-se inferir que a maior parte dos cavalos puxadores de vaquejada podem possuir algum tipo de alteração anatômica na região da pélvis, com destaque à articulação sacroilíaca e tuberosidade ilíaca.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Animais de Produção da Universidade Federal de Sergipe (protocolo nº15/2023).

Digestibilidade do bagaço de cevada proveniente de cervejarias artesanais, utilizado para alimentação de codornas japonesas em fase de postura

Elem Amanda Anunciação, Hebert Lucas de Santana, Alice Pereira dos Santos, Ana Paula Martins Galdino, Alexandre de Oliveira Teixeira, Renata de Souza Reis

Universidade Federal de São João del Rei; Universidade Federal de São João del Rei; Universidade Federal de São João del Rei; Universidade Federal de São João del Rei; Universidade Federal de São João del Rei; Universidade Federal de São João del Rei

Palavras-chave: Alimentos alternativos, energia metabolizável, subprodutos de cervejaria.

A coturnicultura tem se destacado no cenário produtivo nacional pela elevada eficiência, precocidade sexual, boa conversão alimentar, alta taxa de postura e baixa exigência de espaço, sendo uma alternativa viável para pequenos e médios produtores. Contudo, o alto custo de insumos convencionais, como milho e farelo de soja, tem motivado a busca por ingredientes alternativos. Entre eles, o bagaço de cevada oriundo de cervejarias artesanais surge como alternativa promissora, desde que previamente caracterizado quanto ao seu valor nutricional. O objetivo deste estudo foi determinar os valores de energia metabolizável aparente corrigida (EMAn) de bagaços de cevada de três cervejarias artesanais. Foram utilizadas 192 codornas japonesas (*Coturnix coturnix japonica*), com 40 dias de idade, em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos (ração referência e três rações com 20% de bagaço das cervejarias Barock, Hauer e Ovelha Negra), seis repetições e oito aves por unidade experimental. As variáveis avaliadas foram energia bruta da ração, consumo diário, excreção de fezes, energia metabolizável aparente (EMA) e energia metabolizável aparente corrigida (EMAn). Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias comparadas pelo teste de Student-Newman-Keuls a 5% de significância. Os valores de EMAn dos bagaços foram de 1500, 869 e 2485 kcal/kg de matéria seca, indicando grande variabilidade entre as fontes avaliadas. Conclui-se que a utilização desses coprodutos deve ser precedida de rigorosa avaliação bromatológica e energética, garantindo desempenho produtivo adequado. Quando selecionados corretamente, podem contribuir para a sustentabilidade e redução de custos na coturnicultura alternativa.

Efeito da adição de farinha de larvas de *Tenebrio molitor* no desempenho de frangos de corte

Kroll Janderson Salazar Melo, José Virgilio Aguilar Vásquez, William Celis Pinedo, Marco Antonio Mathios Flores, Alonso Ramírez García, Jorge Cáceres Coral

Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas; Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas; Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas; Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas; Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas; Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas

Palavras-chave: Alimento alternativo, conversão alimentar, nutrição animal

A crescente demanda pela avicultura de corte intensificou a necessidade de encontrar alternativas alimentares sustentáveis e economicamente viáveis. Nesse contexto, a entomofagia, ou o uso de insetos como fonte de alimento, surgiu como uma alternativa proeminente e sustentável. Dentre essas, a farinha de larvas de *Tenebrio molitor* surge como uma opção promissora para esta finalidade. Além do seu valor nutricional, sua inclusão na dieta de aves demonstrou ter um impacto positivo nas taxas de produção. Pesquisas recentes com outras espécies demonstraram que, mesmo em baixos níveis de inclusão, a farinha de *Tenebrio molitor* pode melhorar os parâmetros de produção. Isso sugere que ela poderia funcionar como um promotor natural de crescimento, sem a necessidade de competir com a nutrição humana por fontes tradicionais de proteína. Portanto, explorar sua viabilidade é um passo relevante para a implementação de sistemas de produção mais sustentáveis. O presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito da inclusão de farinha de larvas de *Tenebrio molitor* na dieta de frangos de corte sobre o desempenho produtivo durante as fases inicial e de crescimento. A avaliação foi realizada durante um período de 21 dias, em cento e sessenta frangos de corte machos de um dia de idade, da linhagem Cobb 500, os quais foram pesados individualmente para garantir a homogeneidade do peso corporal inicial, apresentando peso médio de 45 ± 3 g. As dietas foram suplementadas com inclusões de 0, 0,5%, 1% e 1,5% de farinha na ração. As larvas foram colhidas e colocadas em potes de vidro para serem congeladas a -18°C por oito horas para reduzir a atividade metabólica, após o que o pote foi deixado em temperatura ambiente por uma hora, em seguida colocado em uma bandeja e introduzido na estufa (60°C) por 24 horas a fim de desidratá-los; uma vez concluído o processo, foram moídos em moinho tipo Willey. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições de 10 frangos por unidade experimental. As variáveis analisadas foram consumo de ração, ganho de peso e conversão alimentar. A análise dos dados foi realizada por meio da análise de variância, e as médias entre os grupos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O programa R Studio foi utilizado para análise estatística. Os parâmetros de produção não apresentaram diferenças significativas ($P>0,05$) entre os tratamentos. O consumo de ração foi maior no tratamento controle. O ganho de peso e a conversão alimentar apresentaram os melhores resultados no tratamento com 1,5% de inclusão. Conclui-se que a farinha de larvas de *Tenebrio molitor* é viável como insumo em dietas para aves com até 1,5% de inclusão, melhorando o ganho de peso e a conversão alimentar.

Efeito da idade da matriz de crescimento lento sobre a qualidade do ovo incubável e desempenho da progênie

Ana Caroline Romao da Silva, Izabela Cruvinel di Castro, Bruna Giovanna Falcini Girrach, Alessandra Gimenez Mascarenhas, Heloisa Helena de Carvalho Mello

Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás

Palavras-chave: frango, incubação, metabolismo

O efeito da idade das matrizes sobre a qualidade dos ovos e o desenvolvimento da progênie têm sido investigado, visto que pode influenciar no desempenho das aves ao longo do período de criação. Objetivou-se avaliar a qualidade do ovo incubável e o desempenho da progênie proveniente de matrizes de diferentes idades de crescimento lento linhagem Tricolor. 600 ovos foram obtidos em incubatório comercial e divididos em dois tratamentos, que consistiram na idade das matrizes (44 e 54 semanas). 60 ovos foram utilizados para análise de qualidade interna e externa (peso do ovo, pesos e porcentagens de casca, gema e albúmen, gravidade específica, unidade Haugh e índices de gema e albúmen). 540 ovos foram incubados, totalizando 270 por tratamento em incubadora de estágio único, e após a eclosão, foram utilizados 70 pintos com um dia de idade e peso médio inicial de $39,5 \pm 1,68$ g. As aves foram distribuídas em delineamento inteiramente casualizado, com dois tratamentos, nove repetições do tratamento de matrizes de 44 semanas e cinco repetições do tratamento de matrizes de 54 semanas, ambos tratamentos com 5 aves/repetição. As aves foram alimentadas com a mesma ração a base de milho e farelo de soja, seguindo recomendações nutricionais e foram alojadas em baterias com gaiolas experimentais de aço galvanizado com dimensões de 0,40 x 0,50 m, dotadas de bebedouro e comedouro, ambos do tipo calha e bandeja aparadora de excretas. O fornecimento de água e ração foi *ad libitum*. O desempenho das aves (peso inicial, peso final, ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar) foi avaliado aos 21 dias de idade. Observou-se maior peso de ovos ($p=0,001$) e do albúmen ($p=0,008$) provenientes de matrizes de 54 semanas quando comparado a matrizes de 44 semanas de idade, indicando um aumento do peso do ovo com o avanço da idade da matriz. Não houve diferença estatística para o peso da gema, peso da casca, porcentagem de gema e albúmen de acordo com as idades das matrizes ($p>0,05$). Em contrapartida, a porcentagem de casca foi maior em ovos de matrizes de 44 semanas (9,36%) em comparação a matrizes de 54 semanas (8,41%) ($p<0,001$). A gravidade específica foi maior ($p<0,001$) nos ovos de matrizes de 44 semanas (1,079), comparado às matrizes de 54 semanas (1,069). A unidade Haugh, o índice de gema e o índice de albúmen não foram influenciados pela idade das matrizes ($p>0,05$). A idade das matrizes não influenciou o desempenho dos frangos de corte de crescimento lento até 21 dias de idade, não havendo diferença estatística para o peso médio inicial, peso final, ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar ($p>0,05$). Dessa forma, concluiu-se que a idade de matrizes da linhagem Tricolor afetou a qualidade dos ovos. Ovos provenientes de matrizes mais velhas apresentaram maior peso e maior peso de albúmen, enquanto os ovos de matrizes mais jovens apresentaram maior porcentagem de casca e maior gravidade específica.

Efeito da substituição do milho por Sorghum bicolor sem tanino sobre o desempenho produtivo de suínos na fase de terminação I

Cecília de Oliveira Silva, Gabriel Lugli Pinto, Lucas Henrique Costa Modesto, Jordan de Alcântara Ferreira, Willian da Silva de Lima, Osvaldo Junior Cavalcante

Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000, vila são vicente. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso -Campus São Vicente; Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000, vila são vicente. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso -Campus São Vicente; Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000, vila são vicente. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso -Campus São Vicente; Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000, vila são vicente. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso -Campus São Vicente; Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000, vila são vicente. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso -Campus São Vicente; Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000, vila são vicente. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso -Campus São Vicente

Palavras-chave: : alimentação alternativa, desempenho zootécnico, suinocultura

O milho é o principal cereal energético utilizado na alimentação de suínos, sendo responsável por grande parte dos custos na formulação das dietas. Devido ao seu alto valor de mercado e forte demanda no setor agropecuário, torna-se estratégica a busca por ingredientes alternativos que reduzam o custo de produção sem comprometer o desempenho animal. O Sorghum bicolor, por apresentar composição bromatológica semelhante à do milho, surge como alternativa viável, especialmente quando se utilizam cultivares isentas de tanino, substância que limita sua utilização em razão dos efeitos negativos sobre a digestibilidade e a absorção de nutrientes. Objetivou-se avaliar o efeito da substituição total e parcial do milho por sorgo sem tanino sobre o desempenho produtivo de suínos na fase de terminação I (119 a 126 dias de idade). O experimento foi conduzido no setor de suinocultura de uma instituição de ensino técnico federal, utilizando 40 suínos (20 machos e 20 fêmeas), do cruzamento MS115 × Large White, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos (0%, 50%, 75% e 100% de substituição do milho por sorgo sem tanino) e cinco repetições por tratamento, sendo cada unidade experimental composta por um macho e uma fêmea. As dietas foram formuladas conforme as exigências nutricionais para suínos em fase de terminação I, e fornecidas três vezes ao dia, com água disponível à vontade. As variáveis avaliadas foram: ganho de peso, consumo de ração, conversão alimentar e eficiência alimentar. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Os resultados demonstraram ausência de diferença estatística significativa ($p>0,05$) entre os tratamentos para todas as variáveis analisadas, indicando que a substituição total ou parcial do milho por sorgo sem tanino não compromete o desempenho zootécnico dos suínos nesta fase. Conclui-se que o sorgo sem tanino pode ser utilizado como ingrediente alternativo ao milho em dietas para suínos em fase de terminação, proporcionando maior flexibilidade na formulação e potencial redução de custos com alimentação. Aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA), protocolo nº 2960/2023.

Efeito da substituição parcial do fosfato bicálcico por fonte alternativa de fósforo sobre a qualidade da casca de ovos de galinhas poedeiras

Ismael Berti Ferreira, Keila Mileski Pontes, Gabriela Hernandez Cangianelli, Dezirre Raiane Costa, Rafaella Scaboro dos Passos, Eliane Gasparino

Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Maringá

Palavras-chave: avicultura, mineiras, nutrição

A baixa deposição de cálcio e fósforo na casca provoca fragilidade dos ovos e perdas econômicas, pois esses minerais são essenciais na dieta de poedeiras para atender às exigências nutricionais e garantir a mineralização adequada da casca. Sua deficiência pode resultar em quebras e trincas, inviabilizando a comercialização. O fosfato bicálcico é uma fonte não renovável de fósforo e sua produção causa impactos ambientais, por isso é importante buscar alternativas mais sustentáveis. O objetivo deste trabalho foi avaliar a substituição parcial do fosfato bicálcico por Nannofos®, um aditivo composto por fitase, probióticos e fosfolipídeos que favorecem a absorção de fósforo, encapsulado em gordura hydrogenada. Foram utilizadas 168 galinhas poedeiras de 89 semanas distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado com 3 tratamentos, 7 repetições e 8 aves por repetição. Os tratamentos foram: Tratamento 1: controle, onde o fosfato foi acrescentado de acordo com a exigência dos animais; Tratamento 2: substituição de 50% da exigência de fósforo por uma dose de 0,5 kg/ton do Nannofos®; Tratamento 3: substituição de 50% da exigência de fósforo por uma dose de 0,25 kg/ton do Nannofos®. Ao final de 28 dias, foram coletados 9 ovos de cada repetição para as análises de qualidade. Foram mensurados os parâmetros peso e espessura da casca e determinada a relação peso/espessura. A análise One-way foi utilizada para avaliar os dados e quando houve diferença significativa, os dados foram comparados pelo teste de Tukey ($P < 0,05$). Os dados foram analisados através do software SAS. Não houve diferença estatística do peso da casca ($P = 0,5806$), e as médias observadas foram de $8,97 \pm 0,40$; $8,99 \pm 0,43$ e $8,76 \pm 0,52$ g nos tratamentos 1, 2 e 3, respectivamente. Também não foi observado diferença estatística para a espessura da casca ($P = 0,8087$), com médias de $0,34 \pm 0,02$; $0,34 \pm 0,02$ e $0,34 \pm 0,01$ g para os tratamentos 1, 2 e 3, respectivamente. O peso da casca está diretamente ligado à sua espessura, pois determina a quantidade de material depositado, influenciando o peso, a qualidade e a classificação dos ovos. Os tratamentos não influenciaram a relação peso/espessura da casca ($P = 0,7181$), cujas médias foram $6,96 \pm 0,69$; $6,99 \pm 0,50$ e $7,17 \pm 0,55$ para os tratamentos 1, 2 e 3, respectivamente, indicando que a substituição parcial do fosfato bicálcico por Nannofos® não comprometeu a integridade e resistência da casca. Manter a qualidade da casca é essencial para reduzir perdas econômicas, garantir a proteção do ovo contra contaminações e assegurar melhor aceitação comercial. Dessa forma, conclui-se que o Nannofos® pode substituir o fosfato bicálcico parcialmente na ração sem prejudicar a qualidade das cascas dos ovos de poedeiras.

Efeito da temperatura sobre os parâmetros físico-químicos do leite de éguas Mangalarga Marchador mantidas em pastagens do gênero *Cynodon* sp.

Giovanna da Silva Reis, Adriana de Lima e Silva, Natália Sales Leal dos Santos, Yasmin Fernandes Fonseca, Fernando Queiroz de Almeida, Maria Izabel Vieira de Almeida

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: Composição, Fatores ambientais, Forragens

O leite materno é o principal alimento do potro nos primeiros meses de vida, fornecendo nutrientes essenciais e cujas características físico-químicas podem variar com fatores genéticos e ambientais afetando o valor nutricional. O objetivo foi avaliar o efeito da temperatura ambiente e das espécies forrageiras nas pastagens sobre os parâmetros físico-químicos do leite de éguas da raça Mangalarga Marchador. Foram utilizadas 18 éguas lactantes, divididas em três grupos (tratamentos) e mantidas em piquetes de forrageiras do gênero *Cynodon* sp., cultivares Coastcross, Florakirk e Tifton-85, em Seropédica, RJ. As amostras de leite foram obtidas no dia do parto e mensalmente até 180 dias de lactação, de setembro de 2023 a março de 2024. As éguas receberam alimento concentrado a 0,6% do peso corporal, sal mineral e água à vontade. Nas amostras de leite *in natura* foram analisados: grau Brix (%), gravidade específica (SG), densidade específica em g 100 mL⁻¹ (Sp) e índice de refração (ND), com uso de refratômetro e potenciômetro. A temperatura ambiente variou de 20°C (mínima) a 31°C (máxima) nos meses experimentais de coleta de leite, sendo obtida em estação meteorológica automática do INMET. Foi utilizado um delineamento em parcelas subdivididas, sendo a parcela as forrageiras e nas subparcelas o tempo. Os resultados foram analisados utilizando o programa R e verificados os pressupostos de normalidade (teste de Shapiro-Wilk) e esfericidade (teste de Mauchly). Investigando efeitos das forrageiras, do período de lactação e da interação entre ambos, não foram observadas diferenças significativas considerando a correção de Greenhouse-Geisser para violação de esfericidade na ANOVA de medidas repetidas. A gravidade específica, densidade e Brix do leite foram influenciadas pelas forrageiras e tempos das coletas de leite ($p < 0,05$). O cultivar Florakirk diferiu dos cultivares Coastcross ($p = 0,001$) e Tifton-85 ($p = 0,001$) indicando efeitos na densidade específica e Brix. Os cultivares Coastcross e Tifton-85 não influenciaram a densidade específica e Brix do leite. O índice de refração do leite variou ao longo do período de lactação ($p = 0,000$), mas não entre os cultivares ($p = 0,057$). As forrageiras ($p = 0,005$) e o período de coleta ($p < 0,001$) tiveram efeito sobre o pH do leite, mas não houve interação significativa entre forrageiras e tempo de coleta ($p = 0,183$). O pH do leite das éguas mantidas em Florakirk diferiu das éguas mantidas no Coastcross ($p = 0,004$), enquanto o pH do leite das éguas mantidas no Coastcross e Tifton-85 não diferiu. As características do leite das éguas foram influenciadas pelas forrageiras das pastagens sem efeito da temperatura ambiente. A pesquisa foi aprovada pela CEUA/IZ/UFRRJ nº 0182-10-2022.

Efeito de diferentes níveis de energia metabolizável na morfometria intestinal de frangos de crescimento lento em sistema free-range

João Vitor dos Santos Cavichione, Thaís Christina Soares de Souza, Lucas Henrique Costa Modesto, Gislene Cardoso Souza, Saullo Diogo de Assis, Osvaldo Junior Cavalcante Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente CEP: 78.106-000; Instituto Federal Goiano Campus Morrinhos Rodovia BR-153, Km 633, Zona Rural, Morrinhos - GO; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente CEP: 78.106-000

Palavras-chave: energia metabolizável, frango de crescimento lento, intestino delgado

A avicultura semi-caipira tem se destacado por aliar aspectos produtivos e de bem-estar animal, sendo a criação de frangos de crescimento lento em sistema free-range uma alternativa promissora frente às exigências do mercado consumidor por alimentos sustentáveis e de qualidade. Neste contexto, o manejo nutricional adequado é fundamental, destacando-se a energia metabolizável (EM) como nutriente determinante na composição corporal, desempenho e no desenvolvimento do trato digestório das aves. Objetivou-se avaliar o efeito de diferentes níveis de EM sobre a morfometria intestinal de frangos da linhagem Label Rouge durante a fase de terminação (65 a 72 dias), criados em sistema free-range. Foram utilizadas 288 aves, distribuídas em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos (níveis de redução de EM: 0, 100, 200 e 300 kcal/kg em relação as recomendações conhecidas para a frangos de corte fêmeas de desempenho médio, considerando a fase de terminação, sendo aplicado 4 repetições com 18 aves por unidade experimental. As aves receberam ração e água ad libitum durante todo o período experimental. Ao final da fase de terminação, foram coletadas medidas do comprimento (cm) dos seguintes segmentos intestinais: duodeno, jejuno, íleo e intestino grosso. Os dados foram submetidos à análise de variância, com comparação de médias pelo teste de Tukey, adotando-se 5% de significância. Os resultados estatísticos indicaram que não houve diferenças significativas ($p > 0,05$) entre os tratamentos para nenhuma das variáveis analisadas. A ausência de efeito da restrição energética na morfometria intestinal sugere que frangos de crescimento lento apresentam adaptação fisiológica às dietas com menor densidade energética, sem prejuízos ao desenvolvimento dos órgãos do trato gastrointestinal. Conclui-se que a redução de até 300 kcal/kg de EM em dietas de frangos de crescimento lento, na fase de terminação, não compromete o desenvolvimento intestinal, sendo possível sua adoção sem impactos negativos à morfologia do sistema digestivo. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA), sob protocolo nº 2958/2023.

Efeito de diferentes níveis de energia metabolizável sobre órgãos digestivos e vísceras comestíveis de frangos semi caipiras na fase de terminação em sistema free-range

Aluisio Henrique Severina Melo da Silva, Lucas Henrique Costa Modesto, Thais Christina Soares de Souza, Cecília de Oliveira Silva, Gabriel Lugli Pinto, Osvaldo Junior Cavalcante Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000

Palavras-chave: frango semi caipira, vísceras comestíveis, nutrição alternativa, sustentabilidade, sistemas alternativos.

A criação de frangos semi caipiras em sistemas alternativos, como o free-range, representa uma alternativa viável para produtores que visam agregar valor ao produto final e atender demandas por alimentos mais sustentáveis. Nesse contexto, o manejo nutricional adequado é essencial para garantir o desenvolvimento morfofisiológico das aves, especialmente na fase de terminação, período no qual há maior acúmulo de vísceras comestíveis e gordura corporal. O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de diferentes níveis de energia metabolizável (EM) sobre o peso relativo de órgãos digestivos e vísceras comestíveis de frangos de crescimento lento, criados em sistema free-range. Foram utilizados 288 pintainhos da linhagem Label Rouge, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e quatro repetições, totalizando 16 unidades experimentais com 18 aves cada. As dietas foram formuladas com diferentes níveis de EM: controle com 3.120 kcal/kg, e reduções sucessivas de 100, 200 e 300 kcal/kg. As dietas foram isoproteicas, fornecidas ad libitum, e ajustadas conforme a fase de terminação. Na fase de terminação, foram abatidas duas aves por repetição, totalizando 64 aves para avaliação. Foram determinadas as variáveis: peso vivo ao abate, peso relativo do fígado, proventrículo + moela, duodeno, jejuno, íleo, intestino grosso, pâncreas, coração e gordura abdominal. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Os resultados não indicaram diferenças estatísticas significativas ($p > 0,05$) entre os tratamentos para nenhuma das variáveis analisadas. A ausência de efeito dos diferentes níveis de EM sobre os pesos dos órgãos digestivos e vísceras comestíveis sugere que frangos de crescimento lento apresentam tolerância à redução da densidade energética da dieta na fase final de criação. Conclui-se que dietas com menor nível de energia metabolizável pode ser utilizadas sem comprometer o desenvolvimento de órgãos internos e rendimento de vísceras comestíveis, representando uma estratégia viável para redução de custos em sistemas alternativos de produção. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA), sob protocolo nº 2958/2023.

Efeito de níveis de energia metabolizável e temperatura sobre o desempenho de frangos de corte dos 21 aos 42 dias.

Sofia Alexandre Pacheco, Claudson Oliveira Brito, Daniel de Freitas Dantas, Bianca Barros dos Santos, Evellin Santos Amaral da Costa, Raquel dos Santos Francelino

DZO - UFS; UFS; PPIZ - UFS; DZO - UFS; DZO - UFS; DZO - UFS

Palavras-chave: Desempenho, energia metabolizável, estresse térmico.

O desempenho de frangos de corte é influenciado por diversos fatores, como a temperatura ambiente e o manejo nutricional, visto que o estresse térmico reduz o consumo de ração, exigindo dietas mais densas energeticamente para suprir as exigências e assim, favorecendo o crescimento e a conversão alimentar. Portanto, objetiva-se com este trabalho avaliar o efeito de diferentes níveis de energia metabolizável (EM) sobre o desempenho de frangos de corte submetidos a duas condições térmicas. Foram utilizados 240 frangos de corte machos Ross, de 21 a 42 dias de idade, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 3x2, com três níveis de EM (3050, 3100 e 3150 Kcal kg⁻¹), e duas temperaturas (25°C para conforto e 35°C para estresse térmico). Na fase de 1 a 20 dias de idade as aves foram criadas em piso com cama de maravalha, recebendo manejo e uma mesma dieta, conforme manual da linhagem. As rações à base de milho e farelo de soja foram formuladas para atender as exigências das aves, exceto para energia metabolizável. Dados de ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar foram coletados semanalmente e analisados por ANOVA e teste de Tukey a 5% utilizando o procedimento PROC GLM do software estatístico SAS. A análise dos dados mostrou que não há interação significativa ($p > 0,05$) entre EM e temperatura para as variáveis estudadas. No entanto, aves criadas no ambiente de conforto (25°C) apresentaram maior ganho de peso (2243 g) e consumo de ração (3232 g), bem como uma melhor CA (1,482) quando comparadas às aves mantidas no estresse térmico (1881; 2886; 1,541, respectivamente) demonstrando que o estresse térmico compromete o desempenho dos frangos de corte em ambos os parâmetros. Ao observar o aumento da energia na dieta não foi verificada diferenças significativas sobre o ganho de peso e consumo de ração, mas a CA foi melhorada significativamente ($p < 0,001$), de maneira que as aves alimentadas com 3150 Kcal kg⁻¹ tiveram CA de 1,470 e aves com 3050 Kcal kg⁻¹ na dieta CA de 1,561 resultado este que pode ser verificado também em outros estudos, nos quais dietas com níveis mais densos de energia metabolizável entre 2.900 e 3.350 Kcal kg⁻¹ promovem respostas positivas sobretudo para conversão alimentar. Conclui-se que o uso de dietas com maiores níveis de energia metabolizável melhora a conversão alimentar, e a manutenção do ambiente em condições de conforto térmico é indispensável para um crescimento adequado das aves sob as condições testadas.

A condução deste estudo foi aprovada pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (02/2024).

Agradecimento à CNPq pelo apoio financeiro.

Efeito do extrato de páprica e flor de marigold na vida de prateleira de ovos de poedeiras comerciais

Anderson Cardozo da Costa, Gabriela Ribeiro Sales de Barros, Sarah Venancio Severo, Rodrigo Duarte Silva, Naíne Guimarães da Silva, Karoll Andrea Alfonso Torres Cordido

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Palavras-chave: Qualidade de ovos, aditivos pigmentantes, vida de prateleira

A qualidade dos ovos tende a diminuir de maneira contínua após a postura, com isso diversas características de qualidade interna são perdidas devido ao tempo de estocagem prolongado, ressaltando-se alterações no albúmen e na gema. Os principais fatores associados diretamente à deterioração dos ovos são condições de temperatura e tempo de armazenamento. O objetivo desse estudo foi avaliar o efeito da utilização dos extratos de páprica (EP) e flor de marigold (EFM) sobre a qualidade interna de ovos de poedeiras comerciais armazenados em prateleira. Avaliou-se coloração da gema, unidade Haugh, pH do albúmen, pH da gema. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 5x3x2, sendo os fatores (e respectivas doses): inclusão de diferentes doses de EFM (0, 1,25, 2,5, 3,75 e 5 g kg⁻¹ de EFM) associadas ao nível fixo de 2 g kg⁻¹ de EP nas rações, tempo de armazenamento (7, 14 e 21 dias) e temperatura de armazenamento (4°C e 25°C). Um total de 300 ovos (60 ovos de cada tratamento) foram analisados. A luminosidade e a cor amarela (b*) da gema aumentaram ($P < 0,0001$) quando armazenados a 25 °C e também por 21 dias, demonstrando que a cor da gema foi se tornando mais clara. O tempo x temperatura diminuíram ($P < 0,0001$) a unidade Haugh, enquanto a temperatura influenciou ($P < 0,0001$) o pH do albúmen, assim como o tempo de armazenamento ($P < 0,001$), onde o pH do albúmen variou de 9,08 para 9,44 e 9,26 para 9,31, respectivamente. Por outro lado, o pH da gema não foi influenciado por nenhum dos fatores ($P > 0,05$). Dessa forma, a inclusão dos pigmentos de fontes naturais não influenciou na qualidade interna dos ovos, com exceção da cor da gema, que naturalmente é aumentada quando esses aditivos são incluídos na ração. No entanto, quanto menor o tempo de estocagem e menor temperatura, melhor será a qualidade interna dos ovos, incluindo sua coloração.

Efeito do extrato etanólico de *Nephelium lappaceum* sobre parâmetros de qualidade da carne de suínos em crescimento

Kenneth Matamoros Corella, Andreia Passos, Jaime Galindo, Julio Rodriguez, Cristofer Rojas, Mónica Madrigal Valverde

Instituto Tecnológico de Costa Rica; Universidad Nacional; Instituto Tecnológico de Costa Rica; Instituto Tecnológico de Costa Rica; Instituto Tecnológico de Costa Rica; Instituto Tecnológico de Costa Rica

Palavras-chave: Carne pálida, suave e exudativa (PSE), Desmame, Rambutan

O desmame de leitões é um desafio nos sítios suínos. O que pode resultar em perdas econômicas significativas na granja. Durante o crescimento, os leitões enfrentam vários fatores estressantes que podem afetar seu bem-estar e crescimento, como estresse ambiental, nutricional e social. A produção elevada de espécies reativas de oxigênio (ERO) é uma consequência da exposição prolongada ao estresse. As ERO podem desencadear problemas nutricionais e de saúde, que afetam o desempenho animal e a qualidade da carne. A inclusão de produtos vegetais ricos em antioxidantes na dieta animal é uma alternativa para reduzir a produção de ROSs em decorrência do estresse, exemplo disto são os extratos de frutos como o rambutan. Portanto, o objetivo da pesquisa foi estudar os efeitos do extrato de rambutan na cor, pH e capacidade de retenção de água de carnes frescas e cozidas. Um extrato de *Nephelium lappaceum* foi preparado por maceração com etanol 60% e depois liofilizado. A capacidade antioxidante do extrato foi determinada pela metodologia de Folin-ciocalteu. Capacidade de antirradicalização por teste de doação de hidrogênio. Concentração de geranina por HPLC-DAC. Para o experimento foram utilizados 12 leitões desmamados, divididos em dois grupos, um grupo controle (n=6) e um grupo suplementado com 20 gramas do extrato (n=6) por 43 dias, após os quais os animais foram sacrificados e avaliados o peso vivo ao abate, o peso da carcaça quente e fria, bem como a cor, o pH e as perdas por cocção e pingamento da carne. Os resultados foram analisados pelo teste T bicaudal para comparação de médias de amostras independentes (t.test), após confirmação da normalidade da distribuição pelo teste de Shapiro-Wilk (função shapiro.test) e da homocedasticidade pelo teste de Bartlett (função bartlett.test). O tamanho do efeito para todas as variáveis estudadas foi calculado usando o d de Cohen (95% de confiança) usando a função Cohen.d. No estudo, foi encontrado efeito significativo ($p < 0,05$) no parâmetro cor da carne para o componente a^* . Não foram encontradas diferenças significativas ($p \geq 0,05$) para o pH, perdas por gotejamento e cozimento, peso vivo, peso de carcaça quente e fria e rendimento de carcaça. Concluindo, a adição do extrato de *Nephelium lappaceum* à dieta de suínos em fase inicial e desenvolvimento não altera as características de peso da carcaça dos suínos, em termos de qualidade da carne, o alto valor de a^* indica menor incidência de carnes exudativas nos animais suplementados devido à comprovada composição do extrato, marcada pelo seu alto teor de compostos fenólicos e atividade antirradicalar, podendo ter influenciado na proteção dos tecidos musculares.

Efeito do uso de feno de cratília (*Cratília argentea*) na alimentação de coelhos em crescimento

Hebiene Laiane da Silva Lobo, Idael Matheus Góes Lopes, Marcelo Dourado de Lima, Luisa Lopes da Rocha dos Santos, Raphaela Caroline Vieira de Rezende, Walter Motta Ferreira

Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte; Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte; Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte; Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte; Universidade Uni Araldo, Belo Horizonte; Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte

Palavras-chave: alimentação alternativa, cunicultura, sustentabilidade

Em rações destinadas a alimentação de coelhos é comum à utilização do feno de alfafa (*Medicago sativa*) como principal fonte fibrosa, com potencialidade nutricional para proporcionar a exigência necessária em torno de 30% na dieta, porém, devido ao seu alto valor comercial, pode onerar em até 40% o custo total da ração. Este preço é devido às dificuldades de cultivo desta leguminosa nas condições climáticas em grande parte do território brasileiro. A Cratília (*Cratylia argentea*) é uma leguminosa arbustiva que vem sendo utilizada para recuperação de áreas degradadas, e despertou o interesse como alternativa na alimentação animal, pois possui poucos vestígios de tanino, com faixa de proteína bruta entre 18 e 30% da matéria seca, além de não ter relatos de toxidez em animais. Diante do exposto, objetivou-se avaliar o efeito da inclusão do feno de cratília como possível substituto ao feno de alfafa na redução dos custos das rações para coelhos, a partir de respostas de melhorias no desempenho zootécnico. O ensaio foi conduzido na cidade de Igarapé, Minas Gerais. Foram utilizados 96 coelhos da raça Nova Zelândia, desmamados com 30 dias de idade, 48 machos e 48 fêmeas com peso vivo entre 648,25 - 663,08 g/animal. Os animais foram alojados em gaiolas individuais e distribuídos inteiramente ao acaso em quatro tratamentos com 24 repetições cada. Sendo eles constituídos por três níveis de inclusão de feno de cratília: T1 (controle) - 0%; T2 - 33%; T3 - 66% e T4 - 100%. O ensaio teve duração de 42 dias, onde foram avaliados o peso vivo ao abate (g), peso da carcaça referência (g), ganho de peso (g/dia), consumo médio de ração (g/dia) e a conversão alimentar (consumo/ganho de peso). Os dados foram submetidos aos testes de Shapiro- Wilk e de Bartlett, para testar a normalidade e a homocedasticidade. Posteriormente, foram submetidos à ANOVA, com a posterior aplicação do Teste de Tukey ($P<0.05$). O peso vivo ao abate encontrado aos 42 dias foi de 2185,94; 2387,8; 2281,6 e 2232,98 g, o peso da carcaça de referência foi de 1234,13; 1259,94; 1209,19; 1209,7 g, o ganho de peso foi de 36,63; 39,29; 39,35; 38,89 g/dia, o consumo médio de ração foi de 109,59; 118,83; 112,44 e 117,85 g/dia e a conversão alimentar foi de 2,03; 2,10; 2,12 e 2,18 g/g, respectivos aos tratamentos T1; T2; T3; T4. Não houve diferença estatística entre os tratamentos para os parâmetros avaliados. A incorporação do feno de cratília na ração para coelhos de corte pode ser utilizada como um promissor substituto ao feno de alfafa. Sendo assim, a substituição pode garantir que as características zootécnicas sejam mantidas sem prejuízo comercial. Os ensaios foram realizados de acordo com as normas de bem-estar animal e aprovada pela comissão de ética no uso de animais da Universidade Federal de Minas sob o protocolo de número 151/2023.

Efeitos da inclusão do bioproduto de goiaba desidratado e do tempo de armazenamento na colorimetria da gema de ovos crus

Izabelle Jilliê Farias Irineu, Matheus de Matos Martins, Fernando Cauê Alves Alencar, Luís Eduardo Peixoto Tavares, Adriana Yukari Guimães Inoue, Fernando Barbosa Tavares

Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia

Palavras-chave: avicultura de postura, cor de gema, nutrição

A coloração da gema de ovo é um fator de grande importância para a aceitação do produto pelo consumidor e pode ser influenciada por fatores, como a dieta das aves e o tempo de armazenamento. Objetivou-se avaliar os efeitos da inclusão de diferentes níveis de bioproduto de goiaba desidratado na dieta de galinhas poedeiras, bem como do tempo de armazenamento, sobre os parâmetros colorimétricos da gema. O bioproduto de goiaba foi obtido na empresa COOPER localizada no município de Parauapebas (PA), a partir de resíduos do processamento de polpa de frutas. Depois, o material foi submetido à secagem ao sol e triturado até a obtenção de uma farinha. Foram formuladas cinco dietas contendo 0%, 5%, 10%, 15% e 20% de inclusão do bioproduto de goiaba desidratado, as quais foram fornecidas a poedeiras comerciais. Para realização da análise colorimétrica, foram coletados sete ovos de cada tratamento, armazenados em condições controladas e analisados aos 7, 14 e 21 dias. As análises colorimétricas foram realizadas utilizando um colorímetro CR-400 (Konica Minolta), com base no sistema CIE Lab*, que calcula as cores em três eixos: luminosidade (L*), vermelho/verde (a*) e amarelo/azul (b*). Os dados foram submetidos à análise de variância em esquema fatorial 5x3, seguida de teste de Tukey a 5% de probabilidade para comparação entre médias. Os resultados indicaram que a luminosidade (L*) foi significativamente influenciada pela inclusão do bioproduto e pelo tempo de armazenamento ($p < 0,001$). Quando comparado ao nível de inclusão de 10% (63,05), 15% e 20% apresentaram menores valores de L* (60,82 e 60,49, respectivamente). O tempo de armazenamento dos ovos também interferiu negativamente na luminosidade, com redução gradual de 62,90 (7 dias) para 60,35 (21 dias). Para o parâmetro a*, observou-se que o maior valor foi registrado na dieta controle, sem inclusão do bioproduto (4,01), e os valores reduziram-se progressivamente com o aumento da concentração de goiaba, chegando a 2,42 com 20% de inclusão. Já em relação ao tempo de armazenamento, houve incremento no valor de a*, variando de 2,83 (7 dias) para 3,42 (21 dias). O parâmetro b* apresentou comportamento similar ao parâmetro a*: reduziu-se conforme aumentou a inclusão do bioproduto, indicando menor intensidade do amarelo na gema, mas aumentou com o tempo de armazenamento, sendo os maiores valores encontrados em 0% de inclusão (41,08) e aos 21 dias (40,80). A intensificação da coloração da gema observada aos 21 dias de armazenamento pode ser atribuída a alterações físico-químicas como a concentração de pigmentos devido à perda de umidade da clara para a gema, o enfraquecimento da membrana vitelina que pode redistribuir os pigmentos e a alteração do pH da gema ao longo do tempo de estocagem. Conclui-se que o bioproduto de goiaba, mesmo em uma baixa concentração de 5%, foi suficiente para induzir alterações colorimétricas nos ovos. Tais mudanças foram ainda mais intensificadas com o decorrer do tempo de armazenamento, evidenciando sua influência direta na cor da gema.

Efeitos da substituição do milho por *Sorghum bicolor* sem tanino em suínos na fase de crescimento II

Gabriel Lugli Pinto, Lucas Ribeiro de Lima, João Vitor dos Santos Cavichione, Lucas Henrique Costa Modesto, Gislene Cardoso de Souza, Osvaldo Junior Cavalcante Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente

Palavras-chave: alimentação alternativa, desempenho zootécnico, suinocultura

O sorgo apresenta valor nutricional próximo ao do milho, podendo alcançar até 95 %, com custo significativamente inferior. No entanto, o tanino presente em algumas variedades limita sua utilização, pois em altas concentrações tornam-se impalatáveis, além de afetar negativamente o processo digestivo dos animais, reduzindo a quantidade de nutrientes disponíveis para a absorção. Com os avanços no melhoramento genético, foram desenvolvidas cultivares sem tanino, podendo tornar o sorgo uma alternativa viável a ser utilizado em dietas para suínos. Objetivou-se avaliar o desempenho zootécnico de suínos alimentados com diferentes níveis de inclusão de *Sorghum bicolor* sem tanino em substituição ao milho, na fase de crescimento II (98 a 112 dias de idade). Foram utilizados 40 suínos F1 (fêmeas Camborough × machos MS115), distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com 4 tratamentos e 5 repetições, sendo cada unidade experimental composta por 1 macho e 1 fêmea. Os tratamentos consistiram em dietas com 0%, 50%, 75% e 100% de substituição do milho por sorgo sem tanino. As rações foram formuladas conforme as exigências nutricionais de suínos machos castrados de alto potencial genético com desempenho regular-médio, para a fase de crescimento II, sendo fornecidas 3 vezes ao dia, com livre acesso à água. As variáveis avaliadas foram: ganho de peso, consumo de ração, conversão alimentar e eficiência alimentar. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), com o uso do programa R Core Team (2022). As médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância. Os resultados indicaram ausência de diferença significativa ($p>0,05$) entre os tratamentos para todas as variáveis avaliadas, evidenciando que a substituição total ou parcial do milho por sorgo sem tanino não comprometeu o desempenho zootécnico dos suínos durante a fase de crescimento II. Conclui-se que o sorgo sem tanino pode ser utilizado como ingrediente alternativo ao milho em dietas para suínos nesta fase, sem prejuízos ao desempenho produtivo dos animais. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA), sob protocolo nº 2960/2023.

Efeitos da substituição total e parcial do milho por *Sorghum bicolor* sem tanino em suínos na fase de crescimento I

Gabriel Lugli Pinto, Cecília de Oliveira Silva, Gabriel Costa e Cruz, Raynara Vitorino Grachet, Saullo Diogo de Assis, Osvaldo Junior Cavalcante Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente; Universidade Federal de Rondonópolis; Instituto Federal Goiano - Campus Morrinhos; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente

Palavras-chave: alimentação alternativa, desempenho zootécnico, nutrição

O milho é o principal cereal energético utilizado na alimentação de suínos. No entanto, seu elevado custo, decorrente da ampla demanda no setor agropecuário, pode diminuir a rentabilidade da cadeia produtiva. Diante disso, a busca por ingredientes alternativos economicamente viáveis torna-se estratégica e necessária. O sorgo apresenta valor nutricional próximo ao do milho do ponto de vista bromatológico. Contudo, o tanino presente em algumas variedades limita sua utilização devido aos efeitos negativos sobre a digestibilidade e absorção de nutrientes. Com os avanços no melhoramento genético, foram desenvolvidas cultivares sem tanino, podendo tornar o sorgo uma alternativa viável a ser utilizada em dietas para suínos. Objetivou-se avaliar o desempenho zootécnico de suínos alimentados com diferentes níveis de inclusão de *Sorghum bicolor* sem tanino em substituição ao milho, na fase de crescimento I (77 a 91 dias de idade). Foram utilizados 40 suínos F1 (fêmeas Camborough × machos MS115), distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com 4 tratamentos e 5 repetições, sendo cada unidade experimental composta por 1 macho e 1 fêmea. Os tratamentos consistiram em dietas com 0%, 50%, 75% e 100% de substituição do milho por sorgo sem tanino. As rações foram formuladas conforme as exigências nutricionais de suínos machos castrados de alto potencial genético com desempenho regular-médio, para fase de crescimento I, sendo fornecidas 3 vezes ao dia, com livre acesso à água. As variáveis avaliadas foram: ganho de peso, consumo de ração, conversão alimentar e eficiência alimentar. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Houve diferença estatística ($p < 0,05$) entre os tratamentos para todas as variáveis analisadas. O tratamento com 50% de substituição do milho por sorgo sem tanino proporcionou os melhores resultados de desempenho, destacando-se pelo maior ganho de peso e pela maior eficiência alimentar dos suínos. Já a substituição de 75% resultou na melhor conversão alimentar e no menor consumo de ração, indicando maior aproveitamento dos nutrientes. Em contrapartida, a substituição total (100%) do milho por sorgo comprometeu o desempenho zootécnico. Conclui-se que níveis intermediários de substituição do milho por sorgo sem tanino, especialmente de 50%, otimizam a eficiência produtiva de suínos na fase de crescimento II (98 a 112 dias). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA), sob protocolo nº 2960/2023.

Efeitos da suplementação adicional de treonina digestível em dietas fibrosas sobre mediadores inflamatórios em suínos em crescimento

Mariana Garcia de Lacerda, Kallita Lourenço de Souza Cardoso, Gabriela Ribeiro da Silva, Valesca Ribeiro Lima, Amoracyr José Costa Nuñez, Vivian Vezzoni de Almeida*

Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás

Palavras-chave: aminoácido, ingrediente fibroso, suínos

A casca de soja (CS), um coproduto fibroso abundante, surge como alternativa viável para tornar a produção de suínos menos onerosa e mais sustentável. Entretanto, por acelerar a taxa de fluxo da digesta, dietas com CS podem remover a camada de muco intestinal e, assim, aumentar as perdas endógenas de treonina (Thr). Portanto, a exigência de Thr digestível ileal padronizada (SID) aumenta para a manutenção da homeostase intestinal em suínos alimentados com dietas fibrosas. O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da suplementação com 100 ou 119% dos níveis de SID Thr recomendados pelo *National Research Council* (NRC, 2012) em dietas com ou sem CS sobre biomarcadores inflamatórios em suínos em fase inicial de crescimento. Foram utilizados 64 suínos machos castrados de linhagem comercial (*Choice Genetics*), com peso vivo (PV) médio inicial de $28,32 \pm 3,19$ kg, em um delineamento em blocos completos casualizados, com quatro tratamentos, oito repetições por tratamento e dois animais por baía (unidade experimental). Os blocos foram formados com base no PV inicial. Os tratamentos foram arranjos em esquema fatorial 2×2 , com dois níveis de CS (0 e 15%) e dois níveis de SID Thr (0,59 e 0,70%; 100 e 119% da recomendação do NRC, respectivamente) nas dietas. Durante o período experimental de 28 dias, os animais receberam ração farelada e água à vontade. A temperatura retal dos animais foi aferida semanalmente com termômetro clínico digital ($\pm 0,1^\circ\text{C}$). Para determinar a concentração sérica de albumina, haptoglobina, interleucina (IL)-1 β e IL-6, amostras de sangue da veia jugular dos animais foram coletadas ao final do estudo e, em seguida, centrifugadas a $2.500 \times g$ por 15 minutos a 4°C . As análises estatísticas foram realizadas pelo procedimento MIXED do software SAS, considerando diferenças significativas quando $P \leq 0,05$. Não houve interação entre CS e SID Thr para a temperatura retal e para nenhum dos parâmetros sanguíneos analisados. Os níveis de CS e SID Thr, bem como o dia de aferição não influenciaram a temperatura retal. A concentração sérica de IL-1 β não foi afetada pelos tratamentos. A suplementação adicional de SID Thr não alterou a concentração sérica de albumina e IL-6. Contudo, a inclusão dietética de 15% de CS reduziu ($P = 0,04$) os níveis de albumina e tendeu a aumentar os níveis de haptoglobina ($P = 0,07$) e IL-6 ($P = 0,08$) circulantes. Dietas com 0,70% de SID Thr tenderam a reduzir ($P = 0,06$) a concentração de haptoglobina no soro. Conclui-se que o uso combinado de CS e suplementação adicional de SID Thr não alterou a resposta imune em suínos em fase inicial do crescimento e, que a inclusão de 15% de CS na dieta promoveu inflamação intestinal ao induzir a produção de haptoglobina e citocina pró-inflamatória, porém sem manifestação de estado febril.

Projeto aprovado pela Comissão de Ética em Uso de Animais da Universidade Federal de Goiás (003/23) e financiado pelo CNPq (403895/2023-5).

Efeitos da temperatura e diferentes níveis de energia metabolizável sobre composição corporal de frangos de corte aos 42 dias.

Evellin Santos Amaral da Costa, Bianca Barros dos Santos, Daniel de Freitas Dantas, Deivid Lourran Santana de Jesus, Sofia Alexandre Pacheco, Claudson Oliveira Brito

DZO - UFS; DZO - UFS; PPIZ - UFS; DZO - UFS; DZO - UFS; UFS

Palavras-chave: Carcaça, Estresse térmico, Gordura corporal.

O Brasil está dentre os países que mais produzem carne de frango e as boas características organolépticas e nutricionais da carne são requisitos essenciais e desejados dos consumidores, os quais buscam produtos que apresentam menor teor de gordura e mais proteína. Sendo assim, objetiva-se com este trabalho avaliar diferentes níveis de energia metabolizável (EM) na dieta sobre a composição de carcaça de frangos de corte submetidos a diferentes níveis de temperaturas. Foram utilizados 240 frangos de corte machos *Ross*, de 21 a 42 dias de idade em um delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 3x2 (três níveis de EM, sendo 3050, 3100 e 3150 Kcal Kg⁻¹ e duas temperaturas, sendo conforto 25°C e estresse 34°C), totalizando seis tratamentos com dez repetições, contendo quatro aves cada. As rações à base de milho e farelo de soja foram formuladas para atender a exigência das aves, exceto para energia metabolizável. Aos 42 dias de idade uma ave por repetição, após jejum, foi abatida, moída inteira e preparada para análise de matéria seca (MS), proteína corporal (PC) e gordura corporal (GC). Os dados foram submetidos à ANOVA e o teste de Tukey a 5% de probabilidade usado para analisar as médias (software SAS). Não foi observado interação significativa entre EM e temperatura para MS e PC, mas sim para GC. Para Proteína corporal foi observada uma redução ($P = 0,008$) na deposição quando as aves receberam energia metabolizável na dieta acima de 3050 Kcal Kg⁻¹, no entanto quando as aves estavam na temperatura de conforto a PC foi maior ($P < 0,01$). A análise da gordura corporal das aves mostrou que aves criadas na temperatura de estresse (34°C) e com os diferentes níveis de EM tiveram igual teor de GC, mas na temperatura de conforto (25°C) a deposição de gordura foi significativamente reduzida. Neste ambiente, a medida que a EM aumentou a gordura corporal também aumentou. Esses efeitos podem ser explicados por mecanismos fisiológicos adaptativos que priorizam a retenção de energia sob a forma de gordura e perda da síntese proteica durante condições de estresse por calor. Isso reforça a importância de uma abordagem integrada no manejo nutricional e ambiental, principalmente em regiões de climas mais quentes, onde o estresse térmico é um desafio constante na produção. Conclui-se que o ajuste no ambiente térmico é imprescindível para obter uma composição de nutrientes que melhore a qualidade da carcaça.

A condução deste estudo foi aprovada pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (02/2024).

Agradecimento à CNPq pelo apoio financeiro.

Efeitos de aditivos no microbioma fecal de potros lactentes.

Layanne Sthefany de Andrade Araújo, Adriana de Lima e Silva, Bruna Caroline Franzan, Maria Izabel Vieira de Almeida, Irene da Silva Coelho, Fernando Queiroz de Almeida

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: equino, desempenho, nutrição

O uso de aditivos zootécnicos como prebióticos, probióticos e simbióticos nos potros lactentes tem o potencial de reduzir os distúrbios gastrointestinais e favorecer o desenvolvimento corporal dos potros. O estudo objetivou avaliar os efeitos da suplementação com aditivos no microbioma bacteriano fecal e associações entre a táxons e variáveis corporais de potros lactentes. A pesquisa foi aprovada pela CEUA/IV/UFRRJ nº 0113-01-2021. Foram utilizados 15 potros Mangalarga Marchador, do nascimento aos 30 dias de idade. Os tratamentos experimentais foram: Grupo controle (n = 5), sem suplementação; Grupo probiótico (n = 5), com suplementação do probiótico *Saccharomyces cerevisiae*; Grupo simbiótico (n = 5), com suplementação do probiótico *Saccharomyces cerevisiae* + prebiótico frutooligossacarídeo. O DNA total foi extraído de 105 amostras fecais dos potros. A construção e sequenciamento das bibliotecas genômicas foram feitas na região V3-V4 do gene 16S rRNA na plataforma Illumina NovaSeq. As sequências brutas passaram por controle de qualidade e classificação taxonômica no programa R (v. 4.5.1). Os parâmetros da diversidade alfa foram avaliados e comparados pelos testes Kruskal-Wallis e Fisher's LSD ($p \leq 0,05$). A diversidade beta foi analisada pela PERMANOVA e visualizada por Análise de Coordenadas Principais, com base nas distâncias de Bray-Curtis. O LEfSe (Análise discriminante linear do tamanho do efeito) identificou táxons diferencialmente abundantes entre os tratamentos ($p \leq 0,05$). A correlação de Pearson ($p \leq 0,05$) foi utilizada na avaliação das relações entre a abundância relativa e as variáveis corporais: peso vivo, altura da cernelha, comprimento corporal e perímetro torácico. Os potros do Grupo controle apresentaram maior riqueza observada e diversidade de Shannon aos 30 dias de idade, enquanto nos potros suplementados com probiótico também demonstraram riqueza elevada nesse período. Em contrapartida, o índice de Gini-Simpson nos potros foi superior aos 15 dias de idade. O LEfSe identificou no Grupo controle a predominância dos gêneros *Prevotellaceae NK3B31 group*, *Acidaminococcus* e *Negativibacillus*, com potencial fermentativo e proteolítico. No grupo suplementado com probiótico, destacaram-se *Eggerthella*, *Paraeggerthella*, *Tuzzerella* e *Ruminococcus gauvreauii group* que produz butirato, metabólito importante na saúde intestinal. Os potros do Grupo simbiótico tiveram o microbioma fecal enriquecido por *Negativicoccus*, *Epulopiscium* e *Cronobacter*, cuja relevância funcional requer investigação adicional. Houve correlações significativas de membros dos filos Firmicutes e Verrucomicrobiota, especialmente *UCG-002*, *UCG-005*, *NK4A214 group* e *Akkermansia*, que apresentaram correlações positivas com medidas corporais, sugerindo possível papel no crescimento de potros lactentes. Os gêneros potencialmente patogênicos como *Escherichia-Shigella* e *Enterobacter* mostraram correlações negativas, indicando possível associação com prejuízos ao desempenho corporal dos potros.

Efeitos de aditivos nutricionais nas concentrações plasmáticas de glicose e lactato de potros lactentes

Maryeva Alves de Almeida Lagden, Natália Sales Leal dos Santos, Adriana de Lima e Silva, Keisy Pabla Gómez, Cristiane Divan Baldani, Fernando Queiroz de Almeida

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: equinos; metabolismo; neonatos

A utilização de aditivos zootécnicos na alimentação neonatal de potros, tem como objetivo melhorar a saúde digestiva, otimizar o aproveitamento dos nutrientes ingeridos e minimizar a ocorrência de distúrbios gastrointestinais. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo avaliar o efeito da suplementação dietética com prebióticos, probióticos e simbióticos na concentração plasmática de glicose e lactato em potros mangalarga marchador do nascimento aos 90 dias de idade. Os tratamentos experimentais foram: Grupo controle (n = 5), sem suplementação; Grupo probiótico (n = 5), com suplementação do probiótico *Saccharomyces cerevisiae*; e Grupo simbiótico (n = 5), com suplementação do probiótico *Saccharomyces cerevisiae* + prebiótico frutooligossacarídeo. O probiótico foi fornecido na quantidade de cinco gramas por dia para os animais e o simbiótico na quantidade de 0,07 g/kg-1 de peso vivo. Os aditivos foram administrados uma vez ao dia, por via oral. As amostras sanguíneas dos potros foram coletadas ao nascimento e aos 10, 20, 30, 60 e 90 dias de idade e processadas para análises de glicose e lactato. Os resultados foram analisados em um modelo linear misto utilizando o programa R (versão 4.4.1). Observou-se redução na concentração plasmática de glicose nos potros até a idade de 90 dias, independente da suplementação, sendo mais significativa e contínua nos potros suplementados com simbiótico (115 mg/dL-1). Nos potros suplementados com probiótico a redução da concentração plasmática de glicose foi mais acentuada entre 30 e 60 dias de idade, seguida de um leve aumento aos 90 dias de idade ($p < 0,001$). Essa diminuição poderia indicar efeito transitório do probiótico sobre o metabolismo, com uma possível adaptação do organismo à suplementação. Observou-se nos potros suplementados com probiótico a redução da concentração plasmática de lactato até os 60 dias de idade, seguida de aumento aos 90 dias de idade (35,9 mmol/L-1). Nos potros suplementados com simbiótico observou-se redução progressiva da concentração plasmática de lactato principalmente entre 60 e 90 dias de idade, com redução pronunciada aos 90 dias de idade ($p = 0,024$). Os resultados revelam uma tendência de redução nas concentrações de glicose e lactato ao longo do tempo, com variações distintas entre os grupos. A suplementação com simbiótico promoveu uma redução mais progressiva e sustentada, especialmente entre os 60 e 90 dias de idade, sugerindo um impacto mais consistente na regulação metabólica neonatal. Já a suplementação com probiótico apresentou efeitos menos contínuos, com oscilações nos níveis plasmáticos, especialmente de glicose. Em especial, o uso do simbiótico demonstrou um perfil mais consistente e promissor para regulação metabólica, destacando sua possível utilidade no manejo da saúde metabólica neonatal equina.

A pesquisa foi aprovada pela CEUA-IV-UFRRJ: 0113-01-2021.

Efeitos de diferentes níveis de energia metabolizável na morfometria de frangos de corte de crescimento lento em sistema free-range

Lucas Henrique Costa Modesto, Saullo Diogo de Assis, Thais Christina Soares de Souza, Gislene Cardoso de Souza, Iago Petri Leonel de Almeida, Osvaldo Junior Cavalcante Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000.; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000.; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000.; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000.; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000.

Palavras-chave: Alimentação alternativa, Label Rouge, morfometria intestinal

A criação de frangos de corte de crescimento lento em sistemas free-range proporciona melhor bem-estar animal, com acesso ao pasto e alimentação balanceada. A energia metabolizável (EM) da dieta influencia diretamente a estrutura dos órgãos do trato digestivo e a composição da microbiota intestinal. Níveis adequados de EM contribuem para o equilíbrio microbiano, inibindo bactérias gram-negativas e favorecendo a digestão, o que pode refletir positivamente na saúde e no desempenho das aves. Objetivou-se avaliar o efeito de diferentes níveis de EM sobre a morfometria de órgãos digestivos e vísceras comestíveis de frangos de corte de crescimento lento nas fases pré-inicial (0 a 5 dias) e inicial (5 a 28 dias), criados em sistema free-range. Foram utilizados 288 pintinhos da linhagem Label Rouge, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com 4 tratamentos e 4 repetições de 18 aves por unidade experimental. Os tratamentos consistiram em diferentes níveis de EM: controle com 2.930 kcal/kg na fase pré-inicial e 2.970 kcal/kg na fase inicial esses valores foram pegos de acordo com a exigência da fase, e reduções sucessivas de 100, 200 e 300 kcal/kg. As aves receberam ração e água ad libitum durante todo o período experimental. Foram avaliadas as variáveis de peso e comprimento dos segmentos do trato gastrointestinal (proventrículo, ventrículo, duodeno, jejuno, íleo, intestino grosso), bem como fígado, coração e pâncreas. Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Não foram observadas diferenças significativas ($p > 0,05$) entre os tratamentos para nenhuma das variáveis morfométricas analisadas em ambas as fases. Isso indica que a redução dos níveis de EM até 300 kcal/kg não comprometeu o desenvolvimento dos órgãos do trato gastrointestinal e vísceras das aves, demonstrando tolerância morfofisiológica à restrição energética em frangos de crescimento lento. Conclui-se que a redução da energia metabolizável pode ser uma estratégia viável para formulação de dietas mais econômicas e sustentáveis, sem prejuízos à estrutura morfoanatômica dos órgãos digestivos de aves criadas em sistema alternativo. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA), sob protocolo nº 2958/2023.

Efeitos de diferentes níveis de proteína digestível sobre o desempenho e a qualidade de carne em frangos de corte sob condições térmicas.

CLEOVANSÓSTENES AZEVEDO GARÇÃO JÚNIOR, LETÍCIA CAROLINE SANTOS, BIANCA BARROS DOS SANTOS, DEIVID LOURRAN SANTANA DE JESUS, JEFFERSON RAFAEL SANTANA XAVIER, CLAUDSON OLIVEIRA BRITO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE - UFS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE - UFS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE - UFS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE - UFS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE - UFS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE - UFS

Palavras-chave: Aminoácidos, Coloração, Estresse térmico

A avicultura industrial enfrenta crescentes desafios relacionados ao estresse térmico, que compromete o desempenho e a qualidade da carne. Estratégias nutricionais específicas, como a redução de proteína digestível com suplementação de aminoácidos, podem mitigar tais efeitos. Este estudo avaliou o desempenho zootécnico e os parâmetros de qualidade de carne de frangos de corte alimentados com dietas contendo 17,5% e 20,5% de proteína digestível, sob duas condições térmicas (25 °C e 34 °C), entre 21 e 42 dias de idade. Foram utilizados 192 machos da linhagem Ross, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 2x2, com doze repetições de quatro aves por unidade experimental. As dietas, formuladas à base de milho e farelo de soja, foram suplementadas com aminoácidos essenciais e não essenciais (glicina, alanina e ácido glutâmico), mantendo a relação nitrogênio essencial/nitrogênio total digestível em 50%. As variáveis avaliadas incluíram ganho de peso, consumo de ração, conversão alimentar, perda de líquido por descongelamento (PLD) e perda de líquido por cocção (PLC), além de coloração da carne (L^* =luminosidade, a^* =vermelhidão, b^* =acastanhado). Os dados foram analisados pelo SAS, com teste de Tukey (5%). Observou-se que, frangos sob temperatura de conforto (25 °C) apresentaram maior ganho de peso (2.344 g) e consumo de ração (3.268 g), enquanto o estresse térmico (34 °C) reduziu esses parâmetros, como já esperado. A dieta com 17,5% de proteína digestível promoveu ganho de peso superior (2.289 g) e melhor conversão alimentar (1,379), com interação significativa ($P = 0,024$) entre temperatura e proteína, o melhor índice foi observado com 17,5% de proteína digestível sob 34 °C, sugerindo menor carga metabólica. Na qualidade da carne, a dieta reduzida resultou em menor PLD (7,62% vs. 10,80%; $P = 0,002$) e menor valor de b^* (9,25 vs. 10,80; $P = 0,017$), indicando maior retenção hídrica e menor oxidação pigmentária. A interação proteína x temperatura foi significativa para PLC ($P = 0,036$) e a^* ($P = 0,032$), com menor perda hídrica e estabilidade de coloração observadas com 17,5% de proteína sob estresse térmico. Conclui-se que, a redução da proteína digestível, com balanço adequado de aminoácidos, favorece o desempenho e mantém a qualidade da carne, especialmente sob condições de estresse térmico.

Efeitos de níveis de energia metabolizável e temperaturas nos parâmetros bioquímicos de frangos de corte aos 42 dias

Bianca Barros dos Santos, Daniel de Freitas Dantas, Deivid Lourran Santana de Jesus, Evellin Santos Amaral da Costa, Letícia Caroline Santos, Claudson Oliveira Brito

DZO - UFS; PPIZ - UFS; DZO - UFS; DZO - UFS; PPIZ - UFS; UFS

Palavras-chave: Níveis energéticos, Composição sérica, Estresse térmico

Na atualidade é necessário entender como as mudanças climáticas afetam a produção animal, visto que as condições térmicas alteradas modificam a zona de conforto e, consequentemente, a fisiologia das aves de maneira que o transporte de nutrientes fica comprometido e como resultado há queda no desempenho. Diante disto, objetivou-se com este estudo avaliar o efeito de diferentes níveis energéticos e de temperaturas sobre os parâmetros bioquímicos de frangos de corte aos 42 dias de idade. Foram utilizados 240 frangos de corte machos, *Ross*, de 21 a 42 dias de idade, sob um delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 3x2, com três níveis de energia metabolizável (3050, 3100 e 3150 Kcal kg⁻¹) e dois níveis de temperaturas (conforto 25°C e estresse 34°C). As rações à base de milho e farelo de soja seguiram as exigências da linhagem, exceto para energia metabolizável. Aos 42 dias de idade, uma ave por repetição foi abatida utilizando o método de CO₂ e após o corte da veia jugular e artérias carótidas, o sangue foi coletado para centrifugação e análise da concentração sérica de enzimas e nutrientes, sendo estes: fosfatase alcalina (FA), triglicerídeos, aspartato aminotransferase (AST), alanina aminotransferase (ALT), cálcio e fósforo. Os dados foram submetidos à ANOVA e teste de Tukey a 5% de significância, utilizando o software SAS. A análise demonstrou que não houve interação entre níveis de EM e temperatura nos parâmetros avaliados, exceto para AST, na qual observou-se que aves sob estresse e com maiores níveis de EM tem a AST reduzida, mas no ambiente de conforto não há alteração de valores. As aves quando submetidas a 25°C tem significativamente maior concentração de FA, triglicerídeos, cálcio, fósforo e menor ALT. Analisando somente a oferta energética, fica evidenciado que o aumento de EM de 3050 para 3150 Kcal kg⁻¹ promoveu o aumento na corrente sanguínea de triglicerídeos (89 x 113 mg dL⁻¹), Cálcio (8,95 x 10,15 mg dL⁻¹) e Fósforo (4,3 x 5,1 mg dL⁻¹), respectivamente. No entanto o aumento de energia dietética reduziu a alanina aminotransferase. Conclui-se que com a utilização de níveis maiores de EM na dieta de frangos de corte em conforto térmico obtêm-se melhores níveis séricos e um menor estresse hepático, podendo proporcionar maior otimização no desempenho das aves.

A condução deste estudo foi aprovada pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (02/2024).

Agradecimento à CNPq pelo apoio financeiro.

Efeitos do treinamento submáximo sobre o perfil lipídico de cavalos com sobrepeso

Raimundo Silva de Sousa Filho, Lucas Nunes Rodrigues, Guilherme Barbosa da Costa, Nathali Adrielli Agassi de Sales, Guilherme Camargo Ferraz, Thayssa de Oliveira Littiere

Coordenação do Curso de Zootecnia, Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Professora Cinobelina Elvas (CPCE), Bom Jesus 64900-000, Piauí, Brasil; Coordenação do Curso de Zootecnia, Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Professora Cinobelina Elvas (CPCE), Bom Jesus 64900-000, Piauí, Brasil; Laboratório de Farmacologia e Fisiologia do Exercício Equino (LAFEQ), Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), Universidade Estadual de São Paulo (UNESP), Jaboticabal 14884-900, São Paulo, Brasi; Laboratório de Farmacologia e Fisiologia do Exercício Equino (LAFEQ), Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), Universidade Estadual de São Paulo (UNESP), Jaboticabal 14884-900, São Paulo, Brasi; Laboratório de Farmacologia e Fisiologia do Exercício Equino (LAFEQ), Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), Universidade Estadual de São Paulo (UNESP), Jaboticabal 14884-900, São Paulo, Brasi; Coordenação do Curso de Zootecnia, Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Professora Cinobelina Elvas (CPCE), Bom Jesus 64900-000, Piauí, Brasil & Laboratório de Farmacologia e Fisiologia do Exercício Equino (LAFEQ), Departamento de Morfologia e Fis

Palavras-chave: equinos, perfil lipídico, treinamento submáximo

O sobrepeso em equinos tem sido associado a alterações metabólicas que comprometem a saúde e o desempenho. Sendo assim, estratégias de manejo que promovam gasto energético sem sobrecarregar o sistema musculoesquelético são fundamentais. Objetivou-se avaliar os efeitos de um protocolo de treinamento submáximo sobre o perfil lipídico de cavalos mantidos exclusivamente a pasto. Foram utilizados dez equinos, com escore de condição corporal $\geq 7/9$ e sem histórico de exercício regular nos quatro meses anteriores. Os animais foram submetidos a um programa de condicionamento, composto por 4 etapas de treinamento, em esteira de alto desempenho (Gallop® 5500, Sahinco). Etapa 1: três sessões semanais de 10 minutos na velocidade correspondente a 130 bpm, durante 21 dias; Etapa 2: três sessões semanais de 10 minutos na velocidade correspondente a 160 bpm, durante 14 dias; Etapa 3: teste de esforço incremental (TEI), completo quando os animais atingissem 200 bpm ou 10 m/s, realizado em 2 dias; Etapa 4: teste de máxima fase estável de lactato (MFEL), com 25 minutos de exercício constante na velocidade do limiar de lactato, obtida durante o TEI, realizado em 12 dias. Para determinação do colesterol e triglicérides, amostras sanguíneas foram coletadas antes (PreTr) e após (PostTr) o programa de condicionamento, por cateterização da veia jugular, num intervalo de 52 dias. As amostras foram acondicionadas em tubos com ativador de coágulo, centrifugadas por 10 min à temperatura ambiente, o soro separado e armazenado a -80°C . As análises foram realizadas pelo método colorimétrico em um analisador bioquímico (Mindray BS-200E, Shenzhen). As médias $\pm$ desvio padrão foram comparadas por meio dos testes F e Barlett para homogeneidade das variâncias e teste de Shapiro-Wilk para normalidade dos resíduos. As variáveis foram analisadas pelo teste de Wilcoxon. As análises estatísticas foram realizadas pelo programa RStudio. Houve redução significativa nos níveis de colesterol total (PreTr: $46,2 \pm 22,6$ mg/dL; PostTr: $25,4 \pm 5,50$ mg/dL; $p = 0,009$) e não houve diferença significativa nos níveis de triglicérides (PreTr: $20,2 \pm 11,1$ mg/dL; PostTr: $11,2 \pm 3,88$ mg/dL; $p = 0,18$). Apesar de não haver redução nos níveis de triglicérides, o treinamento reduziu os níveis de colesterol total, sugerindo melhora no metabolismo lipídico e maior utilização da gordura como fonte de energética. Tais evidências reforçam o potencial do exercício físico regular como ferramenta no manejo da obesidade e possíveis distúrbios metabólicos em equinos, contribuindo para a promoção da saúde e bem-estar animal.

O protocolo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da FCAV/UNESP nº protocolo 002310/21. Esta pesquisa foi financiada por meio de auxílio FAPESP (Processo nº 2020/01172-3) e, em parte, pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Brasil – Código de Financiamento 001.

Efeitos metabólicos da suplementação nutricional com probióticos e simbióticos no parto e pós-parto de éguas gestantes mangalarga marchador

Natália Sales Leal dos Santos, Giovanna da Silva Reis, Adriana de Lima e Silva, Layanne Sthefany de Andrade Araújo, Keisy Pabla Gomez, Fernando Queiroz de Almeida*

Instituto de Zootecnia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ; Instituto de Zootecnia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ; Instituto de Zootecnia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ; Instituto de Zootecnia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ; Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC, Río Cuarto, Argentina; Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ

Palavras-chave: equinos, metabolismo, nutrição

O período do parto e pós-parto das éguas representa uma fase crítica onde as exigências nutricionais são maiores, a fim de garantir a saúde da égua matriz e o adequado desenvolvimento do potro neonato. A utilização de aditivos zootécnicos é uma aliada na alimentação das éguas, promovendo melhoria da saúde intestinal, fortalecimento do sistema imunológico e otimização da absorção de nutrientes. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar efeitos metabólicos da suplementação com probióticos e simbióticos de éguas gestantes no parto e no período pós-parto. Foram utilizadas 15 éguas da raça Mangalarga Marchador. Os tratamentos experimentais foram: Grupo controle (n = 5), sem suplementação; Grupo probiótico (n = 5), com suplementação do probiótico *Saccharomyces cerevisiae*; Grupo simbiótico (n = 5), com suplementação do probiótico *Saccharomyces cerevisiae* + prebiótico frutooligossacarídeo. A suplementação das éguas iniciou-se 60 dias antes do parto, seguindo até 30 dias pós-parto. As amostras sanguíneas foram coletadas ao parto e aos 30 dias do pós-parto e processadas para análises de glicose e lactato. Os resultados da bioquímica sanguínea foram analisados em modelo linear misto (MLM) utilizando estimativa REML (Restricted Maximum Likelihood), considerando a estrutura de parcelas subdivididas (split-plot) do delineamento experimental utilizando o programa R (versão 4.4.1). Houve aumento na concentração plasmática de glicose nas éguas no momento do parto, especialmente mais elevados nas éguas suplementadas com simbiótico. Aos 30 dias pós-parto observase maior concentração plasmática nas éguas do grupo controle seguida pelas éguas suplementadas com probiótico, enquanto nas éguas suplementadas do grupo simbiótico apresentaram menor concentração plasmática de glicose. No momento do parto, as éguas dos grupos experimentais apresentaram valores de concentração plasmática de lactato similares. As éguas suplementadas com probiótico apresentaram concentrações de lactato maiores que as éguas suplementadas com simbiótico (p = 0,0225), porém sem superar as éguas do grupo controle. As éguas suplementadas com simbiótico apresentaram concentrações de lactato mais baixos e consistentes, entretanto, aos 30 dias de pós-parto, apresentaram concentrações maiores que as éguas suplementadas com probiótico (p = 0.0120). A suplementação das éguas com simbiótico mostrou ser mais eficiente promovendo concentrações de glicose e lactato mais baixos e regulares, corroborando com a literatura, que aponta que a ação combinada de probiótico e prebiótico contribui para a modulação da microbiota intestinal e promove a homeostase metabólica.

A pesquisa foi aprovada pela CEUA/IV/UFRRJ nº 0113-01-2021.

Equação para prever a energia metabolizável corrigida para nitrogênio (EMAn) de variedades de Sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench.) para suínos

Maria Clara Moura Oliveira de Souza, Talita Vitória Bezerra da Silva, camilla mendonça silva, Teresinha Marisa Bertol, Silas Boaventura Felix, Carlos Boa Viagem Rabello

UFRPE; UFRPE; UFRPE; EMBRAPA; UFRPE; UFRPE

Palavras-chave: Alimento Alternativo, Metabolismo, Suinocultura.

A utilização de ingredientes alternativos ao milho na formulação de rações, permite redução custos totais sem gerar prejuízos no desempenho animal. Entretanto, esses alimentos possuem grande variabilidade na composição química e digestibilidade, devido as suas diferentes cultivares, processamentos e condições de cultivo. Assim, objetivou-se determinar o valor nutricional e energético de duas variedades de sorgo, var. Santa Catarina e uma var. do Piauí para suínos em crescimento. Foram utilizados 24 suínos com $59,68 \text{ kg} \pm 5,77$ de peso corporal, distribuídos em três tratamentos (Dieta referência; Dieta referência com 40% Sorgo Piauí; Dieta referência com 40% Sorgo Santa Catarina), em delineamento com blocos de acordo com o peso inicial. Os animais foram alojados em gaiolas metabólicas por 11 dias. Os coeficientes de digestibilidade foram submetidos à análise de regressão simples, tendo como variáveis dependentes a EMAn e independentes os coeficientes de digestibilidades obtidos nos experimentos in vivo para gerar equações de predição para estimar os valores da EMAn dos alimentos testes. Como resultado, a var. de sorgo Piauí apresentou valores de PB (9,32%); FB (1,65 %); EB (4.326 kcal kg⁻¹ de MS) e CZ (1,23%); o sorgo SC observou-se valores de PB (10,96%); FB (3,18%); EB (4.294 kcal kg⁻¹ de MS) e CZ (1,59%). Os valores de ED (3.697 e 3.640 kcal kg⁻¹ de MS, respectivamente) e EMAn (3.618 e 3.512 kcal kg⁻¹ de MS, respectivamente), demonstrando que os valores de ED e EMAn são inferiores ao observados na literatura científica, possivelmente foram afetados pelo tipo de processamento dos grãos como a moagem, condições edafoclimáticas da região de cultivo. Foram obtidos CDAPB dos sorgos Piauí e Santa Catarina de 67,74 % e 71,61%, respectivamente, esse resultado está associado as proteínas totais do sorgo, que é composta por Kafirinas que podem afetar negativamente a utilização da proteína e energia por conta da hidrofobicidade. A partir dos dados de digestibilidade foram estimadas as equações, Sorgo Piauí: $EMAn = -1241.76593039203 + 55.980610841 \cdot CDAMS$, $R^2 = 0,93$; Sorgo SC: $EMAn = -891.433928603397 + 53.28886011 \cdot CDAMS$, $R^2 = 0,89$. Conclui-se que a EMAn variou entre 3.512 e 3.618 kcal kg⁻¹ de MS para as variedades avaliadas, destacando a importância de considerar a composição nutricional específica de cada insumo para uma alimentação eficiente e eficaz para suínos em crescimento.

Estimativa da ingestão ótima de cobre por pintainhas de postura utilizando a estereologia do epitélio intestinal

Rafael Victor Nunes Lima, Katariny Lima de Abreu, Gabriela Duarte Silva, Ícaro Matheus Santana Araújo, Mayra Gabrielly Ferreira Soares, Carlos Bôa-Viagem Rabello

Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco

Palavras-chave: Avicultura; Histomorfometria; Minerais

Diversas técnicas laboratoriais são utilizadas na avaliação do trato gastrointestinal de animais, entre elas temos as histotécnicas. Dentro das técnicas histológicas, temos a estereologia, que permite estimar o volume parcial (VP) do epitélio intestinal a partir de imagens bidimensionais. O objetivo deste trabalho foi avaliar, por meio da estereologia, os efeitos de diferentes níveis de suplementação de cobre “orgânico” no VP da mucosa intestinal de pintainhas de postura. Foram utilizadas 648 aves com um dia de vida e peso médio de 35,4 g, distribuídas em delineamento inteiramente casualizado, com seis tratamentos e seis repetições. Os tratamentos consistiram em níveis de suplementação de cobre “orgânico”, na forma de complexo metal aminoácido (CuAAC), nas concentrações de 0, 1.5, 3, 4.5, 6 e 7.5 mg kg⁻¹. Após 35 dias de experimentação, uma ave por unidade experimental foi selecionada para necropsia. Foram coletados os segmentos do duodeno, jejuno e íleo, que foram clivados e fixados em formol a 10%. Posteriormente, os fragmentos intestinais foram processados por rotina histológica, com montagem das lâminas, fotomicrografia e análise por meio de software ImageJ, utilizando um grid voltado à análise de estruturas anisotrópicas. Os dados foram submetidos à análise de variância e regressão quadrática. Não houve efeito ($P = 0,216$) significativo da suplementação de CuAAC sobre o volume parcial da mucosa do duodeno das pintainhas. No entanto, observou-se efeito significativo ($P < 0,001$) nos segmentos do jejuno e do íleo. No jejuno, o menor volume parcial foi observado quando as aves apresentaram consumo estimado de 0,079 mg ave⁻¹ dia⁻¹, correspondendo a uma suplementação nas dietas de aproximada de 3,4 mg kg⁻¹ de CuAAC. Por outro lado, no íleo, o maior volume parcial foi verificado com ingestão de aproximadamente 0,070 mg ave⁻¹ dia⁻¹, correspondente uma suplementação de 3,3 mg kg⁻¹ de CuAAC. Os resultados indicam que o epitélio intestinal passa por alterações ao longo da vida das aves e que tais modificações podem ser influenciadas pela dieta, especialmente pelos minerais. Portanto, a suplementação com CuAAC altera a morfologia da mucosa intestinal de pintainhas poedeiras e que a análise estereológica é uma técnica aplicável e eficaz, permitindo a predição do volume parcial do epitélio intestinal.

Farelo de babaçu na alimentação de frangos de corte de crescimento lento de um a 41 dias de idade

Adelmo Teixeira Silva, Brenda de Oliveira Mendes, Larissa Winne Moura Queiroz de Oliveira, Marlon Soares Gomes, Virna Emanuele Veiga de Sousa, Maria Inez Fernandes Carneiro

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: alimentação, babaçuais, desempenho

Na produção de frangos no Brasil, o principal fator limitante é o custo da alimentação, visto que este representa em média 70% dos custos de produção. As áreas de ocorrência dos babaçuais no Brasil se concentram no Nordeste (maior região produtora), e relata-se que 80% encontram-se no Maranhão, o maior estado produtor cuja produção representa quase 30% da produção brasileira de extrativos vegetais. Nesse contexto, o uso de matérias-primas oriundas de vegetais regionais, visando substituir parcialmente o milho e o farelo de soja nas rações de frango de corte, pode ser uma alternativa para a atividade avícola em regiões onde há dificuldade de aquisição desses insumos. O experimento foi realizado para avaliar o efeito de diferentes níveis de inclusão do farelo de babaçu (0, 7 e 14%) em dietas à base de milho e farelo de soja para frangos de corte de crescimento lento, na fase 1 a 41 dias de idade sobre o desempenho produtivo. Foram utilizadas 180 aves, caipira pesadão, distribuídas em um delineamento experimental inteiramente casualizado (DIC), com três tratamentos e quatro repetições com 15 aves por parcela experimental, machos e fêmeas. As rações experimentais isoprotéicas, e isocalóricas, foram formuladas para atender as exigências nutricionais das aves. Não foi observada diferença significativa no desempenho com a de inclusão de farelo de babaçu nas dietas de frango de corte de crescimento lento. Confirmando ser favorável em até 14% sem afetar ($p>0,05$) variáveis como consumo de alimento, peso corporal e conversão alimentar aos 41 dias de idade. A inclusão do farelo de babaçu pode constituir uma alternativa viável economicamente em decorrência da disponibilidade local e de constantes modificações nos preços dos insumos tradicionais.

Farinha de sachaculantro (*Eryngium foetidum* L.) sobre os indicadores produtivos de frangos de corte

Ronaldo Huaynacari Izquierdo, José Virgilio Aguilar Vásquez, Marco Antonio Mathios Flores, Jorge Cáceres Coral, Pedro Mendoza Tamani, William Celis Pinedo

Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas; Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas; Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas; Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas; Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas; Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas

Palavras-chave: aves, biodiversidade, carne

A avicultura enfrenta o desafio dos altos custos e da disponibilidade limitada de recursos alimentares de alta qualidade, especialmente nas regiões rurais e amazônicas do Peru. Essa condição afeta a lucratividade e a sustentabilidade dos pequenos produtores e o acesso da população a uma nutrição melhorada com proteína animal acessível. Nesse contexto, é importante identificar alternativas locais e sustentáveis para frangos de corte. Dentre a variedade de alimentos vegetais originários dos trópicos, a sachaculantro (*Eryngium foetidum* L.) é uma planta nativa da Amazônia peruana. Caracteriza-se por seu valor nutricional em vitaminas (A, B1, B2 e C), minerais (cálcio e ferro), antioxidantes e compostos fenólicos, que conferem seu potencial como recurso alternativo na dieta de aves. No entanto, há pouca evidência científica sobre seu uso e seu impacto na produção e qualidade da carne de frangos de corte. O presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito da inclusão da farinha de sachaculantro na dieta de frangos de corte sobre indicadores produtivos (consumo de ração, ganho de peso, conversão alimentar e rendimento de carcaça) e características sensoriais da carne (sabor, aroma, textura e aparência). Foram utilizados 160 frangos machos da linhagem Cobb, com idades entre 21 e 42 dias, distribuídos em quatro tratamentos: T0 (controle, sem inclusão), T1 (0,2%), T2 (0,4%) e T3 (0,6%) de farinha de sachaculantro, com quatro repetições cada. Para a obtenção da farinha, as folhas de sachaculantro foram coletadas na área, depois movidas para um ambiente sombreado para pré-secagem por três dias, depois levadas para uma estufa de ar forçado a 65 °C por três dias e, finalmente, moídas em um moinho tipo Willey em uma peneira de 1 mm. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado na análise estatística, e o teste de Tukey para comparação de médias entre os tratamentos, processados no programa R. Os resultados demonstraram que a inclusão da farinha de sachaculantro em níveis de até 0,6% não gerou diferenças estatisticamente significativas ($p > 0,05$) nos indicadores produtivos em relação ao grupo controle. Entretanto, no teste de degustação, o tratamento com 0,2% melhorou significativamente ($p < 0,05$) os critérios de sabor e aroma, posicionando-se como o mais aceito pelos avaliadores. Conclui-se que a farinha de coentro sachaculantro, em níveis de inclusão de até 0,6%, não apresenta impacto significativo nos parâmetros produtivos, mas pode ter impacto positivo nas características sensoriais da carne de frango, especificamente em 0,2%. Esta pesquisa contribui com evidências científicas sobre o uso de um recurso vegetal amazônico (sachaculantro) como alternativa sustentável na avicultura, com potencial para diversificar insumos e promover o conhecimento e o uso da biodiversidade local. Portanto, recomenda-se a realização de mais pesquisas para investigar os níveis ideais de inclusão e seu impacto nos animais e na qualidade de seus produtos finais.

Fatores associados à mortalidade neonatal de suínos em sistemas familiares de produção no município de Itapecuru-Mirim, Maranhão

Melryllane Silva Oliveira, Bianca da Cunha Barbosa, Marya de Phatyma de Jesus Costa Ramos, Allane Madeira Rodrigues, Valene da Silva Amarante Junior, Marília Albuquerque de Sousa Martins*

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: manejo sanitário, mortalidade neonatal, suinocultura familiar

O manejo de leitões e sua vitalidade do nascimento até o abate determinam quase inteiramente o êxito na suinocultura. Garantir a sobrevivência dos leitões nos primeiros dez dias de vida é essencial para aumentar o número de desmamados e a produtividade na suinocultura familiar, pois a mortalidade precoce reduz o retorno econômico e compromete a eficiência da produção. Este estudo objetivou identificar as principais causas de mortalidade nos primeiros três dias do período neonatal em propriedades familiares do município de Itapecuru-Mirim, estado do Maranhão, com dados coletados entre março e junho de 2024, por meio de questionários estruturados aplicados aos suinocultores locais. Foram analisados registros de 14 famílias criadoras, com média de 11 leitões nascidos por parto. A taxa de mortalidade nos primeiros três dias foi relatada por 57% dos entrevistados, sendo uma média de 2 leitões. As causas apontadas foram diarreia (50%), esmagamento por animais adultos (43%) e fome (7%). O esmagamento foi frequentemente associado ao frio, à estrutura das baias e ao manejo inadequado na maternidade, evidenciando a necessidade de condições térmicas adequadas. A diarreia, recorrente entre os relatos, sugere falhas sanitárias do ambiente. A fome, embora menos comum, revela a falta de estímulo à amamentação nos primeiros dias, principalmente dos leitões refugos, e falha no acompanhamento presencial direto aos animais. Os resultados indicam que estão ocorrendo falhas no manejo de leitões no período neonatal. A implementação do escamoteador para o aquecimento dos leitões, a limpeza rigorosa das instalações, o vazio sanitário, a assistência ao parto e a orientação técnica aos criadores podem reduzir significativamente as perdas neonatais. Conclui-se que a implementação de ações de orientação técnica junto aos criadores, com foco na higiene do ambiente de parto, manejo adequado dos leitões, melhoria das condições sanitárias do rebanho e na adequada ambiência térmica pode contribuir para a redução da mortalidade dos leitões neonatos e, conseqüentemente, para a melhoria da produtividade das criações familiares.

Idade da matriz de frango de crescimento lento e período de eclosão como fatores determinantes no rendimento de incubação e qualidade da progênie

Izabela Cruvinel di Castro, Higor Santiago Vieira dos Santos, Renata Vaz Ribeiro, Alessandra Gimenez Mascarenhas, Marcos Barcellos Café, Heloisa Helena de Carvalho Mello

Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás

Palavras-chave: eclosão, incubatório, produtividade

O Brasil se destaca mundialmente na produção de frangos, e dentre os sistemas de criação, estão as aves de linhagens de crescimento lento. Na avicultura, os incubatórios são fundamentais para garantia da produtividade, sendo o rendimento da incubação um fator crítico na cadeia avícola. Objetivou-se avaliar os parâmetros de incubação de pintos de crescimento lento linhagem Tricolor proveniente de matrizes de duas idades. Foram utilizados 540 ovos com delineamento inteiramente casualizado (DIC), com dois tratamentos (idade da matriz- 44 e 54 semanas de idade), seis repetições de 45 ovos/repetição, totalizando 270/tratamento. Os ovos foram incubados em duas incubadoras de estágio único, reguladas para manter temperatura e umidade relativa (UR) 37,5°C e 60%, a viragem dos ovos foi programada para ser realizada, a cada duas horas, até 456 horas de incubação. A transferência dos ovos das bandejas de incubação para as de nascimento ocorreu às 456 horas de incubação (19 dias). Avaliou-se o peso do ovo na incubação (g), peso do ovo na transferência (g), perda de umidade (%), janela de nascimento, peso pinto na nascer (g) e peso pinto ao alojamento (g). Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e comparados pelo teste T a $P=0,05$. Para estudo da janela de nascimento, foi adotado um esquema fatorial 2×4 , com duas idades de matrizes e quatro horas de distribuição dos pintos ao nascimento (a partir de 481, 487, 493 e 499 horas). A taxa de eclosão observada para os ovos de matrizes com 44 e 54 semanas de idade foi de 69,6% e 64,2 %, respectivamente. A taxa de eclodibilidade para os mesmos grupos foi de 70,4% e 72,8%. Os pintos oriundos de matrizes de 44 semanas iniciaram a eclosão as 475 horas de incubação e tiveram 30 horas de intervalo de nascimento; e os de 54 semanas as 481 horas com total de 18 horas de intervalo de nascimento. Não houve diferenças ($p>0,05$) de peso ovo na incubação (59,20 x 59,43 g), peso ovo na transferência (50,53 x 50,70 g), perda de umidade (14,49 x 14,09 %), peso pinto ao nascer, peso pinto no alojamento e desidratação do pinto, entre os pintos provenientes de matrizes de diferentes idades. Houve efeito das horas para peso pinto ao alojamento e desidratação do pinto. Pintos nascidos primeiro (às 481 horas) apresentaram menor peso ao alojamento ($p=0,018$) e maior desidratação ($p<0,0001$). Conclui-se que a diferença de 10 semanas entre as idades das matrizes de frangos linhagem Tricolor influencia parâmetros da incubação, sendo que as matrizes mais velhas resultam em nascimentos mais condensados e que pintos nascidos no início da janela de nascimento sofrem maior desidratação e perda de peso no nascedouro, resultando em menor peso do pinto ao alojamento.

Palavras-chave: eclosão, incubatório, produtividade

O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Aves (CEUA) (protocolo N° 063/22) e financiado com bolsa de estudos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Processo: 88887.805376/2023-00

Impacto da utilização de calcário grosso na dieta de codornas japonesas sobre a qualidade interna dos ovos durante armazenamento.

Joany Novaes da Silva, Ryan Cristhian Nunes de Barros, Izadora de Paula Barbosa, Maria Maiara Cazotti Tanure, André Rubens Lima, Natália Ramos Batista Chaves

Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Alta Floresta; Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Alta Floresta; Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Alta Floresta; Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Alta Floresta; Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Alta Floresta; Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Alta Floresta

Palavras-chave: Granulometria do calcário, shelf-life, temperatura ambiente.

A inclusão de calcário com Diâmetro Geométrico Médio (DGM) considerado grosso na dieta nem sempre resulta em aproveitamento eficiente de cálcio pelas aves e pode refletir diretamente na preservação da qualidade interna dos ovos, uma vez que, está relacionado com a qualidade, espessura e resistência, da casca dos ovos. Dessa forma, com o objetivo de avaliar a qualidade interna de ovos de codorna alimentadas com a inclusão de calcário grosso de até 50% e armazenados por até 28 dias em temperatura ambiente (29°C), foram utilizados 400 ovos de codornas japonesas (*Coturnix coturnix japonica*) de 30 semanas de idade. Os ovos foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizados, em esquema fatorial 4x5 (proporção calcário fino (DGM 0,173 mm): calcário grosso (DGM 1,982 mm) x período de armazenamento), com medidas repetidas no tempo, com 40 repetições, sendo cada ovo considerado uma observação. Durante cinco dias consecutivos, quatro ovos por tratamento foram selecionados. As proporções de calcário calcítico na dieta foram: 87,5% calcário fino: 12,5% calcário grosso; 75% calcário fino: 25% calcário grosso; 62,5% calcário fino: 37,5% calcário grosso; 50% calcário fino: 50% calcário grosso. As dietas experimentais foram produzidas à base de milho, farelo de soja, isonutritivas de forma a atender as exigências nutricionais das aves conforme a idade. Os ovos foram armazenados em temperatura ambiente (29°C) e analisados com 0, 7, 14, 21 e 28 dias de estocagem. Os dados foram submetidos à análise de variância e os graus de liberdade foram desdobrados em polinômios ortogonais ($P < 0,05$) por meio do método dos quadrados mínimos utilizando o programa estatístico R. As variáveis analisadas foram: pH do albúmen e gema, unidade Haugh e índice de gema. Não houve interação ($P > 0,05$) dos fatores sobre nenhuma das variáveis analisadas. Houve efeito isolado ($P < 0,05$) do período de armazenamento para todas as variáveis analisadas. O pH do albúmen apresentou comportamento quadrático crescente ($\hat{Y} = 8,3770 + 0,1404X - 0,00378X^2$; $R^2 = 0,88$) com o avanço do período de armazenamento, atingindo ponto máximo em 18,5 dias, proporcionando desnaturação proteica do albúmen e refletindo diretamente para o comportamento quadrático decrescente ($\hat{Y} = 98,5489 - 1,2735X + 0,0356X^2$; $R^2 = 0,98$) da unidade Haugh e ponto mínimo em 17,9 dias. O pH da gema aumentou linearmente ($\hat{Y} = 6,1098 + 0,04139X$; $R^2 = 0,93$) o que pode ter contribuído na desestabilização da membrana vitelínica, tornando-a mais frágil e com maior permeabilidade aumentando a absorção de água liberada em função da desnaturação proteica do albúmen pela gema, resultando em redução linear do índice de gema ($\hat{Y} = 0,4108 - 0,01153X$; $R^2 = 0,82$). Conclui-se, que independentemente das proporções de calcário grosso utilizada em até 50%, o período de armazenamento de ovos de codornas em temperatura ambiente (29°C) reduz a qualidade interna do ovo expressivamente a partir do 17º dia de estocagem.

Inclusão de coproduto de goiaba desidratada na dieta de galinhas poedeiras: efeitos sobre parâmetros fisiológicos e a temperatura superficial

Tally Dias da Silva, André Cunha Moraes, Sinval Ferreira das Chagas Neto, Françoyse Carvalho Nunes, Fernando Barbosa Tavares, Ernestina Ribeiro dos Santos Neta

Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia

Palavras-chave: alimento alternativo, avicultura de postura, bem-estar

A inclusão de farelo de goiaba na dieta de galinhas poedeiras tem se mostrado uma alternativa sustentável, pois representa o aproveitamento de um coproduto da agroindústria, o que contribui diretamente para a economia circular e a redução de resíduos. Além de seu valor nutricional, esse coproduto pode influenciar a fisiologia térmica das aves. A temperatura superficial corporal (TS) – medida em regiões como crista, barbela e cloaca – é um indicador sensível de conforto térmico e bem-estar. Estudos apontam que dietas com níveis moderados de farelo de goiaba (até 15%) não comprometem o desempenho produtivo e podem favorecer a estabilidade térmica das aves, reduzindo os efeitos do estresse por calor. Objetivou-se analisar os efeitos da inclusão de diferentes níveis de coproduto de goiaba na dieta de galinhas poedeiras sobre os parâmetros fisiológicos e a temperatura superficial. Foram utilizadas as seguintes ferramentas para a realização das atividades: termômetro infravermelho para aferição da temperatura da crista, barbela, pele e tarso; termômetro digital para aferição da temperatura da cloaca, cronômetro para contagem da frequência respiratória; e planilhas eletrônicas para o registro e organização dos dados coletados. O experimento foi realizado com 139 galinhas poedeiras da linhagem Bovans White, distribuídas em delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos (0%, 5%, 10%, 15% e 20% de resíduo de goiaba na ração) e sete repetições. Esse coproduto foi obtido na empresa COOPER, localizada no município de Parauapebas/PA, a partir de resíduos do processamento da polpa de frutas. Esse produto foi desidratado, triturado e incluído nas dietas experimentais. Foram registradas as seguintes variáveis: temperatura corporal (crista, barbela, pele, tarso e cloaca) e frequência respiratória (movminfr). Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância (ANOVA) utilizando o software SAS e as médias foram comparadas pelo teste F (5% de significância). Quando significativo, foi realizada a análise de regressão em função dos tratamentos. A temperatura da pele apresentou efeito quadrático, para os níveis de inclusão de coproduto de goiaba desidratado (p -valor = 0,0114). Em contrapartida, para as demais variáveis analisadas (crista, barbela, canela, média, temperatura superficial e cloaca), não teve efeito significativa entre os tratamentos ($p > 0,05$). A ausência de significância para estas variáveis sugere que os diferentes níveis de inclusão de coproduto de goiaba desidratado não impactaram na temperatura superficial das aves. Isso resulta na combinação de melhorias na eficiência digestiva, otimização metabólica e possíveis efeitos antioxidantes, que juntos contribuem para a melhor dissipação de calor corporal. Conclui-se que o tratamento com 15% de coproduto de goiaba demonstrou ser o ponto ótimo de inclusão para minimizar a temperatura da pele, registrando o menor valor médio de 34,16 °C.

Inclusão de pólen de abelhas melíponas no desempenho produtivo de frangos de crescimento lento na fase inicial

José Virgilio Aguilar Vásquez, William Celis Pinedo, Marco Antonio Mathios Flores, Jorge Cáceres Coral, Niceas Carlos Vilchez Perales, Diego Luis del Castillo Domínguez

Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas; Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas; Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas; Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas; Universidad Nacional Agraria La Molina; Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas

Palavras-chave: abelha sem ferrão, antibiótico, potenciador natural

Aves de interesse zootécnico criadas em ambientes tropicais são submetidas a condições adversas, como estresse por calor e exposição a microrganismos patogênicos, que causam baixo desempenho produtivo e prevalência de doenças. Para mitigar esse problema, vitaminas sintéticas e antibióticos são tradicionalmente utilizados para minimizar os efeitos do estresse e controlar o crescimento da microbiota patogênica. Nesse contexto, produtos naturais vêm ganhando mais importância como estratégias nutricionais para melhorar o desempenho e a saúde animal; portanto, é necessário realizar estudos para identificá-los como melhoradores alternativos para substituir aditivos químicos. O pólen de melípona é um produto natural e orgânico, rico em aminoácidos livres, energia e compostos bioativos, com baixo teor de gordura e fibras, e possui propriedades profiláticas e terapêuticas, é considerado uma excelente opção em nutrição animal, oferecendo benefícios aos animais e garantindo que seus produtos sejam livres de resíduos químicos tóxicos. O presente estudo teve como objetivo avaliar o pólen de abelha melíponas no desempenho produtivo, rendimento de carcaça e cortes nobres de frangos de corte de crescimento lento durante a fase inicial. Duzentos frangos de corte de crescimento lento, de um dia de idade, lote misto, foram alojados em gaiolas metabólicas e avaliados por trinta dias. As dietas foram incrementadas com 0, 4, 8 e 12 g de pólen por kg de ração sem a adição de antibióticos sintéticos como promotor de crescimento, o pólen foi coletado de meliponicultores da região, levado ao ultrafreezer por 24 horas a -50°C, seco em liofilizador a -85°C por 24 horas a uma pressão de 0,03 mbar e triturado em almofariz e pilão de porcelana. O experimento foi conduzido em um delineamento inteiramente casualizado, com cinco repetições e 10 aves por unidade experimental. A temperatura média do ar no interior das instalações durante o período experimental foi de 27,4°C, sendo a umidade relativa média de 80,0 %. O desempenho produtivo foi medido pelo consumo de ração, ganho de peso, conversão alimentar e rendimento de carcaça, enquanto os cortes nobres foram avaliados pelo peso relativo de peito, coxa e sobrecoxa. Os dados foram analisados por análise de variância e as médias foram comparadas usando o teste de Tukey a um nível de 5% de probabilidade. O SAS v. 9.4 foi usado para a análise estatística. Os resultados não encontraram diferenças significativas ($P > 0,05$) no consumo de ração, rendimento de carcaça e cortes nobres em todos os tratamentos; entretanto, em termos de ganho de peso e conversão alimentar, as aves que consumiram níveis superiores a 4 g de pólen por kg de ração apresentaram diferenças estatísticas ($P < 0,05$) e menor resposta. Conclui-se que um nível de 4 g/kg de ração, de pólen de abelha melípona em dietas para frangos de crescimento lento na fase inicial pode ser utilizado como um potenciador natural sem afetar o desempenho produtivo.

Inclusão do óleo de semente de maracujá na dieta de galinhas poedeiras sob estresse térmico: investigação metaloproteômica de selênio e zinco no tecido hepático

Luane Benedita Gonçalves Andrade, Joyce Andrade da Silva, José Cavalcante Souza Vieira, Paola Aparecida Damázio Rodrigues, Evelyn Monteiro Silva, Pedro de Magalhães Padilha

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (UNESP); Instituto de Biociência (UNESP); Instituto de Biociência (UNESP); Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (UNESP); Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (UNESP); Instituto de Biociência (UNESP)

Palavras-chave: Fitogênicos, microminerais, nutrição

A demanda por produtos de origem animal cresceu nos últimos anos, entre os alimentos, ovos destacam-se pela sua qualidade nutritiva. A garantia da saúde e bem-estar de galinhas poedeiras, condiciona valor nutricional ao ovo, no entanto, o aumento de temperatura, compromete índices zootécnicos. Nesse contexto, a aplicação de estratégias nutricionais, como a utilização de fitogênicos na dieta para mitigar os efeitos ocasionados pelo estresse térmico, e estudos utilizando ferramentas analíticas, como a metaloproteômica, na investigação de selênio (Se) e zinco (Zn), diante de processos biológicos, podem contribuir para o estudo de microminerais para aves expostas a condições de estresse por calor. Galinhas Lohmann White (26 semanas) foram alojadas em gaiolas sob estresse térmico cíclico (31-32°C) ou temperatura termoneutra (24°C). Formaram-se quatro grupos sendo dois deles com a suplementação de 0,9% de óleo de semente de maracujá (OSM): TM (termoneutra + 0,9% OSM), TC (termoneutra controle), ME (estresse + 0,9% OSM) e CE (estresse controle). Após 84 dias, amostras do tecido hepático foram coletadas de uma ave por unidade experimental (6/tratamento) para análise de Se e Zn. Diante do processo de extração e precipitação de proteínas para obtenção dos pellets proteicos, foi realizada a determinação de proteína total, seguindo do fracionamento do proteoma das amostras por eletroforese bidimensional (2D-PAGE), após a obtenção dos géis, ocorreu análise das imagens por meio do software Image Master Platinum v.7.0 onde foram obtidos o número de spots dos géis analisados. A determinação de Se e Zn nas amostras foram feitas por espectrometria de absorção atômica e forno grafite e chamas, respectivamente. A concentração de Se e Zn apresentaram maiores níveis nos grupos que receberam a dieta com OSM, entre eles o grupo: TM e ME, o óleo apresenta elevado teor de ácidos graxos poli-insaturados, que atuam no estado imunológico e oxidativo das aves, influenciando também na produção de anticorpos, além disso, a neutralização de oxidantes e o aumento nos níveis de antioxidantes pelos ácidos graxos, pode minimizar o estresse oxidativo, com a redução dos danos oxidativos, no fígado e rim, onde estão concentrados níveis consideráveis de Se e Zn, pode ser preservada concentrações desses minerais no organismo. A concentração média de Se no óleo é maior, a presença de vitamina E no óleo extraído da semente de maracujá, pode contribuir para maior quantidade do mineral no tecido dos tratamentos que obtiveram a suplementação com OSM, o metabolismo do Se está ligado ao da vitamina E, diante de deficiência, em alguns casos, pode ser tratado com o mineral ou com a vitamina E. A suplementação com OSM ajuda no fortalecimento do sistema imunológico, na eficiência nos mecanismos de defesa celular contra o estresse oxidativo e atuando no sistema antioxidante.

A pesquisa foi aprovada pelo CEUA da UNESP (protocolo 221/2022), conforme normas do CONCEA, e financiada pela CAPES (código 001).

Índices morfométricos como ferramentas para caracterização zootécnica do jumento Nordestino

Amanda Victória Amaral Moreira, Agatha Regina Oliveira Camargo da Cruz, Camilly Louise Ramos de Jesus, Marcos Felipe Moura Galiza Magalhães, Flávia Beatriz Carvalho Cordeiro, Chiara Albano de Araujo Oliveira

Universidade Federal da Bahia (UFBA); Universidade Federal da Bahia (UFBA); Universidade Federal da Bahia (UFBA); Universidade Federal da Bahia (UFBA); Universidade Federal da Bahia (UFBA); Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Palavras-chave: morfologia, morfometria geométrica, fenótipo

O presente estudo objetivou avaliar os índices morfométricos do jumento Nordestino como ferramenta para caracterização fenotípica da raça. Foram mensurados 59 animais, 23 machos e 37 fêmeas, organizados em grupos etários (jovens: 3 a 5 anos, adultos: 6 a 16 anos, e idosos: 17 a 20 anos). Foram aferidas medidas lineares de altura, comprimento, largura e perímetro com fita métrica, hipômetro e imagem. Cada animal foi posicionado em estação sob terreno plano, foram identificados 23 marcros (adesivos 1 cm) em pontos anatômicos determinados por palpação. Os jumentos foram fotografados (Cânon SI3), como referência para garantir a escala das medições geradas em computador, em todas as fotografias, foi utilizado um quadrado preto 5x5 cm. Após, foram realizadas as mensurações. A mensuração do comprimento do corpo foi realizada pelos marcros na imagem digitalizada. As ferramentas permitiram o cálculo dos índices zootécnicos: índice corporal (IC), índice meloscópico (IM), índice dáctilo-torácico (IDT), índice de carga na canela (ICC), índice de conformação (ICF), índice de compacidade (1ºIc) e índice de carga (2º I). Foi adotado delineamento inteiramente casualizado em arranjo fatorial 2x3 (sexo e grupos etários), utilizando-se o software Jamovi (2024). Os dados foram submetidos aos testes de normalidade, homogeneidade e ANOVA. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a significância foi declarada quando $P < 0,05$. Após os cálculos, os valores dos índices classificaram os jumentos nordestinos como animais brevílineos pelo IC (M: 86,9 e F: 78,9) e IM (M:1,16 e F: 0,90), sendo as fêmeas os indivíduos mais curtos, sem diferenças entre os grupos etários. Os animais foram classificados como pesados pelo IDT, sem diferenças entre sexo e grupos etários. O ICF e 1ºIc indicaram que os jumentos nordestinos têm aptidão para sela, sem diferença entre sexo, mas com diferenças entre os grupos etários, nos quais os animais jovens têm os maiores índices, mais indicados como sela. Os índices que classificam os animais como de sela, utilizam a relação entre perímetro torácico e altura de cernelha, tais medidas, provavelmente, serão alteradas com a idade quando os animais finalizarem o crescimento, alterando o índice. O ICC não foi influenciado pelo sexo, mas pelo grupo etário, indicando que os jumentos adultos (0,086) e idosos (0,082) podem carregar mais carga em comparação aos jovens (0,075). Os jovens com 175,9 kg de PV médio têm capacidade de carga de 74% do seu PV, enquanto os adultos e idosos com média de 147,8 kg PV, suportam 85% do seu PV em carga, pois têm maior perímetro de canela, o que eleva sua capacidade de carga. Após análise dos resultados dos índices IC, IM e ICF, desenvolvidos para equinos, observa-se a necessidade do desenvolvimento de índices específicos para asininos, para que os dados sejam aplicados de forma fidedigna em programas de conservação e melhoramento genético de jumentos. A utilização da imagem em conjunto com a ferramenta digital tpsDig para a mensuração do comprimento corporal justifica-se pela limitação da versão utilizada, assim como a ausência de manejo básico desses animais. O estresse acentuado representa riscos, tanto ao bem-estar animal quanto à integridade física dos avaliadores.

Influência da suplementação com Medivita C50 sobre indicadores produtivos de poedeiras comerciais

Glenda de Miranda Araújo Nascimento, Dinei Gonçalves Silva, Evellyn Rafaelly dos Santos, José Augusto da Silva Santos, Emerson Bispo dos Santos, Jerônimo Ávito Gonçalves de Brito

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia ; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia ; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia ; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia ; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia ; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Palavras-chave: Avicultura, Desempenho produtivo e Vitamina C

A avicultura de postura no Brasil é majoritariamente baseada em sistemas intensivos, frequentemente questionados pelos impactos à saúde e ao bem-estar animal. Diante disso, este estudo avaliou os efeitos da suplementação com Vitamina C, utilizando o produto comercial Medivita C50, em poedeiras comerciais da linhagem Hy-Line W80, na região do Recôncavo baiano, durante o final da primavera e início do verão. O experimento foi conduzido em um delineamento inteiramente casualizado utilizando duzentos e oitenta aves, divididas em dois grupos, quatorze repetições por grupo, com dez aves cada. Sendo os grupos: com suplementação (Sim) e sem suplementação (Não), com avaliação antes (quatro semanas) e depois (cinco semanas) do fornecimento da vitamina. Foram analisadas as seguintes variáveis produtivas: produção de ovos (Prod), perdas antes e depois da vitamina, peso corporal inicial (PCin), peso corporal final (PCfin) e ganho de peso das aves (GP). A vitamina foi fornecida na dosagem recomendada de 30 a 60 mL para cada 1000 L de água, contendo 14,75 mg de vitamina C por 100 mL. Os resultados indicaram que a suplementação não alterou significativamente a produção de ovos antes (Não=98,53%; Sim=98,09%; $p=0,2234$) ou depois (Não=98,59%; Sim=98,19%; $p=0,2652$) da vitamina. Para perdas antes da suplementação, não houve diferença (Não=0,81%; Sim=0,92%; $p=0,7410$), mas após a suplementação foi observada redução significativa ($p=0,0301$), com médias de 0,77% (Sim) e 1,47% (Não). No peso corporal inicial, o grupo sem suplementação apresentou média superior (Não=1,639 kg; Sim=1,615 kg; $p=0,0394$), mas essa diferença desapareceu no peso final (Não=1,673 kg; Sim=1,655 kg; $p=0,2002$), resultando em ganho de peso semelhante entre tratamentos (Não=0,0346 kg; Sim=0,0402 kg; $p=0,4441$). Portanto, a suplementação com vitamina C não afetou diretamente a produção ou o peso das aves, mas reduziu as perdas após o fornecimento, diminuindo o descarte de ovos e aumentando o aproveitamento da produção. Essa redução de perdas representa ganhos econômicos e menor desperdício, caracterizando uma prática mais sustentável por otimizar o uso de recursos e reduzir impactos ambientais. Demonstrando que em sistemas intensivos sob estresse térmico, a inclusão da vitamina C favorece a integridade da casca e contribui para a preservação do desempenho produtivo. Assim, o uso do Medivita C50 mostra-se uma estratégia eficiente para melhorar a qualidade dos ovos, aumentar a eficiência zootécnica e promover uma produção de ovos comerciais mais sustentável.

Influência de aditivos naturais na nutrição de frangos de corte: Desempenho e rendimento de carcaça com ácidos orgânicos e carvacrol.

Glenda Roberta Silva Moura, Alessandra Gimenez Mascarenhas, Heloisa Helena de Carvalho Melo, Michel Blezins de Arruda, Júlio César Lopes Brasileiro, Marcos Barcellos Café

SEAGRI/DF; UFG; UFG; UFG; UFG; UFG

Palavras-chave: Aditivos, Ácidos Orgânicos, Óleos Essenciais

A substituição de antibióticos melhoradores de desempenho por aditivos naturais na alimentação animal tornou-se uma necessidade frente as restrições regulatórias e a demanda por práticas mais sustentáveis na produção. Paralelamente, a crescente preocupação com resíduos de antibióticos em alimentos de origem animal e seus impactos na saúde pública impulsionam a busca por alternativas naturais eficazes para auxiliar no desempenho das aves. Objetivou-se avaliar o potencial do uso de ácidos orgânicos associados ao carvacrol sobre o desempenho e rendimento de carcaça de frangos.

Utilizou-se 2064 pintinhos machos de um dia da linhagem Cobb®, peso médio inicial de 44±1 gramas, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos, doze repetições e quarenta e três aves por repetição. Os tratamentos consistiram em quatro planos alimentares (PA), com rações isonutritivas à base de milho e farelo de soja, sendo, PAC – controle sem adição de antibiótico, ácido orgânico ou óleo essencial, PAA – controle com adição de antibiótico até 33 dias de idade, PAOC – controle com adição de blend de ácidos orgânicos e carvacrol até 42 dias, PAA/PAOC – controle com adição de antibiótico de 1 a 21 dias de idade, seguida de alimentação controle com adição de ácidos orgânicos e carvacrol de 22 a 42 dias de idade. O antibiótico foi a enramicina (0,063 g/kg de 1 a 7 dias e 0,125 g/kg de 8 a 33 dias). os ácidos orgânicos e o óleo essencial foram ácido butírico (47600 mg/kg), ácido fumárico (1520 mg/kg) e ácido DL-málico (720 mg/kg) e carvacrol (1680 mg/kg). Avaliou-se o desempenho e o rendimento de carcaça e cortes. Não houve diferença para as variáveis de rendimento de carcaça e rendimento de cortes aos 42 dias. Aos 7 dias de idade observou-se efeito para o ganho de peso que foi menor no PAC comparado ao PAA, demonstrando que o uso do antibiótico resulta em maior ganho de peso na primeira semana de vida. Aos 21 dias, o PAA e PAA/PAOC proporcionaram melhores peso médio e ganho de peso. Aos 35 dias de idade, os melhores resultados de peso médio e ganho de peso foram obtidos com o PAA e o PAA/PAOC, ou seja, os frangos do PAA/PAOC que receberam PAA até 21 dias e em seguida o PAOC apresentaram resultados similares aos dos animais que receberam apenas antibiótico. Aos 42 dias, o peso para os PAA e PAA/PAOC, foram semelhantes aos observados para o PAC. Porém, o PAA/PAOC destacou-se ao demonstrar que a substituição do antibiótico por aditivos naturais a partir dos 21 dias mantém o desempenho equivalente ao uso contínuo de antibiótico. Portanto, em termos de desempenho, é viável substituir o antibiótico por ácidos orgânicos com óleo essencial na fase de 22 a 42 dias, mantendo a eficiência produtiva das aves. Conclui-se que o uso de antibiótico até os 21 dias, seguido de ácidos orgânicos e carvacrol de 22 a 42 dias, é uma estratégia viável, mantendo a eficiência produtiva das aves e atendendo à demanda por práticas mais sustentáveis e livres de antibióticos.

Lesões intestinais e contagem de oocistos nas excretas de frangos de corte suplementados com glicerídeos de ácido butírico e/ou cinamaldeído, carvacrol e timol na dieta

Valquíria Cação da Cruz, Caroline Gomes Azevedo, Bárbara Fernanda da Silva Barbosa, Luana Albuquerque da Silva, Jaqueline Dalbello Biller, Cristiana Andrighetto

Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, UNESP, Dracena, SP; Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, UNESP, Dracena, SP; Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, UNESP, Dracena, SP; Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, UNESP, Dracena, SP; Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, UNESP, Dracena, SP; Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, UNESP, Dracena, SP

Palavras-chave: ácidos orgânicos, aditivos fitogênicos, coccidiose

O uso inadequado de antibióticos como melhoradores de desempenho tem favorecido o surgimento de microrganismos resistentes, configurando um problema de saúde pública. Nesse contexto, pesquisas com alternativas como a associação de ácidos orgânicos e óleos essenciais têm se mostrado promissoras, com efeitos positivos sobre o crescimento, a saúde intestinal e o controle de infecções subclínicas por patógenos entéricos e coccídios. Diante disso, conduziu-se o presente estudo no galpão para frangos de corte do Setor de Avicultura, da FCAT/UNESP - Campus de Dracena, com o objetivo de avaliar os efeitos de óleos essenciais e glicerídeos de ácido butírico sobre as lesões intestinais e a eliminação de oocistos em excretas de frangos desafiados com vacina anticoccidiana. Foram utilizados 900 frangos machos da linhagem *Cobb*, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos: NC - dieta basal (DB) (à base de milho e soja), sem inclusão de aditivos; AT - DB com inclusão de avilamicina; OE - DB com inclusão de cinamaldeído, carvacrol e timol; AB - DB com inclusão de glicerídeos de ácido butírico; e OE+AB - DB com inclusão de cinamaldeído, carvacrol e timol + glicerídeos de ácido butírico, e seis repetições. Aos 14 dias de idade, as aves foram desafiadas via oral com uma vacina anticoccidiana comercial contendo *Eimeria* spp. As análises dos dados foram realizadas pelo SAS *OnDemand*, e o efeito do tempo foi considerado por meio do *statement REPEATED*, ajustando a análise com a escolha da matriz que apresentou melhor estrutura de covariância. Aos três, cinco, sete, nove, onze e quatorze dias após a vacinação foi realizada a necrópsia de três aves por tratamento, em cada período mencionado, para ser avaliado o escore de lesão intestinal de cada espécie de *Eimeria*. Ao zero, quatro, cinco, seis, sete e quatorze dias após a inoculação foram coletadas amostras de excretas para contagem de oocistos. Essas datas foram estrategicamente selecionadas para permitir a avaliação dos efeitos da inoculação ao longo do tempo. Na avaliação do escore de lesão intestinal não houve interação entre dietas e períodos analisados, nem efeito de dieta. Notou-se apenas diferença no escore entre períodos causados por *E. acervulina*, *E. máxima* e *E. necatrix*, observando maiores picos de lesões aos 21 dias de idade. Observou-se que quatro dias após o desafio, a carga de oocistos aumentou nas excretas de todas as aves, permanecendo elevada até seis dias pós-vacinação. O uso de óleos essenciais e glicerídeos de ácido butírico podem ser opções viáveis de substituição aos antimicrobianos como a avilamicina, sendo eficientes em promover redução do número de oocistos nas excretas de frango de corte.

Melhoria na absorção intestinal em suínos em crescimento suplementados com extrato de casca de rambutan

Cristofer Rojas, Carlos Alpízar-Solis, Victor Alvarez, Carlos Alfaro, Kenneth Matamoros, Mónica Madrigal-Valverde

Instituto Tecnológico de Costa Rica; Universidad Nacional; Universidad Nacional; SENASA; Instituto Tecnológico de Costa Rica; Instituto Tecnológico de Costa Rica

Palavras-chave: Antioxidante, Íleo (o ileítis), Risco relativo

O bem-estar animal é cada vez mais importante na área de segurança alimentar e sustentabilidade em todo o mundo. As fontes de proteína animal são um produto que ao longo dos anos foi considerado essencial na dieta, porém, hoje, os cidadãos exigem no mercado um produto que não ameace a saúde humana (reduzindo o uso não terapêutico de antibióticos nos sistemas de produção), tanto que foram geradas uma série de produtos aditivos na alimentação animal com propriedades antioxidantes que buscam manter a produção de um sistema e, por sua vez, apoiar a saúde dos animais, a fim de oferecer ao mercado um produto com valor agregado. *Nephelium lappaceum*, conhecido como Rambutan, é uma fruta nativa da Ásia, pertencente à família Sapindaceae, e faz parte dos sistemas de produção de frutas da América Latina. Para consumo humano, utiliza-se sua polpa; os outros componentes da fruta são considerados resíduos. No entanto, pesquisadores afirmam que sua casca é uma fonte natural de altas propriedades antioxidantes. O estresse oxidativo é gerado por um desequilíbrio na produção de espécies reativas de oxigênio (ERO). Ele se reflete na saúde animal ao causar danos às membranas celulares, o que leva à vulnerabilidade do animal a adquirir doenças crônicas, como ileíte. Por esse motivo, objetivou-se avaliar o efeito da atividade antioxidante do extrato etanólico da casca de *Nephelium lappaceum* (rambutan) sobre lesões em órgãos internos de suínos em crescimento. No presente estudo, a composição química do extrato etanólico da casca de rambutan (EECR) foi avaliada por cromatografia líquida de alta pressão (CLAE). Da mesma forma, os fenóis totais foram quantificados usando o teste de Folin-Ciocalteu e a atividade de eliminação do radical DDPH foi determinada. Mais tarde, um extrato foi produzido para ser usado como aditivo alimentar para suínos em crescimento. Foi utilizado o delineamento em blocos casualizados, com 2 tratamentos (grupo controle e 20 g diários de EECR na ração) com 6 repetições por tratamento. Os animais foram sacrificados com 73 dias de idade. E a condição dos órgãos internos foi avaliada por meio do monitorio sanitário em matadouro. Os resultados foram analisados usando um modelo multinomial bayesiano para estudar em conjunto a ocorrência de ambas as condições, usando as mesmas distribuições anteriores mencionadas acima. Para tanto, foi utilizado o pacote brms (Burkner, 2017), complementar ao R 4.4.2, que utiliza o método Markov Chain-Monte Carlo (MCMC) para o ajuste. Foram geradas quatro cadeias de 16.000 amostras, das quais 10.000 foram descartadas na fase de burnout e um desbaste de 1 em 3 foi aplicado para reduzir a autocorrelação. Os resultados do experimento indicam que os animais suplementados com extrato de rambutan tiveram menor incidência de espessamento ileal, que está ligado à absorção intestinal. Concluindo, a ingestão do extrato de rambutan tem relação positiva com a redução dos danos no intestino causados pelo estresse oxidativo

Microbiota fecal de suínos em crescimento alimentados com probiótico (*Bacillus* spp. e *Saccharomyces cerevisiae*)

Andressa Luana Gorzelanski Trenkel, Gabriela Luiza Martinelli, Mateus Beolhouwer, Janaína Paolucci Sales de Lima, Silvana Teixeira Carvalho, Paulo Levi de Oliveira Carvalho

Unioeste; Unioeste; Unioeste; UFAM; Unioeste; Unioeste

Palavras-chave: Aditivo zootécnico, Nutrição de suínos, Saúde intestinal

O uso de antimicrobianos na alimentação animal como promotores de crescimento representa um risco sanitário, em função do aumento da resistência microbiana, com consequências à saúde pública. Os probióticos são definidos como microrganismos vivos que podem atribuir benefícios à saúde do hospedeiro, os quais podem ser constituídos por bactérias, leveduras ou de um conjunto de microrganismos que podem modular o trato gastrointestinal e consequentemente melhorar a saúde dos animais, mostrando-se uma abordagem promissora para manter a produtividade e o bem-estar de suínos. Neste contexto, o objetivo com o estudo foi avaliar a microbiota fecal de suínos em crescimento alimentados com diferentes níveis de probiótico constituído por duas cepas (*Bacillus* spp. e *Saccharomyces cerevisiae*). Foram utilizados 84 suínos machos inteiros, distribuídos em um delineamento de blocos casualizados completos, com 6 tratamentos, 7 repetições e dois animais por baia, e esta como unidade experimental. Os tratamentos testados foram: 1) dieta basal + antibiótico (CP); 2) dieta basal sem melhorador de desempenho (CN); 3) controle negativo + 0,5 kg de probiótico ton^{-1} de ração (CN0,5); 4) controle negativo + 1,0 kg de probiótico ton^{-1} de ração (CN1,0); 5) controle negativo + 1,5 kg de probiótico ton^{-1} de ração (CN1,5) e 6) controle negativo + 2,0 kg de probiótico ton^{-1} de ração (CN2,0). Durante a fase de crescimento uma amostra das fezes de todas as baias foi coletada para a avaliação da microbiota fecal. Foi realizada a extração e quantificação do DNA das amostras fecais por espectrofotometria a 260 nm. Posteriormente, amplificou-se um segmento de aproximadamente 460 bases da região hipervariável do gene ribossomal 16S rRNA, utilizando-se primers universais, a partir desses amplificados foi construída uma biblioteca metagenômica. Não houve efeito dos tratamentos sobre a diversidade alfa. No entanto, a diversidade beta foi influenciada pelos tratamentos. Os animais dos grupos CN, CN0,5 e CN1,0 apresentaram maior razão *Firmicutes/Bacteroidota* em comparação aos que receberam a dieta CP. Para família, os animais do grupo CP tiveram maior ocorrência de *Acutalibacteraceae* em comparação com aqueles que receberam as dietas CN e CN1,0. Já para a família *Streptococcaceae*, suínos do tratamento CP apresentaram menor abundância em comparação com os alimentados com as dietas CN, CN1,0 e CN2,0. Referente aos gêneros, o tratamento CN e CN2,0 apresentaram maior predominância do gênero *Limosilactobacillus* em relação ao CP. Além disso, o tratamento CP reduziu a abundância de *Streptococcus*, em comparação aos grupos CN, CN1,0 e CN2,0. Os animais que receberam a dieta CN e CN2,0 apresentaram maior ocorrência da espécie *Lactobacillus reuteri* em comparação aos do grupo CP. A inclusão de probiótico apresentou potencial em modular positivamente a microbiota de suínos em crescimento, em que a inclusão de 2,0 kg do probiótico ton^{-1} de dieta promoveu o crescimento de microrganismo benéficos.

Modelagem da exigência de metionina + cistina com base em desempenho zootécnico de frangos de corte de 18 a 32 dias

Ana Caroline Romão da Silva, Michel Blézins de Arruda, Dionisia Souza Marques, Genésio de Cássio Souza Cruz, Glenda Roberta Silva Moura, Marcos Barcellos Café

Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás

Palavras-chave: exigências de metionina, frango de corte, metionina

A metionina é um aminoácido essencial de grande importância na nutrição de frangos de corte, pois não pode ser sintetizada pelo organismo das aves e deve ser fornecida integralmente pela dieta. Juntamente com a cistina, forma o grupo dos aminoácidos sulfurados, sendo geralmente o primeiro limitante em dietas à base de milho e farelo de soja, ingredientes amplamente utilizados na avicultura brasileira. A metionina está diretamente envolvida na síntese de proteínas corporais, fundamentais para o crescimento e desenvolvimento muscular das aves, além de influenciar positivamente a conversão alimentar, otimizando o aproveitamento dos nutrientes e reduzindo os custos de produção. Assim, a definição precisa do nível ideal de metionina + cistina (Met + Cys) nas formulações é essencial para garantir desempenho zootécnico satisfatório, além de contribuir para a viabilidade econômica e ambiental da produção avícola. Com o objetivo de determinar a exigência nutricional de Met + Cys para frangos de corte na fase de 18 a 32 dias de idade, 1.020 aves alojadas com 18 dias foram distribuídas em seis níveis crescentes de Met + Cys: 0,6360% (T1), 0,6592% (T2), 0,6824% (T3), 0,7230% (T4), 0,7810% (T5) e 0,8390% (T6), sendo cada tratamento composto por nove repetições, exceto o T1, que contou com seis. As dietas foram formuladas com base em uma ração basal deficiente em aminoácidos sulfurados, à qual foram adicionados os diferentes níveis de DL-metionina, mantendo-se os demais nutrientes em proporções adequadas e não limitantes. Durante o período experimental, que se deu até 32 dias, foram avaliadas as variáveis de desempenho: peso médio (PM), ganho de peso (GP) e conversão alimentar (CA). Os dados foram submetidos à análise estatística por meio da modelagem de regressão Linear Plateau Model (LPM), cuja equação é representada por $Y=a+b(X-c)$, onde "c" é o ponto de quebra (*break point*), indicando o nível mínimo necessário de Met + Cys para que a variável resposta atinja seu valor máximo e não seja mais limitada por esse nutriente. Houve diferença significativa ($P < 0,01$) para o PM, cujo ponto de exigência (*break point*) foi de 0,7375% de Met + Cys, com coeficiente de determinação (R^2) de 71%. Para o GP, observou-se diferença significativa ($P < 0,01$), com ponto de exigência de 0,7230% e R^2 de 68%. Na CA, o ponto de exigência foi de 0,7461%, com R^2 de 62% ($P < 0,01$). Concluiu-se que, com base na modelagem por LPM, os níveis de exigência nutricional de metionina + cistina para frangos de corte aos 32 dias foram estimados em 0,7230% e 0,7461% com base, respectivamente, no GP e na CA.

Modelagem matemática na predição da dose ótima de extrato de páprica utilizada como pigmentante em rações de poedeiras comerciais

Anderson Cardozo da Costa, João Pedro de Barros Reicao Cordido, Iago da Silva de Oliveira e Souza Damaceno, Gabriela Ribeiro Sales de Barros, Daniel Haddad Barcellos, Karoll Andrea Alfonso Torres Cordido

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural; Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Palavras-chave: modelos matemáticos, pigmentação da gema, galinhas poedeiras

O desenvolvimento de modelos biológicos utilizando técnicas de modelagem matemática são essenciais para a Zootecnia, pois são úteis para prever diversas funções produtivas. Para não superestimar a exigência de determinado nutriente, alguns estudiosos optam por aplicar uma porcentagem da resposta assintótica de 95%, no entanto, a escolha desse valor é simplesmente arbitrária e pode causar perdas econômicas aos produtores. Com objetivo de estimar a dose ótima do extrato de páprica, foi proposto um experimento com um total de 90 galinhas poedeiras da linhagem Novogen Tinted com 49 semanas de idade que foram distribuídas aleatoriamente em 30 gaiolas (unidades experimentais), com três aves por gaiola. O estudo dose-resposta foi conduzido com cinco tratamentos: T1: 0; T2: 1; T3: 2; T4: 3 e T5: 4 g kg⁻¹ de extrato de páprica. Os dados do espaço de cores CIE Lab (vermelho, amarelo e luminosidade) das gemas dos ovos foram coletados semanalmente durante 28 dias usando um leitor colorimétrico digital, e o modelo de Mitscherlich $Y = a(1 - e^{-bx})$ foi ajustado aos dados da cor vermelha, visto que os pigmentos presentes no extrato de páprica conferem essa cor. Foi proposta uma nova metodologia denominada “ponto de viragem”, calculada a partir da curva gerada pelo modelo e a equação da reta. Assim, os parâmetros a (assíntota) e b (taxa de crescimento) do modelo foram: 18,6207 e 0,8657, respectivamente, com $r^2 = 0,80$. A dose ótima calculada pelo ponto de viragem foi definida em 2 g kg⁻¹ para obtenção da máxima eficiência da utilização do extrato de páprica. Dessa forma, o uso da modelagem matemática associada à metodologia do ponto de viragem mostra-se como uma ferramenta estratégica na definição com alta acurácia e precisão das dosagens, o que facilita a tomada de decisão em diferentes sistemas de produção de animais e plantas, promovendo sustentabilidade econômica e ambiental.

Modelos de regressão não linear na curva de crescimento de pintainhas poedeiras Dekalb White

Rafael Victor Nunes Lima, Renan Gomes de Albuquerque, Matheus Rocha do Carmo, Katariny Lima de Abreu, Thiago Francisco dos Santos Maciel, Mayra Gabrielly Ferreira Soares

Programa de Pós-Graduação em Zootecnia - UFRPE; Graduação em Zootecnia - UFRPE; Programa de Pós-Graduação em Zootecnia - UFRPE; Programa de Pós-Graduação em Zootecnia - UFRPE; Graduação em Zootecnia - UFRPE; Graduação em Zootecnia - UFRPE

Palavras-chave: Avicultura, Gompertz, Modelagem matemática

Os modelos matemáticos são amplamente utilizados para descrever o desenvolvimento dos animais por meio de curvas de crescimento, possibilitando o desenvolvimento de estratégias voltadas à melhoria do desempenho zootécnico ao longo do ciclo produtivo. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo avaliar modelos de regressão não linear para descrever a curva de crescimento de pintainhas da linhagem Dekalb White, durante a fase inicial de criação. O experimento foi conduzido com 648 pintainhas Dekalb White, alojadas em gaiolas de arame galvanizado equipadas com comedouros tipo calha e bebedouros tipo concha. O período experimental correspondeu à fase de cria, com duração de 35 dias (cinco semanas). As aves foram pesadas individualmente no primeiro dia pós-eclosão e, subsequentemente, em intervalos semanais, a fim de obter o peso médio corporal por idade. Os dados de peso corporal foram submetidos ao ajuste dos modelos não lineares de Von Bertalanffy, Gompertz e Logístico. A seleção do modelo mais adequado foi realizada com base nos coeficientes de determinação (R^2 e R^2 ajustado), nos critérios de informação de Akaike (AIC e AIC corrigido - AICc), no critério Bayesiano (BIC) e na porcentagem de convergência. Todos os modelos apresentaram elevado grau de ajuste, com R^2 e R^2_{aj} próximos de 0,99, além de 100% de convergência, indicando estabilidade na estimativa dos parâmetros. No entanto, o modelo de Gompertz apresentou os menores valores de AIC (1185,69), AICc (1185,80) e BIC (1199,19), evidenciando melhor equilíbrio entre qualidade de ajuste, sendo, portanto, considerado o mais adequado para representar o crescimento das aves nesta fase. O modelo de Gompertz é amplamente utilizado em estudos avícolas por fornecer parâmetros com interpretações biológicas relevantes. Nesse caso, o parâmetro B indicou que o ponto de inflexão da curva, momento de maior taxa de crescimento absoluto ocorreu aos 32 dias de idade, o que está de acordo com o padrão fisiológico de aves, indicando período de maior desenvolvimento corporal, caracterizado pela fase de recria. Assim, o uso do modelo de Gompertz na descrição da curva de crescimento de pintainhas de postura pode auxiliar na compreensão da dinâmica de desenvolvimento corporal das aves, permitindo a adoção de estratégias nutricionais e de manejo ambiental mais precisas, com vista à maximização do desempenho zootécnico.

Morfometria em Jumentos Nordestinos: estudo de caracterização fenotípica

Amanda Victória Amaral Moreira, Camilly Louise Ramos de Jesus, Agatha Regina Oliveira Camargo da Cruz, Marcos Felipe Moura Galiza Magalhães, Flávia Beatriz Carvalho Cordeiro, Chiara Albano de Araujo Oliveira

Universidade Federal da Bahia (UFBA); Universidade Federal da Bahia (UFBA); Universidade Federal da Bahia (UFBA); Universidade Federal da Bahia (UFBA); Universidade Federal da Bahia (UFBA); Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Palavras-chave: asininos, mensuração, morfologia

O jumento nordestino não possui padrão fenotípico estabelecido que o diferencie dos outros grupos genéticos de jumentos nacionais como Pêga e o Brasileiro, o que dificulta ações de conservação e valorização do animal. Como consequência, esses animais estão vulneráveis ao abandono e abate indiscriminado. O estudo teve como objetivo avaliação de medidas lineares e de jumentos nordestinos para auxiliar na caracterização fenotípica da raça. Foram mensurados 57 jumentos em diferentes estados nordestinos, entre 3 e 20 anos organizados em grupos etários (jovens 3 a 5 anos, adultos 6 a 16 anos, e idosos 17 a 20 anos). Para as mensurações foram utilizados: fita métrica, hipômetro e imagens (Canon SL3). Na posição de estação em terreno plano, os animais foram marcados com adesivos vinílicos em pontos anatômicos (marcos), fotografados e a seguir realizadas as mensurações lineares e de perímetros. O comprimento corporal foi mensurado, com auxílio do software tpsDig em imagens selecionadas a partir dos marcos. O delineamento foi em DIC em arranjo fatorial 2x3 (2 sexos e 3 grupos etários), utilizando-se o software Jamovi (2024). Os dados foram submetidos aos testes de normalidade, homogeneidade e ANOVA. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($P < 0,05$). Diferenças significativas em função do grupo etário (jovem, adulto e idoso) foram observadas nas variáveis de peso vivo (175,9 kg jovens; 147,8 kg adultos e idosos), perímetro da fronte, focinho, pescoço cranial e caudal, antebraço (23,8 jovens; 21,7 adultos e idosos), joelho, canela (14 cm jovens; 13,5 cm adultos e idosos), boleto e quartela. Houve interação entre sexo*grupo etário nas mensurações nos perímetros do focinho, fronte, pescoço caudal, joelho e canela, essas variáveis de perímetro são maiores nas fêmeas mais jovens, podendo indicar características sexuais secundárias. Não foram observadas diferenças entre as variáveis de altura de cernelha (102 cm), altura de garupa (107 cm), comprimento do corpo (93,3 cm), largura do peito (24,2 cm), largura da anca (30,9 cm), largura de orelha (7 cm), perímetro torácico (116,4 cm) e largura da fronte (17,93 cm) entre os sexos ou grupos etários. Os resultados mostraram diferenças morfométricas principalmente entre os grupos etários de jovens e adultos, também algumas diferenças entre sexo em variáveis morfométricas. Essas mensurações serão relevantes para os cálculos dos índices morfométricos e definições de aptidão e função dos animais. Os resultados indicam a necessidade de mensuração de um maior número de animais e verificar se existem diferenças entre os animais relacionadas a sua origem (região geográfica) para melhor definições de padrão e orientações de seleção que evitem a perda de características que diferenciam o jumento nordestino dos demais grupos genéticos. Os dados obtidos são resultados iniciais na busca das principais diferenças entre os grupos genéticos de jumentos nacionais.

Níveis de Suplementação de vitamina C na dieta de codornas japonesas em postura

Millena Tarcisia Moreira Ramos, Bianca da Silva Nicodemos, Patrícia Pereira André Galante Guedes, Matheus Luiz da Costa Silva, Alexandre de Oliveira Teixeira, Renata de Souza Reis

Universidade Federal de São João del Rei ; Universidade Federal de São João del Rei ; Universidade Federal de São João del Rei ; Universidade Federal de São João del Rei ; Universidade Federal de São João del Rei ; Universidade Federal de São João del Rei

Palavras-chave: Ácido ascórbico, Conforto térmico, Qualidade dos ovos

A coturnicultura tem se destacado no cenário nacional devido à crescente demanda por alimentos de alto valor nutricional. Nesse contexto, a vitamina C tem sido estudada como nutriente com potencial para melhorar o desempenho produtivo das aves, a qualidade dos ovos e a sanidade das aves. Contudo, ainda existem lacunas quanto aos níveis ideais de suplementação dessa vitamina na ração de codornas japonesas em postura. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes níveis de inclusão de vitamina C na dieta de codornas durante a fase de postura. Foram utilizadas 240 aves, distribuídas em delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos (0; 125; 250; 375; 500 mg kg⁻¹ de vitamina C), seis repetições e oito aves por unidade experimental. A vitamina C foi fornecida por meio da inclusão de vitamina C comercial (99% de Vitamina C) na ração formulada para atender as exigências nutricionais das aves. As aves foram mantidas em ambiente de conforto térmico, com temperatura controlada por climatizador, e receberam ração e água à vontade. Foram avaliados os seguintes parâmetros: consumo de ração, taxa de postura, número de ovos por ave por dia, taxa de postura por ave alojada, peso dos ovos, massa de ovos e conversão alimentar por massa de ovos. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e à análise de regressão, considerando 5% de significância. Os resultados demonstraram que não houve efeito significativo dos níveis de vitamina C sobre nenhuma das variáveis avaliadas. Dessa forma, conclui-se que, sob condições ambientais de conforto térmico, a suplementação com vitamina C não promoveu benefícios adicionais ao desempenho produtivo de codornas japonesas em postura.

Perfil bioquímico sérico de poedeiras comerciais submetidas dietas contendo a níveis crescentes de eugenol

Richard Mayckon Costa Couto, Rikelly Reis Sarmento, Annanda Caroline Silva Costa, Lais Costa Sales, Rafaella de Sousa Freitas, Daniela Aguiar Penha Brito

IFMA - Campus Maracanã; IFMA - Campus Maracanã; IFMA - Campus Maracanã; IFMA - Campus Maracanã; IFMA - Campus Maracanã; IFMA - Campus Maracanã

Palavras-chave: avicultura, eugenol, sangue.

Para alcançar uma alta eficiência, as galinhas de postura precisam superar diversas adversidades em sua produção, tais como desafios sanitários e fatores estressantes de ordem ambiental e nutricional. O uso de aditivos melhoradores de desempenho na nutrição da ave é uma estratégia que manter equilíbrio metabólico sob esses desafios. Aditivos alternativos tem sido sugerido como o uso de óleos essenciais de plantas que possuam propriedades antioxidantes e antimicrobianas. Nesse sentido, o eugenol destaca-se como o componente principal do óleo essencial cravo-da-índia (*Syzygium aromaticum*), possuindo potencial de uso na suplementação de poedeiras. Sabendo que o plasma sanguíneo pode identificar alteração hepática, inflamatórias e desordens metabólicas dos animais, este estudo objetivou avaliar os efeitos de uso do óleo de eugenol sob o perfil bioquímico de poedeiras comerciais. Neste estudo foi utilizadas 96 galinhas poedeiras leves da linhagem Novogen Brown Light, colocadas aleatoriamente em unidades experimentais com 4 tratamentos e 2 repetições sob níveis crescentes de eugenol. Os níveis aplicados na ração foram T0 = ração basal sem eugenol; T1= 100 mg/kg de eugenol; T2= 200 mg/kg de eugenol; T3= 300 mg/kg de eugenol. O período do experimento foi compreendido na fase de postura de 16 a 30 semanas de idade, no fim dos 30 dias foi feita a coleta de sangue de duas aves por unidade experimental pela veia ulnar, posteriormente foi centrifugado para separar o soro do sangue e que em seguida foi armazenado em -20°C. Foram determinados os níveis séricos de proteínas totais, albumina, globulina, colesterol, enzimas hepáticas (ALT e AST), cálcio, fósforo e magnésio. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0.05$). Os parâmetros sanguíneos avaliados não apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos da dieta. A proteína total (3,66 a 3,96 g/L), globulina (1,41 a 1,53 g/L) e albumina (2,2 a 2,43 g/L) apresentaram seus valores com baixas variações. Os níveis séricos de colesterol das aves apresentaram uma tendência de redução com aumento dos níveis de eugenol na dieta, com os maiores valores foram encontrados para o controle (167,75 mg/L) e menor valor para o tratamento com nível de 300 mg/kg de eugenol (119,25). Verificou-se que os níveis sérios de cálcio apresentaram tendência de redução com o aumento dos níveis de eugenol (colocar resultados por tratamento). A enzima AST apresentou médias de 184,75 a 219,75 U/L, dentro da faixa considerada normal para aves domésticas. Concluiu-se que a suplementação de até 300 mg/kg de eugenol em dietas de poedeiras comerciais não afeta negativamente os parâmetros bioquímicos séricos das enzimas hepáticas, dos minerais e das proteínas durante a primeira fase de postura.

O projeto foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) do IFMA, sob o número 23249.058427.2024-75, respeitando todas as normas de bem-estar animal.

Perfil de Consumidores de Carne e Ovos de Galinha Caipira em Bom Jesus- Piauí

João Pedro de Sousa Vaz, Idália Santos de Oliveira, Geane Ferreira Costa, Maurício de Paula Ferreira Teixeira, Stélio Bezerra Pinheiro de Lima

Universidade Federal do Piauí; Universidade Federal do Piauí; Universidade Federal do Piauí; Universidade Federal do Piauí; Universidade Federal do Piauí

Palavras-chave: Alimentos saudáveis, Barreiras de acesso, Consumo alimentar

Galinha caipira é importante em áreas rurais por sua carne e ovos de qualidade. Com interesse crescente por produtos naturais e de qualidade, entender o perfil dos consumidores é fundamental para produção e comercialização. O presente estudo teve como objetivo avaliar o perfil dos consumidores de carne e ovos de galinha caipira na cidade de Bom Jesus-Piauí, considerando aspectos como preferências, hábitos de consumo, e barreiras enfrentadas no acesso a esses produtos. A pesquisa foi realizada por meio de 420 questionários estruturados, aplicados em diferentes pontos da cidade, abrangendo supermercados, feiras livres e produtores locais. Os resultados indicaram que 94,5% dos entrevistados consomem carne e ovos de galinha caipira, dos quais 88,8% demonstram preferência por esses produtos em relação aos convencionais. As principais razões apontadas foram o sabor, a coloração e a percepção de maior valor nutricional. 87,4% consideram ovos e carne caipira mais nutritivos. No entanto, fatores como preço elevado (61,9%) e baixa disponibilidade no mercado (24,3%) foram destacados como os principais empecilhos para um consumo mais regular. Quanto à frequência de consumo, 28,8% afirmaram consumir carne de galinha caipira uma vez por mês, enquanto 25,2% consomem semanalmente. Já no caso dos ovos caipiras, 26,7% consomem duas ou mais vezes por semana. A pesquisa também revelou que a maioria dos consumidores (56,2%) prefere adquirir os produtos diretamente dos produtores, valorizando a autenticidade e a proximidade da origem. Sabor e cor são atrativos principais para carne e ovos. 31,4% têm medo de consumir produtos alternativos por não saberem a origem. Conclui-se que há forte demanda por carne e ovos de galinha caipira devido a fatores sensoriais e busca por alimentos saudáveis. Para desenvolver o mercado, são necessárias estratégias para aumentar acessibilidade e disponibilidade, atendendo expectativas dos consumidores e fomentando a economia local.

Perfil Socioeconômico de Consumidores de Ovos de Galinhas Poedeiras Comerciais no IFMA – Campus São Luís-Maracanã

Jean Carlos Araujo Desterro, Eriane de Paula, Lais Costa Sales, Layla Rebeca Abreu Ferreira, Ana Beatriz Pereira Freire, Maria Cristiane Silva Barbosa

Instituto Federal do Maranhão, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus São Luís - Maracanã; Instituto Federal do Maranhão, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus São Luís - Maracanã; Instituto Federal do Maranhão, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus São Luís - Maracanã; Instituto Federal do Maranhão, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus São Luís - Maracanã; Instituto Federal do Maranhão, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus São Luís - Maracanã; Universidade Estadual do Maranhão, Campus Paulo VI

Palavras-chave: comportamento, consumidor, ovos.

Este estudo investigou o perfil socioeconômico, as preferências, as percepções e os comportamentos de consumo de ovos de galinhas poedeiras comerciais entre discentes do Instituto Federal do Maranhão (IFMA) - Campus São Luís-Maracanã. Utilizou-se uma abordagem quantitativa, com aplicação de questionários estruturados e análise estatística descritiva, em uma amostra de 304 estudantes do ensino superior dos cursos de Agronomia, Zootecnia, Licenciatura em Ciências Agrárias, Licenciatura em Ciência do Campo, Tecnologia em Alimentos e Tecnólogo em Aquicultura. Os resultados revelaram que a maioria dos participantes é do gênero feminino (61,18%), autodeclara-se parda (57,57%) e está na faixa etária de 19 a 25 anos (73,36%). Verificou-se que (90,13%) consomem ovos semanal ou diariamente, sendo os supermercados o principal local de compra (72,37%). Os critérios de escolha mais relevantes foram preço (53,62%) e características visuais (42,43%), enquanto fatores como método de produção e certificação de bem-estar animal* apresentaram baixa influência direta (< 4%). Contraditoriamente, (68,42%) dos entrevistados demonstraram conhecimento sobre os diferentes sistemas produtivos, e (97,04%) consideram o bem-estar animal um aspecto importante. Além disso, (46,71%) estariam dispostos a pagar um valor adicional por ovos produzidos sob práticas que garantam maior bem-estar animal. A cor do ovo influenciou a decisão de compra para (59,54%) dos consumidores, e (54,61%) associaram essa característica à qualidade*, indicando uma valorização de atributos visuais nem sempre respaldados por critérios técnicos. Quanto aos ovos enriquecidos com nutrientes funcionais (ex.: Omega-3), (62,50%) dos participantes afirmaram conhecê-los, mas apenas 31,58% demonstraram preferência por esses produtos, evidenciando uma discrepância entre conhecimento e adoção efetiva. Conclui-se que, embora o fator econômico ainda seja preponderante nas decisões de compra, há uma crescente valorização de aspectos éticos e nutricionais. Esses achados sugerem a necessidade de iniciativas educativas e políticas públicas que promovam o consumo sustentável e consciente, alinhando conhecimento científico as preferências do consumidor. Contribuições do estudo: Esta pesquisa fornece subsídios para a compreensão do comportamento do consumidor jovem em um contexto regional, auxiliando no desenvolvimento de estratégias de produção, comercialização e educação alimentar mais eficazes.

Pesquisa do perfil de consumidores de ovos de galinhas poedeiras comerciais entre alunos do ensino médio, ensino técnico e PROEJA do Instituto Federal do Maranhão, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus São Luís - Maracanã

Jean Carlos Araujo Desterro, Eriane de Paula, Lais Costa Sales, Layla Rebeca Abreu Ferreira, Ana Beatriz Pereira Freire, Maria Cristiane Silva Barbosa

Instituto Federal do Maranhão, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus São Luís - Maracanã; Instituto Federal do Maranhão, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus São Luís - Maracanã; Instituto Federal do Maranhão, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus São Luís - Maracanã; Instituto Federal do Maranhão, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus São Luís - Maracanã; Instituto Federal do Maranhão, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus São Luís - Maracanã; Universidade Estadual do Maranhão, Campus Paulo VI

Palavras-chave: consumo, preferência, questionário.

A crescente demanda por alimentos acompanha o aumento populacional mundial, e os ovos de galinhas poedeiras comerciais refletem essa tendência, sendo uma fonte acessível, versátil e nutritiva de proteína para diversas culturas. Este estudo, realizado com alunos do Instituto Federal do Maranhão, Campus São Luís-Maracanã, teve como objetivo conhecer o perfil do consumidor de ovos, investigando suas preferências, percepções e atitudes relacionadas à compra e consumo, além de aspectos referentes à produção, como métodos de criação, bem-estar animal, qualidade nutricional e sustentabilidade ambiental. Foram recolhidas informações por meio de questionários estruturados, tendo como universo observado os discentes do Ensino Médio Técnico Integrado, Ensino Técnico Subsequente e PROEJA do referido campus, totalizando 347 participantes. Dentre eles, 251 (72,33%) eram do Ensino Médio Técnico Integrado, 62 (17,87%) do Ensino Técnico Subsequente e 34 (9,80%) do PROEJA. A análise descritiva dos dados obtidos revelou que a maioria dos entrevistados era jovem, pertencente à faixa etária entre 15 e 18 anos, do gênero feminino (56,68%) e de etnia parda, com predominância do ensino médio técnico integrado. Do total, 272 (41,78%) se identificaram como do gênero masculino, 3 (0,46%) como transgênero e 8 (1,23%) preferiram não informar. A frequência de consumo de ovos mostrou-se elevada, com grande parte adquirindo o produto em supermercados. Os principais critérios que influenciaram a decisão de compra foram o preço, a cor (branco ou marrom) e a aparência dos ovos, enquanto o conhecimento sobre os diferentes métodos de produção e sobre ovos enriquecidos nutricionalmente ainda se mostrou limitado para uma parcela significativa dos participantes. O bem-estar animal foi amplamente valorizado, e uma parcela considerável dos entrevistados demonstrou disposição para pagar mais por ovos produzidos em sistemas que promovem esse cuidado. A cor dos ovos também influenciou a decisão de compra e a percepção de qualidade. Além disso, observou-se que parte dos consumidores associa a produção de ovos com questões ambientais, mostrando-se preocupada com o impacto ecológico da atividade avícola. Esses resultados oferecem informações importantes para produtores, distribuidores e demais agentes do setor avícola, auxiliando na adequação da oferta às expectativas dos consumidores, além de contribuir para a promoção de práticas sustentáveis e éticas na produção de ovos.

Probióticos na dieta de poedeiras: Efeitos de diferentes cepas sobre a morfometria intestinal

DIONISIA SOUZA MARQUES, GENÉSIO DE CÁSSIO SOUZA CRUZ, GABRIEL DA COSTA GONDIM, SUZIANE DE ANDRADE BRITO DA SILVA, ANA CAROLINE ROMÃO DA SILVA, MARCOS BARCELLOS CAFÉ

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Palavras-chave: avicultura, área de absorção, microbiota

O uso de probióticos na avicultura é uma alternativa eficaz aos antibióticos, promovendo saúde intestinal e equilíbrio da microbiota por meio de diferentes tipos bacterianos com ou sem capacidade de colonização. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos de diferentes cepas de probióticos incluídas na dieta de poedeiras comerciais sobre a histomorfometria intestinal. O experimento foi conduzido com aprovação do Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA). Utilizou-se 256 aves da linhagem Lohmann Lite, com 34 semanas de idade, distribuídas em delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos: T1: Probiótico NAGF, T2: Probiótico de cepas não colonizadoras, T3: Probiótico de múltiplas cepas colonizadoras e T4: controle, com oito repetições e oito aves por parcela. As aves foram alojadas em gaiolas californianas com bebedouros tipo nipple e comedouros lineares. Água e ração foram fornecidas à vontade. A fase experimental durou de 34 a 48 semanas de idade. Com 48 semanas de idade das aves, foi coletada a porção do íleo para análise. As variáveis avaliadas foram: altura de vilo, profundidade de cripta, relação vilo:cripta, espessura da submucosa e da musculatura, e área de absorção. Os dados foram submetidos à ANOVA pelo software R, com comparação das médias pelo teste de Tukey (5%) e, quando não atenderam pressupostos de normalidade necessário, utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis (5%). Houve diferença significativa entre os tratamentos para todas as variáveis. A maior altura de vilo ($946,01 \mu\text{m}$) e relação vilo:cripta (5,90) foi registrada no grupo com múltiplas cepas colonizadoras. A profundidade de cripta foi maior no grupo NAGF ($203,56 \mu\text{m}$). A maior espessura da submucosa ocorreu no grupo NAGF ($61,31 \mu\text{m}$), e a maior espessura da musculatura, no grupo controle ($249,00 \mu\text{m}$). A maior área de absorção foi observada nas aves tratadas com cepas não colonizadoras ($25,48 \mu\text{m}^2$). Diante disso, conclui-se que o uso de probióticos melhora a estrutura intestinal das aves, favorecendo a absorção de nutrientes e a saúde intestinal. O probiótico de múltiplas cepas colonizadoras promoveu melhor relação vilo:cripta e maior altura de vilo. O NAGF aumentou a profundidade de cripta e a espessura da submucosa. Já o probiótico de cepas não colonizadoras favoreceu a maior área de absorção intestinal.

Qualidade de ovos produzidos por poedeiras vermelhas suplementadas com níveis crescentes de óleo essencial de *Syzygium aromaticum*

Annanda Caroline Silva Costa , Rikelly Reis Sarmento , Richard Mayckon Costa Couto, Rafaella de Sousa Freitas , Lais Costa Sales , Daniela Aguiar Penha Brito

IFMA- Campus São Luís Maracanã; IFMA- Campus São Luís Maracanã; IFMA- Campus São Luís Maracanã; IFMA- Campus São Luís Maracanã; IFMA- Campus São Luís Maracanã; IFMA- Campus São Luís Maracanã; IFMA- Campus São Luís Maracanã

Palavras-chave: Eugenol, Nutrição, Qualidade dos ovos.

Os óleos essenciais de plantas aromáticas podem ser aditivos usados na nutrição de poedeiras com a finalidade de incrementar a produção e a qualidade dos ovos. O óleo essencial de cravo (*Syzygium aromaticum*) ou de eugenol apresenta-se como um potencial composto com propriedades antioxidantes e antimicrobianas que podem ser aplicadas em dietas de aves. Assim, o estudo investigou os efeitos de diferentes níveis de inclusão de óleo de cravo na dieta de galinhas de postura sobre a qualidade dos ovos. Noventa e seis poedeiras leves da linhagem Novogen Brown Light, criadas em sistema livres de gaiolas, foram submetidas a dietas experimentais com óleo de cravo comercial, no período de vinte e três a trinta semanas de vida. O delineamento experimental adotado foram quatro tratamentos na dieta (0, 100, 200 e 300 mg de óleo de cravo/kg de ração), com duas repetições contendo doze aves por parcela. Os ovos foram coletados semanalmente e analisados de forma manual com uso de balança e paquímetro digital para os parâmetros de qualidade de casca e interna. Os dados de desempenho foram submetidos análise de variância (Instat Graphpad®), utilizando-se o teste de Tukey para comparação entre médias. A inclusão de óleo de eugenol na dieta de galinhas poedeiras não promoveu alterações significativas ($p>0,05$) na produção de ovos, peso dos ovos, índice de forma, índice de casca, índice de gema e unidade Haugh (UH) quando comparados ao grupo controle. Houve uma tendência de maior produção de ovos das aves tratadas com maiores níveis de inclusão, 200 mg (92,78%) e 300 mg (93,43%), em relação às sem inclusão (89,74%) entre 26 a 30 semanas. Esses resultados podem sugerir que o uso do eugenol de forma contínua na dieta das aves, por semanas pós pico de produção, pode contribuir para melhores efeitos sobre o desempenho e qualidade dos ovos em outras fases de postura. Assim, concluiu-se que o uso de eugenol nas concentrações avaliadas não influencia na qualidade dos ovos de galinhas em sistema livre de gaiolas.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) do Instituto Federal do Maranhão IFMA- Campus São Luís Maracanã, sob o número 23249.058427.2024-75

Qualidade microbiológica de cama de frango reutilizada submetida a diferentes tratamentos.

Ana Carolina dos Santos de Sousa, Ronaildo Fabino Neto, Mateus Maximino Rodrigues Vaz, Flávia Oliveira Abrão Pessoa, Moisés Sena Pessoa, Mônica Maria de Almeida Brainer

Instituto Federal Goiano - Campus Ceres; Instituto Federal Goiano - Campus Ceres; Instituto Federal Goiano - Campus Ceres; Instituto Federal Goiano - Campus Ceres; Instituto Federal Goiano - Campus Ceres

Palavras-chave: Cama aviária, Condicionadores químicos, Eimeria, Fermentação anaeróbia

A qualidade microbiológica da cama de frango impacta diretamente a saúde animal e a produtividade, exigindo métodos eficientes de manejo. Objetiva-se avaliar o efeito de diferentes métodos de tratamento de cama aviária reutilizada sobre a qualidade microbiológica na criação de frangos de corte. Foram utilizados 600 pintainhos de um dia de idade, da linhagem Cobb, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com seis tratamentos e cinco repetições de 20 aves cada. Os tratamentos consistiram em: (1) cama nova (controle); (2) cama reutilizada com fermentação anaeróbica plana; (3) cama reutilizada com fermentação anaeróbica em leira; (4) cama reutilizada com fermentação plana + cal hidratada; (5) cama reutilizada com fermentação em leira + cal hidratada; e (6) cama reutilizada tratada apenas com cal hidratada. As variáveis analisadas incluíram contagem de oocistos de *Eimeria* sp., unidades formadoras de colônias (UFC) de enterobactérias e perfil bacteriano por coloração de Gram. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($P < 0,05$) utilizando o programa R. Os resultados demonstraram que o tratamento exclusivo com cal hidratada (T6) promoveu redução significativa ($p < 0,01$) na carga de oocistos de *Eimeria* sp., atingindo níveis equivalentes aos da cama nova e significativamente diferente aos encontrados nas camas tratadas por fermentação plana e por fermentação em leira com adição de cal ($P < 0,01$). Além disso, todas as camas reutilizadas submetidas aos processos fermentativos e/ou químicos apresentaram predominância de bactérias Gram-positivas, enquanto a cama nova exibiu maior abundância de bactérias Gram-negativas e contagem elevada de UFC de enterobactérias (diluição 10^2), indicando maior risco microbiológico ($p < 0,01$). Esses achados sugerem que a reutilização de cama tratada quimicamente e/ou por fermentação não apenas preserva a qualidade microbiológica, mas também reduz patógenos críticos, como *Eimeria* sp. e enterobactérias. A combinação entre fermentação e cal não apresentou vantagens adicionais em relação ao uso isolado da cal, destacando a eficiência deste último como prática simplificada e economicamente viável. Além disso, também não foi verificada diferença significativa na microbiologia das camas tratadas pelos métodos fermentativos em leira e plana. Os tratamentos fermentativos e/ou químico podem ser uma estratégia tecnicamente eficiente e sustentável para o manejo de camas reutilizadas em avicultura, podendo contribuir para a biossegurança dos lotes e a redução de custos produtivos, sem comprometer o desempenho sanitário dos animais. Desse modo, conclui-se que os tratamentos fermentativos e/ou químico foram eficientes para garantir a qualidade microbiológica de camas aviárias reutilizadas.

Redução de pododermatite em frangos em resposta ao uso de ácidos orgânicos e carvacrol na ração.

Glenda Roberta Silva Moura, Alessandra Gimenez Mascarenhas, Heloisa Helena de Carvalho Mello, Marcos Barcellos Café, Júlio César Lopes Brasileiro, Michel Blezins de Arruda

SEAGRI/DF; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás

Palavras-chave: aves, aditivos, bem-estar, lesão plantar

Ácidos orgânicos e óleos essenciais têm sido utilizados como alternativas aos antibióticos melhoradores de desempenho nas dietas de frangos, pois favorecem o crescimento de microrganismos benéficos, controlam patógenos e contribuem para a integridade da mucosa intestinal, sem enfrentarem barreiras comerciais. A saúde intestinal das aves está relacionada ao seu desempenho e bem-estar, pois pode influenciar a umidade das excretas e, consequentemente, a qualidade da cama e ocorrência de pododermatite. Estratégias nutricionais que modulam a microbiota intestinal podem contribuir para a manutenção da cama mais seca reduzindo condições favoráveis ao desenvolvimento de lesões plantares. Objetivou-se avaliar o efeito de diferentes planos alimentares (PA), com uso de antibiótico, ácidos orgânicos e carvacrol, sobre a qualidade da cama e a ocorrência de pododermatite em frangos de corte. Foram utilizados 2.064 pintos machos de um dia da linhagem Cobb®, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos, 12 repetições e 43 aves por unidade experimental. Os tratamentos consistiram em quatro PA com rações isonutritivas à base de milho e farelo de soja: PAC- dieta controle sem aditivos; PAA- dieta com antibiótico até 33 dias; PAOC- dieta com *blend* de ácidos orgânicos e carvacrol até 42 dias; e PAA/PAOC- dieta com antibiótico de 1 a 21 dias e *blend* de 22 a 42 dias. O antibiótico utilizado foi enramicina. O *blend* foi composto pelos ácidos butírico (47.600 mg/kg), fumárico (1.520 mg/kg), DL-málico (720 mg/kg) e pelo óleo essencial carvacrol (1.680 mg/kg). Foram avaliadas a umidade e a concentração de amônia da cama aos 28 e 42 dias de criação das aves. Aos 42 dias, 10 aves por unidade experimental (n=480) foram examinadas quanto à presença de pododermatite, utilizando escores de 0 a 3 conforme protocolo Welfare Quality®. Não houve diferença significativa no teor de matéria seca da cama entre os tratamentos, embora todas as médias tenham excedido o limite recomendado de 30% de umidade. As concentrações de amônia na cama permaneceram abaixo de 25 ppm em todas as idades avaliadas, sem diferenças significativas entre os tratamentos. Aves alimentadas com dieta sem aditivos (PAC) apresentaram os maiores escores de pododermatite, indicando maior ocorrência de lesões plantares. Tanto o uso de antibiótico quanto a suplementação com ácidos orgânicos e carvacrol reduziram a gravidade da pododermatite, mesmo com níveis de umidade acima do ideal, sugerindo que esses aditivos, ao atuarem sobre a microbiota intestinal contribuem para a redução das lesões. Conclui-se que o uso de ácidos orgânicos e carvacrol apresenta potencial para promover a saúde intestinal e reduzir a incidência de pododermatite, sendo uma alternativa viável aos antimicrobianos convencionais. A associação entre estratégias nutricionais e qualidade da cama destaca-se como uma abordagem eficiente para promover o bem-estar animal sem o uso contínuo de antimicrobianos.

Simulação do impacto produtivo e econômico da programação fetal na produção de suínos.

Viviane de Avila Vilaverde, Angélica Pereira dos Santos Pinho, Jose Acelio Silveira da Fontoura Jr., Eduarda Vieira Saavedra, Maria Eduarda Morel da Silva

;;;;

Palavras-chave: desempenho zootécnico; programação fetal; viabilidade econômica.

A suinocultura possui grande importância econômica no Brasil e no Rio Grande do Sul, exigindo melhorias contínuas nos sistemas de produção. Nesse cenário, a programação fetal surge como estratégia biotecnológica promissora, capaz de promover alterações fisiológicas permanentes por meio de estímulos ambientais aplicados durante a gestação. Essas alterações impactam diretamente o desempenho zootécnico dos animais e a rentabilidade do sistema, incluindo aumento do número de fibras musculares, melhor aproveitamento de nutrientes, amadurecimento do sistema imune e desenvolvimento funcional de órgãos vitais. Também contribui para reduzir casos de restrição do crescimento intrauterino (RCIU), condição que acarreta perdas econômicas expressivas. Este estudo teve como objetivo simular e comparar o desempenho produtivo e econômico de dois cenários: com programação fetal (CPF) e sem programação fetal (SPF), considerando um plantel hipotético de 100 matrizes. A simulação foi realizada com base em dados secundários da literatura, por meio de planilhas eletrônicas, considerando os efeitos da nutrição materna sobre o desenvolvimento fetal e o desempenho pós-natal. Foram comparadas duas estratégias nutricionais distintas. A primeira adota aumento do fornecimento de ração no terço final da gestação, chegando até 3 kg, período de maior exigência nutricional em razão do crescimento fetal acelerado e do desenvolvimento da glândula mamária, sendo considerada um modelo de programação fetal positiva. A segunda se baseia no fornecimento mínimo e constante ao longo da gestação, de 1,8 kg, suprimindo apenas as necessidades básicas da matriz e crescimento basal dos fetos. A partir dessas abordagens, simularam-se os planos BUMP (252 kg/matriz) e Maintenance (205,2 kg/matriz), ao longo dos 114 dias médios de gestação. A análise econômica foi feita com base em custos parciais, considerando apenas o investimento alimentar gestacional. Os resultados indicaram que o CPF proporcionou maior peso ao nascer (1,93 kg vs. 1,11 kg), menor mortalidade (6,7% vs. 18,3%), maior ganho médio diário e antecipação do abate em sete dias. No CPF, 1.120 leitões atingiram 110,8 kg, totalizando 124.089,75 kg e receita bruta de R\$996.440,66. No SPF, 980 leitões chegaram a 103,6 kg, com produção de 101.578,26 kg e receita de R\$815.673,46. Os custos com alimentação gestacional foram de R\$108.864,00 (CPF) e R\$88.646,40 (SPF). A receita líquida estimada foi de R\$887.576,66 no CPF e R\$727.027,06 no SPF, resultando em incremento de R\$160.549,60 no cenário com programação fetal. Conclui-se que a adoção de estratégias nutricionais durante a gestação promove efeitos positivos e duradouros sobre o desempenho dos leitões e sobre o retorno econômico, sendo uma alternativa viável e eficiente para intensificação sustentável da suinocultura.

Sistemas de criação de suínos nas macrorregiões do Maranhão: análise da predominância das fases produtivas

Layane dos Santos Neves, Fernanda Soares Gomes, Marya de Phatyma de Jesus Costa Ramos, Allane Madeira Rodrigues, Valene da Silva Amarante Junior, Marília Albuquerque De Sousa Martins

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: Agricultura familiar, Produção suinícola, Suinocultura

A suinocultura é uma das atividades pecuárias mais presentes entre agricultores familiares no estado do Maranhão, sendo importante compreender como as diferentes fases da produção estão distribuídas territorialmente. As principais fases produtivas da cadeia suinícola incluem: reprodução (pré-cobrição e gestação), maternidade, creche, crescimento e terminação. Neste estudo, objetivou-se avaliar a frequência relativa das fases produtivas da suinocultura presentes nas diferentes macrorregiões do Maranhão, a fim de compreender a especialização ou abrangência dos sistemas produtivos. Foram analisados 144 registros de unidades produtivas com criação de suínos, classificadas de acordo com sua localização nas regiões Norte, Centro-Norte, Oeste, Centro-Sul, Leste e Sul. As fases descritas pelos produtores foram organizadas em três categorias operacionais: ciclo completo (unidades que englobam todas as fases), crescimento e terminação (unidades que recebem animais após o desmame) e creche (unidades que cuidam dos leitões recém-desmamados até a fase de crescimento). Os dados foram agrupados por frequência relativa, utilizando ferramentas básicas de análise quantitativa. Como resultado, verificou-se ampla predominância do sistema de ciclo completo em todas as macrorregiões, representando 85% das propriedades na região Norte, 83% no Centro-Norte, 79% no Oeste, 75% no Centro-Sul, 65% no Leste e 80% no Sul. A especialização na fase de crescimento e terminação foi mais expressiva no Leste (25%), seguida do Oeste (17%) e Sul (15%). O sistema de creche apresentou baixa representatividade, com ocorrência máxima de 10% no Centro-Sul e ausência completa no Oeste. Os dados sugerem que a suinocultura maranhense ainda se mantém majoritariamente sob modelo extensivo familiar, com baixa especialização e grande autonomia produtiva. Esta característica é uma das que influencia diretamente o manejo sanitário, a eficiência alimentar e a necessidade de assistência técnica. Conclui-se que as políticas públicas de incentivo à cadeia suinícola no Maranhão devem considerar a predominância dos sistemas de ciclo completo e investir em estratégias que ampliem a capacitação técnica dos produtores e promovam modelos mais sustentáveis de intensificação.

Substituição parcial de farelo de soja por DDGS de milho sobre a viscosidade intestinal em frangos de crescimento lento.

Lucas Vieira Cirilo, Alessandra Gimenez Mascarenhas, Heloisa Helena de Carvalho Melo, Nadja Susana Mogyca Leandro, Marcos Barcellos Café, Júlio Cesar Lopes Brasileiro

UFG; UFG; UFG; UFG; UFG; UFG

Palavras-chave: DDGS, frangos crescimento lento, viscosidade

O DDGS (Grãos Secos de Destilaria com Solúveis) de milho, subproduto da produção de etanol, é rico em proteínas e energia, mas contém 20–30% PNAs na matéria seca, sendo a maior parte (15–25%) composta por fibras insolúveis (celulose, arabinoxilanos insolúveis) e cerca de 5–10% composta por PNAs solúveis (arabinoxilanos solúveis e β -glucanos). Essas fibras apresentam elevada capacidade de retenção de água, aumentando a viscosidade do conteúdo intestinal e reduzindo a digestibilidade dos nutrientes. Afetam diretamente a energia metabolizável das dietas, especialmente em aves. O objetivo com este estudo foi avaliar o efeito da substituição parcial do farelo de soja por diferentes níveis de DDGS de milho sobre a viscosidade do conteúdo ileal de frangos de corte de crescimento lento. Foram alojados 480 pintos, machos e fêmeas de crescimento lento da linhagem pescoço pelado, com um dia de idade, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos, seis repetições e 20 aves/repetição. Os tratamentos foram os níveis de substituição do DDGS pelo farelo de soja em 0%, 15%, 30% e 45%, que correspondeu a 0%, 4,9%, 9,90% e 14,7% de DDGS nas rações iniciais, 0%, 4,3%, 8,6%, 13,0% de DDGS nas rações de crescimento e 0%, 3,9%, 7,9% e 11,8% de DDGS nas rações finais. Aos 56 dias de idade, 24 aves, sendo uma por repetição, foram abatidas e coletado o conteúdo do íleo, a para a análise de viscosidade. As amostras foram centrifugadas durante 10 minutos a uma velocidade de 5590 rpm, em temperatura de 4°C. Após esse processo, foi retirada uma quantidade de 6 a 8ml do sobrenadante e encaminhado para serem analisadas através do equipamento reômetro (modelo Physica, MCR 101, Ostfildern, Germany). A viscosidade, mensurada em Mpa foi obtida através da análise de curva de fluxo das amostras em diferentes taxas de cisalhamento, a uma temperatura de 37°C. Não houve efeito dos diferentes níveis de substituição do farelo de soja por DDGS sobre a viscosidade intestinal das aves aos 56 dias de idade sendo obtido valores de 2,38; 1,99; 1,78 e 1,53 mPa.s. quando as aves receberam os tratamentos com substituição de 0, 15, 30 e 45% do farelo de soja pelo DDGS de milho, indicando que os níveis de DDGS testados não influenciaram a viscosidade, mesmo na maior inclusão testada em cada fase de criação. Provavelmente o teor de fibras solúveis e insolúveis presentes nas quantidades de DDGS utilizadas no período de 1 a 56 dias de idade de frangos de crescimento lento não foram suficientes em aumentar a viscosidade tendo em vista que as aves recebendo o DDGS não tiveram o nível de viscosidade ileal diferente das do tratamento controle sem DDGS. Conclui-se que os níveis de PNAs presentes nas inclusões avaliadas de DDGS de milho não foram suficientes para alterar a viscosidade ileal de frangos de crescimento lento aos 56 dias de idade, viabilizando seu uso como alternativa ao farelo de soja.

Teor e fonte de fibra na alimentação sobre as características sensoriais da carne de frangos de crescimento lento

Carlos Guilherme Araújo Moraes, Margarida Jorge Farias, Fernando José da Silva Luz, Witalo Mesquita Xerez, Francisco Ilário Da Silva Abreu, Claudia Goulart de Abreu

Universidade Estadual Vale do Acaraú- UVA; Universidade Estadual Vale do Acaraú- UVA; Universidade Estadual Vale do Acaraú- UVA; Universidade Estadual Vale do Acaraú- UVA; Universidade Estadual Vale do Acaraú- UVA; Universidade Estadual Vale do Acaraú- UVA

Palavras-chave: alimento alternativo, Pescoço Pelado, resíduo de goiaba

O uso de ingredientes alternativos na alimentação de aves, pode ser uma estratégia viável para reduzir custos da ração e melhorar a qualidade da carne de frango, sem prejudicar o desempenho produtivo das aves. Estudos mostram que o farelo de trigo e resíduo de goiaba são fontes de fibras que apresentam benefícios, quando utilizados em níveis adequados na alimentação das aves. Diante disso, objetivou-se avaliar os efeitos de diferentes fontes e teores de fibra na dieta sobre as características de qualidade da carne em frangos de crescimento lento. Foram utilizados frangos da linhagem Pescoço Pelado, de 29 a 70 dias, distribuídos em blocos casualizados, com cinco tratamentos e cinco repetições de seis aves cada. Os tratamentos constituíram de uma dieta controle, à base de milho e farelo de soja, e quatro dietas com acréscimo de 3% ou 6% de fibra em detergente neutro (FDN), provenientes de duas fontes, farelo de trigo - FT ou resíduo de goiaba - RG, que foram denominadas DC, FT3%, FT6%, RG3% e RG6%. Para a análise sensorial, três peitos de frangos de cada tratamento foram identificados e congelados. Posteriormente, foram descongelados, cortados em cubos de 2 cm de aresta (± 20 g) e submetidos a cocção em grill elétrico, até atingirem a temperatura interna de $72^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$. As amostras foram servidas a 61 provadores não treinados em cabines no Laboratório de Tecnologia de Produtos Agropecuários e as características aparência, cor, aroma, sabor, maciez e suculência foram avaliadas seguindo uma escala hedônica de nove pontos, que contém os termos definidos situados entre “gostei extremamente (9)” e “desgostei extremamente (1)”. As médias foram comparadas pelo teste de Ryan-Einot-Gabriel-Welsch, a 5% de probabilidade. Não houve efeito das dietas sobre o aroma e sabor. No entanto, a aparência e coloração da carne de peito dos frangos foram influenciadas positivamente pelo aumento da FDN com ambas as fontes fibra, sendo observadas diferenças estatísticas com melhor escore das características da carne de frango de 8,21 na aparência e 8,03 para cor na dieta DRG6%. Os menores escores de aparência (6,18) e cor (5,88) foram registrados na DC. Tais resultado evidenciam o potencial do RG como uma alternativa viável para agregar valor ao produto, uma vez que essas características estão diretamente associadas à maior aceitação pelos consumidores, que priorizam a qualidade visual no momento da compra. Para a suculência, a dieta RG6% resultou em valor superior de escore de qualidade quando comparada a dieta FT6%. Conclui-se que o RG, quando utilizado como fonte de fibra aumentando em 6% o teor de FDN, melhora a qualidade da carne do peito do frango de corte.

Agradecimentos: à CAPES, à CNPq, à FUNCAP e à Universidade Estadual Vale do Acaraú. Pesquisa aprovada pela CEUA (nº002.03.024.UVA.504.03).

Utilização da geoprópolis como promotor de crescimento em galinhas caipiras criadas em sistema alternativo.

Gislene Silva de Sousa, Luan Henrique Sousa Barbosa, Luiz Cruz Rodrigues Oliveira, Jéssica Lene Sousa de Menezes, Alessandro Henrique dos Santos Cavalscante, Sonália Ferreira da Paixão

Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã; Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã; Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã; Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã; Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã

Palavras-chave: Avicultura, Desempenho, Lincomicina.

Frente às restrições ao uso de antibióticos na avicultura, alternativas naturais ganham destaque. Dentre esses substitutos, a geoprópolis apresenta diversas finalidades, destacando-se pela atividade antimicrobiana. Diante disso, o objetivo desta pesquisa foi avaliar os efeitos da inclusão da geoprópolis como promotor de crescimento. O experimento foi realizado no período de janeiro a março de 2023. Foram utilizados 200 pintainhos de um dia, linhagem caipira de plumagem carijó, vacinados, criados em sistema semi-intensivo e distribuídos em aproximadamente 66 aves/tratamento em três piquetes de capim Tifton-85, com área e manejo padronizados. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com três tratamentos: T1 - controle negativo (sem promotor de crescimento); T2 - controle positivo (inclusão de promotor de crescimento à base de antibiótico sintético, lincomicina, 10 mg kg⁻¹); e T3 - inclusão de 100 mg kg⁻¹ de geoprópolis. As fases avaliadas foram de crescimento (36 a 80 dias) e engorda (81 a 90 dias), de acordo com o padrão de desenvolvimento da linhagem e recomendações técnicas para aves caipiras. Avaliaram-se consumo de ração (g/ave), ganho de peso (g/ave) e conversão alimentar (g/g) nas duas fases, além de peso do peito, peso da carcaça e rendimento de carcaça (%) no abate. Os dados experimentais foram submetidos à análise de ANOVA: fator duplo sem repetição. Verificou-se que o ganho de peso e o peso final na fase de crescimento apresentaram diferença estatística ($p < 0,05$). Na fase de crescimento, o tratamento com geoprópolis apresentou desempenho estatisticamente superior ($p < 0,05$), com conversão alimentar de 3,77 g/g; ganho de peso de 566,56 g/ave e consumo de 2.136,66 g/ave; comparado ao T2 que apresentou conversão alimentar de 4,06 g/g; ganho de peso de 497,30 g/ave e consumo de 2.019,80 g/ave. O T1 obteve conversão alimentar de 4,43 g/g; ganho de peso de 444,30 g/ave e consumo de 1.969,76 g/ave). Já na fase de engorda e nos parâmetros pós-abate (peso do peito, carcaça e rendimento), não houve diferenças estatísticas entre os tratamentos ($p > 0,05$). A presença de compostos bioativos como triterpenos, flavonoides, taninos e ácidos fenólicos, comuns à geoprópolis in natura e aos extratos, favorece a saúde intestinal e a absorção de nutrientes. Esses componentes, de ação antimicrobiana e antioxidante, explicam o melhor desempenho das aves na fase de crescimento, otimizando a conversão alimentar sem prejuízo ao rendimento de carcaça. Conclui-se que a geoprópolis é uma alternativa viável à lincomicina na fase de crescimento de galinhas caipiras, promovendo melhor desempenho zootécnico sem comprometer o rendimento de carcaça.

A pesquisa possui aprovação do Comitê de Ética e Uso dos Animais (CEUA), sob o parecer nº 62/2023.

Utilização de casca da amêndoa de cacau na alimentação de codornas de corte.

Thaiane da Silva Fróes, Emille Magalhães da Silva, Guilherme Rodrigues do Nascimento

IF Baiano - Campus Santa Inês; IF Baiano - Campus Santa Inês; IF Baiano - Campus Santa Inês

Palavras-chave: Cacau, Coturnicultura, Subproduto

A coturnicultura iniciou no Brasil por volta da década de 1950, inicialmente como uma atividade de pequeno porte, voltada para o consumo doméstico de ovos e carne. Hoje se apresenta como uma atividade em expansão devido ao aumento no consumo, tornando-se um setor importante na produção avícola. Com objetivo de avaliar o potencial do subproduto do beneficiamento do cacau, a casca da amêndoa de cacau (CAC) foi adicionada à ração de codornas europeias para avaliar o desempenho zootécnico e a qualidade de carcaça dessas aves. A casca da amêndoa de cacau é obtida durante o processo de torrefação do cacau. Após a fermentação e secagem das sementes, elas são torradas, e nesse processo, a casca se solta da amêndoa. Em seguida, a casca é separada mecanicamente, tornando-se um subproduto rico em fibras e compostos bioativos, o aproveitamento torna-se importante do ponto de vista da economia circular, reaproveitando o resíduo para produção de alimentos. Foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado com quatro tratamentos nos níveis de 0, 5, 10 e 15%, com 20 aves por tratamento. Divididas em duas fases para fornecimento das dietas experimentais, de 7 a 21 e de 22 a 35 dias de idade das aves. No período total de 7 a 35 dias de idade, as aves que receberam dietas com 5% de CAC apresentaram maior ganho de peso (98 g) e melhor conversão alimentar (2,551) em relação à dieta controle, tal efeito pode estar ligado ao alto teor de proteína da CAC que é de 16,5%. No entanto, a medida que foi aumentando os níveis de inclusão, o desempenho foi reduzindo, provavelmente pelo teor de fibra do subproduto. Em relação aos parâmetros de rendimento de carcaça e cortes comerciais, não houve diferença entre os níveis de inclusão de CAC, onde os valores médios obtidos foram: Rendimentos de carcaça (78,27%), Peito (31,19%), Asa (9,15%), e Coxa + sobrecoxa (22,19%). Quanto a qualidade de carne, a luminosidade (L^* , a^* , b^*) medida no peito das aves não foi influenciada pelos níveis de inclusão de CAC. Houve diferença significativa do pH medido na carcaça, sendo menor nas aves que foram alimentadas com CAC em relação à dieta controle. A casca da amêndoa de cacau pode ser adicionada à dieta de codornas de cortes, sendo recomendado o nível de 5% de inclusão, melhorando o desempenho e sem afetar as características de qualidade de carcaça.

Utilização de Complexo Enzimático em Dietas de Codornas de Corte

Ivson Manoel Santos Lucas, José Matheus de Oliveira Barros, Maria Helena de Albuquerque Casado, Alanderson Moacir da Silva Santos Gomes, Sandra Roseli Valério Lana, Geraldo Roberto Quintão Lana

Universidade Federal de Alagoas - Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA); Universidade Federal de Alagoas - Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA); Universidade Federal de Alagoas - Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA); Universidade Federal de Alagoas - Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA); Universidade Federal de Alagoas - Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA); Universidade Federal de Alagoas - Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA)

Palavras-chave: aditivos, polissacarídeos não amiláceos, carboidrases

A coturnicultura de corte tem se destacado no segmento avícola, exigindo estratégias nutricionais que melhorem o desempenho zootécnico e reduzam custos. As dietas comerciais, geralmente à base de milho e farelo de soja, contêm frações energéticas e proteicas de difícil digestão. O uso de enzimas exógenas, como as carboidrases, pode melhorar a digestibilidade desses nutrientes. Com maior disponibilidade energética promovida pelas enzimas, é possível otimizar o aproveitamento dos alimentos e reduzir os níveis de inclusão na dieta. Nesse contexto, objetivou-se avaliar os efeitos da suplementação de complexo enzimático à base de carboidrases (hemicelulase e pectinase) sobre o desempenho produtivo de codornas de corte até 42 dias de idade. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com oito tratamentos e cinco repetições, com 12 aves por unidade experimental. As aves foram submetidas aos seguintes tratamentos: T1 - Ração basal; T2 - Ração basal suplementado com complexo enzimático (CE); T3 - Ração com redução de 2% (58 kcal/kg) na EM (Energia Metabolizável) + CE; T4 - Ração com redução de 4% (116 kcal/kg) na EM + CE; T5 - Ração com redução de 2% nos AA's (lisina, metionina+cistina e treonina) + CE; T6 - Ração com redução de 4% nos AA's + CE; T7 - Ração com redução de 2% na EM e nos AA's + CE; T8 - Ração com redução de 4% na EM e nos AA's + CE. As variáveis avaliadas foram: ganho de peso (g /ave), consumo de ração (g /ave), conversão alimentar, pesos relativos (%) de carcaça, cortes nobres (peito e pernas) e vísceras comestíveis (coração, fígado e moela). Para análise da biometria foram avaliados peso (g) e comprimento total do intestino (cm) das codornas. Não houve diferença ($P < 0,05$) para o consumo de ração e ganho de peso das codornas no período de 1 a 21 dias de idade, embora o melhor índice de conversão alimentar foi observado para aves alimentadas com o (T3). O ganho de peso e conversão alimentar das aves no período de 22 a 42 dias de idade não apresentaram diferenças ($P > 0,05$), no entanto, houve maior ($P < 0,05$) consumo pelas aves alimentadas com o tratamento (T6) em relação ao tratamento (T7) que obteve o menor consumo. Observou-se que no período de 1 a 42 dias de idade, o consumo de ração e a conversão alimentar das aves diferiram ($P < 0,05$) entre os tratamentos. As aves alimentadas com ração (T6) obtiveram maior consumo de ração. Não houve diferença ($P > 0,05$) para rendimento de carcaça, cortes, vísceras, peso e comprimento intestinal das aves aos 42 dias de idade. Concluiu-se que o complexo enzimático apresentou elevada eficácia, permitindo a formulação de dietas com redução de até 2% na energia metabolizável e nos níveis de aminoácidos, sem comprometer o desempenho produtivo de codornas de corte.

Viabilidade do uso de Sorghum bicolor sem tanino como alternativa ao milho em rações para suínos: efeitos sobre características de carcaça

Cecília de Oliveira Silva, João Vitor dos Santos Cavichione, Lucas Ribeiro de Lima, Gislaíne Albuquerque Santos, Rayane Fabricio dos Santos, Osvaldo Junior Cavalcante

Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000, vila são vicente. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso - Campus São Vicente ; Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000, vila são vicente. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso -Campus São Vicente ; Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000, vila são vicente. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso -Campus São Vicente ; Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000, vila são vicente. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso -Campus São Vicente ; Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000, vila são vicente. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso -Campus São Vicente ; Rodovia BR-364, Km 329, s/n - CEP: 78.106-000, vila são vicente. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso -Campus São Vicente

Palavras-chave: área de olho de lombo, conformidade, nutrição alternativa

O milho é amplamente utilizado como ingrediente energético em dietas para suínos, sendo responsável por parcela significativa dos custos de produção. Devido ao seu alto valor de mercado e à elevada demanda agropecuária, cresce a necessidade de alternativas viáveis que aliem custo acessível e desempenho produtivo satisfatório. O *Sorghum bicolor*, por apresentar composição bromatológica semelhante à do milho e contar com cultivares isentas de tanino, representa uma alternativa nutricional promissora. Contudo, seus efeitos sobre a qualidade de carcaça ainda são pouco explorados. Objetivou-se avaliar o impacto da substituição total e parcial do milho por sorgo sem tanino sobre o rendimento e a conformidade de carcaça, bem como sobre a área de olho de lombo (AOL) de suínos em terminação. O experimento foi realizado com 40 suínos (20 machos e 20 fêmeas), do cruzamento MS115 × Large White, alojados em 20 baias com um casal por unidade experimental. Adotou-se delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos (0%, 50%, 75% e 100% de substituição do milho por sorgo) e cinco repetições. As dietas foram formuladas conforme as exigências nutricionais de suínos em terminação segundo Rostagno et al. (2017), e fornecidas três vezes ao dia, com livre acesso à água. Após o abate, avaliaram-se o rendimento de carcaça, a conformidade de carcaça e a AOL em três cortes padronizados. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) com o uso do programa R Core Team (2022), com comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de significância. Os resultados demonstraram ausência de diferenças estatísticas significativas ($p>0,05$) entre os tratamentos para todas as variáveis analisadas. Apesar disso, observou-se que os tratamentos com sorgo apresentaram valores médios de rendimento, conformidade e AOL compatíveis com os observados na dieta controle. Isso indica que a substituição do milho por sorgo não compromete a estrutura muscular e o acabamento de carcaça. Conclui-se que o sorgo sem tanino pode ser utilizado com segurança como substituto parcial ou total ao milho em dietas para suínos em terminação, contribuindo para maior flexibilidade na formulação de rações e redução dos custos alimentares, sem prejuízo à qualidade da carcaça. Aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA), protocolo nº 2960/2023.

Nutrição e produção de ruminantes

A eficiência da suplementação de selênio de diferentes fontes na qualidade e produção do leite biofortificado.

Fabiana Ayumi Shiozaki, Millene Stimas Ribeiro Serrasqueiro, Larissa de Souza Camargo, Danielle de Cássia Martins da Fonseca, Thiago Henrique da Silva, Arlindo Saran Netto

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - FZEA / USP; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - FZEA / USP; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - FZEA / USP; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - FZEA / USP; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - FZEA / USP; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - FZEA / USP

Palavras-chave: biofortificação, leite, selênio

A bovinocultura leiteira é um setor que proporciona o fornecimento de produtos lácteos de alto valor nutricional e de fácil acesso para a população. Com isso, surgiu a estratégia da biofortificação do leite. Biofortificação é o processo de enriquecimento do valor nutricional de alimentos, através da alimentação dos animais produtores ou da biotecnologia. Adicionando produtos biofortificados na dieta de seres humanos é possível atender às exigências nutricionais de forma sustentável e com baixo custo. O selênio é um elemento essencial para a saúde animal e humana, desempenhando funções biológicas no sistema imunológico e na ação antioxidante. Ele está presente no corpo principalmente na forma de selenoproteínas, desempenhando papéis fundamentais, tais como: função antioxidante, ação na imunidade, regulação hormonal e na manutenção da saúde. As fontes mais conhecidas do selênio são as fontes inorgânicas, como selenato e selenito, e as fontes orgânicas, como a selenometionina e selenocisteína. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência da suplementação de diferentes fontes de selênio: orgânicas (selênio aminoácido e levedura) e inorgânica (selenito de sódio) na produção, composição e qualidade do leite de vacas da raça Holandesa em lactação. Foram utilizadas 32 vacas Holandesas, distribuídas em quatro grupos experimentais: grupo controle, grupo selênio aminoácido (SeAa), grupo selênio levedura (SeLv) e grupo selenito de sódio (SeIn). Foram avaliados parâmetros de produção de leite, composição química (gordura, proteína, lactose e selênio) e concentração de selênio no sangue. Através do método "Restricted Maximum Likelihood" ANOVA, do procedimento GLIMMIX do SAS, foi realizada análises estatísticas com contrastes ortogonais entre tratamentos. Os resultados mostraram que a eficiência de biofortificação do leite com fontes orgânicas de selênio são significativas, com o grupo SeAa com a concentração 8,5 vezes maior que o grupo controle, seguido dos grupos SeLv, SeIn e por último, grupo controle com a concentração de 0,02 $\mu\text{g dL}^{-1}$ de selênio. Já no sangue, temos o SeAa com 2 vezes mais concentração de selênio se comparado com o grupo controle, seguido do SeLv, SeIn e por último, o grupo controle com 0,07 $\mu\text{g dL}^{-1}$ de concentração de selênio. Isso se deve à forma de absorção do SeAa pelo organismo, através da via de absorção de aminoácidos da metionina. Em relação à produção do leite, não houve alteração entre os grupos. As características físicas e químicas permaneceram inalteradas, juntamente com a composição, demonstrando que a suplementação por selênio não causa modificações indesejáveis na qualidade e composição do leite. Assim, a suplementação com fontes orgânicas de selênio demonstra eficácia na biofortificação do leite, se tornando um aliado na agregação de valor da cadeia produtiva e na saúde humana.

A suplementação de bezerros lactentes afeta a performance produtiva e composição o leite de vacas de corte em sistemas tropicais?

Luanna Carla Coelho, Fabrício Augusto da Silva Freitas, Samara Maria Rodrigues de França, Camila Rafaeli Guimarães Rodrigues, Flaviany Silva Rocha, Sidnei Antônio Lopes*

Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: ECC, PDR, PNDR

A exigência para lactação representa um grande dreno nutricional para matrizes de corte. Especula-se que a suplementação dos bezerros lactentes poderia minimizar os eventos de mamada e ingestão diária de leite, melhorando o balanço nutricional das matrizes. Objetivou-se avaliar se suplementação dos bezerros de corte em sistema *creep-feeding* afeta o peso corporal (PC), escore de condição corporal (ECC), produção de leite (PL) e composição do leite materno. Foram utilizadas 42 matrizes Nelore com PC de 484 ± 37 kg e ECC de $5,2 \pm 0,8$. A suplementação dos bezerros (131 ± 25 kg PC) iniciou-se aos 120 dias médios de idade e durou até o desmame, com 242 dias médios de idade. Os animais foram distribuídos em 12 piquetes de *Urochloa decumbens* e cada grupo recebeu um de três tratamentos: Controle – bezerros recebendo mistura mineral *ad libitum*, Suplementados – bezerros recebendo 6 g.kgPC⁻¹ de suplemento proteico-energético com baixa ou alta proteína não degradável no rúmen (PNDR). O PC e ECC, escala de 1 à 9, foram avaliados no início e final do experimento, após jejum de 14 horas. A PL corrigida para 4% de gordura e composição foram determinadas pela média de produção e amostragem, realizadas aos 45 e 90 dias de experimento. Para isso, foi utilizada uma ordenha mecânica e as vacas receberam um mL de ocitocina. O leite foi imediatamente analisado quanto aos teores de gordura (GORD), proteína (PROT), lactose (LACT) e sólidos totais (ST), através do LactoScan®. O delineamento foi conduzido de forma inteiramente casualizada, considerando o grupo de animais como unidade experimental e os dados foram analisados no PROC MIXED do SAS, considerando tratamento como efeito fixo, tratamento aninhado ao grupo como fator aleatório. O efeito do sexo dos bezerros foi controlado e não influenciou nas variáveis analisadas ($P > 0,05$). Medidas iniciais de PC e ECC foram adicionadas como covariáveis das medidas finais. Contrastes entre controle e suplementados, bem como suplementados com alto ou baixo níveis de PNDR foram estabelecidos. Os dados foram comparados com $\alpha = 0,05$ para probabilidade de erro tipo I. Uma unidade experimental do tratamento Suplementados, com alta PNDR, foi removido pois não consumiam o suplemento fornecido. A estratégia de suplementação de bezerros não influenciou o PC e ECC materno ($P > 0,05$). Em média, essas variáveis ao final do experimento foram de 551 kg e 5,8 pontos. A produção de leite média foi de 7,9 kg.dia⁻¹, mas não foi afetada pelo tratamento dos bezerros ($P = 0,74$), bem como a composição ($P > 0,05$). A média de GORD, PROT, LACT e ST foram, respectivamente, 5,2%, 3,3%, 5,0% e 14,3%. A suplementação de bezerros de corte lactentes não afeta a performance produtiva, produção e composição do leite materno.

Agradecimentos: INCT-CA, FAPEMIG e CAPES

A suplementação no pré-parto de vacas nelores com diferentes perfis de proteína altera no desempenho em sistemas tropicais?

Samara Maria Rodrigues de França, Luanna Carla Coelho, Anthony Diniz Bernardo, Lillian da Silva Feliciano, Laura Bernardo Zanette, Sidnei Antônio Lopes*

Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: PDR, PNDR, Ultrassonografia

A oferta de compostos metabolizáveis durante o terço final das vacas de corte é capaz de mitigar os efeitos deletérios das maiores exigências para gestação sob as reservas corporais e assim beneficiá-las no pós-parto. Objetivou-se avaliar os efeitos de suplementos com diferentes perfis de proteína, Alta vs. Baixa proteína não degradável no rúmen (PNDR) no terço final da gestação, sob a performance produtiva de vacas no periparto. Foram utilizadas 42 vacas Nelore com peso corporal (PC) de 567 ± 45 kg e escore de condição corporal (ECC) de $6,0 \pm 0,8$. As vacas foram distribuídas em 12 piquetes de *Urochloa decumbens*, em junho, e durante os 82 dias finais da gestação foram suplementadas com um de três tratamentos: Controle – vacas recebendo mistura mineral *ad libitum*, Suplementados – vacas recebendo 2 g.kg PC⁻¹ de suplemento proteico-energético com 496 g de proteína bruta por kg de matéria seca com Alta ou Baixa PNDR. A composição de um suplemento convencional contendo farelo de soja e milho fubá, foi totalmente substituída por grãos secos de destilaria com solúveis. Os animais foram pesados no início (d-82), antes do parto (d-1), após o parto (d1) e final do experimento (d60), sendo o PC do d-82 incluído como covariável do d-1 e d1 como covariável de d60. Área de olho de lombo (AOL), espessura de gordura subcutânea do lombo (ESGL) e da picanha (EGSP) foram mensuradas por ultrassonografia no d-1 e d60, sendo as medidas do d-1 utilizadas como covariáveis das medidas em d60. Pesagens intermediária matinais, sem jejum, foram realizadas para ajuste na quantidade de suplemento ofertada. O ECC, escala de 1 a 9, foram avaliados no d-82, d-1 e d60, o ECC do d-82 adicionado como covariável do d-1 e ECC do d-1 como covariável do d60. O delineamento foi conduzido de forma inteiramente casualizada, considerando o grupo (i.e., piquete) como unidade experimental. Os dados foram analisados através do SAS PROC MIXED, incluindo efeito de tratamento como fixo e tratamento aninhado ao grupo como efeito aleatório. Um $\alpha = 0,05$ foi adotado como nível crítico para erro tipo I. Vacas suplementadas apresentaram maior ECC ao parto em comparação ao Controle (6,0 vs. 5,5 | $P = 0,033$). Entretanto, não foram constatadas diferenças entre animais tratados com diferentes perfis de proteína. As medidas de AOL, EGSI e EGSP não variaram conforme o tratamento ($P > 0,05$) e foram, em média, 48,8 e 40,5 cm², 3,1 e 1,9 mm e 7,4 e 3,3 mm, no parto e final, respectivamente. O PC também não foi afetado pelo tratamento ($P > 0,05$) e foi, em média, 567 kg, 504 kg e 458 kg no parto, após o parto e final, respectivamente. Vacas suplementadas no pré-parto são capazes de manter o ECC durante o pré-parto. Entretanto, o perfil proteico não contribui para modulação das reservas corporais.

Agradecimentos: INCT-CA, FAPEMIG e CAPES

Acúmulo de forragem do capim paiaguás diferido em distintas épocas e doses de nitrogênio.

José Victor Prado Costa Barreto, Vinícius Conceição da Silva, Maria Victoria Souza Lima, Natan Teles Cruz, Jailson Lara Fagundes, Bráulio Maia de Lana Sousa

Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe ; Centro de Ciências Agrárias Ambientais e Biológicas (CCAAB), Universidade Federal do Recôncavo da Bahia- UFRB; Universidade Federal de Sergipe ; Universidade Federal de Sergipe

Palavras-chave: adubação nitrogenada; diferimento; *Urochloa brizantha*

O diferimento é uma técnica que consiste em selecionar áreas de pastagem e excluí-las do pastejo. Dessa maneira, o pasto acumulará massa de forragem para ser pastejado durante escassez de alimento. As estratégias de manejo, como altura de diferimento e adubação nitrogenada alteram a estrutura do pasto diferido, e com isso a sua utilização. O conhecimento a cerca do uso do capim paiaguás para a finalidade de diferimento ainda é inconsistente. Objetivou-se avaliar o acúmulo de matéria seca do capim Paiaguás (*Urochloa brizantha* syn. *Brachiaria brizantha* cv. BRS paiaguás) diferido com diferentes períodos e doses de nitrogênio. O experimento foi conduzido entre julho a novembro na fazenda experimental da Universidade Federal de Sergipe. Foi avaliado combinações de doses de nitrogênio (0, 40, 80, 120 kg ha⁻¹) e épocas de diferimento (julho, agosto e setembro), com altura inicial de 15 cm. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, em esquema de parcelas subdivididas, com três repetições. O nitrogênio (ureia) foi aplicado em dose única, no início do diferimento. A análise estatística foi realizada com o pacote estatístico SAS, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. O acúmulo de matéria seca total foi influenciado ($P < 0,05$) pela interação entre épocas de diferimento e doses de nitrogênio. Quando utilizado as doses de 0 e 40 kg ha⁻¹ o capim paiaguás apresentou maior acúmulo de forragem quando diferido em julho em comparação àquele diferido em agosto e setembro. Quando utilizado as doses de 80 e 120 kg ha⁻¹, o capim paiaguás apresentou maior acúmulo de forragem quando diferido em julho e menor quando diferido em setembro. O acúmulo de forragem total do capim paiaguás diferido em julho apresentou padrão quadrático com o aumento na dose de nitrogênio, enquanto aquele diferido em agosto teve seu acúmulo aumentado linearmente com a dose de nitrogênio. O acúmulo de forragem do capim paiaguás diferido em setembro não apresentou variação em relação a dose de nitrogênio, apresentando, em média, 2.804 kg ha⁻¹. Em suma, de modo geral o diferimento no período de julho mostrou resultados satisfatórios e promissores quanta o acúmulo de massa de forragem.

Adição de cloreto de sódio sobre os efeitos diuréticos da palma forrageira e consumo de água em dietas para ovinos

João Paulo Ismério dos Santos Monnerat, Gabriela Rayane da Rocha Costa, Davi Tavares da Silva, Ronan de Souza Negreiros, Pedro Henrique Luiz dos Santos, Débora Marques Moraes Portela de Souza

Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco

Palavras-chave: Balanço hídrico, potássio, semiárido

Estratégias que melhorem o desempenho produtivo de ovinos sob insegurança hídrica, através de planos nutricionais baseadas em recursos alimentares amplamente disponíveis em regiões secas, se mostram como a forma mais acessível e sustentável de viabilizar a atividade nessas regiões. A palma forrageira tem se mostrado uma excelente fonte alternativa de água para esses animais, devido ao seu elevado teor de umidade, sendo capaz de reduzir ou até mesmo suprimir o consumo de água livre. Porém, o aproveitamento dessa água esbarra no efeito diurético proporcionado pelo desbalanceamento mineral e alta relação K^+Na^+ encontrado na forragem. Assim, objetivou-se avaliar o efeito da adição do cloreto de sódio (NaCl) sobre os efeitos diuréticos da palma forrageira. Foram utilizados 40 ovinos deslanados, machos não castrados e peso médio inicial de $22,0 \pm 1,0$ kg. O experimento teve duração de 60 dias e os animais foram alimentados com uma dieta basal composta por palma forrageira (*Opuntia stricta*), feno de capim tifton 85 e mistura concentrada, na proporção de 70:30 (volumoso:concentrado). Os tratamentos experimentais consistiram na suplementação com NaCl, nos níveis de 0; 3,3; 6,6 e 10,0 g kg^{-1} de matéria seca da dieta. A ingestão de água foi mensurada diariamente mediante a diferença entre a quantidade de água ofertada e sua sobra, descontando-se, ainda, a água perdida por evaporação. Durante a metade do período experimental foram realizadas coletas totais de fezes e de urina. As análises estatísticas foram realizadas usando o software R-Studio e todas as variáveis foram avaliadas assumindo o delineamento inteiramente casualizado, assumindo significância de 0,05. Não houve efeito da suplementação com NaCl para nenhuma das variáveis avaliadas. O consumo médio de água bebida, ingerida através da dieta e ingestão total foram, respectivamente, de 196,32 g dia^{-1} , 5,97 kg/dia e 6,17 kg dia^{-1} . O elevado teor de umidade da palma forrageira contribuiu para que a ingestão de água superasse as exigências dos animais, resultando na excreção hídrica média de 4,63 kg dia^{-1} de água. Os teores dietéticos de sódio não influenciaram a retenção de água pelos animais (249,35 g kg^{-1} de água ingerida). A excreção média de água na urina foi de 3,59 kg dia^{-1} , o que representou 58,18% do total de perdas de água dos animais. O grande volume urinário observado nos animais ocorreu devido ao efeito diurético causado pelas elevadas concentrações de potássio (K^+), contidos na palma forrageira. A suplementação crescente com NaCl estreitou a relação K^+Na^+ das dietas, de 21:1 para 3,5:1. Relações K^+Na^+ abaixo de 5:1 são indicadas para o balanço eletrolítico dos animais. Mesmo assim, grandes volumes de urina foram excretados, como mecanismo compensatório na regulação das concentrações desses minerais nos fluidos corporais. Concluindo-se, portanto, que a suplementação com NaCl não foi eficiente em reduzir as perdas hídricas em ovinos.

CEUA/UFRPE nº 4448060922 e financiamento FACEPE.

Aditivos alimentares em dietas a base de forragem de baixa qualidade sobre a cinética de produção de gás in vitro

Edjane Pereira da Silva, Bruno Ieda Cappellozza, Mozart Alves Fonseca, Joanis Tilemahos Zervoudakis⁴, Luciano da Silva Cabral, Nelcino Francisco de Paula

Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal - PPGCA; Novonesis, Lyngby, Dinamarca; Department of Animal and Range Sciences, New Mexico State University, Clayton Livestock Research Center, Clayton, NM, EUA; Docentes do PPGCA, UFMT, Cuiabá, MT, Brasil.; Docentes do PPGCA, UFMT, Cuiabá, MT, Brasil.; Docentes do PPGCA, UFMT, Cuiabá, MT, Brasil.

Palavras-chave: Bacillus, bovinos de corte, forragem, produção de gás

Os aditivos alimentares são amplamente utilizados na nutrição de ruminantes por sua capacidade de modular a fermentação ruminal. Dentre os principais aditivos, destacam-se os ionóforos, não-ionóforos e probióticos. Entretanto, são escassas as informações sobre os efeitos destes aditivos em dietas a base de forragens de baixa qualidade. Objetivou-se avaliar os efeitos de um probiótico a base de Bacillus (DFM - Bacillus licheniformis 809 e Bacillus subtilis 810) comparado com aditivos convencionais (monensina, narasina e flavomicina) sobre a cinética de produção de gás in vitro em dietas a base de forragem. Foram utilizados, três novilhos ½ Nelore x Angus canulados no rúmen, como doadores de fluido ruminal. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em arranjo fatorial 2 × 6, sendo dois substratos e seis aditivos. Os substratos foram: (1) Forragem (F) - Urochloa Brizantha cv. Marandu (PB = 3,0%) e (2) Forragem combinada com suplemento proteico-energético (SPE; F+SPE). Dentro de cada substrato foram aplicados seis tratamentos (aditivos): Controle (Con - sem inclusão de aditivos); dois níveis de DFM (DFM1x: 1,9 mg e DFM5x: 9,5 mg); Monensina (Mon - 20 ppm); Narasina (Nar - 13 ppm) e Flavomicina (Flavo - 3 ppm), totalizando 12 tratamentos. Cada tratamento foi repetido em triplicatas em quatro incubações distintas. A produção de gás (PG) foi registrada nos tempos 3, 6, 12, 24, 36, 48, 72 e 96 h, e a cinética de fermentação ajustada de acordo com Schofield et al., (1994) para V1: volume máximo de gás (mL-1 g), K1: taxa de digestão (%) e L: lag time (h), usando o PROC NLIN do SAS. Houve maior PG ($P < 0,05$) para o substrato F+SPE comparado com a forragem sozinha (F) em todos os tempos avaliados. No tempo 12 h, DFM1x promoveu maior PG (44,66 mL-1 g) comparado com o Con (42,19 mL-1 g), DFM5x (42,66 mL-1 g), Flavo (40,93 mL-1 g), sendo as menores PG observadas com Mon (32,25 mL-1 g) e Nar (30,77 mL-1 g). Houve interação substratos × aditivos ($P < 0,05$) nos tempos 24, 48 e 96 h para PG. De modo geral, tanto quando o substrato era F, como F+SPE, Mon e Nar reduziram a PG comparados aos demais tratamentos. Também foi observado efeito de interação substratos × aditivos ($P < 0,05$) para V1. Onde DFM1x aumentou ($P < 0,001$) V1 em comparação ao Con quando o substrato foi F, mas não diferiu significativamente ($P > 0,05$) quando o substrato foi F+SPE. Os ionóforos reduzem ($P < 0,05$) V1 e K1, e aumentam ($P < 0,05$) o L comparados ao Con e outros tratamentos. Os resultados sugerem que DFM à base de Bacillus pode ser uma alternativa viável a ionóforos e não-ionóforos, sem comprometer a fermentação ruminal. Estudos in vivo devem ser realizados para confirmar os resultados encontrados.

Adoção de estratégias para o controle eficaz a carrapatos em propriedades leiteiras nos municípios de Roraima

Ana Luiza Batista Martins, Elida Izabelle Ribeiro Silva Ferreira, Iana Vitória Raposo de Souza, Naíssa Ohana Lourenço Tenente, Denise Ribeiro de Melo

Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima; Universidade Federal de Roraima

Palavras-chave: Bovinocultura de leite, carrapaticidas, resistência

A pecuária leiteira em Roraima está em expansão, impulsionada pelo programa "Roraima Mais Leite", contudo, a bovinocultura de leite do estado enfrenta grandes desafios. Recentemente, o estado sofreu com um período prolongado de estiagem ocasionando a falta de pastagens, ataques de pragas e problemas sanitários, como infestações de carrapatos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia dos carrapaticidas empregados em propriedades leiteiras. Para o estudo foram selecionadas três propriedades considerando a representatividade geográfica da produção leiteira no estado. A propriedade 1, localizada no município do Cantá, a propriedade 2 no município de Iracema e a propriedade 3 no município de Caracaraí, com as respectivas distâncias da capital Boa Vista 100 km, 96 km e 165 km. Em cada propriedade foram coletadas 50 fêmeas ingurgitadas do carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* que foram acondicionadas e transportadas ao laboratório. Para cada coleta foram realizados 5 tratamentos: (T1) Controle, (T2) Carrapaticida empregado na propriedade, (T3) Cipermetrina + diclorvos, (T4) Deltametrina, (T5) Amitraz. Na Propriedade 1 os produtores utilizam carrapaticidas à base de cipermetrina, nas Propriedades 2 e 3 a base de ivermectina, aplicados na forma pour-on. Observou-se que a Propriedade 1 para a taxa de controle para o (T2) é 66%, o que demonstra baixa eficácia no controle carrapaticida empregado, porém para todos os tratamentos avaliados a taxa de controle é 100%, podendo o produtor adotar outra base química considerando o custo benefício do produto. Para as propriedades 2 e 3, o carrapaticida empregado (T2), a taxa de controle é de 100% de eficácia, o que demonstra que não há resistência ao carrapaticida empregado. Ressalta-se que a Propriedade 2, (T3) e (T4), já apresentam resistência com 54% a 59% de taxa de controle respectivamente, enquanto o (T5) 100%. A Propriedade 3 apresenta resistência para (T3), (T4) e (T5), com as respectivas taxas de controle 78%, 70% e 63%. Conclui-se que o estudo destacou a importância da análise, permitindo aos produtores identificar a melhor estratégia de controle dos carrapatos, minimizando custos e otimizando a produção leiteira.

Alimentação restrita com dietas ricas em concentrado em novilhas: efeitos na biometria gestacional e fetal aos 180 dias de gestação.

Matheus S. P. Carlis, German D. Ramirez-Zamudio, Brooklyn Kuzel, Jennifer L. Hurlbert, Rodrigo S. Goulart, Carl R. Dahlen

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - FZEA/USP; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - FZEA/USP; North Dakota State University; North Dakota State University; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - FZEA/USP; North Dakota State University

Palavras-chave: Alto Concentrado, Novilhas, Desenvolvimento Gestacional, Programação Fetal, Alta Forragem.

Estratégias tradicionais de alimentação de novilhas geralmente visam ganhos moderados de peso corporal e utilizam proporções relativamente baixas de concentrado. Em situações de escassez de forragem ou alto custo de alimentação, o uso de concentrados pode ser intensificado e fornecido de forma restrita. Dietas com alto teor de concentrado podem melhorar a eficiência de utilização dos nutrientes sem afetar a biometria gestacional e fetal. Este estudo teve como objetivo avaliar o uso de dietas de alto concentrado fornecidas de forma restrita sobre a biometria gestacional e fetal. Vinte novilhas cruzadas taurinas de corte receberam, a partir de 74 ± 4 dias antes da estação de monta, uma dieta com alto teor de forragem (75% forragem:25% concentrado; AF, $n = 10$) ou alto teor de concentrado (25% forragem:75% concentrado; AC, $n = 10$). As novilhas foram inseminadas com sêmen sexado (machos) de um único touro. O consumo individual das novilhas foi registrado utilizando o sistema *Insentec Roughage Intake Control*. Os animais foram pesados quinzenalmente e os fornecimentos das dietas foram ajustados para um ganho de 0,45 kg/dia em ambos os grupos. Aos 180 dias de gestação, as novilhas foram abatidas, foi removido o útero gravido e dissecados o útero e feto para mensuração do peso fetal, útero vazio, fluido fetal, placenta, comprimento craniocaudal (CC), comprimento curvo craniocaudal (CCC), índice de massa corporal (utilizando o CCC), diâmetro biparietal, diâmetro da órbita ocular, comprimento do nariz à nuca, circunferência abdominal, profundidade abdominal, circunferência torácica, profundidade torácica, largura dos quadris, peso dos órgãos fetais, fêmur, encéfalo e testículos. Os dados foram analisados pelo procedimento MIXED do SAS, considerando a novilha como unidade experimental. As novilhas AC exibiram glândula mamária mais pesada (em kg e % do peso corporal; $P \leq 0,01$) e aumento no peso de placenta ($P = 0,04$), bem como tendência à redução do peso de fluido fetal (em kg e % em relação ao útero gestante; $P \leq 0,08$) em relação ao grupo AF. Os fetos de novilhas alimentadas com a dieta AF apresentaram maior CC e CCC ($P \leq 0,04$) em comparação aos fetos de novilhas AC. Em contrapartida, fetos do grupo AC apresentaram maior índice de massa corporal baseado em CCC ($P = 0,04$) e tendência a maior índice de massa corporal baseado em CC ($P = 0,06$) e peso de fígado mais elevado ($P = 0,09$) em relação aos fetos de novilhas AF. Não foram detectados efeitos de tratamento nem tendências nos pesos ou dimensões dos demais órgãos maternos e fetais avaliados ($P \geq 0,11$). Esses resultados indicam que, mesmo com taxas de ganho semelhantes, o fornecimento restrito de dietas com alto teor de concentrado altera o desenvolvimento placentário e índice de massa corporal fetal aos 180 dias de gestação, podendo melhorar o desempenho pós-natal das progênies.

Alterações nos metabólitos sanguíneos e parâmetros fisiológicos de vacas leiteiras suplementadas com extrato microencapsulado de pimenta malagueta

Tirsa Miranda, Marcus Vinicius Galvão Loila, José Esler Freitas Junior, Lara Lobo Dantas, Murilo R. Santiago, Mónica Madrigal-Valverde

Instituto Tecnológico de Costa Rica; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Instituto Tecnológico de Costa Rica

Palavras-chave: albumina; *Capsicum* sp.; metabolismo

Durante o período pós-parto, as vacas leiteiras apresentam alterações no perfil sanguíneo, que influenciam o metabolismo. A suplementação com extratos de pimenta (*Capsicum* sp.) tem sido estudada por seus efeitos no perfil sanguíneo e potencial modulador hepático, especialmente em condições tropicais. Portanto, o objetivo deste estudo foi determinar se a suplementação com extrato microencapsulado de pimenta pode modular os metabólitos sanguíneos. O estudo foi conduzido na Fazenda Experimental Entre Rios, da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia (EMVZ-UFBA), localizada em Entre Rios, Bahia, Brasil, onde os efeitos da administração de 1,0 g/vaca/dia de pimenta-malagueta microencapsulada (Grupo 1) e nenhuma suplementação de pimenta microencapsulada (Grupo 2) foram avaliados em vacas sob condições iguais por 42 dias. Um total de 24 vacas leiteiras mestiças (*Bos taurus* × *Bos indicus*) foram utilizadas no início da lactação. O sangue foi coletado da veia coccígea e os metabólitos sanguíneos foram analisados semanalmente. A análise estatística foi realizada por meio de medições repetidas ao longo do tempo, utilizando o procedimento SAS MIXED. Diferenças significativas ($P < 0,05$) foram observadas entre os grupos nos níveis séricos de albumina (g/dL), com níveis mais baixos no grupo 1. Uma tendência significativa foi observada entre os grupos para o parâmetro HDL (mg/dL) ($P = 0,07$, indicando um menor teor no grupo 1). Também houve diferenças ao longo do tempo (semana) para os parâmetros glicose (mg/dL), LDL (mg/dL) e colesterol total (mg/dL), sugerindo um possível efeito na regulação do transporte de lipídios e na função hepática. Conclui-se que a suplementação de capsaicina influencia o metabolismo, sugerindo adaptações fisiológicas relevantes em vacas leiteiras em sistemas tropicais. Em conclusão, estes resultados destacam o potencial da *Capsicum* sp. como aditivo funcional para melhorar a saúde e a adaptação sistêmica em ruminantes.

Análise colorimétrica de fósforo em alimentos para animais utilizando imagens de scanner como alternativa à espectrofotometria convencional

Suellen Sobrinho França Mattos, Crysthal Gonçalves da Silva, Lorraine Bernardes de Lima, Laryssa Rodrigues Maia, Ana Beatriz da Silva Araujo, João Paulo Pacheco Rodrigues

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: RGB, COLORIMETRIA, ABSORBÂNCIA

O objetivo do trabalho foi avaliar o potencial uso de imagens obtidas por scanner como alternativa a utilização da espectrofotometria na análise da concentração de fósforo [P] em rações animais. Foram utilizadas rações, ingredientes para rações e concentrados comerciais. Ao total, vinte e quatro amostras foram digeridas em ácidos nítrico e perclórico (4:1 v/v) a 200°C e, após a digestão, os resíduos foram filtrados em papel filtro quantitativo para a obtenção das soluções minerais. As concentrações de P foram determinadas usando a reação colorimétrica de P-molibdato. Os padrões variaram de 0 a 1,4 a cada 0,2 mg L⁻¹ de P na solução de leitura soluções minerais. Após a reação colorimétrica, 0,3 mL de 8 amostras padrão com [P] e 88 amostras de soluções foram pipetadas para nas placas e seguida para leitura da absorbância a 725 nm. Tanto os padrões quanto as soluções de leitura foram analisados em microplacas de ELISA[®] com 96 poços. Dez leituras de análises foram conduzidas sequencialmente por 4 dias. Em cada leitura, 88 poços foram preenchidos com as soluções de amostras e 8 poços foram ocuparam os as soluções padrões. (Multiskan Go, Thermo Scientific, Waltham, Mestre, NÓS). As imagens do scanner foram obtidas usando uma impressora multifuncional L3250 (EPSON, Suwa, Nagano, Japão) com configurações padrão automáticas e salvas como arquivos JPEG com 3498×4962 pixels. Utilizando o software ImageJ (versão 1.54f), as placas foram segmentadas em 515×553 pixels, e uma amostra circular de 10 pixels foi retirada. Para cada poço, foram obtidos os valores máximo, mínimo e médio das camadas RGB. Modelos de predição linear regredindo a absorbância e as métricas mencionadas em função de [P] foram estimadas usando PROC REG do SAS 9.4 adotando α igual a 0,05. A Repetibilidade (R) foi calculada usando estimativas de variância e os limites de detecção (LOD) e de quantificação (LOQ) foram calculados usando desvio padrão nas alíquotas brancas. Considerando como método padrão neste estudo, a predição de [P] usando absorbância produziu valores de R, LOD e LOQ de 0,94%, 0,01 e 0,038 mg L⁻¹, respectivamente. Valores de repetibilidade, LOD e LOQ para imagens de scanner que mais se aproximaram dos valores do método padrão foram observados usando o canal vermelho como preditor, sendo 3,68%, 0,43 e 1,29 respectivamente. Nas condições avaliadas, o método de substituição forneceu estimativa de P semelhante a absorbância demonstrando potencial para substituir a espectrofotometria na análise de fósforo de rações usando reação colorimétrica de fosfomolibdato.

Análise das práticas no controle da verminose em rebanhos caprinos leiteiros do Cariri paraibano.

Caio Lucas Araújo de Oliveira, Ana Edvirgens Vasconcelos de Souza, Tassane Késsia Caraúba Silva, Ana Milena Cesar Lima, Francisco Selmo Fernandes Alves, Raymundo Rizaldo Pinheiro

Universidade Estadual Vale do Acaraú - Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, CCAB, UVA.; Universidade Estadual Vale do Acaraú - Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, CCAB, UVA.; Universidade Estadual Vale do Acaraú - Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, CCAB, UVA.; Bolsista PDCTR (CNPq/Funcap) na EMBRAPA Caprinos e Ovinos; Pesquisador da EMBRAPA Caprinos e Ovinos ; Pesquisador da EMBRAPA Caprinos e Ovinos

Palavras-chave: Antiparasitários, Paraíba, Verminoses.

A caprinocultura no estado da Paraíba é uma atividade econômica importante, devido a concentração de rebanhos e a relevância na produção leiteira. Juntamente com o estado de Pernambuco, a Paraíba compreende a maior bacia leiteira caprina do Nordeste. Embora significativa, a produção de caprinos ainda enfrenta desafios sanitários, como as parasitoses, gerando queda no desempenho e na produtividade. O objetivo do trabalho foi analisar as percepções dos criadores de caprinos do Cariri paraibano quanto as práticas de vermifugação. Foram visitadas 36 propriedades pertencentes a região do Cariri Paraibano, mediante uma listagem prévia cedida por associações parceiras e instituições públicas de caprinocultores da região. Para a coleta de dados, foi realizado um questionário com perguntas objetivas, relacionadas as práticas de vermifugação adotadas pelos produtores, suas estratégias de rotação de pastagens e disponibilidade ao suporte veterinário. Os dados obtidos foram organizados e tabulados em planilha do Microsoft® Excel 2019 e posteriormente analisados com determinação das frequências absolutas e relativas. Das 36 propriedades analisadas, 29 (80,56%) adotavam o sistema semi-intensivo e 7 (19,44%) o intensivo. Do total de produtores, 29 (80,56%) obtiveram algum tipo de assistência técnica, embora apenas 41,67% desses produtores receberam capacitações para identificar prováveis complicações com ênfase em parasitoses, onde 100% deles utilizavam vermífugos nos caprinos. Entretanto, 83,33% confirmaram a aplicação de vermífugos como medida preventiva a ocorrência de enfermidades. O uso inadequado desses medicamentos, favorece a ocorrência de resistência parasitária nos rebanhos. Dessa forma, estratégias de conscientização sobre o uso indiscriminado de antiparasitários são fundamentais para evitar danos à saúde animal e perdas econômicas na atividade. Quanto a adoção de práticas de manejo, como a alternância de vermífugos, objetivando a prevenção da resistência dos parasitas ao tratamento, apenas 38,89% realizam a troca do vermífugo. Além disso, alguns possuem esterqueiras (33,33%), uma estrutura essencial para prevenir a reinfestação e reduzir a contaminação do solo por parasitas. Cerca de 13,89% restringem o acesso a áreas contaminadas, conduta que beneficia a recuperação das pastagens. A frequência de vermifugação foi de uma (27,78%) a quatro (2,8%) vezes ao ano, embora o ideal seja a partir dos exames de OPG (ovos por gramas de fezes). Ademais, em casos de animais recém-chegados, 61,11% realizam a administração preventiva como medida controle. Conclui-se que o manejo sanitário dos caprinos na região apresenta deficiências, sobretudo ao uso indiscriminado de vermífugos e a necessidade de adoção de práticas preventivas e capacitação técnica desses produtores.

A pesquisa foi previamente aprovada pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da EMBRAPA Caprinos e Ovinos, sob parecer nº 006/2020. Financiado por FUNCAP e Embrapa. Não se aplica SISGEN.

Análise sensorial da carne de cordeiros alimentados com resíduo de baru (*Dipteryx alata* Vog.)

Kananda Beatriz Nobre da Silva, Kaio Gabriel Falcão Rodrigues, Fleming Sena Campos, Glayciane Góes, Gabrielle Melo de Oliveira, Michelle de Oliveira Maia Parente

Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí.; Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí.; Universidade Federal do Maranhão Chapadinha, Maranhão; Universidade Federal do Maranhão Chapadinha, Maranhão; Universidade Federal do Maranhão Chapadinha, Maranhão; Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí.

Palavras-chave: *Dipteryx alata* Vog.; maciez; suculência.

A busca por ingredientes alternativos na alimentação de ovinos visa reduzir custos e promover sistemas produtivos mais sustentáveis. O resíduo do baru (RB), árvore nativa do Cerrado, apresenta potencial nutricional e econômico na alimentação de animais ruminantes. No entanto, pelo fato de ainda não ter dados disponíveis na literatura a respeito da sua utilização na dieta de ovinos, é de suma importância a investigação sobre a aceitação da carne pelo consumidor. Neste sentido, o objetivo nesse trabalho foi avaliar a análise sensorial da carne de cordeiros alimentados com níveis crescentes de RB. Vinte e quatro ovinos mestiços Santa Inês (peso inicial de $18 \pm 2,6$ kg) utilizados em um delineamento inteiramente casualizado. Os tratamentos experimentais consistiram em quatro dietas experimentais: 0%RB; 10% RB, 20% RB e 30% RB, com base na matéria seca da dieta, sendo a proporção de volumoso: concentrado de 30:70. Após 42 dias de confinamento, os animais foram abatidos e as carcaças permaneceram 24 horas em câmara fria, em seguida, foi separado o músculo *Longissimus lumborum* da meia-carcaça esquerda, que foi desossado e retirado a porção de gordura subcutânea para determinação da análise sensorial. As características sensoriais das amostras de carne foram avaliadas por 77 painelistas não treinados, sendo 28 mulheres e 46 homens, com idades entre 19 e 58 anos. Os atributos sensoriais foram registrados usando uma escala hedônica de nove pontos, em que 1 representava desgostei muito e 9, gostei muito. Os consumidores avaliadores avaliaram os seguintes atributos: aparência, aroma, sabor, maciez e suculência. Os dados foram submetidos a análise de variância e quando, significativo ($P < 0,05$), foi realizado regressão para detectar possíveis efeitos lineares ou quadráticos. A inclusão do RB nas dietas de ovinos não alterou a análise sensorial da carne ($P > 0,05$), com médias de 6,9; 6,7; 7,0; 7,3 e 6,9 para as variáveis: aparência, aroma, sabor, maciez e suculência. Os resultados obtidos confirmam a viabilidade do uso do RB como alternativa alimentar sustentável, mantendo as características sensoriais da carne ovina.

Análise sensorial da carne de cordeiros alimentados com uréia de liberação lenta microencapsulada com cera de abelha

Guilherme Lima Souza, Otavio Augusto Martins Oliveira, Pedro Henrique Soares Mazza, Tainan da Silva Batista, Leilson Rocha Bezerra, Thadeu Mariniello Silva

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal do Norte do Tocantins; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal de Campina Grande; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Nutrição de Ruminantes, Qualidade da carne, Estratégia Alimentar

A utilização de fontes alternativas de nitrogênio na nutrição de ruminantes é uma estratégia amplamente estudada visando a otimização da eficiência alimentar e a redução nos custos de produção, com destaque para a ureia, um composto rico em nitrogênio não proteico (NNP). Apesar de econômica, a ureia convencional possui rápida liberação do nitrogênio no ambiente ruminal, podendo causar intoxicações e reduzir a eficiência na síntese proteica microbiana. A microencapsulação da ureia, especialmente com cera de abelha, surge como alternativa inovadora, ao promover liberação controlada de nitrogênio e melhor equilíbrio entre energia e NNP no rúmen, proporcionando maior segurança nutricional e preservando a qualidade da carne, atendendo às exigências do mercado consumidor. O experimento foi realizado na Fazenda Experimental da Universidade Federal da Bahia, aprovado pela CEUA/UFBA (protocolo 56/2022), utilizando 50 cordeiros machos não castrados, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos: ureia livre (controle) e ureia de liberação lenta (ULL) encapsulada em cera de abelha nos níveis de 1,5%, 3%, 4,5% e 6% da dieta, com dez repetições cada. As dietas foram isonitrogenadas, formuladas para ganho médio diário de 200 g, compostas por feno de Tifton-85, resíduo de cogumelo, milho moído, farelo de soja, suplemento mineral e ureia (livre ou encapsulada). O experimento teve duração total de 71 dias, sendo 21 para adaptação e 50 para avaliação. A ULL foi obtida pelo processo de fusão-emulsificação, utilizando cera de abelha como agente encapsulante e lecitina de soja como agente emulsificante. Ao término do experimento, os animais foram abatidos conforme normas de bem-estar animal e uma peça do longissimus lumborum foi coletada para análise sensorial, em que um painel não treinado avaliou, em escala hedônica de 9 pontos (1 = "desgostei extremamente" e 9 = "gostei extremamente"), os atributos de sabor, aparência, suculência, odor, aceitação global e ranking das amostras de carne dos diferentes tratamentos. Utilizou-se o procedimento MIXED do SAS 9.4, com comparação de médias via contrastes ortogonais e análise de efeitos linear e quadrático dos níveis de ULL, considerando 5% de significância. Os resultados mostraram que, ao comparar ureia livre e mesmo nível de ULL, houve diferença para suculência ($p=0,041$). Houve ainda efeito linear significativo para aparência ($p=0,009$) e odor ($p=0,013$) com o aumento dos níveis de ULL. De forma geral, a adição de ULL encapsulada com cera de abelha não comprometeu a aceitação sensorial da carne, mantendo os principais atributos dentro de padrões de qualidade aceitos, embora em níveis mais elevados possa influenciar suculência, aparência e odor. Agradecemos ao CNPq, CAPES, FAPESB pelo apoio e o INCT-CARNE pelo financiamento do projeto.

Aplicação de rede neural artificial profunda para estimar automaticamente o peso corporal em bovinos machos da raça Nelore.

João Batista Gonçalves Costa Junior, Maria Eduarda Garcia Corrêa, Alexandre Cominotte, Déborah Galvão Peixôto Guedes de Araújo, Claudio Vieira de Araujo, Bárbara Munique Pereira Ribeiro

Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Cuiabá; Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Cuiabá; ; Universidade Federal Rural de Pernambuco - Departamento de Zootecnia; Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Sinop; Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Cuiabá

Palavras-chave: linguagem Python, predição de eventos fisiológicos, zootecnia de precisão.

A informação do peso corporal (PC) é importante para determinar o crescimento, a uniformidade e o ponto de venda dos animais. Contudo, os métodos de pesagens tradicionais podem ser onerosos e de difícil gestão. O desenvolvimento de uma ferramenta automatizada para estimar o PC por meio de imagens se torna essencial. Por isso, o objetivo deste trabalho foi desenvolver uma metodologia para a estimativa do PC em bovinos machos da raça Nelore por meio da aplicação de algoritmos de aprendizado de máquina (ML), com ênfase em redes neurais artificiais profundas (DNNs). Foram coletados dados de 932 bovinos machos da raça Nelore, sendo a MC obtida por meio de balança mecânica tipo brete, e as imagens obtidas pela câmera de profundidade Intel RealSense® D435. Em uma etapa inicial, utilizou-se a linguagem Python, com o apoio das bibliotecas rembg, Pillow (PIL), e NumPy e, também, das bibliotecas padrão Os e Io. A biblioteca rembg foi empregada para remoção automatizada do fundo das imagens, enquanto o PIL foi utilizado para manipulação e composição das imagens. O NumPy, por sua vez, foi usado para manipulação de arrays, facilitando a substituição seletiva de cores. Na etapa seguinte, foram removidos os outliers para as variáveis contínuas de PC e área corporal (AC) dos animais. Para isso, foi implementado um método baseado no cálculo do intervalo interquartil. Ao final desta etapa, foram obtidos dados (PC e AC) de 532 animais, os quais foram divididos aleatoriamente em amostra de treinamento (70%) e teste (30%), resultando em 372 e 160 observações, respectivamente. Os processamentos dos dados para estimar a PC por meio da AC dos animais foram realizados por meio da aplicação de algoritmos de ML, com ênfase em DNNs. O modelo de regressão baseado em DNNs foi implementado utilizando a arquitetura de rede do tipo Multilayer Perceptron, disponível na biblioteca scikit-learn. A rede neural foi configurada com duas camadas ocultas de 100 e 50 neurônios, respectivamente, utilizando a função de ativação Rectified Linear Unit. A performance preditiva foi avaliada através do Erro Absoluto Médio (MAE), Erro Quadrático Médio (MSE), Coeficiente de Correlação de Pearson (R^1) e Coeficiente de Determinação (R^2). O modelo baseado em DNNs apresentou $R^1 = 0,876$ e $R^2 = 0,766$, indicando forte associação linear e boa capacidade explicativa do modelo sobre a variabilidade da variável resposta. Além disso, o modelo obteve um MAE = 48,67 e MSE = 6401,11, o que reforça sua capacidade em termos de precisão preditiva, tanto sob a perspectiva da magnitude média dos erros quanto da penalização de desvios maiores. Esses resultados indicam que o uso de imagens aliado a algoritmos de ML, especialmente DNNs, apresenta elevado potencial para estimar o PC em bovinos da raça Nelore, indicando que a metodologia é promissora como alternativa automatizada e não invasiva à pesagem convencional, o que pode contribuir para uma pecuária de corte mais eficiente, tecnológica e orientada por dados.

Aplicação de tecnologia móvel na análise colorimétrica de fósforo em alimentos para animais: uma proposta inovadora em substituição à espectrofotometria convencional

Suellen Sobrinho França Mattos, Crysthal Gonçalves da Silva, Lorraine Bernardes de Lima, Laryssa Rodrigues Maia, Ana Beatriz da Silva Araujo, João Paulo Pacheco Rodrigues

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: RGB, COLORIMETRIA, ABSORBÂNCIA

O objetivo do trabalho foi avaliar o potencial uso de imagens obtidas por smartphones como alternativa a utilização da espectrofotometria na análise da concentração de fósforo [P] em rações animais. Foram utilizadas rações, ingredientes para rações e concentrados comerciais. Ao total vinte e quatro amostras foram digeridas em ácidos nítrico e perclórico (4:1 v/v) a 200°C e, após a digestão, os resíduos foram filtrados em papel filtro quantitativo para a obtenção das soluções minerais. As concentrações de P foram determinadas usando a reação colorimétrica de P-molibdato. Os padrões variaram de 0 a 1,4 a cada 0,2 mg L⁻¹ de P na solução de leitura soluções minerais. Após a reação colorimétrica, 0,3 mL de 8 amostras padrão com [P] e 88 amostras de soluções foram pipetadas para nas placas e seguida para leitura da absorbância a 725 nm. Tanto os padrões quanto as soluções de leitura foram analisados em microplacas de ELISA[®] com 96 poços. Dez leituras de análises foram conduzidas sequencialmente por 4 dias. Em cada leitura, 88 poços foram preenchidos com as soluções das amostras e 8 poços foram ocuparam as soluções padrões. (Multiskan Go, Thermo Scientific, Waltham, Mestre, NÓS). Posteriormente, as placas foram colocadas sob uma fonte de luz difusa de LED (AVANT 6500K, 24W, São Paulo, Brasil) alojada em uma caixa escura com 42x35x39 cm de altura, profundidade, e largura, respectivamente. As imagens foram obtidas usando um Galaxy A54 (Samsung Electronics, Seul, Coreia do Sul) com configurações padrão automáticas e salvas como JPEG com 4032x3024 pixels. Utilizando o software ImageJ (versão 1.54f), as placas foram segmentadas em 515x553 pixels, e uma amostra circular de 10 pixels foi retirada. Para cada poço, foram obtidos os valores máximo, mínimo e médio das camadas RGB. Modelos de predição linear regredindo a absorbância e as métricas mencionadas em função de [P] foram estimadas usando PROC REG do SAS 9.4 dotando α igual a 0,05. A Repetibilidade (R) foi calculada usando estimativas de variância e os limites de detecção (LOD) e de quantificação (LOQ) foram calculados usando desvio padrão nas alíquotas brancas. Considerando como método padrão neste estudo, a predição de [P] usando absorbância produziu valores de R, LOD e LOQ de 0,94%, 0,01 e 0,038 mg L⁻¹, respectivamente. Valores de repetibilidade mais baixos, LOD e LOQ para imagens de smartphone foram observados usando o canal vermelho como preditor, sendo 1,80%, 0,05 e 0,15 mg L⁻¹, respectivamente. Nas condições avaliadas, as imagens de smartphone demonstraram potencial para prever concentrações de fósforo em soluções minerais de rações para animais.

Aspectos da cadeia produtiva de carne de búfalos no Brasil: Uma revisão sistemática.

Josue Abreu Costa, Camila Melo Guterres, Ana Carolina De Oliveira Rodrigues, Daniel Rocha Pereira, Osman José de Aguiar Gerude Neto

Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã ; Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã ; Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã ; Universidade Ceuma - Campus São Luís

Palavras-chave: Carne Bubalina, Desorganização logística, Marketing

O presente estudo tem como objetivo analisar os aspectos da cadeia produtiva de carne de bubalinos no Brasil, com foco nos desafios e nas perspectivas de crescimento. O trabalho trata-se de uma revisão sistemática, com abordagem qualitativa e descritiva, norteadas pela pergunta: quais os principais aspectos da cadeia produtiva de carne de búfalos brasileira, e como se estruturam os sistemas de produção e comercialização desses insumos? Os dados foram coletados nas bases: Google Acadêmico, Scielo, Scopus, Medline e Web of Science, considerando publicações em português e inglês, sem restrição de ano, devido à escassez do tema. Foram incluídos artigos, dissertações, teses e documentos técnicos pertinentes ao tema, e excluídos materiais duplicados, irrelevantes ou que tratassem de outras espécies. A seleção foi através da leitura dos títulos e resumos, e posterior leitura integral dos textos selecionados. A evolução dos sistemas de criação vem modificando os conceitos de produção de carne de búfalos no Brasil. A carne bubalina é mais saudável que a bovina, pois possui menos gordura, colesterol e calorias, além de maior teor de proteínas e minerais. (MARQUES, 2000). Segundo Silva (2017), búfalos confinados no Brasil apresentam ganho médio de 1,43Kg/dia e rendimento de carcaça entre 48,5% e 52%, superior ao de raças bovinas. E apesar dos entraves como cabeça e couro pesados, destacam-se pela alta qualidade e valor de cortes traseiros. Outro fator que determina a desestruturação da produção de carne bubalina no Brasil, é a falta de identificação dos produtos nos centros de comercialização. A carne bubalina, é comercializada e identificada como bovina, o que impede a agregação de valor ao produto, pois a população não tem a liberdade de escolha, e nem conhece as vantagens de consumir a carne oriunda da espécie (JORGE, 1999; GERUDE NETO, 2020). Balbino e Vieira (2023) destacam que o principal desafio da cadeia bubalina é alinhar os elos produtor, indústria e consumidor, através de uma abordagem sistêmica, pois nos moldes atuais cada setor interpreta "qualidade" de forma distinta, o que gera falhas e prejudica a imagem do produto. Segundo o MAPA (2007) a carne bubalina é vista com desconfiança pelos consumidores, que a associam à insegurança alimentar, e menos nutritiva. Para mudar essa realidade, a ABCB tem atuado na divulgação da qualidade genética do rebanho mostrando a natureza dessa atividade pecuária, constituindo um elemento favorável para desmistificar a visão negativa sobre o produto. Sendo assim, fica evidenciado que a cadeia produtiva de carne bubalina no Brasil tem grande potencial, mas enfrenta entraves como desorganização logística, falta de identificação dos produtos e desinformação do consumidor. Para superar esses desafios, é necessário investir em marketing, rotulagem e educação do público. A atuação conjunta dos elos é essencial. Assim, a carne bubalina pode se consolidar com alternativa saudável e competitiva no mercado nacional.

Avaliação comparativa das características zoométricas de matrizes da raça Nelore e Nelore Pintado no Tocantins

Bruno Carvalho de Souza, Natalia Cristina Lança, Ellen Lopes Ribeiro, Anna Caroline Batista Ribeiro, Geovanny Barcelos Modesto, Clauber Rosanova

Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins; Instituto Federal do Tocantins

Palavras-chave: melhoramento genético, morfometria, produtividade

As avaliações raciais, têm sido realizadas para identificação e caracterização dos animais, por meio de observações, morfológicas, zoométricas e genéticas. A análise fenotípica é utilizada na seleção das raças, já a zoometria pode determinar a caracterização, o padrão racial e gerar dados para futuros programas de melhoramento genético. São poucos os estudos sobre zoometria correlacionada ao desempenho produtivo da raça Nelore, especialmente Nelore Pintado e em matrizes. A fisiologia do crescimento auxilia na condução dos sistemas produtivos, aliando informações de eficiência e qualidade de carcaça, permitindo a seleção de animais precoces, para a produção de carne. As raças zebuínas representam a base genética da pecuária nacional, sendo o Nelore utilizado por sua rusticidade, adaptabilidade e eficiência. O Nelore Pintado, por sua vez, tem despertado interesse por reunir características produtivas e fenótipo valorizado no mercado, o que justifica estudos comparativos. Este trabalho objetivou avaliar comparativamente características zoométricas de matrizes (3 a 5 anos), em pré-estação reprodutiva, mantidas sob manejo extensivo. O experimento foi realizado entre janeiro e abril de 2025, sendo utilizados 22 animais, 11 Nelore e 11 Nelore Pintado, todas registradas na ABCZ nos livros de PO, PC ou PA. As variáveis avaliadas foram perímetro torácico (PT), profundidade torácica (PFT), altura anterior (AT), altura posterior (AP) e peso corporal. As mensurações foram feitas em tronco de manejo, em posição estacionária, com uso de hipômetro e fitas métricas e pesagem em balança digital. Os animais se encontravam em regime extensivo, em pastejo de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu e *Andropogon gayanus* cv. Planaltina, lotação de 1,5 UA ha⁻¹ e acesso a suplemento mineral e água ad libitum. Os animais são provenientes da Fazenda Bonita (Cristalândia/TO), região de Cerrado, com temperatura média no período de 31°C e pluviosidade de 790 mm. Como resultados, as matrizes Nelore e Nelore Pintado respectivamente, apresentaram valores médios de: PT = 180 e 183 cm, PFT = 68 cm para ambas, AT = 135 e 140 cm, AP = 141 e 143 cm e peso corporal = 465 e 429 kg. Apresentaram diferenças significativas as AP e AT, o PT e o peso. As Nelore Pintado apresentaram maior estatura e perímetro torácico, sugerindo maior volume corporal, enquanto as Nelore demonstraram maior peso, indicando maior deposição de massa muscular ou conformação mais compacta. A classificação de animais por tamanho (frame size), destaca a relação entre o desenvolvimento das características zoométricas e produtivas. A semelhança na PFT indica equivalência na capacidade funcional dos sistemas cardiorrespiratório e digestivo. Em conclusão, ambas as variedades apresentaram bom desempenho morfofuncional, e os resultados obtidos podem subsidiar programas de melhoramento genético, estratégias de seleção e decisões comerciais voltadas à eficiência produtiva e valorização de matrizes adaptadas às condições do Cerrado.

Avaliação da ação inibitória do extrato etanólico de *Commiphora leptophloeos* sobre sistemas de efluxo em *Staphylococcus warneri* utilizando brometo de etídio

Flora Caroline Silva Santos, Nayara Andreo, Betilde de Matos Silva, Danillo Sales Rosa, Priscila Izidro de Figueirêdo, Mateus Matiuzzi da Costa

Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco

Palavras-chave: mecanismos de resistência, mastite caprina, modulação fenotípica

A resistência antimicrobiana em *Staphylococcus warneri*, espécie oportunista associada à mastite caprina, pode estar relacionada à presença de sistemas de efluxo ativos, os quais extrusam antibióticos do interior celular, reduzindo sua eficácia terapêutica. Neste sentido, compostos naturais, são estudados como alternativas aos antibióticos convencionais, como é o caso do extrato etanólico bruto da *Commiphora leptophloeos* (EEB-CL). Objetivou-se avaliar a atividade de efluxo de oito isolados de *S. warneri* oriundos de mastite caprina (Cap 9.1, 9.2, 10.1, 10.2, 100.1, 100.2, 101.1 e 101.2), e uma cepa padrão (ATCC 49454), da mesma espécie, frente ao EEB-CL. A atividade de efluxo foi avaliada utilizando brometo de etídio (BrEt), onde pré inóculos foram preparados em caldo *Brain Heart Infusion* (BHI) e incubados em overnight a 37°C. As culturas foram ajustadas para DO de 0,7-0,8 em 660 nm, incubadas por 20 min, posteriormente, padronizadas para DO de 0,4 em 660 nm em BHI contendo Carbonilcianeto m-clorofenil-hidrazona (CCCP) (100 µM) e BrEt (10 µg/mL), permanecendo por 1 h à temperatura ambiente. Em seguida, 400 µL da cultura foram centrifugados em 4000 rpm por 5 min e o sobrenadante foi descartado. O conteúdo foi ressuspensão em 400 µL de solução salina tamponada com fosfato (PBS) pH 7,2. Depois, 50 µL da cultura foram distribuídos em microtubos de 500 µL contendo: tratamento 1 - 50 µL de PBS; tratamento 2 - 50 µL de BHI com CCCP; tratamento 3 - 50 µL de glicose (1M); tratamento 4 - EEB-CL na metade da concentração inibitória mínima de cada isolado, sendo uma duplicata por tratamento. A fluorescência da suspensão foi monitorada por 60 ciclos de 10 s em um termociclador, usando os comprimentos de onda de excitação e emissão de 530 e 610 nm, respectivamente. Todos os isolados demonstraram presença de sistemas de efluxo ativos. A curva de fluorescência obtida no tratamento com PBS apresentou leve redução ao longo do tempo, o que indica extrusão contínua do BrEt pelas células bacterianas. A presença de CCCP, promoveu acúmulo intracelular de BrEt e consequente aumento da fluorescência, reforçando sua ação inibitória. O tratamento com glicose resultou em maior extrusão do BrEt em comparação ao PBS, devido à energização do sistema de efluxo, promovendo exportação ativa do corante para o meio extracelular. O EEB-CL demonstrou potencial inibitório, uma vez que sua curva de fluorescência foi superior à obtida com CCCP, sugerindo bloqueio mais eficiente do sistema de efluxo. Esses achados destacam o extrato como uma promissora alternativa no enfrentamento da resistência antimicrobiana mediada por efluxo, merecendo investigação aprofundada em estudos futuros.

Avaliação da composição do leite de vacas mestiças em diferentes turnos e estações no Brejo Paraibano

Caio Ruan Alves Fernandes, Elias Pereira Almeida, Maria Helena de Lima Xavier Pereira, Kalylka Maria Rodrigues de Oliveira, Marcus César Nóbrega Montenegro Diniz, Severino Gonzaga Neto

UFPB; UFPB; UFPB; UFPB; UFPB; UFPB

Palavras-chave: qualidade do leite, sazonalidade, turno de ordenha

A qualidade do leite é determinada por seus constituintes, como gordura, proteína, lactose e sólidos totais, os quais sofrem influência de fatores como manejo, nutrição, genética e ambiente. Em regiões tropicais, como o Brejo Paraibano, a sazonalidade climática pode alterar a qualidade nutricional da forragem, refletindo na composição do leite. Assim, compreender essas variações é essencial para o aprimoramento dos sistemas de produção e para a valorização do produto final. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a composição do leite de vacas mestiças pertencentes ao rebanho do Centro de Ciências Agrárias - CCA, UFPB, em Areia - PB, em diferentes turnos de ordenha (manhã e tarde) e períodos climáticos (seco e chuvoso), com ênfase nos teores de gordura, proteína, lactose e sólidos totais. A coleta de leite foi realizada de janeiro a junho de 2025, durante os turnos mencionados, com amostras individuais por animal. As amostras foram armazenadas em tubos Falcon de 50 mL, identificadas e mantidas refrigeradas, sendo analisadas em até 24 h após a coleta. As análises físico-químicas foram realizadas no Laticínio Escola, que também pertence ao CCA, utilizando espectroscopia no infravermelho médio com equipamento calibrado conforme padrões estabelecidos. As médias obtidas variaram de 2,75 a 4,09% para gordura, com diferenças significativas entre os turnos ($p < 0,001$), sendo os maiores valores registrados na ordenha da tarde. A proteína apresentou variação de 3,07 a 3,24%, com efeito significativo do período chuvoso ($p < 0,001$), associado à maior disponibilidade e qualidade da pastagem. A lactose manteve-se estável entre 4,79 e 4,88%, sem diferenças estatísticas. Já os sólidos totais apresentaram variação entre 11,23 e 12,90%, com diferenças significativas tanto para o turno, quanto para o período ($p < 0,05$). Os coeficientes de variação foram maiores para gordura (acima de 20%) e menores para os demais componentes. Os dados climáticos da região indicaram precipitações mais intensas entre abril e junho, o que contribuiu para o incremento na disponibilidade e na qualidade do pasto. Conclui-se que os parâmetros do leite foram influenciados principalmente pelo turno de ordenha e pelas condições climáticas sazonais, com destaque para a maior concentração de sólidos na ordenha da tarde no período chuvoso. Tais resultados evidenciam a importância do monitoramento desses fatores no manejo leiteiro, visando maior qualidade e eficiência produtiva.

Avaliação da persistência de lactação em cabras ½ Saanen em função do ano de produção

Beatriz Gabrielle Ferreira Moreira, Filipi Augustus Ribeiro Canuto, Roberta Giovanna Rodrigues Marinho, Daniel Valentino Francisco Martins, Sabrina Luzia Gregio de Sousa, João Paulo de Farias Ramos

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: capra hircus, controle leiteiro, leite

A persistência de lactação em cabras é uma característica funcional que descreve a capacidade do animal em manter níveis produtivos após o pico de lactação. Essa característica é afetada por fatores genéticos, fisiológicos, nutricionais e de manejo, e pode ser estimada por fórmulas matemáticas que relacionam a produção no pico e ao final da lactação. Objetivou-se avaliar a persistência de lactação em cabras leiteiras ao longo de diferentes anos de produção. Foram avaliados registros da duração de lactação de 50 cabras, entre multíparas e primíparas, no período de 2022 a 2025 (Ciclo um = 2022.1; Ciclo dois = 2023.1; Ciclo três = 2023.2; Ciclo quatro = 2024.2) O sistema de produção era semi-intensivo com acesso ao piquete de capim *Megathyrsus maximus* cv. Aruanã durante o dia e a noite recebiam o capim picado no cocho. Para o cálculo da persistência de lactação, utilizou-se a equação $P = (PF/PP) \times (m/30,5) \times 100$, em que: P = persistência de lactação (%); PF = produção de leite ao final da lactação – na secagem (kg); PP = produção de leite no pico da lactação (kg); m = número de dias decorridos entre o pico e a secagem. As cabras foram classificadas quanto a persistência de lactação em função do ciclo produtivo em: alta ($\geq 94\%$), moderadamente alta (90 a 94%), média (80 a 90%) e baixa ($< 80\%$). Os dados foram submetidos à análise de variância conforme análise conduzida por meio do PROC GLM (SAS, 2009). Houve diferença estatística significativa ($P < 0,05$) entre os ciclos produtivos quanto à persistência de lactação. Verificou-se valores médios para Ciclo um (67,28%) Ciclo dois (78,92%) Ciclo três (82,74%) Ciclo quatro (86,01%). O Ciclo um apresentou a menor média e diferiu estatisticamente dos demais ciclos, sendo classificado como de baixa persistência. Já os Ciclos dois, três e quatro, que não diferiram entre si, apresentaram médias superiores a 78%, enquadrando-se nas classificações de média a moderadamente alta persistência. A persistência de lactação foi influenciada pelo ciclo produtivo. Faz-se necessário ajustes no manejo nutricional para melhorar a persistência de lactação das cabras o que repercutirá a maior persistência de lactação do presente estudo.

Avaliação da precisão de Support Vector Machine e Random Forest na predição de peso de bovinos Nelore por imagem

Kauane Ferreira da Silva, Maria Fernanda Corrêa de Souza, Ana Flávia Da Guia Miranda, Déborah Galvão Peixôto Guedes de Araújo, Claudio Vieira de Araujo, João Batista Gonçalves Costa Junior

Universidade Federal de Mato Grosso - campus Cuiabá; Universidade Federal de Mato Grosso - campus Cuiabá; Universidade Federal de Mato Grosso - campus Cuiabá; Universidade Federal de Mato Grosso - campus Cuiabá; Universidade Federal de Mato Grosso - campus Cuiabá; Universidade Federal de Mato Grosso - campus Cuiabá

Palavras-chave: Aprendizado profundo de máquina, Predição de peso, Python

Um dos principais indicadores técnicos a serem monitorados no sistema produtivo é o desempenho zootécnico, representado principalmente pelo ganho de peso dos animais. No entanto, esse parâmetro é frequentemente subestimado, especialmente em sistemas de produção a pasto, nos quais há ausência de controle sistemático do peso corporal, devido à baixa adoção de tecnologias voltadas à pesagem automatizada. Nesse contexto, têm sido desenvolvidas tecnologias emergentes baseadas em visão computacional para estimativa de peso por imagem, o que suscita a necessidade de identificar os modelos computacionais mais precisos para esta finalidade. Diante disso, o presente estudo tem como objetivo comparar o desempenho preditivo de algoritmos de aprendizado de máquina, com foco nos modelos *Support Vector Machine* (SVM) e *Random Forest* (RF). Todas as análises foram conduzidas na linguagem *Python*, com o auxílio das bibliotecas *numpy*, *pandas*, *scikit-learn*, *matplotlib*. A avaliação foi realizada com base em métricas consagradas na literatura de regressão supervisionada, as quais mensuram a acurácia e a capacidade explicativa dos modelos. Ambos os modelos utilizaram o mesmo banco de dados, com imagens e métricas morfológicas de bovinos nelores. As métricas utilizadas foram: Erro Absoluto Médio (MAE), Erro Quadrático Médio (MSE), Coeficiente de Determinação (R^2 , via *r2_score*) e o Coeficiente de Correlação de Pearson (R^1), além da apresentação do quadrado da correlação de Pearson (R^2 Pearson) como métrica complementar de qualidade de ajuste. O modelo SVM, utilizando kernel radial (RBF), apresentou desempenho superior, com valores de $R^1 = 0,874$, $R^2 = 0,763$, MAE = 48,09 e MSE = 6482,19, evidenciando sua capacidade de capturar padrões não lineares nos dados de forma eficaz. Em contrapartida, o modelo *Random Forest* obteve resultados mais modestos, com $R^1 = 0,784$, $R^2 = 0,593$, MAE = 62,39 e MSE = 11116,33. Apesar de sua robustez e resistência ao sobreajuste, há limitação do RF em modelar interações não lineares mais complexas pode ter comprometido sua performance frente aos modelos kernelizados ou baseados em aprendizado profundo. Em síntese, os resultados demonstram a superioridade do modelo SVM na tarefa de predição de peso via imagens, destacando-se por sua alta correlação, menor erro absoluto e maior poder explicativo. Já o modelo baseado em árvores de decisão (RF), embora confiável, apresentou desempenho inferior, sugerindo que o padrão de relação entre as variáveis analisadas demandam uma abordagem mais sofisticada, como aquelas oferecidas por métodos kernelizados ou redes neurais profundas.

Avaliação da qualidade do leite em diferentes turnos de ordenha de animais mestiços em Areia, PB

Tharsila Marques Santana Alves, Caio Ruan Alves Fernandes, Carlos Edinaldo Silva Sales, Marcus César Nóbrega Montenegro Diniz, Carlos Augusto de Almeida Targino Alcoforado, Severino Gonzaga Neto

Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Palavras-chave: composição do leite, ordenha, produção animal

A cadeia produtiva do leite possui expressiva relevância socioeconômica no Brasil, sendo uma das principais fontes de renda e emprego em diversas regiões. O desempenho zootécnico e a qualidade do leite produzido estão intimamente ligados a fatores como nutrição, manejo e condições ambientais. Entre os fatores que influenciam a composição do leite, destaca-se o turno de ordenha, o qual pode afetar diretamente os teores de gordura, lactose, proteína e sólidos totais. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi avaliar a composição do leite de vacas mestiças em diferentes turnos de ordenha, considerando os teores de gordura, lactose, proteína e sólidos totais. As amostras de leite foram obtidas durante o mês de fevereiro de 2024, no rebanho de vacas mestiças pertencente ao Centro de Ciências Agrárias - CCA, UFPB, em Areia - PB, sendo amostras individuais por animal em duas ordenhas diárias, realizadas no período da manhã e no período da tarde. Para cada animal foi coletado um volume de 50 mL em cada ordenha, armazenado em tubos tipo Falcon devidamente identificados. As amostras foram imediatamente refrigeradas e analisadas em até 24 horas após a coleta. As análises físico-químicas foram realizadas em laboratório especializado, utilizando equipamentos calibrados e metodologias conforme as normativas técnicas vigentes. Os resultados demonstraram diferença significativa para o teor de gordura, com $p < 0,05$, sendo observados valores médios de 4,23% no leite da manhã e 4,90% no leite da tarde. Essa diferença pode ser explicada pelo maior intervalo entre ordenhas no período da tarde, o que favorece maior acúmulo de lipídeos na glândula mamária. Para as variáveis lactose, proteína e sólidos totais, os resultados não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os turnos, com $p > 0,05$, indicando estabilidade desses componentes ao longo do dia, em concordância com relatos da literatura. Conclui-se que o turno de ordenha influenciou apenas o teor de gordura, sendo esse maior na ordenha da tarde. Esses achados apresentam relevância prática para programas de controle de qualidade, manejo e comercialização do leite, além de fornecer subsídios aplicáveis em escala nacional e internacional. O conhecimento dessas variações pode auxiliar produtores e técnicos na tomada de decisões estratégicas, promovendo maior eficiência produtiva e padronização da qualidade do leite.

Avaliação das práticas de controle parasitário em rebanhos ovinos da bacia do Jacuípe, Bahia

Ana Edvirgens Vasconcelos de Souza, Tassane Késsia Caraúba Silva, Caio Lucas Araújo de Oliveira, Ana Milena Cesar Lima, Francisco Selmo Fernandes Alves, Raymundo Rizaldo Pinheiro

Programa de pós-graduação em zootecnia, CCAB, UVA; Programa de pós-graduação em zootecnia, CCAB, UVA; Programa de pós-graduação em zootecnia, CCAB, UVA; Bolsista PDCTR (Cnpq/Funcap) na Embrapa Caprinos e Ovinos; Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos

Palavras-chave: Ovinocultura, Sanidade animal, Verminose

A criação de ovinos trata-se de uma importante atividade econômica na Bahia e em todo o território nordestino, com crescente destaque, especialmente em áreas rurais onde o controle sanitário influencia diretamente na produtividade dos rebanhos. Entre os principais desafios sanitários, destacam-se as verminoses, que geram perdas econômicas significativas, comprometendo o bem-estar e a produtividade animal. Objetivou-se neste estudo avaliar as práticas adotadas por criadores de ovinos em diferentes propriedades na Bacia do Jacuípe - Bahia, com base na incidência de verminose e na escolha do vermífugo utilizado. O estudo foi conduzido por meio da aplicação de questionários a 32 produtores de ovinos, a fim de caracterizar as práticas de manejo sanitário nas propriedades, especialmente quanto ao controle parasitário. As entrevistas foram presenciais. O questionário abordou se havia vermifugação, qual o produto utilizado, frequência de aplicação, alternância de princípios ativos e sua periodicidade. Foram citados Ripercol, Ivermectina, Albendazole, Closantel, Dectomax e Formazole, alguns utilizados em associação. Também foram investigadas práticas complementares, como troca de pasto após a vermifugação, rotação anual de vermífugos, presença de esterqueiras, separação por faixa etária e vermifugação de animais recém-chegados. Os dados foram organizados em planilhas e analisados descritivamente para identificar padrões e deficiências nos manejos. Os resultados evidenciaram que, apesar da preocupação com a vermifugação (59,37%), observou-se dependência dessa prática como controle único (84,37%), com carência de ações complementares. O Ripercol foi o vermífugo mais citado (87,5%), seguido de Ivermectina (46,87%), Formazole (6,25%) e os demais com 3,12% cada. Apenas 68,75% alternavam princípios ativos, sendo 65,62% a cada duas aplicações. Cerca de 50% realizavam troca de pasto, 62,5% tinham esterqueiras, 40,62% separavam os animais e 62,5% vermifugavam animais novos. Conclui-se que, os ovinocultores da Bacia do Jacuípe realizam vermifugação regularmente, predominando o uso isolado dessa prática como método de controle, com pouca rotatividade de princípios ativos e adoção limitada de medidas complementares, como a troca de pasto, a separação dos animais por faixa etária e a vermifugação de recém-chegados. O controle das verminoses ainda é feito de forma restrita e pouco integrada, o que pode comprometer sua eficácia e favorecer a resistência parasitária. Evidencia-se, portanto a necessidade de ampliar o acesso à informação e à capacitação técnica, a fim de promover adoção de estratégias complementares para o controle integrado de parasitas, especialmente em regiões com elevada incidência de verminoses.

Estudo aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Embrapa Caprinos e Ovinos, parecer nº 006/2020. Esta pesquisa foi financiada pela FUNCAP e Embrapa.

Agradecimentos: À FUNCAP; à SECITECE; à Embrapa Caprinos e Ovinos; à Universidade Estadual Vale do Acaraú

Avaliação das práticas sanitárias no controle da linfadenite caseosa em propriedades de caprinos leiteiros no Cariri Paraibano

Ana Edvirgens Vasconcelos de Souza, Caio Lucas Araújo de Oliveira, Tassane Késsia Caraúba Silva, Ana Milena Cesar Lima, Francisco Selmo Fernandes Alves, Raymundo Rizaldo Pinheiro

Programa de pós-graduação em zootecnia, CCAB, UVA; Programa de pós-graduação em zootecnia, CCAB, UVA; Programa de pós-graduação em zootecnia, CCAB, UVA; Bolsista PDCTR (Cnpq/Funcap) na Embrapa Caprinos e Ovinos; Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos; Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos

Palavras-chave: Caprinocultura, *Corynebacterium pseudotuberculosis*, Doenças infecciosas

A Linfadenite Caseosa (LC), também conhecida como “mal do caroço”, é uma doença crônica que afeta principalmente ovinos e caprinos, causada pela bactéria *Corynebacterium pseudotuberculosis*. Caracteriza-se pela formação de abscessos nos linfonodos e órgãos internos, comprometendo a produtividade e a qualidade dos produtos de origem animal. Além disso, devido à sua natureza infecciosa, pode ser considerada uma zoonose ocupacional, representando riscos à saúde dos trabalhadores que lidam diretamente com os animais. A caprinocultura na Paraíba, juntamente com o estado de Pernambuco, desempenha importante papel socioeconômico, principalmente por se localizar na principal bacia leiteira caprina do Nordeste. Na Paraíba, muitos produtores ainda enfrentam dificuldades no controle da LC, em grande parte pelo desconhecimento das práticas de manejo adequadas para prevenção e controle da doença. Objetivou-se realizar uma análise descritiva das práticas de manejo sanitário adotadas por criadores de caprinos leiteiros no Cariri Paraibano, com destaque para as medidas de prevenção e controle da Linfadenite Caseosa. A pesquisa foi realizada em 36 propriedades, selecionadas a partir de criatórios cadastrados em instituições governamentais e associações. A participação dos produtores foi voluntária, com consentimento informado. Utilizou-se um questionário para coletar informações sobre manejo sanitário e práticas de controle da Linfadenite Caseosa. Realizou-se uma análise descritiva, considerando a frequência relativa (%) de cada categoria. Dos 36 produtores avaliados, 29 adotavam o semi-intensivo na criação de caprinos e 94,44% (32/36) afirmaram ter casos de LC nos animais. Apenas 36,11% descartavam animais com recorrência da doença e 30,56% não separavam os animais com caroço antes de romper. A LC, segundo os produtores, é mais observada em fêmeas adultas (94,44%), machos adultos (36,11%), reprodutores (11,11%) e com baixa frequência em jovens (2,78%). Conclui-se que a Linfadenite Caseosa continua sendo um desafio sanitário na caprinocultura leiteira do Cariri Paraibano. A baixa adoção de medidas preventivas, como o descarte e o isolamento de animais infectados, contribui para a persistência da doença nos rebanhos. A permanência de fêmeas adultas infectadas, que atuam como reservatório, aliada à contaminação ambiental por abscessos supurados, reforça a necessidade de estratégias educativas e técnicas que ampliem a eficácia das ações de prevenção e controle sanitário da Linfadenite Caseosa nas propriedades da região.

Estudo aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Embrapa Caprinos e Ovinos, parecer nº 006/2020. Esta pesquisa foi financiada pela FUNCAP e Embrapa.

Agradecimentos: À FUNCAP; à SECITECE; à Embrapa Caprinos e Ovinos; à Universidade Estadual Vale do Acaraú.

Avaliação de ácidos orgânicos em silagem de grão de milho moído e reidratado com soro de leite em períodos de abertura do silo

Luan Felipe Reis Camboim, Shirlenne Ferreira Silva, Alexandre Fernandes Perazzo, Edson Cavalcanti da Silva-Filho, Ricardo Loiola Edvan

Doutorando do programa de pós-graduação em Saúde e Ciência Animal, Universidade Federal de Campina Grande, UFCG, Patos - PB; Doutora em Zootecnia, pós-doutoranda da Universidade Federal do Piauí, UFPI, Teresina - PI; Doutor em Zootecnia, Professor Universidade Federal do Piauí, UFPI, Teresina - PI; Doutor em Química, Professor Universidade Federal do Piauí, UFPI, Teresina - PI; Doutor em Zootecnia, Professor Universidade Federal do Piauí, UFPI, Teresina - PI

Palavras-chave: conservação, coproduto, Zea Mays L.

A silagem de grão de milho reidratada é uma opção ao armazenamento do grão, mantendo sua qualidade e integridade. A utilização do soro de leite na reidratação pode ser opção na conservação do grão de milho como silagem. Dessa forma, objetivou-se avaliar as concentrações de ácidos orgânicos em silagens de milho moída reidratado com água e níveis de soro de leite em diferentes períodos de abertura do silo, como opção de armazenado e conservação do grão de milho para regiões de clima seco. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, utilizando um esquema fatorial 4×4 , com cinco repetições. O fator principal foi a reidratação com água a 30% da matéria seca, soro de leite a 20, 30 e 40% da matéria seca (em relação a matéria natural do grão de milho seco). O segundo fator correspondeu aos períodos de abertura do silo, sendo aos 15, 30, 60 e 90 dias. As concentrações de ácido lático e acético foram determinadas por cromatografia líquida, e os dados analisados por ANOVA e Tukey, utilizando significância de $P < 0,05$. Houve interação ($P < 0,05$) entre as diferentes reidratações e os períodos de abertura do silo. A reidratação do grão de milho utilizando soro de leite nas concentrações de 30% e 40% com base na matéria seca aos 90 dias do ensilamento, promoveram um aumento significativo nas concentrações de ácido lático, resultando em elevações de 204,37 e 218,57%, respectivamente, quando comparada à reidratação da silagem de grão de milho moída com água. Para o ácido acético a maior concentração foi observada aos 90 dias de abertura do silo para o tratamento reidratado com 30% de soro de leite com base na matéria seca, sendo 8,02 g kg⁻¹ MS. Conclui-se que a reidratação do grão de milho moído com soro de leite em níveis de 30 e 40% em relação a matéria seca do grão, melhora o perfil fermentativo da silagem, elevando as concentrações de ácidos lático e acético. Com o avanço dos dias de armazenamento da silagem, ocorre incremento nas concentrações de ácido acético, destacando-se o valor máximo aos 90 dias no tratamento com 30% de soro de leite, o que pode favorecer a estabilidade aeróbia da silagem de grão de milho moída e reidratada.

Agradecimento: Ao Edital FAPEPI/PAPCTI N° 003/2023, termo de concessão n°004/2023, Processo SEI n° 00110.000294/2023-27 e Chamada CNPq N° 09/2023, processo n° 308517/2023-7.

Avaliação de índices produtivos de cordeiros em rebanhos de ovinos de corte no Estado de Minas Gerais

Weslley Barbosa Celestino, Isabela Zanoni Felipi, Helena de Oliveira Seabra, Bruna Ribeiro Canestri, Gabriel Nogueira Reis, Iraides Ferreira Furusho Garcia

UFLA; UFLA; UFLA; UFLA; UFLA; UFLA

Palavras-chave: Desempenho, Tipo de gestação, ganho de peso.

A ovinocultura de corte, quando bem conduzida, é atividade promissora no Brasil, e entender como o tipo de gestação pode influenciar o desempenho de animais destinados ao abate, é fundamental para estratégias de planejamento. A fim de compreender o índices de produção de rebanhos no Estado de Minas Gerais, o presente trabalho avaliou o desempenho de cordeiros, mestiços Dorper x Santa Inês, nascidos de diferentes tipos de gestações (TG): simples (S), dupla (D) e tripla (T), em três propriedades localizadas em diferentes regiões do Estado, com registros entre os anos de 2018 a 2024. Foram analisados 4078 registros de cordeiros machos. Avaliou-se: peso ao nascer, ganho de peso diário, idade estimada para atingir 40 kg, e peso estimado aos 150 dias. Os dados foram avaliados, utilizando o Programa SAS, considerando o delineamento em blocos (propriedades), em parcela subdividida (anos), e o fator principal sendo o tipo de gestação. O peso ao nascer de cordeiros de gestações T foram menores (2,753 kg) do que de cordeiros de gestações S e D (3,676 e 3,248 respectivamente). Em contrapartida, para ganho de peso diário dos cordeiros de gestação T (0,255 kg) foi semelhante aos ganhos dos cordeiros de gestação S (0,259 kg) e D (0,247 kg), sendo os animais de gestação D de menor ganho de peso que de gestação S. O mesmo comportamento do ganho de peso foi observado para as estimativas de idade para atingir 40 kg (respectivamente 150, 159 e 154 dias para gestações S, D e T); e peso aos 150 dias (respectivamente 42,455; 40,223; e 41,016 kg para gestações S, D e T). A maior mortalidade observada (77%) em animais de gestações T contribuíram para que, os poucos cordeiros sobreviventes, sendo filhos únicos das matrizes, pudessem apresentar um desempenho melhor comparado aos animais de gestações D. O percentual de mortalidade nas gestações S e D foram respectivamente 9,3 e 13,3%. Conclui-se que animais leves de gestações T, contribuem para maior mortalidade, apesar o desempenho ser melhor do que animais de gestações D.

Avaliação de métricas preditivas na estimativa do acabamento de carcaças bovinas

Ágatha Mielle da Silva de Souza, Felipe Henrique da Silva Sousa, Thayane Silva Maciel, Manuella Paula de Mesquita Nunes, Luciara Celi Chaves Daher, André Guimarães Maciel e Silva

Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal do Pará; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal do Pará

Palavras-chave: Aprendizado de máquina, redes neurais convolucionais, tipificação

O uso de tecnologias na indústria frigorífica é cada vez mais frequente, visto que o setor da bovinocultura de corte expande-se constantemente e para acompanhar seu desenvolvimento, inovações são implementadas para otimizar as etapas de produção. A partir disso, objetiva-se avaliar o processo de tipificação de carcaças bovinas usando a arquitetura YOLOv5. Para isso, foram realizadas filmagens de meias-carcaças durante a linha de abate e posteriormente ocorreu seu pré-processamento. Dessa forma, foi realizada a extração e seleção de 75 *frames* de meias-carcaças diferentes que posteriormente foram rotulados utilizando a ferramenta polígono, em uma ferramenta de anotação, para delimitação do objeto de tipificação. As imagens rotuladas foram classificadas conforme o sistema brasileiro de tipificação de carcaças. O banco de dados foi dividido em 80% para treinamento, 11% para validação e 9% para teste. Em seguida, as redes neurais foram treinadas utilizando algoritmo YOLOv5m, com 50 épocas. Para avaliação do desempenho do modelo, foram adotadas, as métricas de precisão e recall. A precisão global observada foi de 0,401, com valores específicos de 0,304 para Acab_1, 0,215 para Acab_2 e 0,683 para Acab_3. Quanto ao *recall*, obteve-se valor geral de 0,883, sendo 0,5 para Acab_1, 1,0 para Acab_2 e 1,0 para Acab_3. Esses resultados demonstram que o modelo apresentou um melhor desempenho na identificação do Acab_3, pois apresentaram altos valores de sensibilidade e precisão, porém com limitações na correta classificação das instâncias pertencentes ao Acab_1 e, especialmente, Acab_2.

Avaliação de parâmetros bioclimáticos em búfalas submetidas à utilização de sombrite na amazônia ocidental.

Kaliane nascimento de Oliveira, Marieta Pollyana de Souza Castro, José Matheus do Nascimento Garcia, Pauline Ketlen Fonseca Ferreira, Bárbara Souza de Araújo, Hugo Haick Perdigão

Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas

Palavras-chave: Conforto térmico, bubalinocultura, termografia.

O conforto térmico é essencial ao bem-estar e desempenho produtivo de bubalinos, especialmente em regiões tropicais como a Amazônia. Devido à sua sensibilidade à radiação solar direta, os búfalos tendem a buscar sombra e água para imersão durante os períodos mais quentes do dia, além de usar recursos fisiológicos para manter sua homeotermia. Objetivou-se avaliar dados de parâmetros ambientais, fisiológicos e índices bioclimáticos para búfalas Murrah e Mediterrâneo submetidas à presença e ausência de sombreamento artificial (sombrite). O estudo foi realizado em uma área de pasto em fazenda experimental na região de Manaus-AM. Foram utilizadas 12 animais distribuídas em um delineamento em blocos casualizados em arranjo fatorial (2x4), onde o primeiro fator foram os tratamentos (T1: Piquete com disponibilidade de sombra – PCDS e T2: Piquete sem disponibilidade de sombra PSDS), e o segundo fator foi o período de observação (8:00, 10:00, 12:00 e 14:00 horas). A estrutura do sombrite caracterizou-se de malha de polietileno, com 80% de filtração da radiação solar, construída no sentido norte-sul, com altura de 3,5 metros, uma área de 4 m²/animal perfazendo um total de 70 m². Foram medidas as variáveis ambientais de Temperatura do Ar (AR); Umidade Relativa (UR); Temperatura Globo Negro (TGN); Temperatura de Bulbo Úmido (TBU); Temperatura de Ponto de Orvalho (TPO) e Temperatura de Superfície Pele (TSP), com uso de termômetro globo negro. Posteriormente foi calculado o Índice de Temperatura do Globo e Umidade (ITGU). A caracterização de temperatura de superfície Pele (TSP) foi obtida por meio da câmera termográfica da marca FLIR modelo E-5. Os dados foram tabulados e submetidos a análise de variância seguida de comparação pelo teste de Turkey, com auxílio do programa R. Não houve diferença estatística entre os tratamentos. No entanto, observou-se essa diferença entre os períodos estudados. Para a variável ITGU as médias variaram de 81,32 a 86,96, sendo consideradas iguais dentro dos períodos no T1. No T2 houve diferença entre os períodos 8:00h e 10:00h, com médias de 81,09 e 84,46, respectivamente. Os valores de TSP foram influenciadas pelos períodos, com médias que variaram de 31,27°C à 39,75°C. No T1 a TSP dos animais foi superior à do T2 apenas às de 8:00h, e essa temperatura foi superior no T2 às 14:00h. Os valores de ITGU, embora superiores nas horas mais quentes do dia, mantiveram-se acima do recomendado para conforto térmico. Já TSP ficou elevada nos períodos mais quentes do dia, acima do considerado normal. Observa-se que o uso do sombrite, nas condições usadas neste experimento, não foi capaz de minimizar a radiação direta nos animais e fornecer conforto térmico para dissipação de calor, o que resulta em desconforto térmico ambiental para búfalas leiteiras na região de Manaus.

Avaliação de parâmetros fisiológicos de ovinos suplementados com óleos funcionais de plantas nativas do cerrado

Ester Lays Martins Ribeiro, Camila Celeste Brandão Ferreira Ítavo, Luís Carlos Vinhas Ítavo, Arthur Passarelli Roque, Cristiane Rebouças Barbosa, Gleice Kelli Ayardes de Melo

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Palavras-chave: Aditivos naturais, Bem-estar, Ovinocultura

A avaliação de parâmetros fisiológicos é importante para verificar se a dieta atende às exigências nutricionais sem causar desequilíbrios ou distúrbios metabólicos. Portanto, objetivou-se avaliar o efeito da inclusão de óleos funcionais de plantas nativas do Cerrado (Buriti - *Mauritia flexuosa*, Bocaiuva - *Acrocomia aculeata* e Bacuri - *Platonia insignis*) sobre os parâmetros fisiológicos de ovinos alimentados em sistema de confinamento. Quatro ovinos com peso vivo médio de $53 \pm 5,65$ kg foram distribuídos em um delineamento quadrado latino 4 x 4. A dieta basal, comum a todos os animais, foi formulada com uma relação volumoso:concentrado de 400:600 g kg⁻¹ na matéria seca. Os tratamentos consistiram em um grupo controle (dieta basal sem aditivos) e na administração diária, via oral, antes da alimentação, de um grama por animal dia⁻¹ dos óleos da polpa de Buriti, da polpa de Bocaiuva e da castanha de Bacuri. A frequência respiratória (FR), a frequência cardíaca (FC) e a temperatura retal (TR) foram mensuradas às 9:00 e às 14:00 horas. A frequência respiratória foi avaliada por contagem dos movimentos respiratórios por minuto (mov.min⁻¹), mediante a observação dos movimentos do flanco esquerdo dos animais, durante 60 segundos. A frequência cardíaca foi aferida com o uso de estetoscópio, posicionado na região torácica esquerda; os batimentos cardíacos foram contados durante 30 segundos e, posteriormente, multiplicados por dois para estimativa do número de batimentos por minuto (bat.min⁻¹). A temperatura retal foi mensurada com termômetro digital, sendo o valor registrado em graus Celsius. Ao analisar o efeito geral dos tratamentos, a temperatura retal do grupo Bocaiuva foi menor (39,02°C) em comparação com o grupo Controle (39,35°C, $P < 0,10$, teste de Dunnett e $P < 0,05$, teste de Tukey) e com o grupo Bacuri (39,45°C, $P < 0,05$, teste de Tukey). Não foram observadas diferenças significativas para a frequência respiratória e a frequência cardíaca ($P > 0,10$). Quanto ao efeito do tempo de coleta, a frequência respiratória em movimentos por minuto (mov.min⁻¹) foi significativamente maior no período da tarde (66,59 mov.min⁻¹) em comparação com o período da manhã (54,30 mov.min⁻¹). Não houve interação significativa entre tratamento e tempo para a frequência respiratória, nem efeitos significativos do tempo ou da interação para a frequência cardíaca e a temperatura retal ($P > 0,05$). A suplementação com óleo de Bocaiuva (*Acrocomia aculeata*) resultou em uma redução da temperatura retal em ovinos, indicando um potencial efeito benéfico no conforto térmico dos animais em confinamento. Esses resultados destacam o potencial de óleos funcionais de plantas nativas do Cerrado como aditivos nutricionais, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias mais sustentáveis na pecuária e aprimorando o bem-estar animal.

Avaliação de perdas por gases da silagem na forma de ração total com inclusão da parte aérea da mandioca

Karollyne dos reis Oliveira, Lucas Bonzoumet Cardoso Rocha, Victória de Lima Santos, Filipi Augustus Ribeiro Canuto, Márcio de Oliveira Leal Júnior, Ana Luisa Porto de Andrade

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: Aditivos, nutrição animal, qualidade da silagem

A parte aérea da mandioca (*Manihot esculenta Crantz*) é um subproduto com produção média entre 5 a 8 ton/MS/ha, podendo ser utilizado na alimentação dos ruminantes, podendo ser usado em alternativa com alguns volumosos, especialmente no período seco, quando há escassez das forrageiras mais utilizadas. No entanto, quando fornecida in natura, apresenta elevados teores de compostos cianogênicos, como o ácido cianídrico (HCN), que podem causar quadros de intoxicação aguda e até o óbito dos animais. O material da parte aérea da mandioca (PAM) quando picado e ensilado, tem seu conteúdo celular exposto favorecendo a fermentação e reduzindo a quantidade de ácido cianídrico, tornando-o um alimento seguro para ser utilizado na alimentação animal. Objetivou-se avaliar perdas por gases de silagem de mistura de ração total com níveis da parte aérea da mandioca. As dietas foram formuladas para atender as exigências de cabras em lactação com peso corporal de 50 kg com produção de leite 3,5 kg/dia, utilizou os ingredientes fubá de milho, farelo de soja e ureia pecuária, parte aérea da mandioca. A PAM foi picada em uma ensiladeira estacionária com tamanho médio de 20mm. A mistura foi armazenada em mini-silos experimentais de policloreto de vinila nas proporções de 40%, 50%, 60%, 70% e 80% de parte aérea da mandioca. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado com 5 tratamentos e 6 repetições cada. Após o tempo de fermentação os silos foram pesados, ainda fechados, para determinar a perda por gases segundo a metodologia descrita por Jobim et al. (2007), sendo o peso do silo na ensilagem multiplicado pelo peso do silo na abertura dividido pela massa de forragem ensilada multiplicada pelo teor de MS da forragem na ensilagem. Os dados foram submetidos a análises de variância e de regressão quando significativo a 5% pelo programa estatístico SAS. As perdas por gases foram de 3,58%, 2,72%, 2,54%, 2,55% e 1,88% para os níveis de inclusão de 40, 50, 60, 70 e 80% de PAM, respectivamente. Houve um comportamento linear decrescente com a inclusão da PAM para perda por gases, $\hat{Y} = 4,8005 - 0,0358x$, $R^2 = 0,86$. Constatou-se que houve uma redução na perda de gases entre o maior e o menor nível de inclusão da parte aérea da mandioca de 1,7%, contudo os valores ficaram entre 2 a 5%, o que é considerado como baixa perda, segundo Pupo (2002). A inclusão da parte aérea da mandioca na ração de mistura total proporciona uma menor perda por gases da silagem da ração total, demonstrando seu potencial como alternativa volumosa na alimentação de ruminantes.

Avaliação do desempenho produtivo de ovinos confinados diante de dietas com emprego de DDG (Dried Distillers Grains)

Jose Cleiton Barbosa Silva, Lucas Antonio Rosa Dornellas, Felipe Nathan arruda Malaquias, Luidy Francisco Calazante Durigon, Saulo Teixeira de Moura*

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Cuiabá/MT; Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Cuiabá/MT; Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Cuiabá/MT; Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Cuiabá/MT; Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Cuiabá/MT

Palavras-chave: Alimentação, DDG, ovinocultura

A ovinocultura no Brasil tem se consolidado como uma atividade pecuária em expansão, impulsionada pela valorização do mercado, aumento da produção e crescimento das exportações de carne brasileira. Um dos principais custos da ovinocultura é justamente os gastos com alimentação do rebanho. Subprodutos da indústria de biocombustíveis, como o DDG (grão seco de destilaria), destacam-se como ingredientes alimentares para este tipo de produção, seja por seu alto valor nutricional ou pelo potencial de substituição de ingredientes tradicionais. O trabalho avaliou a utilização de DDG como substituto alternativo ao milho e ao farelo de soja na alimentação de ovinos, empregando-se a utilização do subproduto do etanol de milho, que é uma fonte amplamente disponível no estado de Mato Grosso. Nesse contexto, o desafio está em adotar dietas seguras e eficientes com esse subproduto, em substituição parcial ou total de ingredientes convencionais. O experimento utilizou 32 animais sem raça definida, sendo 28 machos e quatro fêmeas, com faixa etária de três a cinco meses, distribuídos em quatro tratamentos, com quatro repetições e dois animais por parcela experimental. Os animais foram alocados em delineamento em blocos casualizados, com quatro tratamentos, cujas médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. A pesquisa avaliou o efeito de níveis crescentes de DDG em dietas formuladas com substituição gradual de milho e farelo de soja, visando analisar o desempenho produtivo de ovinos mantidos em confinamento. Os níveis foram constituídos por uma dieta básica com 0% de DDG e dietas com níveis de 10, 20 e 30% de DDG. O experimento teve duração de 75 dias, sendo 15 dias destinados à adaptação dos animais. A avaliação da inclusão de diferentes níveis de grãos secos de destilaria demonstrou que não houve efeito significativo ($p > 0,05$) dos tratamentos sobre o consumo de matéria seca. No entanto, observou-se influência significativa dos níveis de inclusão ($p < 0,05$) no ganho de peso, na conversão alimentar e na eficiência alimentar.

Avaliação do Desempenho de Búfalos em Sistema Confinado em Penalva (MA)

Lucas Sousa Fernandes Costa, Marcos Antonio Torres Costa, Leandro Silva Costa, Ana Madeira Rodrigues, Allane Madeira Rodrigues, Danilo Cutrim Bezerra

Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão; Universidade Estadual do Maranhão

Palavras-chave: bubalinos, confinamento, desempenho zootécnico

O confinamento de búfalos é uma atividade que está crescendo no Brasil, e que contribui para a intensificação produtiva e melhor aproveitamento nutricional. Este estudo teve como objetivo avaliar o ganho de peso de bubalinos em confinamento, com ênfase na influência do peso inicial no desempenho zootécnico. A pesquisa foi realizada no Município de Penalva-MA, em 2021, com cinquenta animais submetidos a três pesagens consecutivas (em 12 de setembro, 11 de outubro e 11 de novembro de 2021). Os dados de peso vivo foram analisados por estatística descritiva, teste de normalidade de Shapiro-Wilk, correlação de Pearson entre pesagens e regressão linear entre o peso inicial e o ganho total. Os animais foram agrupados conforme peso inicial em quatro categorias: leve (< 350 kg), médio (350 a 400 kg), pesado (400 a 450 kg) e muito pesado (> 450 kg). As médias dos pesos foram de $396,0 \pm 50,8$ kg na primeira pesagem, $418,9 \pm 56,2$ kg na segunda e $438,6 \pm 59,1$ kg na terceira. O ganho médio total foi de $42,6 \pm 15,4$ kg, com coeficiente de variação de 36,2%. O teste de Shapiro-Wilk apresentou $W = 0,98$ e $p = 0,43$, indicando distribuição normal. A análise de correlação apontou $r = 0,97$ entre a primeira e a segunda pesagem, $r = 0,96$ entre a primeira e a terceira, e $r = 0,99$ entre a segunda e a terceira, revelando forte associação entre os momentos. A regressão linear indicou relação inversa entre peso inicial e ganho total ($R^2 = 0,23$; $\beta = -0,048$; $p = 0,012$), sugerindo que animais mais leves tendem a ganhar mais peso no confinamento. A categoria de peso médio apresentou o maior ganho médio (45,2 kg), seguida pelas categorias leve (44,8 kg), pesada (41,7 kg) e muito pesada (40,1 kg). O maior pico de peso individual foi de 65 kg, enquanto o menor foi de 22 kg. Os resultados mostram a variabilidade individual significativa no desempenho e destacam o peso inicial como variável crítica para estratégias de alocação e manejo nutricional no confinamento de bubalinos.

Avaliação do desempenho produtivo e econômico de bovinos mestiços confinados no Tocantins

Anna Caroline Batista Ribeiro, Bruno Carvalho de Souza, Natália Cristina Lança, Ellen Lopes Ribeiro, Geovanny Barcelos Modesto, Clauber Rosanova

Instituto Federal de Tecnologia e Ciência do Tocantins, Palmas/TO; Instituto Federal de Tecnologia e Ciência do Tocantins, Palmas/TO; Instituto Federal de Tecnologia e Ciência do Tocantins, Palmas/TO; Instituto Federal de Tecnologia e Ciência do Tocantins, Palmas/TO; Instituto Federal de Tecnologia e Ciência do Tocantins, Palmas/TO; Instituto Federal de Tecnologia e Ciência do Tocantins, Palmas/TO

Palavras-chave: Terminação intensiva, sustentabilidade produtiva

O confinamento de bovinos é uma alternativa estratégica para intensificação da produção de carne, permitindo maior controle sobre a alimentação, sanidade e manejo, resultando em ganhos zootécnicos superiores. No Tocantins, a utilização de bovinos mestiços, popularmente conhecidos como “gabirus” refere-se a bezerros, provenientes de vacas leiteiras, que são considerados de menor valor de mercado e com menor desempenho produtivo em comparação com raças de corte, sua carne pode ser de alta qualidade, dependendo da genética e manejo, e tem se destacado pelo bom desempenho em sistemas intensivos. Este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho produtivo de noventa e nove machos bovinos mestiços em fase de recria, submetidos ao confinamento durante cento e vinte dias. Inicialmente, os animais passaram por um período de adaptação ao pasto durante sete dias, visando reduzir o estresse de manejo e facilitar a transição alimentar. As pesagens foram realizadas entre os meses de março a julho de 2025, com intervalos de trinta dias. A dieta foi composta por milho farelado, torta de algodão, núcleo mineral e ureia, sendo fornecida na proporção de 1% a 1,8% do peso vivo em matéria seca, com custo médio de R\$1,20 por quilo. Na primeira pesagem, os animais apresentaram peso médio de 189,48 kg (6,3 @) e, ao final do período, atingiram 435 kg (14,5@), com ganho médio de 245,52 kg por animal (8,18@) e GMD de 1,6 kg/dia. Com consumo estimado de 1,8% do PV, cada animal ingeriu aproximadamente 939,6 kg de dieta durante cento e vinte dias, o que representa um custo alimentar de R\$1.127,52 por animal no período. Somando ao valor de aquisição dos animais (R\$1000/unidade), o investimento total por animal foi de R\$2.127,52. Dessa forma, o custo médio por arroba produzida foi de R\$260,08/@. O valor de venda desses animais foi de R\$4.614,86. Além do bom desempenho zootécnico, os bovinos mestiços apresentaram maior rentabilidade, com lucro médio estimado em R\$ 2.487,34 por animal. Quando comparados a bovinos de corte da mesma categoria, os mestiços geraram uma diferença positiva de aproximadamente R\$ 1.200 no valor bruto por animal, reforçando sua viabilidade econômica. Os resultados obtidos demonstram que o confinamento de bovinos mestiços, apresenta viabilidade econômica e desempenho produtivo satisfatório. Além disso, o lucro estimado por animal superou significativamente o valor de aquisição, evidenciando o potencial de valorização desses bovinos frente aos de raças de corte tradicionais. Portanto, o uso estratégico de animais mestiços em confinamento representa uma oportunidade promissora para produtores que buscam otimizar resultados zootécnicos e econômicos com menor custo inicial de investimento

Avaliação do efeito do procedimento de biópsia hepática no desempenho de bezerros Nelore em pastejo

Ronaldo Gomes da Silva Júnior, Naiara Aparecida Marcos, Rafaela Oliveira Lessa, Mateus Alves Gonçalves, Ana Luiza da Silva Sabino, Luciana Navajas Rennó

Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: ganho médio diário, peso corporal, zebuínos

A biópsia hepática é um procedimento amplamente empregado em estudos com ruminantes para a obtenção de amostras que permitam avaliações detalhadas do metabolismo hepático, status mineral e expressão gênica. Apesar de sua relevância científica, ainda são escassas as evidências acerca dos possíveis impactos fisiológicos e zootécnicos decorrentes desse procedimento, particularmente em bezerros de corte em sistema de pastejo. Diante disso, objetivou-se avaliar os efeitos da biópsia hepática sobre o desempenho de bezerros Nelore lactentes em pastagem. O experimento foi conduzido utilizando-se 38 bezerros machos da raça Nelore [Peso Corporal (PC) = $120,5 \pm 13,5$ kg; 2,5 meses de idade], bem como suas mães pluríparas, também da raça Nelore. No d0 (75 dias de idade), os bezerros foram estratificados por peso corporal e distribuídos aleatoriamente em 2 grupos experimentais: com e sem biópsia hepática. Os animais foram mantidos em oito piquetes (5,3 ha por piquete) com pastagem de *Urochloa decumbens* e equipados com comedouros e bebedouros. Cada piquete recebeu dois ou três bezerros de cada grupo. Durante o período experimental, os bezerros receberam uma dieta concentrada fornecida em um sistema de creep-feeding (7 g kg⁻¹ de peso vivo), contendo 22% de proteína bruta com base na matéria seca. A quantidade de concentrado foi ajustada a cada 30 dias de acordo com o peso corporal dos bezerros. O período experimental durou 120 dias. O peso corporal dos bezerros (peso corporal sem jejum) foi coletado às 07:00 horas nos dias 0, 30, 60, 90 e 120 do período experimental e posteriormente foi calculado o ganho médio diário (GMD). Amostras de fígado foram coletadas no dia 0 do período experimental, sendo coletadas entre o 10º e o 11º espaço intercostal da caixa torácica direita, usando uma agulha de biópsia de medula óssea modelo PICKUP (PJT1115; 11-gauge x 15 cm, Delebio, Itália). Os dados foram analisados em delineamento inteiramente casualizado, usando o procedimento MIXED do SAS 9.4. As variáveis foram consideradas medidas repetidas, com efeitos fixos de tratamento, dia e interação. A melhor matriz de (co)variância foi definida pelo Akaike corrigido. Resultados foram expressos como médias, com significância em $P \leq 0,05$. Não houve efeito do procedimento da biópsia, ou interação entre eles ($P > 0,05$) para peso corporal e ganho médio diário, sendo observado apenas efeito de dia ($P < .0001$) para essas variáveis. A biópsia hepática não afeta o desempenho de bezerros Nelore a pasto.

Todos os procedimentos realizados com os animais foram previamente aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais de Produção (protocolo n° 129/2023).

Agradecimentos: à FAPEMIG, Capes, CNPq e INCT-Ciência Animal pelo apoio financeiro ao desenvolvimento deste projeto de pesquisa e à FAPEMIG pela disponibilização de recursos para participação nesse evento.

Avaliação do grupo genético de cordeiros sobre o índice produtivo de ganho de peso total ao desmame

BEATRIZ PRINCISVAL ANTONIO, Victória de Lima Santos, Wandrick Hauss de Sousa, Flávio Gomes de Oliveira, Filipi Augustus Ribeiro Canuto, João Paulo de Farias Ramos

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro ; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro ; Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regulamentação Fundiária (EMPAER); Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro ; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: Cruzamentos, Ovinos, Raça

A ovinocultura no semiárido brasileiro enfrenta alguns entraves no sistema de produção, como a escassez de alimento ao longo do ano, baixa produtividade dos rebanhos e falhas no manejo. Sendo assim, estratégias como cruzamentos entre raças e intensificação do manejo reprodutivo vêm sendo adotadas como alternativas para melhorar os índices produtivos. Objetivou-se analisar o impacto do grupo genético sobre o ganho de peso total do nascimento ao desmame. A pesquisa foi conduzida utilizando cordeiros de diferentes grupos genéticos, sendo 183 cordeiros do grupo genético 3/4 Dorper x 1/4 Santa Inês, 143 cordeiros F1 Dorper e 156 cordeiros da raça Santa Inês, ao longo de cinco ciclos produtivos entre os anos de 2012 e 2015. Para as características de desempenho dos cordeiros foram avaliadas informações de peso dos cordeiros ao nascimento, peso aos 28 dias, peso ao desmame, ganho de peso médio diário e ganho de peso total do nascimento ao desmame. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC), os cordeiros realizaram a ingestão de colostro, sendo soltos a pasto com suas mães a partir do quinto dia de vida. Após 10 dias de idade, passaram a receber dieta completa à vontade em creep-feeding. Os cordeiros foram pesados a cada 14 dias, sendo desmamados com aproximadamente 48 dias. Houve influência significativa ($P < 0,05$) do grupo genético do cordeiro sobre o ganho de peso total até o desmame. Observou-se que, os cordeiros 3/4 Dorper x 1/4 Santa Inês apresentaram maior GPTD (12,47 Kg), enquanto o grupo genético F1 Dorper obteve GPTD de 9,88 kg. Com ganho inferior, os cordeiros Santa Inês obtiveram GPTD de 8,32 Kg. É possível observar a superioridade dos grupos cruzados da raça Dorper em relação ao grupo genético Santa Inês, demonstrando maior potencial de produção de carne de cordeiro, sendo possível pela alta especialização para carne que a raça possui. Conclui-se que a característica de ganho de peso total até o desmame dos cordeiros aumenta conforme maior a composição genética da raça Dorper.

Avaliação morfométrica de bezerros nelore e ½ sangue angus suplementados em creep feeding durante a fase de cria.

Vinicius Mariano da Silva, André Almeida Guimarães e Silva, Fabiano Anderson Minzon, Alexandre Almeida Guimarães e Silva, Roberta Martin Gomes da Silva Borges, Osvaldo Junior Cavalcante Silva

IFMT - Campus São Vicente; IFMT - Campus São Vicente; IFMT - Campus São Vicente; IFMT - Campus São Vicente; IFMT - Campus São Vicente; IFMT - Campus São Vicente

Palavras-chave: desenvolvimento corporal, medidas morfométricas, suplementação precoce

O crescimento estrutural dos bezerros nas primeiras semanas de vida exerce influência direta sobre seu desempenho futuro, especialmente em sistemas extensivos de produção de carne. Fatores como nutrição, genética e manejo impactam o desenvolvimento ósseo e muscular dos animais. A adoção da suplementação precoce por meio do creep feeding tem como objetivo antecipar o consumo de alimentos sólidos, proporcionando estímulos metabólicos e fisiológicos capazes de influenciar o desenvolvimento corporal ainda durante a fase de amamentação. Objetivou-se avaliar o efeito da suplementação via creep feeding sobre medidas morfométricas de bezerros Nelore e ½ sangue Aberdeen-Angus aos 20, 40 e 60 dias de idade. Foram utilizados 24 bezerros neonatos, alocados em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e seis repetições. Os tratamentos consistiram em: T1 - pasto (controle); T2 - pasto + suplemento com microminerais; T3 - pasto + suplemento com macro e microminerais; T4 - pasto + suplemento com macro e microminerais e aditivos funcionais (pré e probióticos). As variáveis analisadas foram: comprimento corporal total, largura de garupa e altura de cernelha. As mensurações foram realizadas em três momentos distintos: aos 20, 40 e 60 dias de idade. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA), e as médias comparadas pelo teste de Tukey, adotando-se nível de significância de 5%. Os resultados não demonstraram diferenças estatísticas significativas ($p > 0,05$) entre os tratamentos em nenhuma das variáveis morfométricas avaliadas nos três períodos analisados. A ausência de efeito estatístico sugere que, nas condições experimentais deste estudo, a suplementação precoce via creep feeding não influenciou significativamente o desenvolvimento corporal dos bezerros até os 60 dias de idade. Conclui-se que, embora o creep feeding seja uma prática consolidada para o estímulo ao consumo precoce, seu impacto direto sobre medidas estruturais no curto prazo pode ser limitado, devendo estudos complementares considerar períodos mais longos de avaliação. Estudo aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA), sob protocolo nº 2874/2024.

Avaliação sensorial da carne de bovinos Nelores confinados alimentandos com fontes de energia

Pedro Henrique Soares Mazza, Mariléa Batista Gomes, Camila Indrid da Silva Santos, Salmo Olegário Lima da Silva, Victor Rezende Moreira Couto, Analivia Martins Barbosa

UFNT; UFBA; UFBA; UFBA; UFC; UFBA

Palavras-chave: Bovinocultura, Gordura protegida, NDT

A busca por sistemas de produção mais sustentáveis e alinhados à demanda por carne de qualidade tem motivado a adoção de estratégias nutricionais que considerem não apenas o desempenho animal, mas também a percepção sensorial do consumidor. Entre os principais componentes da dieta de bovinos, a fonte de energia exerce papel fundamental na modulação do metabolismo, na composição da carcaça e nas características organolépticas da carne. Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes fontes energéticas sobre a aceitação sensorial da carne de bovinos da raça Nelore terminados em confinamento. Foram utilizados 72 bovinos machos não castrados, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos: dietas contendo amido, pectina, fibra ou gordura protegida, com seis repetições por tratamento, sendo cada unidade experimental composta por um curral com 3 bovinos. Após o período de terminação, os animais foram abatidos e amostras do músculo *Longissimus dorsi* foram submetidas à análise sensorial com 92 provadores não treinados. Avaliaram-se os atributos de sabor, maciez, suculência, sabor característico bovino, odor, aparência, aceitação global e preferência, utilizando escala hedônica de 9 pontos. Os dados foram analisados com o PROC MIXED do SAS 9.4, e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($P < 0,05$). As diferentes fontes de energia não influenciaram a maioria dos atributos avaliados ($P > 0,05$), exceto para o odor ($P = 0,025$). O tratamento com fibra resultou na maior nota média para esse atributo (7,01), sendo superior à dieta com pectina (6,54). A dieta com amido (6,93) também apresentou nota elevada, semelhante à da gordura protegida (6,89). Para os demais atributos, os escores variaram entre 5,90 e 6,80, evidenciando boa aceitação da carne independentemente da fonte energética utilizada. Conclui-se que a substituição do amido por ingredientes alternativos, como pectina, fibra ou gordura protegida, não compromete a aceitação sensorial da carne, sendo o odor o único atributo sensivelmente alterado. Os resultados demonstram que é possível diversificar a base energética da dieta sem afetar negativamente a experiência do consumidor.

Avaliação sensorial da carne de cordeiros alimentados com restrição intermitente de proteína bruta

Victória Machado Daltro de Carvalho, Guilherme Lima Souza, Camila Ingrid da Silva Santos, Tainan da Silva Batista, Pedro Henrique Soares Mazza, Thadeu Mariniello Silva

UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFNT; UFBA

Palavras-chave: sabor ovino, nitrogênio

A qualidade sensorial da carne é um fator crucial que dita a preferência do consumidor e a aceitação de produtos de origem animal no mercado. Atributos como maciez, sabor, suculência e odor são determinantes para a experiência de consumo e para o valor agregado da carne ovina. No contexto da busca por sistemas de produção mais sustentáveis, estratégias nutricionais como a restrição intermitente de proteína bruta (PB) têm sido exploradas para otimizar o uso de nitrogênio e reduzir impactos ambientais. No entanto, é fundamental garantir que essas inovações não comprometam a qualidade do produto final. Portanto, este trabalho teve como objetivo avaliar a percepção sensorial da carne de cordeiros submetidos a diferentes regimes de restrição intermitente de PB. Foram utilizados 38 cordeiros $\frac{1}{2}$ Santa Inês, não castrados, divididos em cinco tratamentos: sem restrição, 24h, 48h, 72h e restrição contínua. As dietas experimentais foram formuladas com 100% (para ganho diário de 200g segundo o NRC 2007) ou 64% do teor de PB, representando uma restrição de 36%. Após 90 dias de confinamento, amostras do músculo longissimus lumborum foram submetidas à análise sensorial com 77 provadores não treinados. Utilizou-se uma escala hedônica de 9 pontos (1=desgostei extremamente, 9=gostei extremamente) para avaliar atributos de sabor, odor, maciez, suculência e aceitação global. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste de Tukey no PROC MIXED (SAS), com $P < 0,05$. Houve diferenças significativas em alguns atributos sensoriais. O tratamento 24h obteve escores superiores para sabor (7,10) e odor (7,17), superando os demais tratamentos ($P=0,041$ e $P=0,006$, respectivamente). Por outro lado, os tratamentos de 72h (7,86) e restrição contínua (7,60) apresentaram as melhores notas para maciez, diferenciando-se dos demais ($P < 0,001$). A suculência (médias de 6,84 a 7,38) e a aceitação global (médias de 6,76 a 7,14) não diferiram entre os grupos ($P=0,055$ e $P=0,277$, respectivamente), com notas acima de 6,5 pontos, indicando boa aceitação geral. A restrição intermitente de 36% de PB na dieta de cordeiros pode influenciar positivamente a percepção sensorial de sabor e odor, dependendo do ciclo de restrição. A estratégia não comprometeu a aceitação geral da carne, mostrando-se viável para a redução do uso de proteína na dieta sem prejudicar a experiência sensorial do consumidor.

Balanço de energia em novilhos a pasto suplementados com pimenta encapsulada

Henrique Araponga Doria Neto, Igor Moreno Souza Lopes, Lavinia Borges Da Silva, Mirella Matos De Oliveira Xavier, Murilo Ramos Santiago, José Esler de Freitas Júnior

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: aditivo, capsaicina, efeito pungente.

O uso de aditivos naturais como alternativas aos antibióticos promotores de crescimento tem ganhado destaque na nutrição de ruminantes. A capsaicina possui propriedades anti-inflamatórias e tem sido associada à modulação da fermentação ruminal e ao aumento da eficiência no aproveitamento dos nutrientes. Sua inclusão na dieta, especialmente em formas encapsuladas para reduzir efeitos indesejáveis no rúmen, pode favorecer rotas fermentativas mais eficientes, com aumento da produção de propionato e, consequentemente, melhora no balanço energético dos animais. No entanto, estudos com novilhos em sistema de pastejo sob condições tropicais ainda são escassos. Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da suplementação com capsaicina sobre o balanço de energia de novilhos manejados a pasto. Foram utilizados oito bovinos mestiços Holandês x Zebu (313 ± 31 kg de peso corporal (PC) inicial), sendo quatro destes canulados no rúmen (Kehl® 4"). Todos os animais foram submetidos a suplementação proteico energética (PE) de 0,5% do PC e mantidos em pasto de capim Pangola (*Digitaria decumbens*). Os animais foram distribuídos em quadrado latino 4×4 replicado, com períodos de 21 dias, em que os últimos sete dias foram destinados para a coleta de dados. Os animais foram distribuídos aleatoriamente nos seguintes tratamentos: 1) CON (controle): suplementação concentrada a 0,5% do PC de PE sem a inclusão de aditivo; 2) PEN150, suplementação concentrada a 0,5% PC de PE e inclusão de 150 mg animal⁻¹dia⁻¹ de pimenta encapsulada (PEN) (CAPCIN® NutriQuest, Campinas, Brasil); 3) PEN300, suplementação concentrada a 0,5% PC de PE e inclusão de 300 mg animal⁻¹dia⁻¹ de PEN; 4) PEN450, suplementação concentrada a 0,5% PC de PE e inclusão de 450 mg animal⁻¹dia⁻¹ de PEN. O consumo de energia líquida (CEL), os valores de energia líquida de ganho (ELg) e mudança de peso de corpo vazio (MPCV) foram calculados de acordo com as equações a seguir: $CEL \text{ (Mcal dia}^{-1}) = 0,703 \times EM \text{ (consumo)} - 0,19 + \{[(0,097 \times EM \text{ (consumo)} + 0,19) / 97] \times [EE - 3]\}$; $EM \text{ (consumo)} = 1,01 \times (ED \text{ (consumo)} - 0,45) + 0,0046 \times (EE - 3)$ onde: EM = energia metabolizável; EE = extrato etéreo; ED = energia digestível. Os valores de energia metabolizável (EM) foram obtidos pela seguinte fórmula: $EM \text{ (Mcal Kg}^{-1}) = [1,01 \times \{(CNF / 100) \times 4,2 + (FDN / 100) \times 4,2 + (PB / 100) \times 5,6 + (AG / 100) \times 9,4 - 0,3\} - 0,45] + 0,0046 \times (EE \times 3,0)$. $MPCV = 0,81 \times PC$. $ELg = EL \text{ (consumo)} - EL \text{ (manutenção)}$ onde $EL \text{ (manutenção)} = (0,07) \times (PC \times 0,85) 0,75$. A suplementação com doses crescentes do aditivo não influenciou o consumo, a produção ou o balanço de energia dos novilhos ($P > 0,05$). Os valores médios de CEL foram de 6,5; 6,7; 6,6 e 6,7 Mcal kg⁻¹ para os animais alimentados com as dietas CON, PEN150, PEN300 e PEN450, respectivamente. O balanço energético foi de 2,6 Mcal kg⁻¹ em todos os tratamentos avaliados. Nas condições avaliadas, a inclusão de capsaicina na dieta não compromete o aproveitamento energético dos animais.

Balanço de nitrogênio de ovinos alimentados com ureia de liberação lenta com diferentes proporções de cera de carnaúba e gordura vegetal

Kevily Henrique de Oliveira Soares de Lucena, Évylla Layssa Gonçalves Andrade, Débora Ysis Ribeiro Barbosa, Gildenia Araújo Pereira, Leilson Rocha Bezerra

UFCC; UFCC; UFCC; UFCC; UFCC

Palavras-chave: nutrição, proteína, ruminantes,

Os ruminantes são pouco eficientes na utilização de nitrogênio (N), pois boa parte do que é consumido acaba sendo excretado via fezes ou urina. A ureia é uma importante fonte de N e a forma como é ofertada impacta diretamente na sua utilização ou excreção, pois ao ser liberada rapidamente no ambiente ruminal, pode superar a capacidade dos microrganismo e ser excretada. A ureia de liberação lenta pode reduzir a excreção de N e melhorar o aproveitamento pelo animal. Este estudo avaliou o balanço de N em ovinos alimentados com ureia encapsulada usando diferentes proporções de cera de carnaúba e gordura vegetal (ULL70:30%, ULL50:50% e ULL30:70%) em comparação a ureia livre (UL). Durante 20 dias, sendo 15 para adaptação e 5 para coleta de dados, vinte ovinos mestiços de Santa Inês, machos e inteiros, com peso inicial médio $18,6 \pm 0,4$ kg foram alimentados, com uma dieta contendo milho, farelo de soja, mistura mineral e ureia (tratamentos) como concentrado (60%) e BRS Capiçu (40%) como volumoso, duas vezes ao dia com dieta total e mantidos em gaiolas metabólicas para coleta de sobras, fezes e urina, separadamente. As sobras foram coletadas diariamente, com ajuste da oferta para garantir 10% de sobra. A análise estatística foi realizada pelo procedimento MIXED-SAS considerando 5% de significância. Os animais tratados com ULL30:70% e UL apresentaram o mesmo N ingerido e urinário, porém o N fecal e excretado foi maior para os animais do tratamento UL. O tratamento ULL70:30%, apresentou os piores resultados para todas as variáveis analisadas, enquanto que o tratamento ULL50:50% não diferiu dos demais. A forma de fornecer a ureia é importante para melhorar a utilização de nitrogênio pelos ruminantes, porém o sistema de encapsulação e liberação da ureia também impacta sua utilização. A ULL na proporção 30:70 (cera: gordura vegetal) se apresentou como a melhor alternativa para proteger a ureia e utilizá-la na dieta de ruminantes.

Balanço de nitrogênio de ovinos suplementados com dietas contendo óleo de Linhaça (*Linum Usitatissimum* L.) livre e protegido

Jade Vitorino da Silva, Lucas de Souza Barros, Sonel Gilles, Gildenia Araújo Pereira, Maria Andrea Amorim Ferreira, Leilson Rocha Bezerra

Universidade Federal de Campina Grande; Universidade Federal de Campina Grande; Universidade Federal de Campina Grande; Universidade Federal de Campina Grande; Universidade Federal de Campina Grande; Universidade Federal de Campina Grande

Palavras-chave: Excreção, Metabolismo, Proteína

O balanço de nitrogênio em ruminantes é um indicador essencial da eficiência de utilização da proteína da dieta, além de refletir a sustentabilidade do sistema produtivo. Ele expressa tanto o aproveitamento dos nutrientes pelo animal quanto às perdas de nitrogênio para o ambiente. Assim, estratégias nutricionais que favoreçam a retenção de nitrogênio e reduzam sua excreção, especialmente na urina, são fundamentais para aperfeiçoar o desempenho produtivo e mitigar os impactos ambientais da atividade pecuária. Deste modo, este estudo teve como objetivo investigar o impacto da adição de óleo de linhaça (ÓDL), livre e protegido, sobre o balanço de nitrogênio em ovinos. Foram utilizados cinco tratamentos: controle (sem lipídios), 4% e 8% de óleo livre, além de 4% e 8% de gordura protegida. O nitrogênio consumido foi mais elevado no grupo controle (35,02 g/dia), e o menor foi observado no grupo que recebeu 8% de óleo livre (27,02 g/dia), refletindo a diminuição na ingestão de matéria seca devido à inclusão de lipídios. A excreção de nitrogênio nas fezes não apresentou alterações significativas entre os tratamentos, enquanto a excreção urinária foi maior nos grupos que receberam gordura protegida, destacando-se o grupo com 8% (6,86 g/dia). O total de nitrogênio eliminado foi superior com a gordura protegida e inferior com 8% de óleo livre (8,63 g/dia), indicando uma menor perda de nitrogênio. O nitrogênio retido foi maior no grupo controle (23,45 g/dia), enquanto a menor retenção foi observada com 4% de gordura protegida (15,49 g/dia). As relações entre nitrogênio excretado e ingerido, assim como entre nitrogênio retido e ingerido, mostraram que a maneira como os lipídios são fornecidos afeta de forma significativa a eficiência do uso do nutriente. A maior proporção de nitrogênio retido em relação ao consumido foi encontrada no grupo com 8% de óleo livre (67,28%), enquanto a menor foi com 4% de gordura protegida (55,25%). Quando analisamos a relação entre nitrogênio retido e digerido, o grupo controle apresentou a maior eficiência (84,42%), e os grupos com gordura protegida mostraram resultados inferiores. Esses achados sugerem que a adição de ÓDL na forma protegida pode levar a um aumento na excreção de nitrogênio na urina e a uma diminuição na retenção relativa, enquanto o óleo livre, apesar de resultar em menor consumo, favoreceu uma melhor eficiência na retenção do nutriente. A forma de proteção dos lipídios afeta o metabolismo proteico dos ovinos, sendo necessário ajustar tanto a quantidade quanto o tipo de gordura para otimizar o uso do nitrogênio e minimizar as perdas ambientais.

Agradecimentos: CNPq, FAPESQ, INCT-CARNE, INCT-POLISSACARÍDEOS

Balanço de nitrogênio e energia de novilhos Nelores suplementados com diferentes níveis de energia e pimenta encapsulada

Mirella Matos de Oliveira Xavier, Ana Paula Gonçalves Ferreira Miranda, Henrique Araponga Doria Neto, Maria Luisa Silva Alves, Elesson Oliveira Costa, José Esler de Freitas Júnior

UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA

Palavras-chave: Composto bioativo, capsaicinoides, pastejo

A suplementação energética melhora o balanço de nitrogênio e a eficiência energética em ruminantes a pasto. A capsaicina, presente na pimenta, pode modular a fermentação ruminal, aumentar a retenção de nitrogênio e otimizar o uso da energia, favorecendo o metabolismo animal. No entanto, os efeitos da combinação entre capsaicina e suplementação energética ainda precisam ser mais investigados. Assim, objetivou-se com este estudo avaliar os efeitos da suplementação (SUP) com diferentes níveis energéticos associada à inclusão de pimenta encapsulada (PEN) sobre balanço de nitrogênio e energia em bovinos a pasto. Seis novilhos Nelore, canulados no rúmen (4", Kehl®) [313 ± 31 kg de peso corporal (PC)], foram distribuídos em um quadrado latino duplo 3 × 3, em esquema fatorial 3 × 2 (três níveis de SUP energética e dois níveis de PEN). Os animais foram mantidos em pastagem de capim-pangola (*Digitaria decumbens*) em períodos experimentais de 21 dias, sendo 14 dias para adaptação e sete para coleta de dados, e distribuídos aleatoriamente nos seguintes tratamentos: três níveis de SUP, 0,15, 0,30 e 0,45% do PC com aumentos nos níveis de energia e mesma quantidade de proteína sem a inclusão de PEN; três níveis de SUP, 0,15, 0,30 e 0,45% do PC com aumentos nos níveis de energia com a mesma quantidade de proteína e a inclusão de 450 mg animal⁻¹ dia⁻¹ de PEN (CAPCIN®, NutriQuest, Campinas, Brasil). Nos dias 12 a 14 de cada período, amostras de urina e fezes foram coletadas a cada 9 horas. A urina foi filtrada, diluída em ácido sulfúrico e armazenada para análise de nitrogênio. O balanço nitrogenado foi calculado pela diferença entre nitrogênio ingerido e excretado na urina e nas fezes. O consumo de energia líquida, a energia líquida de ganho e a mudança de peso de corpo vazio foram calculados com base em equações padrão que utilizam o consumo de energia digestível, extrato etéreo e peso vivo dos animais. A eficiência de utilização de energia para ganho de peso (ELg) foi estimada pela relação entre a energia líquida de ganho e a energia metabolizável (EM) da dieta. Não houve efeito do SUP, PEN e da interação SUP x PEN sobre as variáveis de balanço de nitrogênio e energia ($P > 0,05$). Com a inclusão dos níveis de suplementação, observou-se um aumento de 8,26 g dia⁻¹ de nitrogênio retido, 2,6 Mcal no consumo de EM e 1,6 Mcal na ELg, entre os níveis de 0,15% e 0,45% do PC. O balanço de nitrogênio apresentou médias de 31,17 g dia⁻¹ e 31,00 g dia⁻¹ de N retido para os animais alimentados com e sem PEN, respectivamente. O consumo médio de EM foi de 14,20 Mcal nos animais suplementados com PEN e de 13,65 Mcal naqueles sem PEN. A ELg apresentou médias de 5,56 Mcal e 5,24 Mcal para os animais com e sem PEN, respectivamente. Conclui-se que a pimenta encapsulada não aumentou a eficiência metabólica da suplementação, indicando a necessidade de mais estudos com diferentes doses e estratégias.

Balanço hídrico de ovinos suplementados com diferentes doses de vitamina c sob estresse hídrico

Rogério Barros da Silva, Yasmin dos Santos Silva, Gabriela Rayane da Rocha Costa, Andreia Fernandes de Souza, Marcelo de Andrade Ferreira, João Paulo Ismerio dos Santos Monnerat

Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco

Palavras-chave: ácido ascórbico, palma forrageira, restrição de água

A produção de ovinos em ambientes secos é amplamente difundida e está diretamente relacionada à baixa precipitação e à irregularidade das chuvas. Nesse contexto, o uso de alimentos suculentos “in natura”, como a palma forrageira (*Opuntia* spp.), representa uma estratégia alimentar promissora para viabilizar os sistemas de criação no semiárido. Considerando os efeitos do estresse hídrico sobre os animais, estudos têm avaliado a inclusão de antioxidantes nas dietas de ruminantes, destacando-se o ácido ascórbico (vitamina C) por sua praticidade e segurança no enfrentamento de estímulos estressantes. Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito da suplementação com vitamina C sobre o balanço hídrico de fêmeas ovinas alimentadas com dietas à base de palma forrageira, sob restrição da ingestão direta de água. Foram utilizadas 20 fêmeas adultas, com peso corporal médio de $50 \pm 3,3$ kg, alojadas em gaiolas metabólicas adaptadas com comedouros e bebedouros, recebendo dieta composta por palma forrageira, feno de tifton e mistura mineral. O experimento teve duração de 43 dias, sendo 15 de adaptação e 28 de coleta de dados. Os tratamentos consistiram em um controle com água ad libitum, um grupo com restrição de água e sem suplementação, e três grupos sob restrição de água suplementados oralmente com 3,33; 6,67 ou 10 g/dia de vitamina C. O consumo de água pelos bebedouros foi quantificado diariamente, por diferença de peso dos baldes em 24 horas. Não foi observado efeito significativo ($P>0,05$) da suplementação com vitamina C, em nenhum nível, sobre as perdas hídricas, o balanço ou a eficiência de uso da água. No entanto, houve tendência linear ($P<0,10$) para as variáveis relacionadas à excreção de água urinária e fecal, bem como à absorção de água, expressas em percentual da ingestão total. Ainda assim, os animais submetidos à restrição de acesso à água, independentemente da dose de vitamina C, apresentaram balanço hídrico semelhante ao grupo controle com acesso livre à água, indicando ausência de estresse hídrico nas condições testadas. Assim, conclui-se que a administração de vitamina C a ovelhas alimentadas com palma forrageira e sob restrição de acesso à água não promove benefícios adicionais no uso da água.

Balanço hídrico em ovinos alimentados com silagens de ração total à base de palma forrageira e silagem de sorgo realocado

Lucas Moura Ribeiro Afonso, Crislane de Souza Silva, Fleming Sena Campos, Edson Mauro Santos, Gherman Garcia Leal de Araújo, Cleyton de Almeida Araújo*

Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF; Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF; Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB; Universidade Federal da Paraíba - UFPB; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA SEMIÁRIDO; Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF

Palavras-chave: Consumo de água, excreção de água, *Opuntia stricta* (Haw.)

O uso de silagem de ração total com a inclusão da palma forrageira visa agregar os ingredientes, favorecer a fermentação e reduzir o consumo de água via bebedouro. Entretanto, o uso de fibra fisicamente efetiva é essencial para a saúde ruminal. Deste modo, compreender como a inclusão de silagem de sorgo realocada na formulação de silagem de rações totais sobre o consumo e perdas de água em ovinos são limitadas. Deste modo, objetivou-se analisar o balanço hídrico em ovinos alimentados com silagens de ração total à base de palma forrageira e silagem de sorgo realocado. Para tanto, foram utilizados 35 cordeiros distribuídos em delineamento em blocos casualizados, com cinco tratamentos (15, 25, 30 e 40% de inclusão de silagem de sorgo realocado) e sete repetições. Para a confecção das silagens de ração total, foram utilizadas a silagem de sorgo, palma forrageira, farelo de milho, farelo de soja, sulfato de amônio e ureia. O fornecimento da dieta foi realizado duas vezes ao dia (9 h e 15 h), com 20% de sobra pré-estabelecida. A água era ofertada uma vez ao dia, sendo quantificadas as sobras com 24 horas depois. Durante o ensaio, foram distribuídos baldes para quantificar o volume evaporado. A duração do ensaio foi de 15 dias, sendo 10 dias destinados à adaptação e 5 dias destinados à coleta de dados. Os animais eram mantidos em gaiolas metabólicas, onde eram aferidos o consumo da dieta, o consumo de água e quantificados a produção de urina e fezes totais. Foram quantificadas água nas fezes, água na urina, consumo de água via alimento, consumo de água via bebedouro, consumo de água total e balanço hídrico. Os dados foram analisados por meio da análise de variância e regressão a uma probabilidade de 5%. Houve um aumento da água nas fezes ($P=0,005$) e consumo total de água ($P=0,023$) em 282,78 e 406,42 g.dia⁻¹ respectivamente, com a inclusão de 35% de inclusão da silagem de sorgo realocado. A água perdida via urina ($P=0,528$) e o balanço hídrico ($P=0,099$) não foram pela inclusão da silagem de sorgo realocada na silagem de ração total. O consumo de água via alimento ($P<0,001$) reduziu em 26,49% quando incluídos 35% de silagem de sorgo. O consumo de água via bebedouro ($P=0,043$) apresentou um ponto de máxima de 402,67 g.dia⁻¹ ao incluir 20,80% de silagem de sorgo realocada na silagem de ração total. O consumo de água total aumentou ($P=0,023$) em 406,42 g.dia⁻¹, quando incluídos 35% da silagem de sorgo realocada. A inclusão de silagem de sorgo realocada elevou o consumo total de água e a excreção fecal, sem afetar o balanço hídrico.

Bem-estar térmico de bovinos de corte F1 oriundos do cruzamento entre as raças Belgian Blue e Nelore

Rodrigo Medeiros da Silva, Marília Gomes Ismar, Anderson Eduardo Amâncio de Lima

Universidade Estadual de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Estadual de Goiás

Palavras-chave: Análise termográfica, gado de corte, etologia

É interessante a estratégia de se trabalhar o melhoramento genético animal através do cruzamento industrial entre raças taurinas e zebuínas, garantindo manifestação de heterose capaz de complementar características desejáveis e melhorar a adaptabilidade do animal em relação ao meio ambiente, assegurando-lhes bem-estar durante o processo de criação e, atendendo aos anseios mercadológicos de forma sustentável. A raça bovina Belgian Blue, também conhecida como BBB é uma raça de *Bos taurus taurus*, com origem na Bélgica central, pelo cruzamento do gado leiteiro nativo da região com o gado Shorthorn, importado da Inglaterra, entre os anos de 1850 e 1890, que atualmente corresponde a quase metade do rebanho belga. Como característica principal, esses animais apresentam dupla musculatura que, apesar do nome, não há duplicação do grupo muscular nem aumento do tamanho das fibras (hipertrofia). A síndrome, descrita em 1807, é uma condição genética causada por uma mutação fixa e parcial no gene recessivo GDF8 (Growth Differentiation Factor 8) que codifica a proteína miostatina caracterizando hiperplasia celular. Bovinos da raça Nelore possuem aptidão para produção de carne, são rústicos e resistentes a parasitas, toleram bem climas quentes e secos devido ao grande número de glândulas sudoríparas e ao metabolismo mais baixo quando comparado a raças europeias. O objetivo deste estudo foi avaliar o bem-estar e térmico de bovinos F1 $\frac{1}{2}$ Belgian Blue x $\frac{1}{2}$ Nelore submetidos às condições de clima tropical. O experimento foi realizado em uma propriedade rural no estado de Goiás, no mês de janeiro durante verão, utilizando-se 16 machos (06 brancos, 04 negros e 06 pintados) e 29 fêmeas (08 brancos, 11 pretos e 10 pintados) F1, com idade média de 24 meses. As temperaturas da superfície corporal foram coletadas às 08, 10, 14 e 16 horas em sete regiões do corpo de cada animal, solo e água de beber, ambiente e globo negro e velocidade do vento. Foram utilizados dois dataloggers, um fixado ao sol e outro à sombra para obter a temperatura e a umidade relativa do ar a cada 15 minutos. O comportamento e o grau de bem-estar animal foram avaliados. Os dados foram analisados em esquema fatorial 2x3 em delineamento inteiramente casualizado. No período de avaliações, a média das temperaturas ambientais na sombra foi 28,4°C e no sol 30,3°C. Não houve diferença entre os sexos, mas houve entre a cor da pelagem quando expostos ao sol. Os animais de pelagem preta apresentaram maior temperatura corporal média (37,7°C) em comparação aos animais malhados (37,1°C), que apresentaram temperaturas superiores aos da pelagem branca (36,2°C). A diferença observada por pelagem quando expostos ao sol não ocorreu sob o efeito da sombra. Os animais obtiveram desempenho favorável, concluindo-se que o cruzamento é uma opção para o sistema extensivo de bovinos de corte em clima tropical.

Cada mês conta: Influência da época de nascimento no desempenho inicial de bovinos nelore em regiões sazonais

Thiago Francisco Ventoso Bompadre, Adriana Segalotto, Thiago Santana Cotrim, Alexandre Lopo de Araujo

Instituto Federal de Mato Grosso - campus Guarantã do Norte; Produtora rural/ Med. Vet. Ramax Group; Instituto Federal de Mato Grosso - campus Guarantã do Norte; Instituto Federal de Mato Grosso - campus Guarantã do Norte

Palavras-chave: Bezerros, Desmame, Zebuínos

A forte sazonalidade climática que acomete o Mato Grosso, associada à ausência de um planejamento estratégico das estações de monta e desmame pelas propriedades rurais, resulta no comprometimento do desempenho de bovinos de corte na fase de cria. Assim, objetivou-se com este estudo avaliar a influência do mês de nascimento sobre o peso ao desmame de bovinos Nelore produzidos no norte do Mato Grosso. A pesquisa foi conduzida na estância Santa Helena, propriedade parceira ao IFMT Guarantã do Norte, entre os anos 2022 e 2025. Foi utilizada 310 unidades experimentais ao longo do experimento, todas submetidas a monta natural como método reprodutivo, e a data do parto foi registrado para uso no estudo como variável independente. Os bezerros foram manejados no sistema bezerro ao pé até o desmame, recebendo suplementação mineral a partir dos 90 dias de idade. As matrizes foram mantidas em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, com suplementação concentrada restrita a 0,3% do peso vivo. O desmame ocorreu aos oito meses, com a mensuração do peso individual dos animais. A análise estatística considerou a verificação de normalidade dos dados ($P = 0,12$), aos quais foram agrupados pelo fator ano ($P = 0,32$). Após teste para outlier, foi aplicado no banco de dados os testes de ANOVA, e comparações múltiplas pelo teste de Tukey ($P \leq 0,01$). Devido à distribuição sazonal das chuvas, os partos concentraram-se entre agosto e janeiro. Os pesos médios ao desmame foram: 238 kg, 224 kg, 204 kg, 179 kg, 160 kg e 158 kg, para agosto a janeiro, respectivamente ($CV = 11,6\%$). A análise do peso ao desmame revelou também um modelo linear empírico altamente significativo ($P < 0,001$; $R^2 = 0,86$), descrito pela equação: $Y \text{ (kg)} = 237,9 - 17,63 \times X$ (meses), evidenciando uma redução média superior a 17 kg no peso ao desmame para cada mês de atraso do parto a partir de agosto. Conclui-se que o mês de nascimento exerce influência significativa sobre o desempenho inicial de bovinos, evidenciando a necessidade de sincronizar o manejo reprodutivo com a sazonalidade regional. Os resultados apresentados fornecem suporte técnico para aprimorar estratégias de produção e otimizar a eficiência da bovinocultura de corte no maior estado produtor de bovinos do país.

Calorimetria exploratória diferencial da lisina microencapsulada em cera de abelha com inclusões crescentes de tanino da Jurema Preta (*Mimosa tenuiflora*)

CLAUDINEY FELIPE ALMEIDA INÔ, ROBERTO MATHEUS TAVARES DE OLIVEIRA, SONEL GILLES, EMILY VITÓRIA SOARES DA SILVA, MARIA PAULA GOMES DA SILVA, LEÍLSON ROCHA BEZERRA

Universidade Federal de Campina Grande-CSTR; Universidade Federal de Campina Grande-CSTR; Universidade Federal de Campina Grande-CSTR; Universidade Federal de Campina Grande-CSTR; Universidade Federal de Campina Grande-CSTR; Universidade Federal de Campina Grande-CSTR

Palavras-chave: Estabilidade térmica, aminoácido protegido, encapsulamento lipídico;

A estabilidade térmica de sistemas microencapsulados é fator determinante para a proteção de compostos bioativos na nutrição animal. O presente estudo avaliou, por meio da Calorimetria Exploratória Diferencial (CED), o comportamento térmico da lisina microencapsulada em matriz lipídica de cera de abelha (CA), com inclusão crescente de tanino de Jurema Preta (*Mimosa tenuiflora*) nos níveis de 0%, 1%, 2% e 3%. A técnica foi conduzida em atmosfera inerte (N₂), com taxa de aquecimento de 10 °C/min, de 30 a 400 °C. A CA pura apresentou evento endotérmico principal a 68 °C, característico do seu ponto de fusão. A lisina isolada apresentou transições em 83 °C, 264 °C e 309 °C, enquanto o extrato de tanino demonstrou pico a 99 °C. Nos sistemas microencapsulados, observou-se deslocamento das transições térmicas e aumento da temperatura de degradação da lisina com a elevação dos níveis de tanino, indicando maior proteção térmica. A formulação CA+Lys+3%TJP apresentou estabilidade superior, com transições térmicas mais amplas e deslocadas, refletindo a formação de uma matriz mais resistente à degradação. Os resultados confirmam a eficiência da cera de abelha como encapsulante e o efeito estabilizante do tanino vegetal na estrutura das micropartículas.

Capim paiaguás diferido em diferentes épocas e doses de nitrogênio: Acúmulo dos componentes morfológicos.

José Victor Prado Costa Barreto, João Vitor Souza Moura Lima, Thaís Cristina Menezes Oliveira, Vinícius Conceição da Silva, Juliana Ferreira Andrade, Braulio Maia de Lana Sousa

Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal de Sergipe ; Universidade Federal de Sergipe ; Universidade Federal de Sergipe ; Universidade Federal de Sergipe

Palavras-chave: adubação nitrogenada; diferimento; *Urochloa brizantha*

O diferimento é uma alternativa para fornecer alimento aos ruminantes durante o período de escassez, sendo uma prática que utiliza pouca mão de obra e com menor custo operacional de produção. Essa estratégia de manejo pode ser potencializada por meio da adubação nitrogenada e da escolha adequada da época de diferimento. O capim paiaguás tem se mostrado promissor para essa finalidade. Contudo, o conhecimento sobre modificações em sua estrutura em razão dessas variações de manejo ainda é escasso. Logo, objetivou-se avaliar o acúmulo de lâminas foliares, de colmos e de forragem morta do capim paiaguás (*Urochloa brizantha* syn. *Brachiaria brizantha* cv. BRS Paiaguás) diferido com diferentes épocas do ano e doses de nitrogênio. O experimento foi conduzido entre julho a novembro, na fazenda experimental da universidade federal de Sergipe de 2020. Foi avaliado a combinação de quatro doses de nitrogênio (0, 40, 80, 120 kg ha⁻¹) e três épocas de diferimento (julho, agosto e setembro). O capim paiaguás foi diferido com altura inicial de 15 cm e permaneceu diferido até novembro. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, adotando o esquema de parcelas subdivididas com três repetições, totalizando 36 unidades experimentais (12,5 m²). Os dados foram analisados utilizando o SAS (Statistical Analysis System). Para o fator dose de nitrogênio, quantitativo, foi realizada análise de regressão, considerando modelos que melhor se ajustaram aos dados. Para o fator época de diferimento, qualitativo, a comparação entre as médias foi realizada pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Os acúmulos de lâminas foliares, de colmos e de forragem morta foram influenciados ($P < 0,05$) pela interação entre épocas de diferimento e doses de nitrogênio. O capim paiaguás diferido em julho apresentou maiores acúmulos de lâminas foliares, de colmos e de forragem morta em relação àquele diferido em agosto e setembro, em todas as dosagens de nitrogênio avaliadas. O acúmulo de lâminas foliares do capim paiaguás diferido em julho e agosto apresentou padrão quadrático com o aumento na dosagem de nitrogênio. Por sua vez, o acúmulo de lâminas foliares no capim paiaguás diferido em setembro aumentou linearmente com o incremento na dose de nitrogênio. O acúmulo de colmos do capim paiaguás diferido em julho e setembro apresentou padrão quadrático com o aumento na dosagem de nitrogênio. Por sua vez, o acúmulo de colmos no capim paiaguás diferido em agosto aumentou linearmente com o incremento na dose de nitrogênio. O acúmulo de forragem morta do capim paiaguás diferido em julho apresentou padrão quadrático com o aumento na dosagem de nitrogênio. Por sua vez, o acúmulo de forragem morta no capim paiaguás diferido em agosto aumentou linearmente com o incremento na dose de nitrogênio. O manejo que proporciona maior tempo de diferimento associado a maiores doses de nitrogênio estimula o acúmulo de lâminas foliares, mas também de colmos e forragem morta.

Características da carcaça de cordeiros alimentados com palma forrageira (*Opuntia stricta* Haw) in natura ou ensilada em diferentes estratégias hídricas.

*Joana Albino Munhame Uache**, Nubia Maria Guedes Medeiros , João Paulo Ismério dos Santos Monnerat , Francisco Fernando Ramos de Carvalho , Thiago Garcia do Amaral, Paulo Raffael da Rocha Aire

Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco

Palavras-chave: pequenos ruminantes, produção de carne, semiárido

A palma forrageira (*Opuntia stricta* Haw) é amplamente utilizada na alimentação animal e tem grande importância na região semiárida, pois fornece energia e é uma fonte de água via alimento devido ao seu alto teor de umidade. Entretanto, a água disponível não é eficientemente aproveitada pelos animais, devido à presença de oxalatos, que podem causar lesões intestinais, reduzindo a absorção da água e aumentando sua excreção através das fezes. Estudos indicam que a ensilagem contribui para a redução dos teores de oxalato. Diante do exposto, objetivou-se avaliar as características da carcaça de cordeiros alimentados com palma forrageira in natura ou ensilada, sob diferentes estratégias de oferta hídrica. Foram utilizados 40 cordeiros machos, não castrados, com idade entre 90 e 120 dias e peso médio inicial de $23,07 \pm 2,45$ kg, distribuídos em delineamento em blocos casualizado, em esquema fatorial 2x2, com dois tipos de volumoso e duas formas de oferta hídrica. O experimento teve duração de 56 dias. Os tratamentos consistiram em dietas à base de palma in natura + feno ou silagem de palma + feno, ambas na proporção volumoso: concentrado de 65:35, com oferta hídrica ad libitum ou restrita (uma vez a cada sete dias). Ao final do período experimental, os cordeiros foram pesados e submetidos ao abate, seguido por sangria, esfolamento e evisceração. As carcaças foram refrigeradas a 4°C para determinação do peso da carcaça fria (PCF), rendimento de carcaça, perdas por resfriamento, gordura perirenal e espessura de gordura subcutânea (EGS). Não houve interação significativa entre o tipo de volumoso e a oferta hídrica ($P > 0,05$). Animais que receberam água ad libitum apresentaram maior PCF ($P < 0,05$). Além disso, observou-se maior deposição de gordura perirenal nos animais alimentados com silagem de palma e feno. Não foram observadas diferenças significativas ($P > 0,05$) nos rendimentos de carcaça, perdas por resfriamento e EGS. Conclui-se que a silagem de palma forrageira é uma forma mais eficaz de utilizar palma na alimentação de cordeiros, e que a oferta de água de bebida é indispensável, independentemente do volumoso utilizado na dieta.

Características de carcaça de ovinos recebendo tanino condensado e /ou torta de algodão na dieta

Camila Oliveira Lima, Sánara Adrielle França Melo, Andreza Alencar Bezerra, Thais Nazário da Silva do Nascimento, Steyce Neves de Barbosa, Daniel Ribeiro Menezes

Universidade Federal do Vale do São Francisco ; Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Campus São Bento; Universidade Federal do Vale do São Francisco ; Universidade Federal do Vale do São Francisco ; Universidade Federal do Vale do São Francisco ; Universidade Federal do Vale do São Francisco

Palavras-chave: Carcaça, tanino, aditivo

As características da carcaça de ovinos são influenciadas por diversos fatores, como o manejo nutricional, que exerce impacto direto sobre seus aspectos qualitativos. Nesse contexto, buscam-se alternativas para otimizar a dieta desses animais. Os taninos condensados, apresentam a capacidade de formar complexos com proteínas, tornando-as resistentes à degradação ruminal, permitindo seu uso como aditivo nutricional, que quando associado a torta de algodão que é um ingrediente considerado proteico energético, sendo assim utilizado como ingrediente estratégico para baratear o custo da dieta, essa associação pode causar efeitos positivos ou negativos quanto as características da carcaça. Foram utilizados quarenta ovinos mestiços das raças Dorper e Santa Inês, inteiros, sem padrão racial definido, com peso médio de 19 ± 3 kg. As dietas experimentais foram oferecidas duas vezes ao dia (nove e quinze horas) em forma de ração completa com 50% de volumoso e 50% de concentrado composta de capim elefante, milho moído, farelo de soja, torta de algodão, sal mineral, ureia e extrato em pó de tanino condensado. Os animais foram encaminhados para o abatedouro de caprinos e ovinos, onde foi seguido os procedimentos de abate foram realizados de acordo com as normas vigentes do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Posteriormente foi feita mensuração do pH e temperatura da carcaça, em seguida, as carcaças foram transferidas para câmara frigorífica. As perdas por resfriamento foram calculadas por meio da fórmula $PR = [(PCQ - PCF) / PCQ] \times 100$. Os rendimentos de carcaça quente e fria (RCQ e RCF) foram calculados a partir dos pesos das carcaças quentes e frias e o PVA: $RCQ (\%) = [(PCQ / PCA) \times 100]$ e $RCF = [(PCF / PCA) \times 100]$. Os dados foram tratados como um delineamento inteiramente casualizado em um arranjo fatorial 2x2 (dieta tanino e torta), no programa SAS Studio por meio da análise de variância e, quando houve efeito significativo ($P < 0,05$). A suplementação com tanino condensado influenciou significativamente em diversas características da carcaça dos ovinos ($p < 0,05$), como no Peso da Carcaça Quente ($P = 0,032$), Peso da Carcaça Fria ($P = 0,0028$), Rendimento de Carcaça Quente ($P = 0,0001$), Rendimento da Carcaça Fria ($P = 0,0001$), Perda por resfriamento ($P = 0,0272$). Já a inclusão de torta de algodão e a interação entre os dois fatores não apresentaram efeitos significativos para os parâmetros avaliados. A inclusão de tanino condensado na dieta de ovinos reduziu o peso e o rendimento da carcaça, aumentou a perda por resfriamento, evidenciando que a utilização do tanino não suficiente para influenciar positivamente o desempenho produtivo. Por outro lado, a torta de algodão não apresentou impactos significativos.

O experimento foi submetido e aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF, em 25/02/2021 sob o nº 0001/261120.

Características de marmoreio de bovinos nelore em sistemas intensificados de produção a pasto

Patricia Perondi Anchao Oliveira, Rolando Pasquini Neto¹, Luiza Budasz de Andrade, Gabriele Voltareli da Silva, Flavio Perna Junior, Angélica Simone Cravo Pereira

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Pecuária Sudeste; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos; ; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia

Palavras-chave: Bos indicus, pastagens, sustentabilidade

A pecuária brasileira, predominante por sistemas extensivos com baixa eficiência produtiva, necessita de intensificação para aumentar o desempenho animal e a qualidade da carne, atendendo à crescente demanda global por alimentos. O objetivo deste estudo foi avaliar o escore de marmoreio de bovinos Nelore em sistemas de produção a pasto com diferentes níveis de intensificação: 1) pastagem degradada sob manejo extensivo com uma mistura de *Urochloa* (syn. *Brachiaria*) *brizantha* (Hochst ex A. Rich) cv. Marandu e *U. decumbens* Stapf cv. Basilisk sem calagem ou fertilização de nitrogênio (N) (DEG, 2.0 ha); 2) silvipastoril de árvores nativas brasileiras (312 árvores ha⁻¹) sob manejo intensivo com pastagem de sequeiro de *U. decumbens* Stapf cv. Basilisk, calagem e fertilização de macro e microminerais e 200 kg N ha⁻¹ (SSP, 3.6 ha em 6 piquetes); 3) pastagem de sequeiro sob manejo intensivo com uma mistura de *U. Brizantha* (Hochst ex A. Rich) cv. Marandu e *U. decumbens* Stapf cv. Basilisk, calagem e fertilização de macro e microminerais e 200 kg N ha⁻¹ e moderada lotação animal (SML, 3.1 ha em 6 piquetes); 4) pastagem de sequeiro sob manejo intensivo com *Megathyrsus maximus* (syn. *Panicum maximum*) Jacques cv. Tanzânia, calagem e fertilização de macro e microminerais e 400 kg N ha⁻¹ e alta lotação animal (SAL, 1.8 ha em 12 piquetes); 5) pastagem irrigada sob manejo intensivo com *M. maximus* cv. Tanzânia, sobressemeada com aveia (*Avena byzantina* C. Koch cv. São Carlos) e azevém anual (*Lolium multiflorum* Lam. cv. BRS Ponteio), calagem e fertilização de macro e microminerais e 600 kg N ha⁻¹ e alta lotação animal (IAL, 1.8 ha em 12 piquetes). Trinta bovinos Nelore machos não castrados [330 ± 26 kg de peso vivo (PV) e 17 ± 1 meses de idade] foram distribuídos aleatoriamente (6 por tratamento) e mantidos com água e suplemento mineral proteico (0.1% do PV) *ad libitum*. A avaliação visual do escore de marmoreio foi realizada no músculo *Longissimus*, em amostras de carne retiradas entre a 12ª e 13ª costela, com o auxílio de um padrão fotográfico (valores entre 1 - nenhum marmoreio e 10 - marmoreio abundante) de acordo com a metodologia proposta pela American Meat Science Association (AMSA). Os dados foram submetidos à análise de variância pelo PROC MIXED e as médias foram comparadas pelo teste de Fisher a 5%. Houve efeito significativo ($P < .0001$) para o escore de marmoreio entre os sistemas avaliados. O maior escore de marmoreio foi observado no IAL^A (6.0), seguido por SML^B e SAL^B (5.5), enquanto o menor valor encontrado foi nos SSP^C e DEG^C (5.0). Os resultados demonstram que a intensificação dos sistemas de produção a pasto favorece o aumento do escore de marmoreio, devido ao melhor desempenho nutricional e manejo do ambiente. Portanto, o aprimoramento do sistema a pasto se reflete em carne de maior qualidade, tornando a intensificação sustentável uma estratégia eficaz para agregar valor ao produto e atender às exigências do mercado.

Características estruturais do capim Ipyporã fertilizado com níveis de ureia e organominerais nitrogenados com biochar durante período de diferimento

Juliana Maria Silva de Souza, Iris Amanda Almeida Lopes, Dalton Henrique Pereira, Gabrielli Abatti, Valéria Viana Pereira, Carla Silva Chaves

UFMT; UFMT; UFMT; UFMT; UFMT; EPR Consultoria e Pesquisa

Palavras-chave: adubação nitrogenada, composição morfológica, sustentabilidade

A utilização da adubação nitrogenada no diferimento pode elevar as perdas do nutriente em função da sua época de uso, com intuito de controlar a liberação de nitrogênio (N) dos fertilizantes, o uso de organominerais nitrogenados com biochar é uma alternativa de fonte de N em comparação a ureia. Diante desse contexto, objetivou-se avaliar as características estruturais do capim *Urochloa Brizantha* cv. BRS Ipyporã submetido ao diferimento e adubado com diferentes doses e fontes de nitrogênio no Bioma Amazônia. O experimento foi conduzido em Sinop-MT, durante os anos de 2022 e 2023. O delineamento foi em blocos inteiramente casualizados e a análise estatística foi em esquema fatorial com 1 (controle), 2 doses de N e 3 fontes de nitrogênio. A área experimental teve quatro blocos com sete parcelas por bloco, com área de 42 m² cada, totalizando 28 parcelas compostas pelo capim *Urochloa Brizantha* cv. BRS Ipyporã. As estratégias de fertilização (tratamentos) foram: controle (sem adubação), ureia+40 (40 kg ha⁻¹ N), ureia+80 (80 kg ha⁻¹ N), FOM 1:2 40 (40 kg ha⁻¹ N), FOM 1:2 80 (80 kg ha⁻¹ N), FOM 1:4 40 (40 kg ha⁻¹ N) e FOM 1:4 80 (80 kg ha⁻¹ N). Para avaliação das características estruturais, a cada 28 dias foram colhidas amostras de forragem em três pontos por parcela em local com altura média do dossel e acima de 15 cm. Da amostra resultante, houve a separação em duas sub-amostras, onde uma foi para secagem e a outra foi armazenada em freezer para, após as coletas, realização da separação dos componentes botânicos: lâmina foliar, colmo + bainha e material morto. Estes seguiram para secagem em estufa de circulação forçada a 55°C por 72 horas e posterior moagem. As comparações entre as médias estimadas dos modelos ajustados foram realizadas utilizando o teste de Bonferroni a 5 % de probabilidade e foram realizadas análises de regressão, com a seleção de modelos que melhor se ajustam aos dados dentro de cada período de diferimento. Como resultados, pode-se observar maior % de folha olha aos 56 dias de diferimento para Ureia 80, com 64%, e a menor porcentagem para FOM 1:4 80, com 59,6%. Em relação à % de colmo, aos 56 dias de diferimento foi maior FOM 1:2 80, com 31,9%. A relação folha:colmo reduziu ao longo dos períodos de diferimento, porém o período de 84 dias apresentou as maiores relações com maior relação para a estratégia Ureia 80, com 5,23. Já a % de material morto aumentou com o passar do período de diferimento com maiores valores aos 196 dias, neste período não havia presença de material verde, então todo o material foi contabilizado em material morto, gerando valor de 100% em todas as estratégias. Com os resultados obtidos, conclui-se que as características estruturais foram mais afetadas pelo período de diferimento do que pelas estratégias de fertilização nitrogenada, desta forma recomenda-se um período de diferimento de até 140 dias para o capim *Urochloa Brizantha* cv. BRS Ipyporã no bioma amazônico.

Características físico-químicas da carne de cordeiros a pasto suplementados com dietas isonitrogenadas no período de transição águas-secas

Ana Clara Rodrigues Cruz Ferreira , Cláudia Loianny Souza Lima , Lucas da Mata Alcântara , Maria Leonor Garcia Melo Lopes de Araujo, Gleidson Giordano Pinto de Carvalho , Douglas dos Santos Pina

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: *Megathyrus maximus*, ovinos, suplementação proteica.

A produção de carne ovina a pasto é o sistema mais utilizado e menos oneroso no Brasil. Entretanto, enfrenta desafios que comprometem sua eficiência frente a sistemas intensivos, como a sazonalidade da forragem, que reduz a oferta alimentar, afetando o desempenho animal e, consequentemente, a qualidade da carne de ovinos. Diante disso, torna-se relevante investigar estratégias de suplementação que melhorem a eficiência produtiva e, as características físico-químicas da carne em ovinos a pasto. Objetivou-se avaliar os efeitos da suplementação proteico-energética nas características físico-químicas da carne de cordeiros mantidos em pasto capim massai (*Megathyrus maximus* cv. Massai) durante a transição água-secas. Quarenta cordeiros mestiços Dorper × Santa Inês, machos, não-castrados (peso médio de inicial: $30,02 \pm 4,28$ kg e, média de quatro meses de idade) foram utilizados nesse estudo. Os animais foram mantidos em pastagem de capim massai com área total utilizada de um hectare, divididos em doze piquetes com média de $740,0 \text{ m}^2$ manejados segundo método de pastejo com lotação intermitente, durante 83 dias de experimento. Os animais foram aleatoriamente distribuídos em delineamento em blocos casualizados, com cinco tratamentos (0, 4, 8, 12 e 16 g kg^{-1} de peso corporal). A suplementação concentrada foi fornecida para promover o consumo médio e homogêneo de 50 g de proteína bruta em cada um dos tratamentos. No final do período experimental, os animais foram submetidos a jejum de sólidos (por 16 horas) e, abatidos em frigorífico comercial. Posteriormente, ao final do abate, as carcaças quentes foram mantidas em câmara frigorífica por 24 horas a 4°C . No dia seguinte, as carcaças frias foram processadas para a obtenção das amostras de lombos (*Longissimus lumborum*) dos animais, os quais foram acondicionados em sacos plásticos identificados e mantidos a -20°C para posteriores análises físico-químicas de pH, cor: teores de luminosidade, vermelho e amarelo, capacidade de retenção de água e, perdas por cocção. Os dados obtidos foram submetidos a análises de variância e testes de regressão, sendo os graus de liberdade avaliados por meio de contrastes polinomiais ortogonais (linear e quadrático) adotando-se 5% de significância com o nível crítico de probabilidade para erro tipo I. Houve redução linear dos teores de luminosidade ($P < 0,001$) e, de vermelho ($P = 0,023$), à medida que a suplementação isonitrogenada foi incluída nas dietas. Entretanto, os valores de pH, teor de amarelo, capacidade de retenção de água e perdas por cocção não foram influenciados pela suplementação isonitrogenada ($P > 0,05$). A suplementação isonitrogenada até o nível de 16 g kg^{-1} de peso corporal reduz os teores de luminosidade e, de vermelho na carne. Apesar disso, até o nível avaliado, a dose não foi suficiente para alterar as demais as características físico-químicas, e consequentemente, a qualidade da carne de cordeiros mantidos em pasto durante a transição água-secas.

Características físico-químicas da carne de ovinos confinados alimentados com torta de babaçu

Maria Eduarda Pereira Castro, Pedro Davi Roxo Cavalcante, Joseane Nunes Batista Moura, Heldean Pedro Santos Pereira, Joaquim Bezerra Costa, Jose Antonio Alves Cutrim Junior

IFMA Instituto Federal do Maranhão Campus São Luis-Maracanã; IFMA Instituto Federal do Maranhão Campus São Luis-Maracanã; IFMA Instituto Federal do Maranhão Campus São Luis-Maracanã; IFMA Instituto Federal do Maranhão Campus São Luis-Maracanã; IFMA Instituto Federal do Maranhão Campus São Luis-Maracanã; IFMA Instituto Federal do Maranhão Campus São Luis-Maracanã

Palavras-chave: coproduto agroindustrial, confinamento, qualidade da carne

A busca por alternativas nutricionais sustentáveis na produção animal tem motivado a avaliação de subprodutos agroindustriais, como a torta de babaçu. O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da inclusão de diferentes níveis de torta de babaçu na dieta de ovinos em terminação, sobre as características físico-químicas da carne. A pesquisa foi realizada após aprovação pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal (CEUA), sob número de processo 23249.041704.2020-87. Os tratamentos foram determinados pelos níveis de inclusão da torta de babaçu na dieta de ovinos, com as proporções de 0%, 6%, 12% e 18%. Foram utilizados 28 ovinos, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com sete repetições por tratamento. A cor da carne foi avaliada 30 minutos após o abate utilizando um colorímetro portátil (Delta Color®), mensurando os parâmetros L* (luminosidade), a* (vermelho), b* (amarelo), C* (Chroma) e H* (Hue). As perdas por gotejamento (PG) foram determinadas após 24 horas de suspensão a 4°C, seguindo metodologia padronizada. As perdas por cocção (PPC) foram calculadas após tratamento térmico a 180°C até atingir 71°C internamente, e a força de cisalhamento (FC) foi medida com analisador de textura TA-XT equipado com lâmina Warner-Bratzler. Os dados foram submetidos ao teste de Shapiro Wilk, com a finalidade de se verificar a normalidade de distribuição dos dados e ao teste de Levene para verificar a homogeneidade das variâncias. Foi realizado a análise de variância e regressão testando-se o modelo linear e quadrático com o auxílio do PROC REG (SAS Inst. Inc., Cary, NC) ao nível de significância 5%. Os parâmetros de cor (L*, a*, b*, C*, H*), pH (inicial: 6,58±0,16; final: 5,59±0,18), perdas por gotejamento (PG: 1,60% a 1,67%) e força de cisalhamento (FC: 2,09 a 2,74 kgf) não apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos ($P > 0,05$). Apenas as perdas por cocção (PPC) variaram significativamente ($P = 0,003$), com valores entre 24,88% e 34,69%. A composição centesimal (umidade, proteína, gordura e cinzas) também não foi afetada ($P > 0,05$). A inclusão de até 18% de torta de babaçu na dieta de ovinos em terminação não comprometeu a maioria das características físico-químicas da carne, exceto pelas perdas por cocção, que apresentaram variação significativa. Os resultados indicam que esse subproduto pode ser utilizado como alternativa alimentar, contribuindo para a sustentabilidade da produção ovina sem prejudicar a qualidade da carne.

Características físico-químicas da carne de ovinos recebendo dietas à base de palma forrageira e adição de cloreto de sódio

Danielly Alessandra Botelho de Almeida Ferreira, Mateus Barbosa Franklin, Maria Vitória Gomes da Silva, Débora Marques Moraes Portela de Souza, João Paulo Ismério dos Santos Monnerat, Andreia Fernandes de Souza

Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco

Palavras-chave: alimentação, confinamento, escassez hídrica

A palma forrageira é um recurso estratégico para animais criados em regiões semiáridas, devido ao seu valor energético e alto teor de água, porém seu desequilíbrio mineral, com excesso de potássio (K) e pouco sódio (Na), exige suplementação para corrigir a relação K:Na. Quando elevada a relação, pode causar desidratação celular e afetar negativamente a qualidade da carne. Objetivou-se avaliar os efeitos da suplementação de cloreto de sódio, em ovinos alimentados com dietas à base de palma forrageira sobre as características físico-químicas da carne. O experimento foi conduzido com 40 cordeiros da raça Santa Inês, machos, não castrados ($21,6 \pm 2,04$ kg), dispostos em delineamento inteiramente casualizado em quatro tratamentos e dez repetições, durante 75 dias, sendo 15 dias de adaptação e 60 dias para coletas de dados e amostras. As dietas continham palma forrageira Orelha de Elefante Mexicana (*Opuntia stricta* (Haw) Haw), feno de capim Tifton-85 (*Cynodon dactylon*), milho moído, farelo de soja, sal mineral e ureia. Os tratamentos constituíram-se de inclusões crescentes de cloreto de sódio (0,00; 3,51; 7,00; 10,45 g kg⁻¹ de matéria seca). As análises foram realizadas no músculo *Longissimus lumborum* esquerdo. A coloração (L*, a*, b*) foi obtida através da leitura de um calorímetro digital, com três medições em diferentes pontos do músculo. Para as perdas de peso por cocção, foram cortados bifes de 2,5 cm de diâmetro, assados em forno a 180°C, e através da diferença entre o peso antes e depois da cocção, foram expressas as perdas em porcentagem. A força de cisalhamento foi determinada com as amostras cozidas remanescentes do procedimento anterior, onde foram retiradas seis amostras cilíndricas e a força necessária para cortar foi medida através de um texturômetro. A capacidade de retenção de água foi realizada mediante amostras de carne de 300 mg (S) colocadas em papel filtro previamente pesado (P1), prensadas por cinco minutos, em seguida o papel foi pesado novamente (P2) – $CRA (\%) = 100 - [(P2 - P1) / S \times 100]$. Para o pH, 5 g do músculo foi homogeneizado com 50 mL de água deionizada e mensurado por meio de um pHmetro digital. A composição centesimal foi realizada mediante a trituração, homogeneização e liofilização de amostras do músculo, para a determinação de umidade, proteína bruta extrato etéreo e cinzas. Não foram observados efeitos significativos ($P > 0,05$) da inclusão de cloreto de sódio sobre as análises físicas da carne (pH, coloração, perda de peso por cocção, força de cisalhamento e capacidade de retenção de água). Assim como não houve efeitos significativos ($P > 0,05$) para a composição centesimal da carne. Conclui-se que o uso de cloreto de sódio como meio de ajuste do balanço K:Na de dietas à base de palma forrageira, não interferiu nas características físico-químicas da carne.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da UFRPE (nº 4448060922) e financiado pela FACEPE.

Características nutricionais e digestibilidade *in vitro* de silagens mistas de capim elefante e feijão guandu

Ana Vitória dos Santos Vieira, Viviane Correa Santos, Juliana Ferreira de Almeida, Uilton Dias Freitas, Fabiane Barreto Souza, Bruno Delphino Medrado

Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano; Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano; Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano; Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano; Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano; Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano

Palavras-chave: Conservação de forragem, digestibilidade, nutrientes.

Na maioria das regiões brasileiras a precipitação irregular das chuvas interfere diretamente na disponibilidade de alimento para os ruminantes. Nessa perspectiva, torna-se necessário o emprego de métodos de conservação de forragem, para suprir a demanda de alimentos volumosos e atender a necessidade nutricional dos animais ao longo do ano. A silagem mista possibilita uma complementariedade nutricional, refletindo na qualidade final da silagem. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da inclusão de feijão guandu sobre a qualidade nutricional e digestibilidade *in vitro*. Para a confecção da silagem foram utilizados capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum) variedade capiaçu e o feijão guandu (*Cajanus cajan*). Foi adotado o delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos (0, 15, 30, 45 e 60% de inclusão de feijão guandu) e cinco repetições. Os ingredientes das silagens foram misturados manualmente até atingir a homogeneidade e posteriormente o material foi ensilado em 25 silos experimentais de Policloreto de Vinila. Após abertura dos silos, foram determinados os teores de matéria seca (MS), matéria mineral (MM), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), bem como os constituintes da fração fibrosa: hemicelulose (HEM), celulose (CEL) e lignina (LIG) e estimativa do teor de nutrientes digestíveis totais (NDT) e determinação da digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) e matéria orgânica (DIVMO). Os dados foram analisados estatisticamente pelos procedimentos de análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância, utilizando o programa PAST 4.03. Verificou-se uma diminuição nos teores de MS em todas as silagens avaliadas. Mesmo tendo ocorrido diminuição de MS, o teor médio de MS das silagens com inclusão de 45 e 60% de feijão guandu foi de 30,63%. Os valores médios observados para MM diminuíram com a inclusão do feijão guandu na composição das silagens. Os teores de PB das silagens variaram de 7,70% a 9,03%. Vale destacar o nível de 60% de inclusão de feijão guandu que apresentou 9,03%PB. Os teores de FDN das silagens variaram entre 70,10 e 74,74%. Os teores de FDA, que indicam a digestibilidade da silagem por apresentar maior proporção de lignina (fração não digestível) e celulose encontrada nos materiais variaram entre 45,20 e 51,10%. A DIVMS entre as silagens variou de 41,80 a 52,36%. A redução no teor de NDT está associado à presença de feijão guandu na composição das silagens, onde os teores variam de 35,55 a 45,24%. Desta forma, a inclusão de feijão guandu na ensilagem de BRS Capiacú é uma alternativa viável para a melhoria no valor nutritivo das silagens no que se refere aos teores de MS, PB, DIVMS. Nas condições experimentais, recomenda-se a inclusão de até 60% de Feijão Guandu combinado com BRS Capiacú para compor silagens mistas, em virtude de melhorar o perfil nutricional.

Características quantitativas da carcaça de ovinos confinados alimentados com torta de babaçu.

Fernanda Isabel Pires Pereira Mendes, José Antonio Alves Cutrim Junior, Joaquim Bezerra Costa, Joseane Nunes Batista Moura, Pedro Davi Roxo Cavalcante, Nyeslen Christiny Oliveira Coêlho

;;;;;

Palavras-chave: confinamento, coproduto agroindustrial, produção de carne ovina, rendimento comercial

O objetivo deste estudo foi avaliar as características quantitativas da carcaça de ovinos confinados alimentados com dietas contendo diferentes proporções de torta de babaçu. Os tratamentos consistiram em níveis de inclusão de torta de babaçu na dieta, sendo estes 0%, 0%, 6%, 12% e 18%. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e sete repetições. Foi utilizado ovinos do cruzamento de das raças santa inês x dorper com peso vivo médio inicial de 20kg. As variáveis analisadas incluíram peso corporal ao abate (PCA, kg), peso de carcaça quente (PCQ, kg), peso de carcaça fria (PCF, kg), peso de corpo vazio (PCV), rendimento de carcaça quente (RCQ), rendimento de carcaça fria (RCF), rendimento biológico (RB, kg), perda de peso por resfriamento (PPR, %), espessura de gordura subcutânea (EG, mm), espessura máxima de gordura (GR, mm) e área de olho de lombo (AOL, cm²). Após 60 dias de confinamento, os animais foram abatidos conforme as normas do Serviço de Inspeção Federal, e as carcaças foram submetidas às avaliações de peso, medidas de rendimento e características morfométricas. Os dados foram submetidos a análise de variância e regressão, testando-se o modelo linear e quadrático com o auxílio do programa SAS, utilizando os procedimentos PROC MIXED e PROC REG. Os resultados demonstraram que a inclusão de torta de babaçu nas dietas dos ovinos não influenciou significativamente ($P>0,05$) nenhuma das variáveis avaliadas, indicando ausência de efeito da torta de babaçu sobre o desempenho quantitativo da carcaça. Os valores médios obtidos foram 35,43 kg para PCA, 16,67 kg para PCQ, 16,45 kg para PCF, 32,65 kg para PCV, com RCQ de 46,99%, RCF de 46,38%, PPR de 1,42%, RB de 51,20%, EG de 2,74 mm, GR de 11,74 mm e AOL de 13,04 cm². A torta de babaçu pode ser incluída na alimentação de ovinos em confinamento em até 18% da matéria seca total sem comprometer as características quantitativas da carcaça, sendo uma alternativa viável no contexto da nutrição animal sustentável. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais em Experimentação (CEUA), sob número de processo 23249.041704.2020-87.

Características sensoriais da carne de ovinos alimentados com metionina protegida e ureia de liberação lenta

Renata Santos Fróes, Diego Novais Pinheiro, Camila Ingrid da Silva Santos, Arícia dos Santos de Azevedo, Ana Carolina Ferreira, Ronaldo Lopes Oliveira

Instituto Federal Baiano; Instituto Federal do Piauí; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Nutrição, Aminoácido, Qualidade de Carne

A busca por estratégias nutricionais que otimizem o desempenho animal e resultem em carne com melhor qualidade sensorial tem direcionado pesquisas para o uso de aditivos nitrogenados de liberação controlada e aminoácidos protegidos. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar as características sensoriais da carne de ovinos alimentados com dietas contendo ureia de liberação lenta (ULL) e metionina protegida, encapsuladas com cera de carnaúba, associadas ao resíduo da produção de cogumelos. Foram utilizados 50 ovinos machos não castrados, mestiços de Dorper, com idade de 5 meses e peso médio de 25 kg, em delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos: [1] controle, sem metionina ou ULL; [2] com 1,5% de metionina sem ULL; [3] com 3,0% de metionina sem ULL; [4] com 1,5% de metionina e 2,76% de ULL; e [5] com 3,0% de metionina e 2,76% de ULL. As dietas foram compostas por 50% de concentrado e 50% de volumoso (48% feno de capim-transvala e 2% de resíduo de cogumelo). Após abate dos animais, amostras do músculo Longissimus lumborum foram coletadas da carcaça, em seguida, cozidas, cortadas em porções de aproximadamente 2,0 cm², e colocadas em recipientes de modo a preservar os compostos voláteis. 85 provadores não treinados foram direcionados para cabines individuais, onde receberam as amostras, e avaliaram atribuindo notas em escala hedônica de 9 pontos para os atributos: aparência, odor ovino, sabor, suculência, preferência e aceitação global. O delineamento utilizado foi blocos casualizados (DBC), considerando os provadores como blocos a fim de controlar o efeito da variabilidade individual na percepção sensorial. Os dados foram submetidos à análise de variância, utilizando o procedimento MIXED do SAS e os efeitos dos tratamentos avaliados por contrastes ortogonais (T1 vs demais; T2 vs T3; interação entre T2/T3 vs T4/T5; e T4 vs T5). Os resultados mostraram que não houve diferenças significativas entre os tratamentos ($P > 0,05$) para as variáveis analisadas, indicando que a inclusão de metionina protegida e ureia de liberação lenta, nas proporções testadas, não alteraram a percepção dos consumidores quanto à aparência, odor, sabor, suculência, preferência ou aceitação global da carne. Esses achados sugerem que a utilização desses aditivos não comprometem a qualidade sensorial da carne ovina, mantendo sua aceitabilidade mesmo com a modulação nutricional proposta. A ausência de diferenças perceptíveis pelo consumidor reforça a estabilidade das características sensoriais do produto, aspecto importante em sistemas que visam otimizar o uso de resíduos agroindustriais e aditivos funcionais sem afetar a experiência do consumidor final. AGRADECIMENTOS: Ao CNPq, CAPES e FAPESB pelo apoio e o INCT-CARNE pelo financiamento do projeto.

Caracterização bromatológica de cascas de guaraná (Paullinia cupana)

William Robertson Pereira da Silva, Thais da Costa Castro, Maria Julianny Galvão Garcia, Isabelle Leonora Meireles Cordeiro, Andrea krystina Vinente Guimarães, Fabrizia Sayuri Otani

Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará

Palavras-chave: Análises bromatológicas, Potencial científico, Frutos amazônicos

O guaraná (*Paullinia cupana*) um fruto típico da região amazônica que tem sua utilização em diversos segmentos, desde a área farmacêutica a usos populares e/ou tradicionais, sua semente apresenta casca de coloração escura e sua utilização também pode ser uma bebida receptiva tendo sabor agradável e por possuir propriedades terapêuticas. Além disso, possui propriedades em sua composição química que são ricas em xantina, teofilina, e principalmente a cafeína, podendo ser um ingrediente alternativo na nutrição animal. Objetivou-se neste trabalho, determinar a umidade, cinzas, fibras e gorduras de amostras de cascas de guaraná, adquiridas na cidade de Santarém – PA. Inicialmente, as cascas foram moídas com auxílio de almofariz e pistilo até obtenção de um pó para realização das análises. Foram analisadas três amostras, cada uma em triplicata ($n=3$). As amostras foram secas em estufa a 105°C até peso constante para determinação da umidade. Para a determinação de cinzas, as amostras foram incineradas em mufla a 550°C até incineração total do material. A análise de fibra em detergente neutro (FDN) foi realizada em determinador de fibra a 90°C, seguida de secagem em estufa, a fibra em detergente ácido (FDA) foi realizada em autoclave. Para determinação de extrato etéreo, utilizou-se Extrator de Soxhlet. Os dados foram tabulados e analisados no programa Excel®, sendo realizados cálculos de média e desvio padrão de porcentagem. Os resultados mostraram teores de umidade de $7,45 \pm 0,23\%$, cinzas de $1,60 \pm 0,02\%$, FDN $79,04 \pm 1,88\%$, FDA $50,23 \pm 0,55\%$, %EE $7,58 \pm 0,24\%$. O trabalho contribui para pesquisas utilizando a casca do guaraná, dado que estudos atuais de composição bromatológica desta matéria-prima são escassos. Os resultados de umidade expressam a baixa constituição de água nos produtos analisados, favorecendo assim uma baixa ação de microrganismos indesejados e rápida deterioração, além de ser importante nutricionalmente por sua quantidade de água presente. Nas cinzas, que indicam a matéria mineral os resultados demonstraram uma quantidade condizente com a literatura. Com relação ao teor de fibra presente, possui alto valor, sendo 79% de sua composição sendo de fibra, reforçando seu potencial nutricional. Os valores mostraram-se próximos a resultados encontrados em literatura. Na sua porcentagem de lipídeos, possui níveis adequados, demonstrando que as amostras possuem uma quantidade baixa de gorduras na sua composição exercendo um bom valor nutricional. A determinação bromatológica das cascas de guaraná evidenciou seu potencial como fonte de fibra alimentar, além de baixa umidade e teor reduzido de minerais, fatores que impactam diretamente na conservação e valor nutricional do material. Os dados obtidos reforçam a importância de estudos voltados à caracterização de subprodutos regionais, como forma de agregar valor, desempenhar potencial científico e promover o aproveitamento integral de matérias-primas amazônicas.

Caracterização dos Sistemas de Produção de Caprinos e Ovinos no Município de Matinha – MA

Manuela Conceição Silva, Maria Luiza Barbosa Costa, Virna Emanuele Veiga de Sousa, Ester Rodrigues Pinto, Helder Luís Chaves Dias

Universidade Estadual do Maranhão-UEMA; Universidade Estadual do Maranhão-UEMA; Universidade Estadual do Maranhão-UEMA; Universidade Estadual do Maranhão-UEMA; Helder Luís Chaves Dias

Palavras-chave: Caprinovinocultura; Sistemas produtivos; Manejo sanitário.

A criação de caprinos e ovinos constitui uma importante atividade de subsistência no Nordeste brasileiro, especialmente para pequenos produtores inseridos em contextos socioeconômicos e ambientais adversos. No município de Matinha – MA, localizado na Baixada Maranhense, essa atividade se destaca pelo seu potencial produtivo, apesar das limitações estruturais, tecnológicas e de assistência técnica enfrentadas pelos criadores. Este estudo teve como objetivo descrever os sistemas de produção de caprinos e ovinos na região, com foco na caracterização das práticas de manejo alimentar, reprodutivo e sanitário, nas estruturas físicas das propriedades e nos principais desafios enfrentados. Foram aplicados questionários estruturados a 30 criadores locais, abordando variáveis como perfil do produtor, dimensão da propriedade, instalações, alimentação, sanidade e comercialização. A análise foi descritiva, com dados organizados em frequência absoluta e percentual. A média de área das propriedades foi de 14,51 hectares. A maioria dos produtores (66,7%) afirmou que a criação representa uma fonte de renda complementar. Em relação às instalações, 93,3% das propriedades possuem apriscos, sendo 76,6% com estruturas rústicas, feitas de madeira e piso ripado, geralmente elevadas do solo. A alimentação dos rebanhos baseia-se principalmente em forrageiras nativas (70%), com uso complementar de concentrados e silagem em 36,6% das propriedades. A suplementação mineral é realizada por 83,3% dos criadores. No aspecto sanitário, 100% realizam vermifugação, mas apenas 16,6% vacinam seus animais. As enfermidades mais citadas foram verminoses (90%), pododermatite (43,3%), miíases (30%) e anemia (26,6%). Quanto à reprodução, 63,3% realizam monta natural livre, sem controle de cobertura ou anotações zootécnicas. A comercialização ocorre principalmente por meio da venda de animais vivos (80%) e reprodutores (40%), sendo o leite aproveitado apenas em 16,6% das propriedades. Os principais desafios apontados foram ausência de assistência técnica (73,3%), escassez de alimento no período seco (66,7%) e falta de recursos financeiros (56,6%). Os dados evidenciam um sistema produtivo com baixa tecnificação, gestão sanitária frágil e carência de orientação técnica. Os resultados indicam a necessidade de implementação de políticas públicas direcionadas à capacitação dos produtores, estímulo à adoção de práticas de manejo mais eficientes e ampliação da assistência técnica e da extensão rural. A superação dessas fragilidades pode favorecer o aumento da produtividade, a sustentabilidade da atividade e a valorização da caprinovinocultura como alternativa viável de geração de renda no meio rural maranhense.

Caracterização morfométrica da carcaça de ovinos recebendo Tanino e/ou Torta de algodão na dieta.

Andreza Alencar Bezerra, Camila Oliveira Lima, Thais Nazário da Silva do Nascimento, Sánara Adrielle França Melo, Steyce Neves de Barbosa, Daniel Ribeiro Menezes

Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Ciências Agrárias; Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Ciências Agrárias; Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Ciências Agrárias; Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Campus São Bento.; Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Ciências Agrárias; Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Ciências Agrárias

Palavras-chave: carcaça, ovino, tanino

As características qualiquantitativas da carcaça são importantes na ovinocultura de corte. Dentre os fatores que podem afetar essas características, encontra-se a dieta. A inclusão de tanino e torta pode ser uma estratégia alimentar interessante no sistema. A associação entre tanino e torta de algodão na alimentação de ovinos possui o intuito de avaliar possíveis efeitos sobre as características morfométricas da carcaça. Foram utilizados quarenta ovinos mestiços das raças Dorper e Santa Inês, inteiros, sem padrão racial definido, com peso médio de 19 ± 3 kg, com sessenta dias experimentais e dez de adaptação. As dietas experimentais foram oferecidas duas vezes ao dia (09 e 15 horas) em forma de ração completa com 50% de volumoso e 50% de concentrado composta de capim elefante, milho moído, farelo de soja, torta de algodão, sal mineral, ureia e extrato em pó de tanino condensado. Os animais foram pesados ao final do experimento e submetidos a jejum de dezesseis horas de alimentos sólidos. Os animais foram encaminhados para o abatedouro de caprinos e ovinos do distrito de Rajada, Petrolina, PE, onde foram pesados novamente para obtenção do peso corporal antes do abate. Os procedimentos de abate foram realizados de acordo com as normas vigentes do RIISPOA (BRASIL, 2020). Foram realizadas as medidas morfométricas nas carcaças: comprimento interno e externo de carcaça, comprimento de perna, circunferência de perna, largura do tórax, perímetro da garupa, profundidade do tórax e largura de garupa. Determinou-se ainda o índice de compacidade da carcaça, por meio da equação proposta por Cezar e Sousa (2007): $ICC (kg/cm) = PCF/comprimento\ interno\ de\ carcaça$. Os dados foram tratados como um delineamento inteiramente casualizado em um arranjo fatorial 2x2 (dieta tanino e torta), no programa SAS Studio por meio da análise de variância e, quando houve efeito significativo ($P < 0,05$). Foi verificada a normalidade dos resíduos e homogeneidade das variâncias e em seguida foi aplicado o teste Tukey. Houve efeito significativo ($P < 0,05$) da inclusão de tanino sobre comprimento interno da carcaça ($P = 0,0177$), largura do tórax ($P = 0,0134$), perímetro da garupa ($P = 0,0320$), largura da garupa ($P = 0,0386$), índice de compacidade da carcaça ($P = 0,0054$). Por outro lado, não foram observadas diferenças significativas ($P > 0,05$) quanto ao uso isolado ou combinado da torta de algodão, nem interação significativa entre tanino e torta. A inclusão da torta de algodão, isolada ou combinada ao tanino, não afetou significativamente as medidas avaliadas, demonstrando ser um coproduto viável na alimentação de ovinos sem comprometer a qualidade da carcaça.

O experimento foi submetido e aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF, em 25/02/2021 sob o nº 0001/261120.

Cobertura de carcaça de gado zebuino em diferentes categorias sexuais.

Luiza Budasz de Andrade, Ana Julia Amaral Hayashida, Saulo da Luz e Silva

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos

Palavras-chave: Carcaça, Cobertura, Nelore

A composição da carcaça bovina é influenciada por fatores genéticos, nutricionais e hormonais, sendo a gordura subcutânea um parâmetro relevante de qualidade da carne. No Brasil, onde predomina a raça Nelore, reconhecida por sua carne magra e baixa deposição de gordura, a cobertura de gordura adquire importância especial por proteger a musculatura do encurtamento pelo frio, preservando a maciez. Frigoríficos valorizam carcaças com espessura de gordura entre 3 e 6mm, evitando perdas por resfriamento ou descarte excessivo. No entanto, a variabilidade entre categorias sexuais influencia essa deposição, sendo necessário compreender essas diferenças para orientar o manejo e a seleção genética. A ultrassonografia de carcaça como ferramenta precisa na avaliação de características como área de olho de lombo e cobertura de gordura, otimiza o tempo de espera para seleção de animais com o maior rendimento e a qualidade da carne em programas de melhoramento genético. Setenta e dois bovinos machos da raça Nelore, com peso médio de ± 350 kg, utilizados em um delineamento experimental em blocos agrupados de acordo com o peso inicial foram alojados em confinamento. Os animais foram submetidos a um período 21 dias de adaptação às instalações e junto a isso a adaptação ruminal à dieta de alto grão com relação 80:20 para ração concentrada e silagem respectivamente. Os animais foram pesados e avaliados por ultrassonografia a cada 28 dias para acompanhar desenvolvimento de AOL e deposição de gordura subcutânea. Os animais foram abatidos quando atingiram espessura de gordura mínima de 5mm, entre a 12ª e a 13ª costelas, avaliada por ultrassonografia. O efeito dos tratamentos sobre as características estudadas foi avaliado por análise de variância utilizando o procedimento Mixed do software SAS e as médias foram comparadas pelo teste de Fisher a 5%, que não apresentou diferenças significativas dentre os tratamentos para deposição de gordura subcutânea e para AOL. No início do confinamento, observou-se espessuras de gordura subcutânea de 1,6mm, 0,9mm e 0,4mm e AOL de 51,7cm, 52,5cm e 51,5cm para os grupos castrados cirurgicamente, imunocastrados e não castrados, respectivamente. Ao final do período experimental, todos os grupos atingiram espessuras satisfatórias, com valores médios de 7,8mm, 6,6mm e 7,0mm, para os grupos castrados cirurgicamente, imunocastrados e não castrados, respectivamente, evidenciando que, mesmo sem intervenção hormonal, bovinos não castrados podem alcançar padrões desejáveis de acabamento. Para a medida de AOL ao final do experimento foi observado valores como 70,0cm, 68,9cm e 72cm para os grupos castrados cirurgicamente, imunocastrados e não castrados, respectivamente. Esses resultados demonstram que, embora animais castrados tradicionalmente apresentem maior deposição de gordura, é possível obter adequada cobertura de carcaça e bom desenvolvimento muscular em bovinos não castrados, desde que submetidos a uma nutrição adequada.

Como as estruturas dos saquinhos ANKOM F57 e TNT se comportam ao longo do tempo em digestibilidade *in vitro*?

Ana Julia Heidorne Conti, Janaína Silveira da Silva, Ives Cláudio da Silva Bueno, João Paulo Rodrigues Marques

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP-FZEA); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP-FZEA); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP-FZEA); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP-FZEA)

Palavras-chave: Digestibilidade *in vitro*, TNT, ANKOM

A dieta de ruminantes é fundamentada na digestibilidade dos alimentos oferecidos. Nesse contexto, a digestibilidade *in vitro* é amplamente utilizada como método para sua determinação. Atualmente, há um grande debate quanto ao saquinho de porta amostra utilizar para realizar o processo referido acima, principalmente por conta do alto custo que um deles possui. O estudo teve como objetivo entender a ultraestrutura de dois tipos de porta amostras: TNT (tecido não tecido) e ANKOM por meio de microscopia eletrônica de varredura (MEV) utilizando grãos secos de destilaria com solúveis (DDGS) como substrato e avaliados em diferentes tempos de digestibilidade *in vitro*. Para tanto, os sacos de TNT e ANKOM com amostras de DDGS foram submetidos a digestibilidade *in vitro* no fermentador ruminal Daisy, foram coletados em diferentes tempos (0h, 24hs, 48hs, 72 hs e 96 hs) e foram fixadas em solução de Karnovski para preservação das amostras. Posteriormente, as amostras foram secas ao ar livre, montadas em stbus (suportes de alumínio), presas com fita dupla face de carbono, metalizadas com ouro e então analisados em MEV. A partir das imagens geradas, observamos que a malha do ANKOM é constituída por fibras de menor diâmetro (21 ± 1 μ m) com arranjo de maior compactação, já o TNT possui fibras maiores (32 ± 2 μ m) com arranjos mais frouxos, porém apresentam regiões compactadas em forma quadrangular. Ao longo do processo de digestibilidade notamos que o TNT pode acumular o substrato e microorganismos nas regiões quadrangulares achatadas independente do tempo de digestibilidade, contudo o arranjo mais frouxo das fibras permitiu o acesso dos microrganismos ao alimento, criando um equilíbrio entre área compactada e fibras frouxas, permitindo o contato dos microorganismos ruminais ao material vegetal. Este é o primeiro estudo que demonstra o arranjo ultraestrutura de dois tipos de materiais utilizados, e demonstrou que a utilização do TNT pode ser utilizada tendo em vista o alto custo do ANKOM.

Componentes do peso corporal de ovinos alimentados com silagem de capim canarana (*Echinochloa pyramidalis*) adicionada de fruto refugo do melão

Maria Glenda da Costa Alencar, Suyanne Linhares de Oliveira, Thiago Luis Alves Campos de Araújo, Salenilda Soares Firmino, Dorgival Moraes de Lima Junior, Patrícia de Oliveira Lima

UFERSA; UFERSA; UFERSA; UFERSA; UFERSA; UFERSA

Palavras-chave: componentes não carcaça, melão para ovinos, ovinocultura

O capim-canarana, encontrado em áreas úmidas, tem se mostrado uma boa opção de forragem, e uma forma de preservar esse alimento é por meio da ensilagem. Silagem com adição de frutos refugados, são nutritivas e evitam desperdícios. Assim, este trabalho avaliou os pesos e rendimentos de partes não carcaça de ovinos alimentados com silagem de capim-canarana com diferentes quantidades de fruto refugo de melão. O experimento foi realizado na Fazenda Picada I, em Mossoró (RN), durante 96 dias, com 28 ovinos machos, não castrados, divididos em quatro grupos. Os animais foram alimentados com silagem de capim-canarana contendo diferentes níveis de fruto refugo do melão (0%, 7%, 14% e 21%), mais concentrado. A silagem foi produzida com capim e melão triturados, armazenados em silos por 120 dias. Após o confinamento, os animais foram abatidos e os componentes não carcaça (como órgãos, sangue e vísceras) foram retirados e pesados. Os dados foram analisados estatisticamente para identificar os efeitos da inclusão do melão nas dietas, com significância de 5%. A inclusão do FRM na ensilagem de capim-canarana não afetou significativamente ($p > 0,05$) os pesos do esôfago, rúmen, omaso, abomaso e intestino delgado dos ovinos. Por outro lado, provocou uma redução no peso de algumas vísceras e órgãos internos de ovinos. O retículo apresentou redução de 0,14 kg para 0,10 kg e o intestino grosso, de 0,62 kg para 0,44 kg. O peso total das vísceras (PVISC) diminuiu de 2,38 kg para 2,06 kg, e o peso total dos órgãos (PTO) reduziu de 2,06 kg para 1,86 kg. Em contrapartida, rúmen, omaso, abomaso e intestino delgado não apresentaram diferenças estatísticas significativas. Sendo assim, o estudo demonstrou uma diminuição no peso total das vísceras, já a maior parte dos órgãos e subprodutos do abate se mantiveram estáveis em peso e rendimento. Dessa forma, recomenda-se a utilização de até 21% de FRM na ensilagem de capim-canarana como alternativa viável de volumoso na dieta de ovinos confinados.

Comportamento alimentar de bovinos arraçoados com dietas completas sem volumoso

Gabriela Aferri, Geraldo Balieiro Neto, Leandro Samia, Cristina Maria Pacheco Barbosa, Isabelle Largatera de Carvalho, Cauan Camargo Dias*

Instituto de Zootecnia, APTA/SAA-SP; Instituto de Zootecnia, APTA/SAA-SP; UFMG; Instituto de Zootecnia, APTA/SAA-SP; Instituto de Zootecnia, APTA/SAA-SP; Spectral Solutions

Palavras-chave: Aditivo, ingestão, ruminante

Embora dietas ricas em concentrado geralmente promovam maior ingestão, níveis modestos de volumoso podem estimular ainda mais o consumo, ao melhorar a função ruminal e evitar limitações metabólicas, destacando a importância do equilíbrio entre fibra e densidade energética para o consumo de matéria seca por ruminantes. Nesse estudo, foram avaliados os efeitos da adição de volumoso (dieta com 12 % de fibra em detergente neutro (FDN) ou com 50% de FDN) e diferentes aditivos na ingestão de matéria seca (kg dia⁻¹) e no comportamento alimentar dos animais (ócio, ruminação e ingestão, em minutos por dia e em porcentagem). Os parâmetros de comportamento foram observados a cada 10 min durante 24 h ininterruptas. Os aditivos utilizados foram ionóforos (monensina e virginiamicina) ou Fator LM[®] fabricado pela Empresa Futura, composto por óleos essenciais, ácidos orgânicos, probióticos e compostos fenólicos. Todos os dados foram analisados utilizando um delineamento em quadrado latino com arranjo fatorial 2 × 2, avaliando dois efeitos principais (presença ou não de volumoso na dieta e tipo de aditivo) e suas interações. A significância estatística foi estabelecida em $P \leq 0,05$. Houve interação entre o teor de fibra e o aditivo ($P=0,0358$) sobre o consumo de matéria seca. O consumo de matéria seca foi superior com a inclusão de volumoso na dieta quando comparado com dietas sem volumoso, ocorrendo maior consumo em animais consumindo dieta com volumoso e ionóforos quando comparado ao consumo de dieta com volumoso e Fator LM[®]. Não houve diferença no consumo de dietas sem volumoso (média de 4,83 kg). Não houve interação entre os fatores fibra e aditivo para os comportamentos de ócio, ruminação e ingestão. Os aditivos não ocasionaram alteração no comportamento alimentar, diferente do que ocorreu com a quantidade de fibra na dieta. Os animais permaneceram em ócio por 85,5% do tempo na dieta com 12% de FDN, enquanto na dieta com 50% de FDN ($P < 0,0001$) o tempo foi de 57,7%. O menor tempo em ócio para os animais na dieta com 50% foi compensado pelo maior ($P=0,0003$) tempo gasto em ruminação, conforme era esperado. Foram 6% do tempo dispendido em ruminação na dieta com 12% FDN e 27% na dieta 50% FDN. Comportamento semelhante foi observado para o tempo gasto em ingestão da dieta. O uso de dieta com 12% de FDN diminuiu ($P=0,0050$) o tempo gasto em ingestão com média de 8,83%, enquanto na dieta com 50% FDN o tempo foi de 15,16%. A inclusão de volumoso na dieta aumentou a ingestão de matéria seca, provavelmente devido à maior produção de saliva, à melhora da motilidade ruminal, favorecendo a taxa de passagem. Por outro lado, dietas exclusivamente concentradas podem limitar o consumo por sobrecarregar o metabolismo hepático, especialmente pela alta carga de amido fermentável. Assim, o equilíbrio entre fibra e densidade energética é essencial para otimizar a ingestão e a eficiência digestiva.

Aprovado pela CEUA-IZ, 402-2023. Agradecimento à Futura Comércio & Indústria LTDA.

Comportamento de bezerros Nelore e ½ sangue Angus no desmame após suplementação precoce via creep feeding

Fabiano Anderson Minzon, André de Almeida Guimarães e Silva, Gabriel Alves da Silva, Vinicius Mariano da Silva, Alexandre de Almeida Guimarães e Silva, Osvaldo Júnior Cavalcante e Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-00; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-00; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-00; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-00

Palavras-chave: bem-estar animal, comportamento ingestivo, creep feeding

O desmame é uma das fases mais desafiadoras no sistema de cria extensivo, marcado por intensas alterações fisiológicas e comportamentais. Estratégias nutricionais aplicadas ainda na fase de amamentação, como o creep feeding, podem contribuir para melhorar a adaptação dos bezerros ao novo ambiente alimentar, reduzindo os efeitos negativos do desmame abrupto. Objetivou-se avaliar o comportamento de bezerros Nelore e ½ sangue Aberdeen-Angus no período imediatamente após o desmame, com base no histórico de suplementação precoce via creep feeding. Foram utilizados 24 bezerros previamente submetidos a quatro tratamentos nutricionais de 20 a 80 dias de idade: T1 – acesso exclusivo ao pasto (controle); T2 – pasto e creep feeding com microminerais; T3 – pasto e creep feeding com macro e microminerais; e T4 – pasto e creep feeding com macro e microminerais, além de aditivos funcionais (pré e probióticos). Após o desmame, os animais foram observados por cinco dias consecutivos para avaliação do comportamento ingestivo e de estresse. As variáveis observadas foram: tempo de vocalização (minuto/animal), tempo de pastejo, tempo de ingestão de água e tempo de consumo de suplemento. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey, adotando-se 5% de significância. Os bezerros dos tratamentos T3 e T4 apresentaram menor tempo de vocalização ($p < 0,05$), associado à redução do estresse, e maior tempo dedicado ao pastejo, ao consumo de suplemento e à ingestão de água, quando comparados ao grupo controle. Esses resultados demonstram maior adaptação alimentar e estabilidade comportamental após o desmame. Em contrapartida, os animais do tratamento T1 apresentaram comportamento compatível com maior desafio adaptativo, com vocalizações mais intensas e menor atividade de consumo. Conclui-se que a suplementação precoce via creep feeding influencia positivamente o comportamento de bezerros no desmame, promovendo maior equilíbrio ingestivo e redução de indicadores comportamentais de estresse, sendo uma estratégia eficaz para sistemas extensivos de cria. O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA), sob protocolo nº 2874/2024.

Comportamento de bezerros submetidos à suplementação precoce em sistema de cria extensivo

Alexandre de Almeida Guimarães e Silva, Fabiano Anderson Minzon, André de Almeida Guimarães e Silva, Nathiely Luize da Silva, Vinicius Mariano da Silva, Osvaldo Junior Cavalcante Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000

Palavras-chave: comportamento ingestivo, creep feeding, suplementação precoce

A suplementação nutricional precoce tem se destacado como uma prática relevante para a eficiência dos sistemas de cria extensivos. Durante os primeiros 60 dias de vida, os bezerros passam por processos críticos de desenvolvimento fisiológico, imunológico e comportamental, sendo a suplementação uma alternativa para antecipar o consumo voluntário de alimentos sólidos. Objetivou-se avaliar o comportamento ingestivo de bezerros submetidos à suplementação precoce em creep feeding. Foram utilizados 24 bezerros neonatos oriundos do cruzamento entre Nelore × Aberdeen Angus, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos e seis repetições. Em todos os tratamentos as vacas foram suplementadas, sendo os tratamentos definidos como: T1 – bezerros lactentes com acesso ao pasto (controle); T2 – bezerros lactentes com acesso ao pasto e creep feeding com concentrado e microminerais; T3 – bezerros lactentes com acesso ao pasto e creep feeding com concentrado contendo macro e microminerais; e T4 – bezerros lactentes com acesso ao pasto e creep feeding com concentrado contendo macro e microminerais, além de pré e probióticos. O comportamento dos bezerros foi avaliado aos cinco, 20, 40, 60 e 80 dias de idade, considerando o tempo de ócio, ingestão do suplemento e mamada. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5%. Os bezerros dos tratamentos T3 e T4 apresentaram redução significativa no tempo de mamada ($p < 0,05$), aumento no tempo de ócio e consumo ativo do suplemento a partir do vigésimo dia de vida. A suplementação precoce permitiu maior autonomia alimentar, promovendo menor demanda por aleitamento materno. Conclui-se que a introdução do creep feeding nas primeiras semanas de vida favorece o comportamento ingestivo, antecipando a adaptação ao consumo de alimentos sólidos e contribuindo para o manejo eficiente dos bezerros em sistemas de produção extensivos. Estudo aprovado pelo CEUA sob protocolo nº 2874/2024.

Comportamento de cabras sem padrão racial em pastagem de capim brs tamani manejada com diferentes frequências e intensidades de desfolhação

Heldean Pedro Santos Pereira, Maria Eduarda Costa Leal, Welisson Fonseca Riberio, Gisele Sousa Spindola, Luana Reis Mendonça, José Antonio Alves Cutrim Junior

Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã; Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã; Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã; Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã; Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Maracanã

Palavras-chave: Comportamento, Desfolhação, Caprinos

O estudo da relação planta-animal, auxilia no manejo adequado de gramíneas tropicais de alta qualidade e adaptabilidade, como o capim BRS Tamani (*Panicum maximum* cv. BRS Tamani), favorecendo a caprinocultura e seus sistemas de produção. Este estudo avaliou o comportamento etológico e ingestivo de cabras mestiças mantidas em pastagem de BRS Tamani (*Panicum maximum* cv. BRS Tamani) submetida a diferentes alturas de entrada (30 e 40 cm) e intensidades de desfolhação (30% e 50%), compreendendo a relação planta-animal em diferentes manejos de pastagem. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2x2 com medidas repetidas no tempo (ciclos) e cinco repetições. As variáveis comportamentais (pastejo, ruminação, ócio e outras atividades) foram registradas a cada dez minutos, e as atividades pontuais (ingestão de sal, água, micção e defecação) foram contabilizadas por frequência. Adicionalmente, avaliou-se parâmetros ingestivos como taxa de bocado, tempo de mastigação total (TMT), número de bolos ruminados, mastigações meréricas totais (MMnp), número de mastigações por bolo (MMnb) e tempo de mastigação por bolo (MMtb). Pastejo, ruminação, ócio deitado e ócio em pé apresentaram diferenças significativas ($P < 0,05$). A maior taxa de pastejo foi observada em 30 cm ($P = 0,0047$), enquanto a ruminação foi influenciada pela interação entre altura e intensidade de manejo (17,96%). O ócio deitado foi mais expressivo na altura de 30 cm e intensidade de 30% (27,41%), e o ócio em pé foi reduzido em altura de 40 cm e intensidade de 50%. As "outras atividades" foram mais frequentes sob as alturas de 40 cm. O TMT e o número de mastigações por bolo apresentaram efeitos significativos ($P < 0,05$), com maior número de bolos ruminados (4,86) e MMnp (86,33) para altura de 40 cm e intensidade de 50%. Não houve efeito significativo para MMnb, MMtb e frequência de micção. A taxa de bocado foi superior em altura de 30 cm e intensidade de 50% (28,62 bocados, $P < 0,05$). A ingestão de sal foi maior em alturas de 40 cm (9,75, $P < 0,05$), com interação significativa entre altura e intensidade. A defecação também foi mais frequente nesses mesmos tratamentos (4,80, $P < 0,05$). A ingestão de água foi superior na altura de 40 cm (3,30 eventos, $P < 0,05$). Destarte, os resultados indicam que diferentes frequências e intensidades de manejo do capim BRS Tamani afetam significativamente o comportamento ingestivo e etológico de caprinos, permitindo ajustes no manejo das pastagens para melhorar o bem-estar e o desempenho desses animais em sistemas de produção.

Comportamento de ingestão de concentrado em ovinos confinados com diferentes níveis de inclusão de DDG na dieta

Luidy Francisco Calazante Durigon, Rogério Soares Do Rosario, Andressa de Souza Silva, Ludmilla Seychelle Lima Gomes, Jose Cleiton Barbosa Silva, Saulo Teixeira de Moura*

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Cuiabá/MT; Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Cuiabá/MT; Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Cuiabá/MT; Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Cuiabá/MT; Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Cuiabá/MT; Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Cuiabá/MT

Palavras-chave: Alimentação, grãos secos de destilaria, ruminação.

A ovinocultura é vista como um setor promissor da Pecuária e de oportunidade para o mercado de produção de proteína animal, além de poder atender os pequenos e médios dessa área. A produção de ruminantes confinados é uma alternativa para fugir da sazonalidade da produção forrageira. A utilização de co-produtos, atualmente, é uma das práticas mais utilizadas por produtores de confinamentos que visam diminuir o custo da alimentação de animais confinados. O objetivo do trabalho pretendeu avaliar o comportamento da ingestão de ovinos confinados, que receberam diferentes níveis de DDG (Grãos Secos de Destilaria). Foram utilizados 32 animais, mistos sexualmente, sem raça definida, com faixa etária entre três a cinco meses, que no início do experimento pesavam uma média próxima a 15 kg. Os animais foram distribuídos em quatro tratamentos, quatro repetições e dois animais por parcela experimental em delineamento inteiramente casualizado, totalizando 32 animais. Os tratamentos foram constituídos por uma dieta básica com 0% de DDG e dietas com níveis de 10, 20 e 30% de DDG. O comportamento ingestivo foi avaliado no período de seis a sete de agosto de 2021, totalizando 24 horas de avaliação, sendo contabilizados os minutos de alimentação, ruminação e ócio. O delineamento aplicado foi o inteiramente casualizado (DIC) e o teste de médias foi o de Tukey a 5% de probabilidade. A inclusão do DDG não teve efeito significativo nos parâmetros avaliados, porém foram observados apenas tendências e correlações entre o tempo de alimentação com o tempo de ruminação. Quanto maiores foram os níveis de DDG na dieta, menores foram os minutos de alimentação e maiores foram os períodos de ruminação, comprovando assim o efeito da fibra nas dietas de animais confinados.

comportamento de vacas e bezerros Nelore e ½ sangue Angus durante a fase de cria sob suplementação precoce via creep feeding

Fabiano Anderson Minzon, André de Almeida Guimarães e Silva, Alexandre de Almeida Guimarães e Silva, Aluisio Henrique Severiano Melo da Silva, Vinicius Mariano da Silva, Osvaldo Junior Cavalcante Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000

Palavras-chave: vínculo materno-filial, comportamento ingestivo, suplementação precoce

A fase de cria representa um período crítico nos sistemas de produção extensivos, em que o vínculo materno-filial e o comportamento ingestivo influenciam diretamente o desempenho zootécnico e a adaptação dos bezerros aos novos desafios alimentares. Estratégias como o creep feeding aplicadas precocemente durante o aleitamento têm potencial para estimular o consumo de alimentos sólidos, reduzir a dependência do leite materno e promover melhor desenvolvimento comportamental e produtivo. Objetivou-se avaliar o comportamento de vacas Nelore e seus bezerros (Nelore e ½ sangue Aberdeen-Angus) durante a fase de cria, sob diferentes formas de suplementação precoce associadas ao aleitamento materno. Foram utilizados 24 binômios vaca-bezerro, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos nutricionais iniciados aos 20 dias de idade: T1 – bezerros com acesso exclusivo ao pasto + aleitamento materno (controle); T2 – bezerros com acesso ao pasto + aleitamento + creep feeding com microminerais; T3 – bezerros com acesso ao pasto + aleitamento + creep feeding com macro e microminerais; e T4 – bezerros com acesso ao pasto + aleitamento + creep feeding com macro e microminerais e aditivos funcionais (pré e probióticos). As vacas foram igualmente suplementadas em todos os tratamentos. As observações comportamentais ocorreram aos 80, 100, 120 e 140 dias de idade dos bezerros, durante oito horas diárias, por amostragem direta. Para as vacas, foram avaliados: tempo de pastejo, ócio, ingestão de água, cuidado ao bezerro e aleitamento. Para os bezerros: tempo de ingestão de leite, ócio, ingestão de água, tentativa de pastejo e procura ou consumo de suplemento no creep feeding. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Os resultados demonstraram que as vacas dos tratamentos T3 e T4 apresentaram menor tempo de aleitamento e maior tempo de pastejo e ócio ($p < 0,05$), indicando desta forma a menor necessidade energética relacionada à amamentação o que pode proporcionar a recuperação do escore corporal e condição das matrizes. Os bezerros desses mesmos tratamentos apresentaram maior tempo dedicado ao consumo de suplemento e também maior tempo de pastejo, bem como menor tempo de ócio, consequentemente apresentando menor necessidade e dependência da mãe. Conclui-se que o uso de creep feeding associado ao aleitamento materno promove alterações positivas no comportamento ingestivo e materno-filial durante a fase de cria, proporcionando maior autonomia ao comportamento ingestivo de bezerros. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais, protocolo nº 2874/2024.

Comportamento de vacas nelore no pós-desmame de bezerros submetidos à suplementação precoce via creep feeding

Vinicius Mariano da Silva, André Almeida Guimarães e Silva, Fabiano Anderson Minzon, Alexandre Almeida Guimarães e Silva, Aluisio Henrique Severina Melo da Silva, Osvaldo Junior Cavalcante Silva

IFMT - Campus São Vicente; IFMT - Campus São Vicente; IFMT - Campus São Vicente; IFMT - Campus São Vicente; IFMT - Campus São Vicente; IFMT - Campus São Vicente

Palavras-chave: comportamento materno, estresse pós-desmame, suplementação precoce

O período pós-desmame representa um momento de intensa alteração comportamental não apenas para os bezerros, mas também para as vacas, que enfrentam alterações fisiológicas, emocionais e sociais em sistemas de cria extensivos. Estratégias nutricionais aplicadas aos bezerros durante a lactação, como a suplementação via creep feeding, podem exercer efeitos indiretos sobre o comportamento das matrizes, especialmente no momento da separação mãe-filhote. Objetivou-se avaliar o comportamento de vacas Nelore no período imediatamente após o desmame de bezerros com diferentes históricos de suplementação precoce. Foram utilizadas 24 vacas, cujos bezerros haviam sido distribuídos previamente em quatro tratamentos, sendo: T1 - acesso exclusivo ao aleitamento + pasto (controle); T2 - aleitamento + pasto e creep feeding com microminerais; T3 - aleitamento + pasto e creep feeding com macro e microminerais; e T4 - aleitamento + pasto e creep feeding com macro e microminerais, além de aditivos funcionais (pré e probióticos). Após o desmame, as vacas foram observadas por cinco dias consecutivos para avaliação comportamental, registrando-se o tempo (minutos/dia) dedicado às seguintes atividades: pastejo, ingestão de água, vocalização, ócio e tempo de procura ativa pelos bezerros (observado pela permanência nas extremidades dos piquetes, próximas às cercas divisórias). Os dados foram analisados por meio de análise de variância (ANOVA), com médias comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de significância. As vacas dos tratamentos T3 e T4 apresentaram menor tempo de vocalização ($p < 0,05$), menor tempo de procura ativa pelos bezerros e maior tempo de pastejo e ócio, quando comparadas ao tratamento T1. Esse padrão indica maior estabilidade emocional e comportamental, possivelmente associado ao melhor desenvolvimento dos bezerros antes da separação definitiva. Por outro lado, as vacas do grupo controle (T1) exibiram comportamento compatível com maior grau de estresse, com vocalizações prolongadas e expressiva movimentação ao longo das cercas. Conclui-se que a suplementação precoce dos bezerros via creep feeding não apenas melhora o desempenho e a adaptação dos descendentes, como também promove benefícios comportamentais às matrizes no pós-desmame, contribuindo para a redução do estresse materno e promovendo maior equilíbrio nos sistemas extensivos de produção. O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA), sob protocolo nº 2874/2024.

Comportamento ingestivo de cabras lactantes alimentadas com farelo de mamona.

Andressa Araujo Sousa, Bruna Ferreira Vasconcelos, Rita de Kássia Oliveira Tavares, Luana Monte Prado, Maria Isabelly Viana do Nascimento, Roberto Cláudio Fernandes Franco Pompeu

Universidade Estadual Vale do Acaraú; Universidade Federal do Ceará; Universidade Estadual Vale do Acaraú; Universidade Federal do Ceará; Universidade Estadual Vale do Acaraú; Embrapa Caprinos e Ovinos

Palavras-chave: Fonte alternativa de proteína, Lactação, Ricinus communis.

O farelo de mamona, rico em proteína bruta, é uma alternativa viável para produção animal. O comportamento ingestivo colabora para melhor compreensão dos padrões alimentares de animais em confinamento, permitindo otimizar o desempenho nutricional, especialmente durante a fase de lactação, que é marcado por oscilações metabólicas. Objetivou-se avaliar comportamento alimentar de cabras lactantes alimentadas com farelo de mamona. Foram utilizadas 17 cabras, seis da raça Saanen e onze da raça Anglo-Nubiana com peso médio de 45,50 kg e produção média de leite de 1,29 kg/dia. Os animais foram distribuídos num delineamento em blocos ao acaso, sendo blocado de acordo com a raça. As dietas formuladas consistiram em dois tratamentos: controle contendo farelo de soja (FS), e experimental contendo farelo de mamona (FM), tendo o feno de capim-tifton 85 utilizado como volumoso. A proporção volumoso:concentrado para o tratamento controle foi de 61:39, e para o tratamento experimental consistiu em 58:42. As dietas foram formuladas para serem isoproteicas e isoenergéticas de acordo com o NRC (2007). As cabras foram alojadas em baias individuais suspensas de piso ripado, com solário, providas de comedouro, bebedouro e saleiros. Aos 138 dias de lactação realizou-se as observações do comportamento alimentar, coletando-se a intervalos de 10 minutos as atividades contínuas: ingestão de ração (IGR), ruminação (R), atividades (A) e ócio (O), no intervalo entre duas observações as atividades pontuais: ingestão de água (IA), micção (M), defecação (D) e ingestão de sal (ICS), durante 24 horas. Os dados foram submetidos a teste de normalidade (Shapiro-Wilks) e de homocedasticidade (Levene), a análise estatística foi realizada pelo teste de Tukey (5% de significância), utilizando o software SAS. Não foi verificado efeito ($P>0,05$) entre os tratamentos para as atividades contínuas, indicando que a dieta contendo FMD tem potencial para ser utilizado em dietas para cabras em lactação. Foi verificado efeito entre os tratamentos ($P<0,05$) apenas para IA. Observou-se maior IA (3,50 vezes/dia) para as cabras alimentadas com dieta contendo FMD, em razão da maior proporção de componentes fibrosos na dieta (60,17% FDN e 28,18% FDA), favorecendo a retenção de água no rúmen e, consequentemente, a necessidade fisiológica de água para hidratar o conteúdo ruminal e propiciar a motilidade gastrointestinal. Ademais, o maior volume de água durante a lactação ocorre pela alta demanda hídrica para a síntese e secreção de leite, contribuindo para o aumento da ingestão voluntária de água. Conclui-se, que FMD possui potencial para substituir o FS na dieta de cabras em lactação, sem afetar de forma significativa o comportamento ingestivo.

Agradecimentos: à CAPES; à FUNCAP, à SECITECE; à Embrapa Caprinos e Ovinos; à Universidade Estadual Vale do Acaraú; à Oleon.

Pesquisa aprovada pela CEUA da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos, protocolo N° 012/2020.

Comportamento ingestivo de cabras submetidas a dietas contendo palma orelha-de-elefante e resíduo de suco de uva.

Andreza Alencar Bezerra, Camila Oliveira Lima, Ana Maria Coelho Silva, Élice Brunelle Lessa dos Santos, Steyce Neves de Barbosa, Daniel Ribeiro Menezes

Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco

Palavras-chave: Alternativa, resíduo, semiárido

A caprinocultura tem se intensificado no Semiárido brasileiro, especialmente no Nordeste, que concentra mais de três milhões de cabeças. Nesse cenário, a utilização da palma forrageira associada a resíduos agroindustriais no semiárido é uma alternativa para suprir a demanda por alimentos na produção de caprinos leiteiros. Avaliar o comportamento ingestivo é essencial para entender as interações planta-animal e orientar o manejo, sendo analisados parâmetros como tempo de alimentação, ruminação e suas eficiências. Foram utilizadas quatro cabras, dispostas em um quadrado latino duplo, que foi repetido no tempo posteriormente, com média de peso vivo de 60,5 kg. Com vinte dias para cada período, totalizando oitenta dias experimentais. As rações foram oferecidas em forma de ração completa com 60% de volumoso e 40% de concentrado composta por capim elefante, palma forrageira, fubá de milho, torta de algodão, farelo de soja, óleo vegetal e resíduo do suco de uva, o sal mineral ad libitum. O experimento foi analisado em um delineamento de quadrado latino duplo (4x4), utilizado os seguintes tratamentos: tratamento 1 (controle): com 30% de palma forrageira na MS total e sem inclusão de resíduo; tratamento 2: com 21,0% de palma forrageira e inclusão de 9,0% de resíduo na MS total; tratamento 3: com 15,0% de palma forrageira e 15% de resíduo na MS total; e tratamento 4: com 9,0% de palma forrageira e 21% de resíduo na MS total, além de 40% de concentrado composto por fubá de milho, torta de algodão, farelo de soja e óleo vegetal em todas as dietas experimentais. As medidas dos padrões comportamentais foram realizadas através do método pontual, de varredura instantânea a intervalos de cinco minutos em vinte e quatro horas por período. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa Statistical Analysis System, por meio do PROC GLM e PROC REG, com nível de significância de 5%, conforme o seguinte modelo estatístico: $Y = \mu + \alpha + e$, sendo: Y = parâmetro avaliado, μ = média geral, α = efeito do tratamento e "e" = erro aleatório. Não houve diferenças significativa linear e quadrático para o tempo gasto nas atividades de alimentação (P = 0,5114), (P = 0,6835); ruminação (P = 0,5479), (P = 0,0664); ócio (P = 0,3684), (P = 0,1495); bem como para eficiência alimentar de matéria seca (P = 0,6968), (P = 0,3924) e eficiência alimentar de fibra em detergente neutro (P = 0,5623), (P = 0,2560); eficiência de ruminação de matéria seca (P = 0,5725), (P = 0,7177) e eficiência de ruminação de fibra em detergente neutro (P = 0,7983), (P = 0,5692). A inclusão de resíduo de suco de uva, quando incluído até o nível de 21% na dieta não prejudica o comportamento alimentar de cabras em lactação.

Agencia financiadora CNPQ. O experimento foi submetido e aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF, em 24/11/2021 sob o n° 0004/241121.

Comportamento ingestivo de cordeiros confinados recebendo silagem de ração total misturada contendo pornunça (*Manihot* sp.) como fonte de forragem

Ana Beatriz de Almeida Duarte, Ana Vitória Alves Jacobina, João Victor Ribeiro Pereira, Tairon Pannunzio Dias-Silva

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ; UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ; UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ; UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

Palavras-chave: Comportamento. Eficiência alimentar. Ingestão

A silagem de Pornunça (*Manihot* sp.) constitui uma alternativa viável de forragem para a alimentação de ruminantes, especialmente em regiões semiáridas. Já a silagem de ração total é obtida pela ensilagem conjunta da forragem com o concentrado, formando uma dieta completa que atende às exigências nutricionais dos animais. Nesse contexto, objetivou-se avaliar o efeito da silagem de Pornunça como fonte de forragem, na forma de ração total misturada ou fornecida de forma exclusiva e misturada ao concentrado no momento do fornecimento, com diferentes relações forragem:concentrado, sobre o comportamento ingestivo de cordeiros confinados. Foram utilizados 32 cordeiros, em arranjo fatorial 2×2 , sendo duas formas de fornecimento (FF) – silagem de ração total misturada (SRTM) e silagem + concentrado à base de milho moído, farelo de soja e suplemento mineral – e duas relações forragem:concentrado (F:C) – 40:60 e 50:50 –, totalizando quatro tratamentos com oito repetições. No 50º dia do experimento, o comportamento ingestivo foi avaliado por observação visual durante 24 horas, em intervalos de 10 minutos, registrando-se o tempo gasto com ingestão, ruminação e ócio. A coleta foi realizada por observadores treinados, em turnos alternados e posicionados estrategicamente para não interferir no comportamento dos animais. Para as observações noturnas, utilizou-se iluminação artificial. Para estimar o número médio de bolos ruminados por dia, o número de mastigações por bolo e o tempo de mastigação por bolo, foram feitas avaliações em três períodos: das 10h às 12h, das 14h às 16h e das 18h às 20h, com o auxílio de cronômetros digitais. As estimativas dos tempos despendidos com ingestão e a ruminação, bem como das eficiências alimentar e de ruminação, foram baseadas na ingestão voluntária de matéria seca (MS) e fibra em detergente neutro (FDN) durante o período de observação. Houve interação entre FF $\times$ F:C sobre o padrão de ruminação dos cordeiros ($P = 0,0024$), sendo que os animais que receberam SRTM na relação 50:50 gastaram mais tempo para ruminar a dieta consumida. Cordeiros que consumiram SRTM na relação 50:50 também gastaram mais tempo por bolo alimentar ($P = 0,0468$). Não houve diferença significativa em alimentação e ócio ($P > 0,05$). Na eficiência de ruminação da FDN, observou-se efeito significativo ($P = 0,0153$) da forma de fornecimento, com cordeiros alimentados com silagem + concentrado apresentando maior eficiência em comparação aos alimentados com SRTM. Conclui-se que cordeiros alimentados com silagem de Pornunça + concentrado, na relação forragem:concentrado de 40:60, apresentaram maior eficiência alimentar.

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí (FAPEPI), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA-CPCE), nº 016/2023, da Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Cinobelina Elvas.

Comportamento ingestivo de nelores suplementados com diferentes níveis de energia e pimenta encapsulada

Lavínia Borges da Silva, Ana Paula Gonçalves Ferreira Miranda, Murilo Ramos Santiago, Elesson Oliveira Costa, Gisele de Brito Santos Conceição, José Esler de Freitas Júnior

UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA

Palavras-chave: Capsaicinoides, composto bioativo, pastejo

A oferta de suplementos energéticos em pastagens desempenha papel crucial na modulação do comportamento alimentar de bovinos, impactando a frequência, duração e seletividade do consumo. A capsaicina, composto bioativo encontrado em pimentas, tem sido estudada por sua capacidade de influenciar sinais de saciedade e estimulação do apetite, o que pode resultar em alterações nos padrões de ingestão e ruminação. Assim, a combinação da suplementação energética com a inclusão de capsaicina pode modificar o comportamento ingestivo. Diante do exposto, objetivou-se avaliar os efeitos da suplementação (SUP) com diferentes níveis energéticos associada à inclusão de pimenta encapsulada (PEN) sobre o comportamento ingestivo em bovinos a pasto. Seis novilhos Nelore, canulados no rúmen (4", Kehl®) [313 ± 31 kg de peso corporal (PC)], foram distribuídos em um quadrado latino duplo 3×3 , em esquema fatorial 3×2 (três níveis de SUP energética e dois níveis de PEN). Os animais foram mantidos em pastagem de capim-pangola (Digitaria decumbens) em períodos experimentais de 21 dias, sendo 14 dias para adaptação e sete para coleta de dados, e distribuídos aleatoriamente nos seguintes tratamentos: três níveis de SUP, 0,15, 0,30 e 0,45% do PC com aumentos nos níveis de energia e mesma quantidade de proteína sem a inclusão de PEN; três níveis de SUP, 0,15, 0,30 e 0,45% do PC com aumentos nos níveis de energia com a mesma quantidade de proteína e a inclusão de 450 mg animal⁻¹ dia⁻¹ de PEN (CAPCIN®, NutriQuest, Campinas, Brasil). O comportamento ingestivo foi avaliado por observação visual a cada 10 minutos, durante 24 horas. Registraram-se ingestão no cocho, pastejo, ruminação e ócio. Com base nos dados, foi calculado o tempo total de alimentação (TTA), de mastigação (TTM) e a proporção diária (% do tempo observado). Foi identificada uma tendência de interação entre SUP $\times$ PEN para TTM, tanto em minutos por dia quanto em porcentagem por dia ($P = 0,092$ e $P = 0,092$, respectivamente). Os animais suplementados com 0,30% recebendo PEN apresentaram maior TTM (910 min dia⁻¹ e 63,2 % dia⁻¹) em comparação aos suplementados com 0,30% sem PEN (793 min dia⁻¹ e 55,0 % dia⁻¹). Da mesma forma, houve uma tendência de interação entre SUP $\times$ PEN para o tempo em ócio (min dia⁻¹ e % dia⁻¹) ($P = 0,092$ e $P = 0,092$, respectivamente), em que os animais suplementados com 0,30% sem PEN permaneceram mais tempo em ócio (647 min dia⁻¹ e 44,9 % dia⁻¹) do que aqueles alimentados com 0,30% com PEN (530 min dia⁻¹ e 36,8 % dia⁻¹). A combinação da suplementação energética com a inclusão de PEN alterou os aspectos do comportamento ingestivo de bovinos a pasto, especialmente ao nível de 0,30% PC, promovendo maior tempo total de mastigação e reduzindo o tempo em ócio. Esses resultados indicam que a capsaicina pode influenciar positivamente a atividade alimentar, mas novos estudos são necessários para confirmar esses efeitos em diferentes condições de manejo e níveis de suplementação.

Comportamento Ingestivo de Ovinos Alimentados com Dietas Contendo Torta de Babaçu.

Ruan Hadrian Santos Lopes, Joseane Nunes Batista Mour, Pedro Davi Roxo Cavalcante, Maria Eduarda Costa Leal, Welisson Fonseca Ribeiro, José Antonio Alves Cutrim Junior

Instituto Federal do Maranhão Campus Maracanã; Universidade Federal do Piauí; Instituto Federal do Maranhão Campus Maracanã; Instituto Federal do Maranhão Campus Maracanã; Instituto Federal do Maranhão Campus Maracanã; Instituto Federal do Maranhão Campus Maracanã

Palavras-chave: Comportamento animal, Orbignya phalerata, Confinamento

A busca por alternativas alimentares regionais para ruminantes tem impulsionado estudos com coprodutos agroindustriais, como a torta de babaçu (*Orbignya phalerata*), visando reduzir custos e aumentar a sustentabilidade da produção. Objetivou-se avaliar o consumo de nutrientes, o comportamento ingestivo e as características de carcaça e carne de ovinos alimentados com dietas contendo diferentes níveis de torta de babaçu. Foram utilizados vinte e oito ovinos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos (0, 6, 12 e 18% de torta de babaçu na matéria seca) e sete repetições. O consumo de matéria seca (MS) e nutrientes foi obtido pela diferença entre a quantidade fornecida e as sobras, com análises químicas subsequentes. O comportamento ingestivo foi avaliado por varredura instantânea, a cada dez minutos, durante períodos contínuos de 24 horas, registrando-se os tempos médios de alimentação, ruminação, ócio e mastigação total, além das eficiências de alimentação e ruminação. As carcaças foram avaliadas quanto ao peso corporal ao abate, rendimento, área de olho de lombo, espessura de gordura e composição físico-química da carne. A inclusão de torta de babaçu não afetou ($P>0,05$) o consumo de MS, matéria orgânica, proteína bruta, fibra em detergente neutro (FDN) e carboidratos totais, mas reduziu ($P\leq 0,05$) o consumo de extrato etéreo e elevou o de fibra em detergente ácido. No comportamento ingestivo, os tempos de alimentação, ruminação e ócio não foram alterados ($P>0,05$), porém houve aumento na eficiência de ruminação da MS e FDN ($P\leq 0,05$) com maiores níveis de inclusão. As variáveis de carcaça e carne, como rendimento e composição, não sofreram alterações ($P>0,05$), apresentando valores médios de 35,4 kg para peso corporal ao abate, 46,9% para rendimento de carcaça quente e pH final de 5,59. Desta forma, pode-se afirmar que a torta de babaçu pode ser incluída em até 18% da matéria seca das dietas sem comprometer o consumo, o comportamento ingestivo e a qualidade da carcaça e da carne de ovinos em confinamento.

O presente trabalho possui a aprovação pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal (CEUA) do Instituto Federal do Maranhão (IFMA), sob número de processo 23249.041704.2020-87

Comportamento materno-filial de vacas e bezerros submetidos à suplementação do nascimento aos 60 dias de idade

Alexandre de Almeida Guimarães e Silva, Fabiano Anderson Minzon, André de Almeida Guimarães e Silva, Nathiely Luize da Silva, Vinicius Mariano da Silva, Osvaldo Junior Cavalcante Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000

Palavras-chave: aleitamento, comportamento ingestivo, creep feeding

A suplementação nutricional precoce em bovinos tem despertado crescente interesse na pesquisa zootécnica, especialmente quanto aos efeitos sobre o comportamento de vacas e bezerros durante o período neonatal. Essa fase, que compreende os primeiros 60 dias de vida, é decisiva para o estabelecimento da ligação materno-filial, adaptação fisiológica e desenvolvimento imunológico dos neonatos. Objetivou-se avaliar o comportamento de vacas e bezerros submetidos a diferentes estratégias de suplementação nutricional em sistema de cria extensivo, considerando que todas as matrizes foram suplementadas. O experimento utilizou 48 animais, sendo 24 vacas da raça Nelore (puras de origem) e 24 bezerros cruzados (Nelore × Aberdeen Angus), distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e seis repetições. Os tratamentos consistiram em: T1 - bezerros lactentes com acesso ao pasto (controle); T2 - bezerros lactentes com acesso ao pasto e creep feeding contendo suplemento com microminerais; T3 - bezerros lactentes com acesso ao pasto e creep feeding com suplemento contendo macro e microminerais; e T4 - bezerros lactentes com acesso ao pasto e creep feeding contendo suplemento com macro e microminerais, + inclusão de pré e probióticos. As variáveis comportamentais avaliadas nas vacas incluíram: tempo de ócio, pastejo, ingestão do suplemento, ingestão de água e aleitamento. Nos bezerros, avaliou-se o tempo de ócio, tempo de mamada, ingestão do suplemento e ingestão de água. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de significância. Os resultados indicaram que os bezerros dos tratamentos T3 e T4 apresentaram menor tempo de mamada ($p < 0,05$), maior tempo de ócio e maior frequência de ingestão do creep feeding, desde os primeiros dias. Em contrapartida, as vacas desses mesmos tratamentos demonstraram aumento significativo no tempo de pastejo e ócio, bem como redução do tempo dedicado ao aleitamento, em comparação ao grupo controle. Esses efeitos sugerem que a suplementação precoce via creep feeding favorece a autonomia alimentar dos bezerros e alivia a demanda de aleitamento sobre as vacas. Conclui-se que a introdução de estratégias nutricionais desde os primeiros dias de vida é capaz de modificar positivamente o comportamento ingestivo e a relação vaca-bezerro, promovendo maior eficiência em sistemas de cria. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA), sob protocolo nº 2874/2024.

Composição e valor nutricional da casca da cana-de-açúcar para alimentação de ruminantes.

Istefany Florido Mendes Lopes, Malony Tavares Lima, Kevin Monnerat Erthal, Luanny Gusmão de Almeida Santos, Danielle Ferreira Baffa, Tadeu Silva de Oliveira

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Palavras-chave: digestão, fração fibrosa, cana-de-açúcar

A cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.) é amplamente cultivada em regiões tropicais devido à facilidade de plantio e alta produção de biomassa, tornando-se uma forragem estratégica para ruminantes na estação seca. Embora existam muitos estudos sobre sua composição e digestão da fibra, a influência específica da casca na digestão ruminal é pouco explorada. Reconhecendo essa lacuna, este estudo investigou os efeitos dos diferentes componentes da cana-de-açúcar – casca e miolo – na composição química, digestibilidade *in vitro*, energia metabolizável e qualidade geral da cana. O experimento foi conduzido em delineamento em blocos casualizados, em esquema de parcelas subdivididas, com cinco genótipos (RB867515, RB855536, RB068027, RB058046 e RB987917) e três componentes vegetativos (casca, miolo e cana inteira), quatro repetições. As amostras foram secas, moídas e submetidas às análises de composição química da matéria seca, proteína bruta, extrato etéreo, cinzas, fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido, lignina e frações indigeríveis (iFDN) segundo AOAC e INCTCA. A fração iFDN foi obtida por incubação *in situ* (240 h) em ovinos canulados. Para a digestibilidade, utilizou-se a técnica de incubação *in vitro* com fluido ruminal e solução tampão (razão 1:4), em frascos de 100 mL, com 200 mg a 39°C por 48 h. A produção de gases foi acompanhada manualmente por sistema manométrico e bureta. A digestibilidade da MS (DIVMS) e da FDN (DIVFDN), bem como a energia metabolizável (EM), foram estimadas conforme equações padronizadas. Os resultados revelaram que a casca apresentou maiores teores de proteína bruta (19,9 g kg⁻¹), porém com alta proporção de proteína insolúvel (NDICP = 15,6 g kg⁻¹), maior teor de FDN (595 g kg⁻¹) e lignina (34,7 g kg⁻¹), além de menor digestibilidade. A digestibilidade *in vitro* da MS da casca foi 6,5 % inferior à da cana inteira, e a DIVFDN foi 18,4 % menor. A produção de gases em 24 h também foi reduzida na casca (31,4 mL g⁻¹ MS) em comparação ao miolo (37,2 mL g⁻¹ MS), refletindo menor atividade fermentativa. Apesar do maior conteúdo de fração potencialmente degradável (pdFDN) na casca, a alta lignificação afetou a eficiência da digestão. Conclui-se que a casca da cana-de-açúcar representa uma barreira físico-química à digestibilidade ruminal, prejudicando a liberação de energia e reduzindo a eficiência de uso da forragem. A separação dos componentes vegetativos evidencia a importância de considerar a composição estrutural da planta no manejo alimentar de ruminantes. O genótipo RB855536 destacou-se por maior produção de biomassa e rendimento energético, sendo promissor para a forragem.

O experimento foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da UENF (protocolo nº 419/2017) e financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), processos E-26/010.100974/2018 e E-26/010.002458/2019, e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Composição química da carne de bovinos confinados com dietas de suprimento protéico contínuo ou oscilante.

Mariléa Batista Gomes, Philipe Elias Alves, Rosimeire Oliveira Costa, Cláudio Vaz Di Mambro Ribeiro, Victor Rezende Moreira Couto, Analívia Martins Barbosa

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Longissimus dorsi, proteína, qualidade da carne

A crescente demanda por carne de alta qualidade impõe à bovinocultura de corte o desafio de adotar estratégias alimentares mais eficientes e sustentáveis. A proteína, entre os principais nutrientes que compõem a carne, exerce papel central na síntese muscular e na composição do tecido. Estratégias baseadas na oscilação proteica ao longo do tempo têm sido propostas como alternativas de manejo alimentar, mas seus impactos sobre a composição química da carne ainda não são totalmente compreendidos. Assim, compreender como variações no suprimento de proteína afetam a deposição de nutrientes no músculo é essencial para otimizar o desempenho animal e a qualidade do produto final. Com este estudo o objetivo foi avaliar os efeitos de estratégias de fornecimento proteico sobre a composição química da carne de bovinos Nelore confinados. Foram utilizados 50 animais machos não castrados, alojados em currais experimentais em duplas, distribuídos em delineamento em blocos casualizados. Foram testados cinco tratamentos: dietas contínuas com 100% ou 80% da exigência proteica diária e oscilações na oferta de proteína a cada 24, 48 ou 72 horas. A relação concentrado:volumoso das dietas foi de 85,5:14,5, sendo o volumoso composto por bagaço de cana *in natura* e o concentrado por milho moído, farelo e casca de soja, ureia, sulfato de amônio e mistura mineral. O experimento teve duração de 94 dias, ao final dos quais os animais foram abatidos. Amostras do músculo *Longissimus dorsi* foram moídas, homogeneizadas e liofilizadas para análise dos teores de umidade, lipídios, cinzas e proteínas. Os dados foram avaliados utilizando delineamento em blocos completos casualizados, com cinco tratamentos (100%, 80%, 24h, 48h e 72h) e cinco repetições (currais de confinamento) por meio do SAS 9.4, com contrastes ortogonais e nível de significância de 5%. A dieta contínua com 100% da exigência proteica resultou em maior deposição de proteína no músculo (28,30 g/kg; $p < 0,01$) em comparação às estratégias oscilantes (25,56; 26,21; 26,11 g/kg para 24, 48 e 72 horas, respectivamente), indicando que a constância no fornecimento favorece a síntese proteica. Esse grupo também apresentou maior teor de umidade ($p = 0,04$), refletindo melhor retenção hídrica no tecido muscular. Da mesma forma, o teor de cinzas foi superior ($p = 0,04$), sugerindo maior deposição de minerais. Por outro lado, os teores de lipídeos não diferiram entre os tratamentos ($p > 0,05$), indicando menor sensibilidade da lipogênese às variações no fornecimento de proteína. Conclui-se que a constância na oferta de proteína é fundamental para a qualidade química da carne bovina.

Composição química da carne de ovinos alimentados com metionina protegida e ureia de liberação lenta

Diego Novais Pinheiro, Renata Santos Fróes, Raick Alves Ribeiro, Tainá Souza Almeida, Pedro Henrique Soares Mazza, Ronaldo Lopes Oliveira

Instituto Federal do Piauí; Instituto Federal Baiano; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Nutrição, Proteína, Qualidade de Carne

A composição química da carne ovina é um indicador fundamental da qualidade nutricional e pode ser modulada por estratégias alimentares que influenciam o tecido muscular. Este estudo avaliou o efeito da suplementação com metionina protegida e ureia de liberação lenta (ULL), encapsuladas com cera de carnaúba e associadas ao resíduo da produção de cogumelos, sobre a composição química da carne ovina. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da UFBA, com duração de 65 dias, utilizando 50 ovinos machos não castrados, mestiços de Dorper, com idade de 5 meses e peso médio de 25 kg, em delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos e dez repetições. As dietas continham 50% de concentrado e 50% de volumoso, sendo este composto por 48% de feno de capim-transvala e 2% de resíduo da produção de cogumelos. Foram avaliados cinco tratamentos: [1] controle, sem metionina ou ULL; [2] com 1,5% de metionina sem ULL; [3] com 3,0% de metionina sem ULL; [4] com 1,5% de metionina e 2,76% de ULL; e [5] com 3,0% de metionina e 2,76% de ULL. A composição química da carne foi analisada pelo equipamento FoodScan™, considerando gordura, umidade, proteína, cinzas, colágeno, energia e carboidratos. Os dados foram submetidos à análise de variância utilizando o procedimento MIXED do SAS, com aplicação de contrastes ortogonais (T1 vs demais; T2 vs T3; interação entre T2/T3 vs T4/T5; e T4 vs T5) para comparação dos efeitos dos ingredientes testados. As variáveis analisadas: umidade, proteína, cinzas, colágeno, energia e carboidratos não tiveram diferenças significativas ($P > 0,05$). Já o teor de gordura foi significativamente menor nos tratamentos com metionina protegida em comparação ao controle ($P < 0,05$), o que sugere uma interferência direta da suplementação na deposição lipídica no tecido muscular. A metionina, sendo um aminoácido essencial envolvido em processos metabólicos como a metilação e síntese de proteínas, pode redirecionar o uso dos nutrientes para vias anabólicas não associadas ao acúmulo de gordura, essa modulação metabólica pode estar relacionada à maior eficiência no uso do nitrogênio e ao estímulo da síntese proteica em detrimento da deposição lipídica. A ULL, por sua vez, quando associada a metionina não alterou significativamente o teor de gordura, mostrou efeito moderador, indicando estabilidade na composição química. Conclui-se que a suplementação com metionina protegida, isolada ou combinada com ULL, reduz o teor de gordura da carne ovina, sem impactar negativamente os demais componentes químicos, representando uma alternativa desejável do ponto de vista nutricional e comercial.

ADRADECIMENTOS: Ao CNPq, CAPES, FAPESB pelo apoio e o INCT-CARNE pelo financiamento do projeto.

Composição química de silagens de forragens consorciadas de sorgo forrageiro, feijão-guandu, capim Paiaguás

Luis Miguel de Almeida dos Santos, Nathalia pereira da silva santos, Marcelle Silva Santos, Alberto Tomo Chirinda, Douglas dos Santos Pina, Carlindo Santos Rodrigues

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano

Palavras-chave: *Brachiaria brizantha* cv. BRS Paiaguás, *Cajanus cajan* cv. BRS Mandarin, *Sorghum bicolor* cv. BRS Ponta Negra

A escassez de forragem de qualidade durante o período seco em regiões semiáridas é um dos principais entraves à produção de ruminantes. O consórcio de espécies forrageiras adaptadas ao clima tem se mostrado uma estratégia eficiente para possibilitar a produção de silagem de qualidade e quantidade para o rebanho. Objetivou-se avaliar o fracionamento de carboidratos e proteínas em silagens provenientes do consórcio entre *Sorghum bicolor*, *Cajanus cajan* e *Panicum maximum* cv. *Paiaguás*. Foi empregado o delineamento inteiramente casualizado (DIC) com sete tratamentos e oito repetições, que consistiram em silagens de: sorgo solteiro 100%; guandu solteiro 100%; Paiaguás solteiro 100%; sorgo 75% + guandu 25%; sorgo 75% + Paiaguás 25%; guandu 60% + Paiaguás 40%; sorgo 80% + guandu 10% + Paiaguás 10%. As variáveis analisadas foram: matéria seca (MS) (método INCT-CA G003/I), matéria mineral (MM) (método INCT-CA M-001/I), proteína bruta (PB) (método INCT-CA N-001/I), extrato etéreo (EE) (método INCT-CA G-004/I), fibra em detergente neutro (FDN) (método INCT-CA F-002/I) e fibra em detergente ácido (FDA) (método INCT-CA F-004/I). A hemicelulose (HEM) foi determinada pela diferença entre FDN e FDA. As frações dos carboidratos totais (CHOT) foram obtidas segundo equação onde: $CHOT = 100 - (\%PB + \%EE + \%MM)$. As frações dos carboidratos não fibrosos (CNF) foram estimadas conforme o método em que: $CNF = (\%FDN + \%PB + \%EE + \%MM)$. Os dados foram submetidos à análise de variância e a comparação de médias foi feita pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando-se o programa Statistical Analyses System (SAS, 1999). A silagem de sorgo e capim Paiaguás apresentou maior teor de hemicelulose (27,1%) e a silagem de feijão-guandu solteiro apresentou a menor quantidade (18%). As hemiceluloses não costumam ser utilizadas como substratos para as bactérias produtoras de ácido lático, mas podem ser utilizadas por outras bactérias e promover aumento do pH da massa ensilada. A silagem de sorgo teve o maior valor de carboidratos não fibrosos (22,7%), enquanto a silagem consorciada de sorgo, feijão-guandu e capim Paiaguás apresentou o menor valor (10,4%). Os carboidratos totais tiveram maior quantidade na silagem exclusiva de sorgo (80,7%) e menor na silagem consorciada de sorgo e capim Paiaguás (20%). Os carboidratos totais são essenciais na nutrição de ruminantes, uma vez que fornecem a principal fonte de energia para esses animais. A silagem de feijão-guandu+Capim Paiaguás, só apresentou PB (15,3%) menor que a silagem de feijão-guandu (17,9%) exclusiva, os menores teores de PB foram registrados para Silagens de Sorgo exclusiva (11,3%) e Sorgo+Capim Paiaguás (10,7%), mas ainda assim estão acima do valor ideal de 7%. A composição química das silagens consorciadas apresentou resultados satisfatórios, com destaque para a silagem consorciada de feijão-guandu com capim Paiaguás, com incremento significativo nos teores de PB em relação à silagem exclusiva de capim Paiaguás.

Composição química e digestibilidade *in vitro* da matéria seca da silagem de capim-elefante BRS Capiáçu com adição de enzimas fibrolíticas

João Victor Ribeiro Pereira, Ana Vitória Alves Jacobina, Tairon Pannunzio Dias-Silva

Universidade Federal do Piauí - UFPI; Universidade Federal do Piauí - UFPI; Universidade Federal do Piauí - UFPI

Palavras-chave: Complexo enzimático, Fibra em detergente ácido, Pennisetum purpureum Schum.

A elevada proporção de frações fibrosas nas gramíneas tropicais, como o capim-elefante BRS Capiáçu, pode limitar o valor nutritivo da silagem produzida a partir dessas forragens. Nesse contexto, a adição de enzimas fibrolíticas durante a ensilagem é proposta como estratégia para melhorar a degradação da parede celular e, conseqüentemente, a digestibilidade da matéria seca. Este estudo teve como objetivo avaliar a composição química e a digestibilidade *in vitro* da matéria seca da silagem de capim-elefante BRS Capiáçu com adição de diferentes doses de enzimas fibrolíticas. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e seis repetições. Os tratamentos consistiram na aplicação de diferentes doses do complexo enzimático, nas doses de 0, 2, 4 e 6 g/kg de matéria seca (MS). Foram analisados os teores de matéria seca, proteína bruta, extrato etéreo e matéria mineral (AOAC, 2012), fibra em detergente neutro, fibra em detergente ácido (Van Soest *et al.*, 1991), carboidratos não fibrosos (Mertens, 1997), carboidratos solúveis totais (Dubois *et al.*, 1956), nutrientes digestíveis totais e a digestibilidade *in vitro* da matéria seca (Tilley e Terry, 1963). Os dados foram submetidos à análise variância e regressão, em que se adotou o nível de 5% de significância. A adição de enzimas fibrolíticas na silagem do capim-elefante BRS Capiáçu, não influenciou ($P > 0,05$) a maioria das variáveis de composição química (matéria seca, proteína bruta, matéria mineral, carboidratos não fibrosos, carboidratos solúveis e digestibilidade *in vitro* da matéria seca). Entretanto, foi observado efeito quadrático ($P = 0,0255$) para o teor de extrato etéreo, o qual reduziu com o aumento da dose, sendo máximo no tratamento com 2 g/kg MS (28,1 g/kg MS) e mínimo na dose de 6 g/kg MS (24,8 g/kg MS). Já a fibra em detergente ácido aumentou quadraticamente ($P = 0,0386$), com valores de 257,0 g/kg MS na dose de 2 g/kg MS e 280,6 g/kg MS na dose de 6 g/kg MS. As variáveis fibra em detergente neutro e nutrientes digestíveis totais apresentaram tendências quadráticas de elevação e de redução respectivamente ($P = 0,0859$; $P = 0,0875$). No tratamento com adição de 2 g/kg MS observou-se a menor concentração de fibra em detergente neutro (479,4 g/kg MS), essa dose proporcionou concentrações mais elevadas de carboidratos não fibrosos (364,7 g/kg MS) e nutrientes digestíveis totais (627,6 g/kg MS). A composição química da silagem, portanto, apresentou apenas respostas pontuais à adição de enzimas fibrolíticas, sendo a dose de 2 g/kg MS a que demonstrou melhores respostas em termos de redução das frações fibrosas e maior concentração de nutrientes digestíveis.

Composição químico-bromatológica de silagem de híbrido de milho fertirrigado com silício, sem e com inoculação de *Azospirillum brasilense*

Larah de Alcântara da Silva, Juscelino da Silva Castelo Branco, Daniele de Jesus Ferreira, Fleming Sena Campos, Anderson de Moura Zanine, Francisco Naysson de Sousa Santos

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia ; Universidade Federal do Maranhão; Universidade Federal do Maranhão; Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia ; Universidade Federal do Maranhão; Universidade Federal do Maranhão

Palavras-chave: Conservação de forragem, inoculante biológico, silicato de sódio, Zea mays

A silagem de milho é amplamente utilizada na alimentação de ruminantes, sendo a sua composição químico-bromatológica determinante para o desempenho animal. Objetivou-se avaliar o efeito da inoculação com *Azospirillum brasilense* e de diferentes doses de silício (Si) em híbrido de milho na composição químico-bromatológica de silagens. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em arranjo fatorial 2×4 , com dois níveis de inoculação (com e sem *A. brasilense*) e quatro doses de Si (0,0; 4,0; 8,0; 12,0 kg ha⁻¹), com quatro repetições. O milho foi colhido aos oitenta e um dias e ensilado em silos de PVC (3,6 L) por cento e vinte dias. Avaliaram-se: matéria seca (MS), matéria mineral (MM), matéria orgânica (MO), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), hemicelulose (HEM), celulose, lignina, nutrientes digestíveis totais (NDT), extrato etéreo (EE), carboidratos totais (CHOT) e suas frações A+B1, B2 e C. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey a 5%. Observou-se interação entre *A. brasilense* e Si para HEM ($P = 0,049$), sendo os maiores valores observados sem inoculação (222,8 g kg⁻¹). A celulose foi influenciada isoladamente pela a fertirrigação com Si ($P = 0,018$), com aumento nas doses mais elevadas. Maiores valores médios de lignina (24,0 g Kg⁻¹) foram observados quando não utilizou-se *Azospirillum brasilense* ($P = 0,024$). No entanto, a inoculação do bactéria influenciou positivamente na fração A+B1 dos carboidratos totais ($P = 0,043$) com valores superiores observados de 212,85 g Kg⁻¹. Não foi observado interação ($P > 0,05$) para MS, MM, MO, PB, FDN, NDT, EE, CHOT e na fração B2 do carboidrato total. A utilização do *A. brasilense* reduz a fração indigestível e aumenta a porção de carboidratos de fácil digestão e absorção, sendo recomendada a sua utilização na produção de milho para silagem.

Composição tecidual da paleta de ovinos alimentados com silagem de capim canarana contendo fruto-refugo do melão

Suyanne Linhares de Oliveira, Maria Glenda da Costa Alencar, Thiago Luís Alves Campos de Araújo, Salenilda Soares Firmino, Dorgival Moraes de Lima Junior, Patrícia de Oliveira Lima

UFERSA; UFERSA; UFERSA; UFERSA; UFERSA; UFERSA

Palavras-chave: composição tecidual da paleta, subprodutos da agroindústria, terminação de cordeiros.

O aproveitamento de subprodutos agroindustriais como alternativa na alimentação animal tem despertado interesse por sua viabilidade econômica e potencial sustentável. Dentre esses subprodutos, destaca-se o fruto-refugo do melão (FRM), proveniente da cadeia produtiva do melão, que apresenta elevada disponibilidade no Nordeste brasileiro e valor nutricional considerável. A utilização do FRM na alimentação de ruminantes pode representar uma alternativa estratégica para reduzir custos de produção sem comprometer o desempenho animal e a qualidade da carcaça. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da inclusão do FRM na ensilagem de capim sobre a composição dos tecidos da paleta de ovinos terminados em confinamento, a pesquisa foi realizada na fazenda Picada I, zona rural de Mossoró/RN, o experimento durou 96 dias, e foram utilizados 28 ovinos machos sem padrão de raça definido, não castrados, com peso médio de 23,7kg e idade média de cinco meses, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos e sete repetições. Os tratamentos consistiram em dietas contendo silagem de capim Canarana (*Echinochloa* sp.) confeccionadas com níveis crescentes de FRM (0, 7, 14 e 21%) com base na matéria natural. As dietas foram formuladas para serem isoproteicas e isoenergéticas, garantindo a comparação justa entre os tratamentos. Ao final do período experimental, os animais foram abatidos e as paletas foram separadas, pesadas e dissecadas para avaliação da composição tecidual, proporção de músculo, osso, gordura subcutânea, gordura intermuscular e gordura total. Foram calculadas as relações músculo/osso e músculo/gordura, como indicadores de rendimento comercial. A inclusão de FRM reduziu linearmente ($P < 0,05$) a proporção muscular da paleta, com valores médios entre 0,93 e 0,83g. As proporções de osso, gordura intermuscular e gordura subcutânea, as relações músculo/osso e músculo/gordura não foram influenciadas ($P > 0,05$) pela inclusão do FRM. Os resultados indicam que a ensilagem de capim Canarana com inclusão de FRM na dieta de ovinos confinados não promove alterações expressivas na composição dos tecidos da paleta, demonstrando que até 21% de inclusão do FRM não compromete a deposição de tecidos nem o rendimento comercial da carcaça.

Composição tecidual de cordeiros alimentados com dietas à base de palma forrageira e níveis crescentes de cloreto de sódio.

Débora Marques Moraes Portela de Souza, Maria Vitória Gomes da Silva, Pedro Henrique Luiz dos Santos, Andreia Fernandes de Souza, Francisco Fernando Ramos de Carvalho, João Paulo Ismério dos Santos Monnerat

Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco

Palavras-chave: composição tecidual, minerais, palma forrageira

O uso da palma forrageira como fonte alternativa de água é uma estratégia promissora para minimizar a vulnerabilidade dos criadores e agregar valor à carne ovina produzida no Semiárido, região caracterizada pela escassez hídrica. Apesar disso, a palma possui altas concentrações de potássio e baixas concentrações de sódio, levando a um desbalanço mineral que pode afetar diversos mecanismos fisiológicos, notadamente causando um efeito diurético. A influência desse desequilíbrio sobre as características quantitativas e qualitativas da carne ainda não é plenamente conhecida. Objetivou-se avaliar os efeitos da suplementação de cloreto de sódio em cordeiros alimentados com dieta à base de palma forrageira sobre a composição tecidual da perna. Foram utilizados pernis de 40 cordeiros machos não castrados, provenientes de um ensaio experimental. Os animais foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e cinco repetições. A dieta experimental base foi composta por palma forrageira, feno de Tifton-85 e mistura concentrada, onde os tratamentos foram constituídos pelos níveis de inclusão de cloreto de sódio na mistura concentrada, de modo a ajustar a relação potássio:sódio (K:Na) a níveis abaixo de 5:1. O experimento teve duração de 75 dias, sendo 60 dias destinados ao período experimental. Ao final do experimento, os animais foram submetidos a jejum de sólidos e de água por 16h, sendo em seguida abatidos conforme os protocolos estabelecidos e armazenados para obtenção da carcaça fria. O pernil esquerdo foi destinado para realização da análise de composição tecidual, sendo pesado e dissecado para a identificação dos principais grupos de tecidos. Os principais músculos que envolvem o fêmur (*Biceps femoris*, *Semimembranosus*, *Semitendinosus*, *Quadriceps femoris* e *Adductor*) foram separados para determinação do índice de musculabilidade da perna. A inclusão do cloreto de sódio nas dietas contendo palma forrageira não afetaram significativamente ($P < 0,05$) as variáveis analisadas. A regulação dos fluidos corporais por mecanismos fisiológicos pode ter contribuído para essa estabilidade, apesar das alterações na relação entre os minerais, bem como a grande semelhança entre os animais do experimento, que possuíam genótipo idêntico, idades próximas, pesos iniciais semelhantes e dietas com valor nutricional equivalentes. Portanto, a suplementação com cloreto de sódio testadas com o intuito de corrigir a relação K:Na não interfere na composição dos tecidos musculares da perna em cordeiros submetidos a dietas à base de palma forrageira, sendo desnecessária sua inclusão.

Informações adicionais: Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da UFRPE (nº 4448060922) e financiado pela FACEPE.

Consumo de bovinos de corte em pastagens tropicais recebendo diferentes estratégias nutricionais para intensificação da recria durante a estação chuvosa

Laura Bagatini Bianchin, Juliana Maria Silva de Souza, Dalton Henrique Pereira, Francieli Kovalski dos Santos, Artur Carmanini de Faria, Dheyne Cristina Bolson

UFMT ; UFMT; UFMT; UFMT; UFMT; Fortuna Nutrição Animal

Palavras-chave: DDGS, farelo de soja, RIP

A estação chuvosa potencializa a produção animal em pastagens, superando a estação seca. No entanto, a escassez de nutrientes e o manejo inadequado exigem suplementação intensificada para otimizar a produtividade individual e por área. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de estratégias nutricionais associadas a níveis baixos e altos de concentrado e fontes proteicas sobre o consumo de animais da raça Nelore em recria intensiva a pasto (RIP) durante a estação chuvosa. O experimento foi conduzido no centro experimental localizado no município de Nova Canaã do Norte-MT. Foram utilizados 80 animais-testers, com peso corporal inicial de $320 \pm 14,07$ kg, distribuídos aleatoriamente em 16 piquetes de capim *Megathyrus maximus* cv. Mombaça com 5 animais por piquete. Os tratamentos foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, em arranjo fatorial 2 x 2, sendo níveis baixos e altos de concentrado (NC) (7 e 10 g kg⁻¹ de peso corporal) e fontes proteicas (FP) (farelo de soja-SBM e grãos secos de destilaria com solúveis - DDGS). Para estimar o consumo de matéria seca do concentrado (CMSc, kg d⁻¹), o alimento não consumido foi retirado, pesado e subtraído da quantidade fornecida. A equação usada para o consumo total de matéria seca (CMS, kg d⁻¹) foi: $CMS = -1,7824 + 0,07765 \times PC^{0,75} + 4,0415 \times GMD - 0,8973 \times GMD^2$, onde GMD é o ganho médio diário observado. O consumo de matéria seca do pasto (CMSp, kg d⁻¹) foi estimado pela diferença entre o CMS total e o CMSc. Como resultados, o CMSc ($P < ,001$) e CMSp ($P < ,001$) diferiu para NS, os animais que foram submetidos ao maior NS tiveram consumo de suplemento 30% superior já o consumo de pasto foi 16% inferior, em relação aos animais que tiveram o estavam no menor NS. O CPB não diferiu entre os NS ($P=0,509$), com média de consumo 1,05 kg dia⁻¹. Já o CFDN e CCNF diferiu entre os NS, ($P < ,001$ e $P < ,001$, respectivamente), com os maiores consumos observados no maior NS. Para o CCNF diferiu também para a FP ($P=0,002$), sendo maior quando se utilizou o FS, com média de 2,82 kg dia⁻¹. Com os resultados obtidos, pode-se inferir que o uso da recria intensiva a pasto afeta o consumo de bovinos de corte em pastagem tropical na época da chuva no bioma Amazônia, promovendo efeito substitutivo reduzindo o consumo de pasto.

Consumo de nutrientes de cabras leiteiras recebendo diferentes níveis de resíduo do suco de uva na dieta

Camila Oliveira Lima, Andreza Alencar Bezerra, Ana Maria Coelho Silva, Élice Brunelle Lessa dos Santos, Steyce Neves de Barbosa, Daniel Ribeiro Menezes

Universidade Federal do Vale do São Francisco ; Universidade Federal do Vale do São Francisco ; Universidade Federal do Vale do São Francisco ; Universidade Federal do Vale do São Francisco ; Universidade Federal do Vale do São Francisco ; Universidade Federal do Vale do São Francisco ; Universidade Federal do Vale do São Francisco

Palavras-chave: Resíduo; Palma-orelha-de-elefante; Alimento alternativo

Os caprinos se adaptam à diferentes tipos de dietas fazendo com que seu manejo alimentar se torne mais fácil sobre a visão do produtor. Como a maior parte do rebanho se concentra na região Nordeste, as estratégias alimentares testadas, consideram as condições edafoclimáticas desta região, bem como a disponibilidade de alimentos, incluindo os chamados alternativos. Os alimentos alternativos são usados para melhorar o consumo e desempenho dos animais, sendo os resíduos oriundos da agroindústria exemplo destes. O resíduo do processamento de uva tem sido estudado para alimentação de pequenos ruminantes, e apresenta em sua composição compostos secundários como os taninos condensados, que podem favorecer o melhor aproveitamento dos nutrientes, como proteína. Na pesquisa foram utilizadas oito cabras, com média de peso vivo de 60,5 kg, com sessenta dias de lactação. As rações foram oferecidas em forma de ração completa com 60% de volumoso e 40% de concentrado composta por capim elefante, palma forrageira, fubá de milho, torta de algodão, farelo de soja, óleo vegetal e resíduo do suco de uva (tratamentos e dietas experimentais), o sal mineral *ad libitum*. O experimento foi analisado em um delineamento de quadrado latino duplo (4x4) com quatro tratamentos e quatro períodos, com o total de oitenta dias experimentais, sendo vinte dias cada período. Utilizados os seguintes tratamentos: tratamento um (controle): sem inclusão de resíduo; tratamento dois: 9,0% de resíduo na matéria seca total; tratamento três: 15% de resíduo na matéria seca total; e tratamento quatro: 21% de resíduo na matéria seca total. Não houve diferença quando os consumos foram avaliados para as variáveis Matéria Seca ($P = 0,7746$), Matéria Orgânica ($P = 0,7905$), Matéria Mineral ($P = 0,4085$), Proteína Bruta ($P = 0,7668$), Fibra em Detergente Neutro ($P = 0,8326$), Fibra em Detergente Ácido ($P = 0,1915$). A inclusão de até 21% do resíduo de suco de uva não prejudicou o consumo de matéria seca e dos nutrientes como matéria mineral, matéria orgânica, fibra em detergente neutro e fibra em detergente ácido, quando inserido na dieta de cabras em lactação.

INFORMAÇÕES RESUMIDAS: agência financiadora CNPQ. O experimento foi submetido e aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF, em 24/11/2021 sob o nº 0004/241121

Portanto, título alterado para: Consumo de nutrientes de cabras leiteiras recebendo diferentes níveis de resíduo do suco de uva na dieta”.

Consumo de nutrientes de cordeiros alimentados com dietas contendo gordura protegida de óleo de linhaça (*Linum Usitatissimum* L)

Lucas de Souza Barros, Sonel Gilles, Jade Vitorino da Silva, Immanuel Ishaku Madzaga, Emily Vitória Soares da Silva, Leilson Rocha Bezerra

Universidade Federal de Campina Grande ; Universidade Federal de Campina Grande ; Universidade Federal de Campina Grande ; Universidade Federal de Campina Grande ; Universidade Federal de Campina Grande ; Universidade Federal de Campina Grande

Palavras-chave: Consumo, Lipídeos, Ovinos

A eficiência alimentar é um dos principais desafios na ovinocultura, especialmente ao se buscar aumentar o valor energético da dieta sem comprometer a saúde ruminal. A inclusão de lipídios tem sido estudada para melhorar o desempenho animal, mas óleos vegetais, principalmente ricos em ácidos graxos insaturados, em forma livre na dieta podem afetar negativamente a fermentação ruminal, prejudicando a ingestão e absorção de nutrientes. Objetivou-se investigar a ingestão de nutrientes em cordeiros recebendo dietas com óleo de linhaça (*Linum Usitatissimum* L) livre e na forma de gordura protegida (GP) a base do óleo de linhaça e cera de carnaúba como encapsulante. Um experimento inteiramente casualizado foi realizado com 50 cordeiros Santa Inês, machos não castrados, distribuídos em cinco grupos (10 repetições): controle (sem inclusão óleo ou GP), inclusão de 4 e 8% de óleo de linhaça livre, e inclusão de 4 e 8% de óleo de linhaça na forma gordura protegida (GP) na matéria seca (MS) da dieta total. Os cordeiros foram confinados durante 75 dias e receberam ração completa em duas porções diárias, contendo silagem de milho como volumoso (60%) e um concentrado (40%) com soja, milho, mistura mineral, e o óleo de linhaça livre ou protegido. A ingestão de MS, proteína bruta, extrato etéreo, FDN, nutrientes digestíveis totais e energia metabolizável foram superiores ($P < 0,05$) nos cordeiros recebendo 8% de GP, em comparação aos demais tratamentos. O grupo com 8% de óleo de linhaça livre apresentou a menor ingestão. A microencapsulação promoveu maior ingestão dos nutrientes e mitigou potenciais efeitos negativos de altos níveis de lipídios sobre a microbiota ruminal. A GP a base de óleo de linhaça encapsulada em cera de carnaúba demonstrou-se eficiente pois mesmo usando elevada quantidade de óleo melhorou o consumo em relação aos animais recebendo óleo livre, proporcionando um maior aporte energético à dieta, o que pode contribuir para o melhor desempenho dos animais.

Agradecimentos: CNPq-Produtividade, FAPESQ-PB, INCT-CARNE, INCT-POLISSACARÍDEOS

Consumo de nutrientes em cordeiros alimentados com ureia de liberação lenta a base com cera de palma do dendezeiro.

MARIA ARACELI SILVA DE ARAUJO, Márcia Makaline Rodrigues Pereira, Lygia Fernandes Angelim, Gildênia Araújo Pereira, Leilson Rocha Bezerra, Juliana Paula Felipe de Oliveira

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE; UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE; UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE; UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE; UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Palavras-chave: Encapsulação, ovinocultura, ureia protegida.

As tecnologias de encapsulamento promovem uma liberação gradual da ureia. Dentre essas, destaca-se o uso de encapsulamento lipídico, como a proteção com cera de palma do dendezeiro (*Elaeis guineenses*), que forma uma barreira física ao redor da ureia, reduzindo sua solubilidade imediata e permitindo uma liberação mais lenta no ambiente ruminal. O objetivo desse estudo foi testar a ureia de liberação lenta (ULL) protegida com a cera de palma do dendezeiro, na alimentação de cordeiros confinados a partir da avaliação do consumo de nutrientes. Foram utilizados 40 ovinos mestiços, não castrados, com idade média de 6 meses, distribuídos em um delineamento em blocos casualizados, alimentados com feno de Tifton-85, milho moído, farelo de soja, ureia livre (UL), e ureia de liberação lenta (ULL) nos níveis de 3,87% (T2), 6,45% (T3) e 9,03% (T4) com base na matéria seca, mantendo-se a relação volumoso:concentrado (V:C) de 40:60. Os dados foram submetidos à análise de variância, com comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. A inclusão de ureia de liberação lenta (ULL), influenciou significativamente o consumo de nutrientes pelos cordeiros. Foram observados maiores consumos de matéria seca (CMS) nos níveis de ULL com 3,87 e 6,45%. A partir de 9,03% de ULL o CMS reduziu diferindo estatisticamente do grupo controle (ureia livre), que apresentou consumo de 787 g/dia ($P < 0,001$). Embora os consumos totais de carboidratos não fibrosos ($P = 0,0004$), fibra em detergente neutro (FDN) ($P = 0,0032$) e nutrientes digestíveis totais ($P = 0,0047$) tenham diminuído no nível 9,03% de ULL, o consumo de proteína bruta permaneceu estável entre os tratamentos ($P = 0,5015$). Assim, a menor ingestão aliada à maior digestibilidade da proteína bruta observada com 9,03% de ULL indica uma utilização mais eficiente dos nutrientes, com menor volume de alimento ofertado e maior aproveitamento, tornando essa estratégia nutricional uma alternativa viável para sistemas de produção.

Agradecimentos: CNPq, FAPESQ, GERMAN, INCT-CARNE, INCT-POLISSACARÍDEOS, UFCC.

Consumo de nutrientes por cordeiros confinados recebendo silagem de ração total misturada contendo pornunça (*Manihot* sp.) como fonte de forragem.

Ana Beatriz de Almeida Duarte, Ana Vitória Alves Jacobina, João Victor Ribeiro Pereira, Tairon Pannunzio Dias-Silva

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ; UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ; UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ; UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

Palavras-chave: Digestibilidade aparente. FDN. Matéria seca.

A silagem de Pornunça (*Manihot* sp.) representa uma alternativa promissora de forragem para ruminantes, especialmente em regiões tropicais, onde a disponibilidade e a qualidade das pastagens são frequentemente limitadas. Considerando esse cenário, objetivou-se avaliar o efeito da silagem de pornunça como fonte de forragem, na forma de silagem de ração total misturada ou exclusiva e misturada com o concentrado no momento do fornecimento, com diferentes relações forragem:concentrado sobre o consumo de nutrientes de cordeiros confinados. Foram utilizados 32 cordeiros, distribuídos em delineamento experimental em blocos inteiramente casualizados, com duas formas de fornecimento (FF) – silagem de ração total misturada (SRTM) e silagem + concentrado à base de milho moído, farelo de soja e suplemento mineral – e duas relações de forragem:concentrado (F:C) – 40:60 e 50:50 –, totalizando quatro tratamentos, com oito repetições por tratamento. O consumo foi avaliado diariamente, sendo calculado pela diferença entre o nutriente presente nos alimentos fornecidos e nas sobras. Para determinação da produção fecal, os animais foram equipados com bolsas coletoras (sacolas de tecido) adaptadas ao dorso, permanecendo com elas por dois dias de adaptação e cinco dias de coleta. As bolsas foram esvaziadas a cada 12 horas. O peso total das fezes foi obtido pela soma dos pesos coletados, com homogeneização e posterior pesagem. Amostras correspondentes a 10% do peso total das fezes (peso fresco) foram acondicionadas em sacos plásticos identificados e armazenadas a -20°C. Posteriormente, realizaram-se as determinações de matéria seca (MS), matéria mineral (MM), extrato etéreo (EE), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), carboidratos totais (CT) e carboidratos não fibrosos (CNF). Houve interação entre FF × F:C para consumo de MS ($P = 0,0389$), matéria orgânica (MO) ($P = 0,0354$), PB ($P = 0,0039$) e EE ($P = 0,0427$), sendo maiores em cordeiros que receberam silagem + concentrado na relação 40:60. O consumo de FDN ($P = 0,0354$) e fibra em detergente ácido (FDA) ($P = 0,0057$) foi superior nos animais alimentados com SRTM na relação 50:50. Cordeiros submetidos à relação 40:60 apresentaram maior consumo de FDN ($P = 0,0354$) e FDA ($P = 0,0057$). Conclui-se que cordeiros confinados recebendo silagem de pornunça + concentrado na relação 40:60 apresentaram maior consumo de nutrientes.

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí (FAPEPI), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA-CPCE), nº 016/2023, da Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Cinobelina Elvas.

Consumo e comportamento ingestivo de ovinos alimentados com dietas contendo óleo de Linhaça (*Linum Usitatissimum* L) óleo protegido

Jade Vitorino da Silva, Lucas de Souza Barros, Sonel Gilles, Romilda Rodrigues do Nascimento, José Moraes Pereira Filho, Leilson Rocha Bezerra

Universidade Federal de Campina Grande; Universidade Federal de Campina Grande; Universidade Federal de Campina Grande; Universidade Federal do Piauí; Universidade Federal de Campina Grande; Universidade Federal de Campina Grande

Palavras-chave: Dieta, Gordura protegida, Lipídios.

A adição de óleo à alimentação de ovinos tem sido empregada como uma estratégia nutricional para aumentar a densidade calórica das dietas e melhorar a eficácia alimentar. De modo geral, a inclusão moderada de óleo na dieta, especialmente de origem vegetal e com boa palatabilidade, não compromete o consumo dos ovinos. No entanto, níveis mais elevados podem reduzir a ingestão voluntária, devido à menor digestibilidade da fibra. Desta forma, objetivou-se avaliar o consumo e comportamento ingestivo de ovinos com dietas a base de óleo de linhaça na sua forma livre e protegido. As dietas experimentais avaliadas foram cinco: um grupo controle (Óleo Livre), 4% e 8% de óleo livre, além de 4% e 8% de gordura protegida. No grupo que recebeu 4% de gordura protegida, notou-se uma diminuição significativa na ingestão de matéria seca (1,262 kg/dia), enquanto o grupo controle apresentou um consumo superior (1,595 kg/dia). O aumento da inclusão lipídica levou a um maior consumo de extrato etéreo, com o nível mais elevado registrado para o grupo com 8% de gordura protegida (0,153 kg/dia) e o menor para o grupo controle (0,046 kg/dia), refletindo diretamente na quantidade de gordura presente na dieta. A ingestão de matéria orgânica, proteína bruta, fibra em detergente neutro e carboidratos totais também apresentou redução nos grupos com maior teor de lipídios, especialmente em relação ao óleo livre. Não foram observadas diferenças significativas no consumo de carboidratos não fibrosos e nutrientes digestíveis totais entre as diversas dietas testadas. No que diz respeito ao comportamento alimentar, o tempo dedicado à alimentação, ruminação e ócio não foi alterado pela adição de gordura. Contudo, as taxas de ingestão e ruminação de matéria seca e FDN mostraram-se consideravelmente mais elevadas nos grupos com 8% de gordura protegida, indicando uma melhora na eficiência na utilização dos nutrientes. O número de bolos ruminados foi superior no grupo que recebeu 8% de gordura protegida, e a quantidade de matéria seca por bolo também foi maior nos tratamentos com gordura protegida (2,63), em comparação com a forma livre (1,73-1,89), sugerindo uma otimização na utilização física dos alimentos e um estímulo maior à mastigação. Esses resultados indicam que a incorporação de óleo de linhaça na forma protegida melhora a eficiência alimentar e a saúde ruminal, enquanto a forma livre, especialmente em altas proporções, tende a reduzir a ingestão de nutrientes e a eficiência alimentar. A forma como os lipídios são administrados influencia diretamente o desempenho alimentar, com a gordura protegida sendo uma alternativa mais segura para maximizar o uso de energia sem afetar a dinâmica de alimentação em ovinos.

Agradecimentos: CNPq, FAPESQ, INCT-CARNE, INCT-POLISSACARÍDEOS.

Consumo e desempenho de novilhos Nelore alimentados com níveis de nitrato de cálcio no suplemento e forragem de baixa qualidade

Mariana Gomes Barbosa, Hugo Rezende Furtado, João Paulo Pacheco Rodrigues, Ana Luiza Guimarães André, Thierry Ribeiro Tomich, Luana Marta de Almeida Rufino

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal de Lavras; EMBRAPA; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: Metano entérico, bovinos de corte, ganho de peso

O nitrato de cálcio tem sido investigado como uma fonte alternativa de nitrogênio não proteico em dietas de ruminantes, devido à sua capacidade de atuar como agente anti-metanogênico. Entretanto, seus efeitos sobre o consumo de matéria seca e o desempenho animal ainda não estão completamente elucidados. Objetivou-se avaliar os efeitos da inclusão do nitrato de cálcio na dieta de bovinos em fase de recria, com foco na avaliação do consumo e desempenho. Foram utilizados 26 bovinos machos castrados da raça nelore, com idade de 14 meses e peso médio inicial de $360 \pm 28,79$ kg. A dieta foi composta por feno de tifton de baixa qualidade e suplementação (0,5% do peso vivo) durante 86 dias. Foram avaliados quatro tratamentos, sendo o controle com suplemento sem o aditivo (T1) e os demais suplementos contendo 2,5% (T2), 5,0% (T3) e 10,0% (T4) do nitrato de cálcio em substituição da fonte de nitrogênio não proteico do suplemento controle. A oferta de volumoso foi ajustada diariamente, buscando-se manter um nível de resíduo entre 5% e 10% e a quantidade de concentrado fornecida foi reajustada semanalmente, com base no desempenho individual dos animais, avaliado por meio de pesagens a cada sete dias. Os animais foram alojados no free-stall e para o monitoramento individual foram utilizados cochos eletrônicos e plataforma de pesagem. As variáveis analisadas foram consumo de feno na matéria seca (CMSf; Kg), consumo de suplemento na matéria seca (CMSs; Kg), consumo total na matéria seca (CMSt; Kg), consumo em g/kg de peso vivo na matéria seca (CMSpv), matéria seca ingerida de suplemento (MSis; %) e ganho médio diário (GMD; kg/dia). Os dados foram analisados segundo delineamento inteiramente casualizado em esquema de medidas repetidas no tempo com peso vivo inicial como covariável. As médias de tratamentos foram comparadas através de contrastes polinomiais de ordem linear e quadrática, com alfa igual a 0,05. Houve efeito significativo ($P < 0,05$) na interação tratamento x semana para as variáveis, exceto para o GMD. Para o CMSf houve efeito nas semanas 11 (5,002), 12 (4,475) e 13 (4,140). Para CMSs nas semanas 2 (1,621), 4 (1,574), 6 (1,268), 7 (1,199), 8 (1,553), 10 (1,657) e 12 (1,680). Para CMSt nas semanas 11 (6,436) e 12 (5,411). No CMSpv houve efeito nas semanas 8 (15,611), 11 (16,456) e 12 (13,345). Na MSis, nas semanas 10 (0,260), 11 (0,276) e 12 (0,279). O GMD não foi significativo. Constatou-se efeito linear no CMSs e na MSis. A inclusão de nitrato de cálcio influenciou significativamente o consumo ao longo do tempo, com destaque para os efeitos observados no CMSs e na MSis, ambos com comportamento linear crescente. Esses resultados indicam que o nitrato de cálcio pode ser utilizado como fonte alternativa de nitrogênio não proteico sem comprometer o desempenho, promovendo alterações no padrão de consumo ao longo do período experimental.

Consumo e digestibilidade de matrizes Nelore suplementadas no terço final de gestação com grãos secos de destilaria

Laura Ferrarez Ricardo, Jean Marcelo Albuquerque, Luanna Carla Coelho, Wallace de Castro Souza, Samara Maria Rodrigues de França, Sidnei Antônio Lopes

Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: forragem, pré-parto, suplementação

O consumo e digestibilidade da forragem podem ser influenciados pela suplementação proteica. Porém, a suplementação utilizando como base os grãos secos de destilaria (DDG) para vacas de corte em sistema de pastejo no terço final de gestação ainda é pouco compreendida. Objetivou-se avaliar a substituição do farelo de soja e milho pelo DDG em suplementos para vacas de corte durante o terço final de gestação em pastejo sobre os parâmetros de consumo e digestibilidade. Foram utilizadas 44 vacas Nelore multíparas com 200 dias de gestação com peso médio inicial de $534 \pm 43,39$ kg e escore de condição corporal de $5,4 \pm 0,6$, submetidas a três tratamentos, alocadas em 12 piquetes de três ha com *Urochloa decumbens*. Os tratamentos foram 1) controle: vacas consumindo mistura mineral (MM) *ad libitum*, 2) vacas consumindo 1 kg dia⁻¹ de suplemento composto por: milho, farelo de soja, ureia + sulfato de amônio (U+SA) e MM (M+FS), com 39,3% de proteína bruta (PB) e 3) vacas consumindo 1 kg dia⁻¹ de suplemento composto por: DDG, U+SA e MM (DDG), com 38,5% de PB. Durante o ensaio de consumo e digestibilidade, a forragem continha 51% de matéria seca (MS), 5,8% de PB, 66,4% de Fibra em detergente neutro corrigido para cinzas e proteínas (FDNcp) e 30,8% de Fibra em detergente neutro indigestível (FDNi). O ensaio foi realizado 43 dias antes da data prevista do parto, com duração de nove dias. A excreção da MS fecal foi estimada entre a quantidade de óxido de cromo fornecido e sua concentração nas fezes. Assumiu-se que o consumo de suplemento equivaleu a quantidade oferecida por animal dia⁻¹. O consumo de matéria seca (CMS) total foi calculado pela soma do CMS da forragem e da MS do suplemento. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, considerando o grupo como unidade experimental. Analisou-se os dados pelo procedimento MIXED do SAS considerando as comparações entre os tratamentos através de um conjunto de contrastes ortogonais, sendo controle x suplementadas (CxS) e M+FS x DDG (SxS), adotando 5% como nível crítico de probabilidade para o erro do tipo I. A suplementação concentrada promoveu aumento no consumo de PB para CxS ($P = 0,006$) sendo as médias 0,44; 0,77; 0,64 kg dia⁻¹ para o controle, M+FS e DDG, respectivamente. A suplementação não influenciou no consumo de MS da forragem (6,51 kg dia⁻¹), MS total (7,11 kg dia⁻¹), Matéria orgânica total (6,40 kg dia⁻¹), FDNcp (4,40 kg dia⁻¹) e FDNi (1,94 kg dia⁻¹) ($P > 0,05$). Não foram observadas diferenças para os coeficientes de digestibilidade de MS (31,5%), matéria orgânica (36,1%), PB (34,2%) e FDNcp (48,4%) ($P > 0,05$). Conclui-se que o DDG pode substituir totalmente o milho e o farelo de soja na suplementação sem que ocorra alteração no consumo e digestibilidade dos nutrientes. Agradecimentos: À CAPES, ao INCT-CA e à FAPEMIG.

Consumo e digestibilidade de novilhos Nelore suplementados com diferentes níveis de energia e pimenta encapsulada

ANA PAULA GONÇALVES FERRERIA MIRANDA, MURILO RAMOS SANTIAGO, HENRIQUE ARAPONÇA DORIA NETO, MATHEUS PAIVA ROCHA, ELIELSON CASTRO SANTOS, JOSÉ ESLER DE FREITAS JÚNIOR

UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA

Palavras-chave: Composto bioativo, capsaicinoides, pastejo

A eficiência no uso de nutrientes em sistemas de pastejo para bovinos de corte, pode ser comprometida pela variabilidade sazonal das pastagens tropicais. A suplementação torna-se essencial para suprir deficiências nutricionais, especialmente em períodos de baixa qualidade forrageira, favorecendo o consumo e a utilização dos nutrientes. Nesse contexto, a incorporação de compostos bioativos, como a capsaicina tem demonstrado potencial para estimular o consumo, melhorar a digestibilidade e otimizar o metabolismo proteico por meio da regulação positiva de enzimas digestivas. Contudo, a maioria das evidências provém de sistemas de confinamento, havendo escassez de dados em condições de pastejo. Assim, objetivou-se com este estudo avaliar os efeitos da suplementação (SUP) com diferentes níveis energéticos associada à inclusão de pimenta encapsulada (PEN) sobre a ingestão e a digestibilidade de nutrientes em novilhos Nelore a pasto. Seis novilhos Nelore, canulados no rúmen (4", Kehl®) [313 ± 31 kg de peso corporal (PC)], foram distribuídos em um quadrado latino duplo 3 × 3, em esquema fatorial 3 × 2 (três níveis de SUP energética e dois níveis de PEN). Os animais foram mantidos em pastagem de capim-pangola (*Digitaria decumbens*) em períodos experimentais de 21 dias, sendo 14 dias para adaptação e sete para coleta de dados, e distribuídos aleatoriamente nos seguintes tratamentos: três níveis de SUP, 0,15, 0,30 e 0,45% do PC com aumentos nos níveis de energia e mesma quantidade de proteína sem a inclusão de PEN; três níveis de SUP, 0,15, 0,30 e 0,45% do PC com aumentos nos níveis de energia com a mesma quantidade de proteína e a inclusão de 450 mg animal⁻¹ dia⁻¹ de PEN (CAPCIN®, NutriQuest, Campinas, Brasil). O suplemento foi fornecido diariamente, às 10h, garantindo consumo completo. A técnica de marcadores foi usada para estimar consumo e digestibilidade, com TiO₂ para estimar a excreção fecal e fibra em detergente neutro indigestível para ingestão de matéria seca (MS) da forragem. O TiO₂ (10 g) foi administrado no rúmen por 10 dias, sendo sete de adaptação e três para coleta de fezes, que foram armazenadas a -20 °C para análises bromatológicas e dos marcadores. Amostras da forragem e dos ingredientes do suplemento foram coletadas em cada período experimental, pré-secas e moídas para determinação da MS e das frações nutricionais. A inclusão de PEN não alterou a ingestão e digestibilidade da matéria seca e de nutrientes. Entretanto, o aumento dos níveis de SUP elevou a ingestão ($P < 0,001$) e a digestibilidade ($P = 0,008$) de carboidratos não fibrosos (CNF). Conclui-se que a elevação dos níveis de suplementação energética promoveu incremento na ingestão e na digestibilidade de CNF, enquanto a inclusão de PEN não apresentou efeitos significativos sobre esses parâmetros, sugerindo que, nas condições avaliadas, o aporte energético exerce maior influência. No entanto, mais pesquisas são necessárias para elucidar os efeitos potenciais da PEN.

Consumo e digestibilidade de ovelhas sob estresse hídrico e suplementados com vitamina c.

Vinicius Silva Santos, Yasmin dos Santos Silva, Gabriela Rayane da Rocha Costa, Débora Marques Moraes Portela de Souza, João Paulo Ismério dos Santos Monnerat, Andreia Fernades de Souza

UFRPE; UFRPE; UFRPE; UFRPE; UFRPE; UFRPE

Palavras-chave: ácido ascórbico, palma forrageira, semiárido

Em regiões secas, de clima semiárido, a escassez e irregularidade hídrica desafiam a produção animal, sendo a água essencial ao metabolismo, desempenho produtivo e bem-estar. A palma forrageira *Opuntia stricta* Haw destaca-se como alternativa nutricional em regiões secas, devido à alta concentração de água em seu conteúdo, adaptabilidade ao clima seco e boa aceitabilidade pelos animais. Quando associada a palma, a vitamina C reforça defesas antioxidantes, ajuda a atenuar estresse térmico e desidratação, mantendo imunidade e desempenho dos animais nessas condições. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da suplementação com diferentes doses de ácido ascórbico em ovelhas sob estresse hídrico, alimentadas com dieta à base de palma forrageira, analisando consumo, digestibilidade associada à suplementação vitamínica sobre a eficiência alimentar. Foram utilizadas 20 fêmeas adultas da raça Santa Inês ($50 \pm 3,3$ kg), distribuídas em cinco grupos: quatro deles com diferentes doses de vitamina C e restrição de água (0, 3,33, 6,67 e 10 g dia⁻¹) e um controle, com água *ad libitum* e sem suplementação. A digestibilidade foi avaliada por ensaios de digestibilidade em dois momentos por meio de coleta total, com fezes coletadas por quatro dias em cada período, homogeneizadas, pesadas, amostradas e armazenadas a -20°C. Também foram coletadas as sobras dos alimentos nas mesmas condições. As análises estatísticas foram realizadas no PROC GLIMMIX (SAS), com regressão para identificar efeitos lineares e quadráticos das doses de vitamina C, e as comparações de médias entre os cinco tratamentos foram feitas utilizaram LSMEANS com ajuste de Dunnett para efeitos significativos. Não houve diferenças significativas ($P>0,05$) no consumo de nutrientes ou nos nutrientes digestíveis totais em relação ao grupo controle. Para a digestibilidade da proteína bruta, observou-se efeito quadrático ($P>0,05$) na dose de 10 g, possivelmente devido à rápida degradação da vitamina no rúmen. O consumo e a digestibilidade estão relacionados à ingestão de água; sob estresse, há redução no consumo voluntário de MS, diminuição do anabolismo e aumento do catabolismo. Neste estudo, a suplementação não impactou o consumo alimentar, indicando possível ausência de estresse hídrico que comprometesse o hábito alimentar. A motilidade gastrointestinal pode ser afetada sob estresse, influenciando a digestibilidade, porém os coeficientes não diferiram do controle. Assim, mesmo sem água via bebedouro e sem vitamina C, não houve comprometimento digestivo. Com base nos dados obtidos, conclui-se que a suplementação de vitamina C durante restrição hídrica não alterou os indicadores de estresse em ovelhas alimentadas com palma forrageira, não sendo recomendada sua utilização. Todos os procedimentos foram aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), sob a licença nº 4448060922. A pesquisa foi financiada pelo CNPq, FACEPE e INCT-Carne.

Consumo e digestibilidade em caprinos e ovinos submetidos à restrição alimentar e período de realimentação.

Melquizedeque Pontes Ribas Santos, Gabriel Coelho Ramos, Elza leite Mangabeira, Alexia Luise Conceição de Vasconcelos, Laís Dória Costa Lima, Stefanie Alvarenga Santos

UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA

Palavras-chave: ganho compensatório, nutrição animal, pequeno ruminante

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da restrição energética sobre o consumo de nutrientes e a digestibilidade em caprinos e ovinos na fase inicial de crescimento. Foram utilizados 36 machos não castrados, sendo dezoito ovinos da raça Santa Inês (peso corporal inicial médio - PCI - de $17,9 \pm 1,69$ kg) e dezoito caprinos da raça Boer (PCI de $18,35 \pm 3,46$ kg), todos com idade de quatro meses. Todos os animais receberam uma dieta contendo 151 g de proteína bruta (PB)/kg de matéria seca (MS). Os animais foram distribuídos aleatoriamente em um delineamento inteiramente casualizado, em um esquema fatorial 3×2 , considerando dois fatores fixos: espécie (caprino ou ovino) e nível de alimentação (ad libitum, 15% de restrição ou 30% de restrição). O experimento teve início com 7 dias de adaptação às dietas e ao manejo, seguidos por dois períodos experimentais de 28 dias cada, totalizando 56 dias. A dieta foi composta por feno de capim Transvala (volumoso) e concentrado (milho, farelo de soja e mistura mineral) na proporção de 60:40. Os animais foram mantidos em gaiolas metabólicas com piso ripado e acesso à água ad libitum. As sobras foram coletadas diariamente e as fezes totais entre o 24º e 28º dia de cada período experimental. As análises estatísticas foram realizadas pelo procedimento MIXED do software SAS, considerando as espécies, os níveis de alimentação e suas interações como efeitos fixos. Durante a fase de restrição, os ovinos consumiram significativamente mais MS, matéria orgânica, PB, extrato etéreo e fibra em detergente neutro (FDN) ($P < 0,05$) do que os caprinos. Não houve efeito da restrição sobre o desempenho, entretanto, ovinos apresentaram maior peso corporal final (26,6 kg), maior ganho médio diário (157 g/d) e maior rendimento de carcaça ($P < 0,01$) em comparação aos caprinos. Na fase de realimentação, ambas as espécies demonstraram crescimento compensatório ($P < 0,01$), com ovinos consumindo mais e caprinos apresentando maior digestibilidade do extrato etéreo ($P < 0,01$). Conclui-se que a restrição energética moderada não compromete o desempenho produtivo de caprinos e ovinos após o período de realimentação, permitindo crescimento compensatório eficiente.

Consumo e digestibilidade em ovinos alimentados com lisina de escape microencapsulada em cera de carnaúba adicionada de tanino como adjuvante.

Leilson Rocha Bezerra, Roberto Matheus Tavares de Oliveira, Claudiney Felipe Almeida Inô, Evyla Layssa Gonçalves Andrade, Kevily Henrique de Oliveira Soares de Lucena, Jose Moraes Pereira Filho

Universidade Federal de Campina Grande (UFCC/CSTR/UAMV), Patos, Paraíba.; Universidade Federal de Campina Grande (UFCC/CSTR/UAMV), Patos, Paraíba.; Universidade Federal de Campina Grande (UFCC/CSTR/UAMV), Patos, Paraíba.; Universidade Federal de Campina Grande (UFCC/CSTR/UAMV), Patos, Paraíba.; Universidade Federal de Campina Grande (UFCC/CSTR/UAMV), Patos, Paraíba.; Universidade Federal de Campina Grande (UFCC/CSTR/UAMV), Patos, Paraíba.

Palavras-chave: carne, cor, maciez

O uso de proteína de escape, para absorção no intestino delgado, pode melhorar a produção de animais ruminantes porque atende melhor às suas necessidades proteicas. Este estudo hipotetizou que matrizes lipídicas de cera são encapsulantes eficazes para lisina de escape em ovinos e testou extrato de tanino como adjuvante sobre o consumo e digestibilidade de nutrientes. Quarenta ovinos machos, inteiros, mestiços Santa Inês x Dorper, com aproximadamente quatro meses de idade e peso corporal inicial médio de $23 \pm 1,2$ kg, foram utilizados neste estudo. Os animais foram alocados em delineamento em blocos casualizados com quatro tratamentos e dez repetições. Os tratamentos consistiram em um grupo controle sem inclusão de lisina de escape (0,0%); um grupo com inclusão de lisina livre na dieta (não encapsulada/0,44%); um grupo com lisina microencapsulada em matriz lipídica de cera de carnaúba (1,34%); e um grupo com lisina microencapsulada em matriz lipídica de cera de carnaúba combinada com extrato de tanino de *Mimosa tenuiflora* (1,34%). A microencapsulação de lisina como fonte proteica de escape utilizou cera de carnaúba como invólucro e foi realizada seguindo a técnica da fusão- emulsificação. As dietas, fornecidas por 75 dias, continham 40% de feno de Tifton-85 (volumoso) e concentrado (60%) à base de milho, farelo de soja, suplemento mineral e a fonte de lisina *by pass*. O consumo foi registrado diariamente e a digestibilidade mensurada durante 10 dias em gaiolas metabólicas individuais com separação de fezes e urina. O consumo de extrato etéreo (EE) foi maior nos ovinos alimentados com lisina de escape + tanino em comparação aos controles e ao grupo lisina livre. Não houve efeito ($p > 0,05$) das dietas experimentais sobre as variáveis de consumo dos animais. A digestibilidade da proteína bruta (PB) foi maior no grupo lisina de escape com tanino adicionado e controle em comparação aos grupos lisina livre e lisina de escape sem adição de tanino ($p \leq 0,05$). A lisina livre apresentou menor digestibilidade de carboidratos não fibrosos (CNF) em comparação aos outros tratamentos ($p \leq 0,05$). A lisina de escape com ou sem tanino apresentou maior digestibilidade de NDT (nutrientes digestíveis totais) em comparação aos tratamentos controle e lisina livre ($p \leq 0,05$). Não houve efeitos ($p > 0,05$) sobre a digestibilidade da matéria seca, cinzas, matéria orgânica, EE, fibra em detergente neutro (FDN) ou carboidratos totais. A inclusão de lisina de escape (1,34%) microencapsulada em matriz lipídica de cera de carnaúba, independentemente da adição de tanino de *Mimosa tenuiflora*, é recomendada pois melhora os nutrientes digestíveis totais e o consumo alimentar dos ovinos.

Nosso agradecimento à FAPESQ, CNPq e CAPES pelo auxílio financeiro. Este trabalho foi executado em conformidade com o Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) sob o protocolo nº 35/2023.

Cortes cárneos de cordeiros alimentados com palma forrageira in natura ou ensilada sob restrição ou não de água

Nubia Maria Guedes Medeiros, Joana Albino Munhame Uache, João Paulo Ismério dos Santos Monnerat, Andreia Fernandes de Souza, Maria Clara de Souza Santos, Lenilson de Souza Silva Filho

Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco

Palavras-chave: carne ovina, escassez hídrica, silagem de palma

A despadroneização e irregularidade na oferta de ovinos para o abate, devido às restrições nutricionais pelas quais os animais são submetidos, é um dos principais fatores que dificultam o aumento da oferta de carne ovina pela consequência da baixa pluviosidade, resultando em oscilações na oferta de forragem durante o ano e escassez de água de qualidade aos animais. O uso da palma forrageira é uma alternativa que os produtores encontram como fornecimento de água via alimento, este alimento possui substâncias como o oxalato, que pode causar descamação no intestino dos animais, consequentemente, menor aproveitamento de nutrientes, incluindo a água. A fermentação, pela prática da ensilagem, reduz o oxalato das forragens. Com isso, hipotetizou-se que a ensilagem da palma forrageira como estratégia nutricional, melhora o aproveitamento da água dietética e aumenta o peso dos cortes cárneos de cordeiros, em regiões secas, sob restrição hídrica, com o objetivo de avaliar os seis principais cortes comerciais de ovinos. Foram utilizados 40 ovinos da raça Santa Inês, machos não castrados, com idades entre 90 e 120 dias, com peso inicial médio de $23,07 \pm 2,45$ kg. O experimento foi realizado em delineamento de blocos casualizados, em esquema fatorial 2x2, sendo dois volumosos (palma *in natura* com feno e silagem de palma e feno) e duas formas de oferta hídrica (1 vez a cada 7 dias e *ad libitum*), quatro tratamentos com 10 repetições, com duração de 75 dias. As dietas fornecidas eram isoproteicas, com concentrado contendo milho, farelo de soja, ureia, sal mineral e cloreto de sódio, atendendo as exigências nutricionais de ovinos com um ganho médio diário de 220 g, fornecidas duas vezes ao dia, na forma de ração completa, com estimativa de sobras de 10%. Os animais foram pesados no primeiro dia do experimento e antes do abate, ambos em jejum de 16 horas, posteriormente insensibilizados com pistola pneumática com dardo cativo, suspensos pelos membros posteriores e sangrados por incisão da artéria carótida e veia jugular. As carcaças quentes foram dispostas em câmara fria em temperatura média de 4°C, por 24 horas, foram divididas ao meio, em meia carcaça, a carcaça esquerda dividida em seis cortes comerciais: perna, lombo, costela, serrote, pescoço e paleta para obter o peso dos cortes. Não houve interação entre volumoso e oferta de água. Animais alimentados com silagem de palma apresentaram médias superiores de lombo (0,82 kg) em relação aos alimentados com palma *in natura* (0,75 kg), da mesma forma para o serrote (1,49 e 1,38 kg). As médias de paleta foram superiores ao grupo de oferta hídrica (1,58 kg) em relação aos animais em restrição (1,46 kg), também comportou para médias do lombo (0,82 e 0,75 kg). A utilização da palma forrageira ensilada pode ser uma alternativa para aumentar o peso dos cortes da carne ovina em comparação à palma *in natura*, já a restrição hídrica pode impactar negativamente em cortes da carne ovina, independente do volumoso utilizado.

Creep feeding na suplementação precoce de bezerros de corte: impacto no desempenho zootécnico em sistema extensivo

André de Almeida Guimarães e Silva, Gabriel Alves da Silva, Alexandre de Almeida Guimarães e Silva, Fabiano Anderson Minzon, Vinicius Mariano da Silva, Osvaldo Junior Cavalcante Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente - CEP: 78.106-000

Palavras-chave: bovinocultura de corte, crescimento inicial, suplementação precoce

A fase inicial da vida dos bezerros é determinante para o sucesso produtivo dos sistemas de cria, sendo influenciada por fatores como genética, nutrição e manejo. A adoção de suplementação precoce por meio do creep feeding busca ser uma estratégia eficaz para antecipar o consumo de alimentos sólidos. Objetivou-se avaliar o desempenho de bezerros Nelore e ½ sangue Aberdeen-Angus suplementados via creep feeding entre os 20 e 80 dias de idade, em sistema de cria extensivo. Foram utilizados 24 bezerros neonatos, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e seis repetições. Todas as vacas receberam suplementação. Os tratamentos foram definidos como: T1 - bezerros com acesso ao pasto (controle); T2 - bezerros com acesso ao pasto e creep feeding com suplementação de microminerais; T3 - bezerros com acesso ao pasto e creep feeding com suplementação de macro e microminerais; T4 - bezerros com acesso ao pasto e creep feeding com suplemento enriquecido com macro e microminerais, além de aditivos funcionais (pré e probióticos). Avaliaram-se o ganho médio diário (GMD), consumo de ração, conversão alimentar e eficiência alimentar. Os dados foram submetidos à análise de variância, com as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). Os bezerros dos tratamentos T3 e T4 apresentaram maior GMD, menor conversão alimentar e melhor eficiência alimentar ($p < 0,05$), indicando maior aproveitamento da dieta. A partir dos 60 dias, observou-se aumento significativo no consumo voluntário de suplemento, demonstrando adaptação progressiva ao alimento sólido. A suplementação via creep feeding resultou em desempenho superior em comparação ao grupo controle, evidenciando seu potencial como ferramenta nutricional para sistemas extensivos de cria. Conclui-se que a introdução de creep feeding a partir dos 20 dias de idade favorece o crescimento inicial, melhora os indicadores produtivos e contribui para a sustentabilidade e rentabilidade da bovinocultura de corte.

Crescimento do arroz crioulo para produção de forragem sob estresse hídrico com hidrogel a base de resina do cajueiro

Barbara Lorena Virginio Monteiro, Clara Beatriz Marques da Silva Xavier, Daniel Biagiotti, Shirlenne Ferreira Silva, Edson Cavalcanti da Silva-Filho, Ricardo Loiola Edvan

1Aluno de graduação do curso de Zootecnia, Universidade Federal do Piauí, UFPI, Teresina - PI; Zootecnista, Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Zootecnia Tropical, UFPI, Teresina - PI; edvan@ufpi.edu.br; Doutora em Zootecnia, pós-doutoranda da Universidade Federal do Piauí, UFPI, Teresina - PI; Doutor em Química, Professor Universidade Federal do Piauí, UFPI, Teresina - PI; Doutor em Zootecnia, Professor Universidade Federal do Piauí, UFPI, Teresina - PI

Palavras-chave: Agricultura; Oryza sativa; polímero; seca.

O arroz (*Oryza sativa*), cereal de grande valor econômico e social, é consumido mundialmente, além de apresentar potencial para uso na alimentação animal, porém em regiões com clima seco sua produção pode ser prejudicada pelo estresse hídrico, neste contexto o cultivo pode ser potencializado pelo uso de hidrogéis. Os hidrogéis a base de fibra natural tem maior potencial sustentável em relação aos hidrogéis sintéticos. Com o desenvolvimento deste trabalho objetivou-se avaliar o crescimento do arroz crioulo cultivado sob estresse hídrico, com hidrogel comercial (sintético) e hidrogel natural à base de resina de cajueiro, em comparação ao não uso de hidrogel, para uso na alimentação animal. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na cidade de Teresina, Piauí, em delineamento inteiramente casualizado com três tratamentos (sem hidrogel, com uso de hidrogel comercial e hidrogel de resina de cajueiro) e sete repetições, utilizando 21 vasos com 9 kg de solo nativo e 1 kg de esterco bovino. Foi aplicado em todas as unidades experimentais (vasos com as plantas) estresse hídrico, através da permanência de apenas 60% da capacidade de campo. Avaliaram-se após 80 dias do plantio a altura da planta, número de perfilhos por vaso, folhas vivas e mortas por perfilho e número de panículas, com análise estatística pelo SISVAR 5.0 e teste de Tukey a 5%. Houve efeito ($P < 0,05$) para aplicação dos hidrogéis e não aplicação no cultivo do arroz para altura da planta, número de perfilhos, número de folhas mortas no perfilho e número de panículas. O tratamento sem hidrogel apresentou menor altura e maior número de folhas mortas em relação aos com hidrogel. O tratamento com hidrogel a base de resina do cajueiro apresentou maior número de perfilhos no arroz, sendo 14,43 perfilhos vaso⁻¹, em comparação ao tratamento sem hidrogel que obteve 11,14 perfilhos vaso⁻¹. Conclui-se que os hidrogéis melhoram as condições de crescimento do arroz crioulo sob estresse hídrico, e que o hidrogel a base de resina do cajueiro potencializou o perfilhamento do arroz tipo crioulo.

Agradecimentos: Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento desta pesquisa (MCTIC/CNPq, Processo nº 406973/2022-9, INCT/Polissacarídeos) e ao MCTI/CNPq/CT-AGRO Nº 32/2022, sob o processo nº 406050/2022-8, projeto Hidrogéis multifuncionais: uma fonte alternativa e sustentável para uso como biofertilizante e condicionador do solo.

Cruzamento triplo entre *Bos taurus taurus* e *indicus*, com participação de taurino adaptado, melhora características de carcaça sem alterar amaciamento

Murilo Ferreira Galliani, João Pedro Sousa do Vale, Patrícia Maloso Ramos, Giancarlo Moura, Gelson Luis Dias Feijó, Eduardo Francisquine Delgado

Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ/USP); Escola Superior de Agricultura ; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA/USP); Brazil Beef Quality; Embrapa Gado de Corte; Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ/USP)

Palavras-chave: *Bos taurus indicus*, *Bos taurus taurus* adaptado, Maciez

O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de diferentes grupos genéticos maternos e paternos no desempenho, característica de carcaça e qualidade da carne de animais providos de cruzamento industrial envolvendo *Bos taurus indicus* (Nelore) e *Bos taurus taurus* (Caracu e Aberdeen Angus). Foram utilizados 18 animais, machos castrados (CEUA Embrapa Gado de Corte nº 12/2014). O ponto de abate foi fixado com mínimo de 5 mm de espessura de gordura subcutânea (EGS), distribuídos em quatro grupos genéticos: Nelore (n = 3), Caracu x Nelore (CRNEL; n = 5), Caracu x F1 Caracu-Nelore (CRCARNEL; n = 6) e Caracu x F1 Angus-Nelore (CRANGNEL; n = 4). As avaliações incluíram: peso de carcaça quente (PCQ= 298,81 ± 38,58 kg), rendimento de carcaça (RC = 53,33 ± 1,69%), área de olho de lombo (AOL5 e 12) nos cortes da 5 - 6ª (AOL5 = 30,07 ± 6,15 cm²) e 12 - 13ª costelas (AOL12 = 76,47 ± 10,26 cm²), EGS, força de cisalhamento (FC3, 7 e 14) aos 3, 7 e 14 dias de maturação (FC3 = 6,58 ± 1,95 kg; FC7 = 5,13 ± 1,42 kg; FC14 = 4,44 ± 1,31 kg), extrato etéreo (EE = 3,27 ± 1,03%), gordura perirrenal (8,72 ± 1,94 kg), pH24h (5,87 ± 0,10). Os dados foram analisados por modelo linear geral, empregando contrastes ortogonais para testar as seguintes hipóteses: Y1 - Nelore *versus* demais grupos; Y2 - CRNEL *versus* CRCARNEL e CRANGNEL; Y3 - CRCARNEL *versus* CRANGNEL. O grupo CRANGNEL apresentou as maiores médias para AOL5 (35,34 ± 2,89 cm²) e AOL12 (88,05 ± 3,78 cm²), bem como o maior PCQ (337,95 ± 13,99 kg), ao passo que o Nelore obteve os menores valores nessas variáveis (25,66 ± 3,34 cm²; 64,81 ± 4,36 cm² e 254,27 ± 16,16 kg). Os contrastes ortogonais revelaram diferenças significativas (p < 0,01) para PCQ (Y1 e Y3), e para AOL12 (Y1 e Y3), enquanto as mesmas variáveis não foram significativamente diferentes (p > 0,05) no contraste Y2. O rendimento de carcaça foi superior no grupo Nelore (55,19%), sendo que entre os cruzados, o CRANGNEL foi superior ao CRCARNEL (p < 0,01). A espessura de gordura subcutânea foi mais elevada no Nelore (9,88 ± 1,10 mm), com diferença significativa (p < 0,01) em relação aos demais grupos. Relacionado a força de cisalhamento, CRCARNEL apresentou os menores valores absolutos (6,28 ± 1,42 kg; 4,67 ± 1,14 kg; e 3,98 ± 1,07 kg), indicando atingimento de valores associados com avaliação de carne ligeiramente macia após a maturação, porém sem diferença (p > 0,05) entre grupos nos tempos analisados. Para pH24h, todas as comparações foram não significativas (p > 0,05). Cruzamento triplo envolvendo Nelore, Caracu e Aberdeen Angus se mostrou interessante quanto às características de carcaça, especialmente AOL e PCQ, com rendimento de carcaça intermediário em relação ao Nelore. Não evidenciado efeito no processo de amaciamento cárneo. Análises futuras contemplarão ensaio caseinolítico para atividade de calpastatina e índice de fragmentação miofibrilar, visando elucidar os mecanismos enzimáticos e estruturais associados à maciez nestes cruzamentos.

Degradabilidade de dieta aditivada com óleo de palmiste seco.

Júlia Vaz Araújo, Marcos Miguel Dias Vieira, Marcos Miguel Dias Vieira, Luis Fernando de Sousa Caixieta, Roberto Henrique de Freitas Rodrigues, Reginaldo Nassar Ferreira

EVZ/UFG; FAZU; EVZ/UFG; ICB II/UFG; EVZ/UFG; ICB II/UFG

Palavras-chave: Lipídeos, Nutrição, Ruminantes.

A utilização de fontes de energia como óleos na alimentação de ruminantes é uma alternativa para elevar a energia da dieta. No entanto, deve ser adicionado gorduras que sejam digestíveis e que não comprometam a digestibilidade dos outros componentes da dieta. Diante desta premissa, objetivou-se analisar a degradabilidade *in vitro* da matéria seca de feno de alfafa acrescido do óleo de palmiste seco. O óleo de palmiste é extraído dos frutos da palmeira *Elaeis guineenses*, originária da África. É considerado um ácido graxo de cadeia média com aproximadamente 95% de lipídeos totais, sendo 70% na forma saturada. O ácido láurico (C12:0) é o componente mais abundante (40%), seguido pelo ácido oleico (C18:1n9c) com cerca de 18% da sua composição. Estudos revelam que a suplementação de C12:0 tem efeito inibitório sobre protozoários, o que deve melhorar a eficiência ruminal especialmente a utilização de nitrogênio e redução da metanogênese. Para a coleta do líquido ruminal, foram utilizados dois bovinos machos, castrados, de raça holandesa, submetidos a dieta composta de volumoso e suplemento mineral sem aditivos. Os tratamentos consistiram em T1- Tratamento controle; T2 - Tratamento Óleo de Palmiste, o volumoso utilizado foi feno de alfafa. Para incubação, foi utilizado quatro jarros com 2L de volume com líquido ruminal (dois para o tratamento e dois para controle), adicionados 8 gramas de óleo nos tratamentos, colocados na incubadora *in vitro* (Te-150 Tecnal®). Foram feitas três rodadas de incubação em triplicata para obtenção dos resultados médios de degradação da matéria seca para cada tempo de incubação (às 0h, 1h, 3h, 6h, 12h, 24h, 48h e 72h). As análises estatísticas foram feitas a partir do teste de qui quadrado, considerando diferença estatística quando ($p \leq 0,05$). A avaliação da degradabilidade *in vitro* ao longo do tempo revelou que o grupo controle e tratamento com óleo de palmiste apresentaram perfil de digestão crescente. Entretanto, nas primeiras horas (0 a 6 horas), os tratamentos não apresentaram diferença estatística. A partir de 12 horas de incubação, observou-se uma aproximação entre os tratamentos, com destaque para os tempos de 48 e 72 horas, em que o tratamento com óleo de palmiste demonstrou degradabilidade equivalente ou superior ao tratamento controle, apresentando resultados de 77,36% e 74,62% (48h); 85,86% e 85,81% (72h), nos tratamentos controle e com adição de óleo, respectivamente; contudo, os tratamentos não apresentaram diferença estatística. Porém foi observado uma maior ação digestiva dos microrganismos no tempo de 48 horas (2,74%). Essa observação indica ação benéfica do aditivo na digestibilidade da matéria seca de forragem em ambiente ruminal. Embora o uso de óleos em dietas para ruminantes possa reduzir a fermentação e provocar a redução da digestão ruminal, o óleo de palmiste seco não causou redução na digestibilidade, não prejudicando o consumo de nutrientes e melhorando o aporte energético da dieta.

Degradabilidade *in vitro* da matéria seca de gordura protegida em diferentes granulometrias

Luis Fernando de Sousa Caixeta, Reginaldo Nassar Ferreira, Fernando Rossi Camilo, Sebastião Aparecido Borges, Marcos Miguel Dias Vieira, Júlia Vaz Araújo

Super Premium Tecnologia em produtos Biológicos; ICB II/UFG; Vaccinar Nutrição Animal; Vaccinar Nutrição Animal; EVZ/UFG; EVZ/UFG

Palavras-chave: Aditivos, Nutrição, Ruminantes

O aumento da densidade energética de dietas para ruminantes é uma estratégia nutricional que pode ser utilizada para potencializar o desempenho animal. A utilização de aditivos, em forma de gordura, na dieta de bovinos é alternativa para elevar a densidade energética, sem aumentar a ingestão de carboidratos ou comprometer a ingestão de fibras. Existem várias fontes de gordura possíveis de utilizar nas dietas para ruminantes, nas quais incluem gorduras protegidas. A gordura, mais do que uma simples fonte de energia contém os ácidos graxos essenciais (AGEs) que apresentam um papel biológico reconhecido na reprodução, desempenho e nas funções imunes de bovinos. O ácido graxo essencial é aquele que não pode ser sintetizado pelo organismo animal, mas é necessário para certas funções biológicas essenciais. Para bovinos os ácidos graxos ômega 3 e ômega 6 são os mais importantes, tanto na quantidade total destes ácidos graxos como na proporção em que ocorrem. Objetivou-se avaliar a degradabilidade ruminal *in vitro* da matéria seca do Beef Fat® (Sal cálcico de ácido graxo) em diferentes granulometrias. Foram utilizados dois bovinos fistulados para coleta de líquido ruminal, que receberam dieta composta de volumoso e suplemento mineral sem aditivos. Para o pH ácido os animais foram adaptados com dieta total para acidificar o rumem (pH 5,37). Foi utilizada Incubadora "*In vitro*" modelo Te-150 da marca Tecnal®, saquinhos para incubação com porosidade de 57 micrômetros da marca Ankom®. Foram realizadas três rodadas de incubação, cada uma com quatro frascos, resultando em quatro resultados por tratamento, nos tempos 0, 1, 3, 6, 12, 24, 48 e 72 horas. Sendo T1 - Granulometria (1,2 mm), T2 - Granulometria (2,0 mm), e T3 - Granulometria (fino). Incubação durante os tempos determinados, seguindo metodologia proposta por TILLEY & TERRY (1963) citado por SILVA (1990), com posterior análise da degradação. Os resultados da degradabilidade ruminal *in vitro* da matéria seca do Beef Fat® em diferentes granulometrias em pH neutro não sofreu variação significativa entre o tempo zero e 72 horas. Já em condições ácidas, as três granulometrias mudaram seu comportamento, ocorrendo uma liberação maior no ambiente ruminal, especialmente no tempo de 24 horas de incubação (T1 - 9,11; T2 - 11,62; T3 - 15,32). Pelos níveis observados, é possível afirmar que as três granulometrias são insolúveis em ambiente ruminal normal, o que indica resistência à degradação microbiana. A granulometria fina, apresentou consistentemente maior degradabilidade tanto em condições normais quanto ácidas.

Degradabilidade ruminal in situ da matéria seca de silagem de capim Xaraés (*Urochloa brizantha*) aditivada com torta de algodão

Thais Nazário da Silva do Nascimento, Deneson Oliveira Lima, Fleming Sena Campos, Leydimara Medrado Oliveira, Gherman Garcia Leal de Araújo, Cleyton de Almeida Araújo

Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF; Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF; Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB; Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA SEMIÁRIDO; Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF

Palavras-chave: Silagem mista, fração solúvel, taxa de passagem.

A silagem de capim Xaraés, pode apresentar limitações durante a ensilagem e degradabilidade ruminal. Logo, o uso de aditivos, a exemplo da torta de algodão, tem sido considerada uma alternativa estratégica para melhorar o valor nutricional das forragens conservadas. Deste modo, foram avaliados quatro níveis de inclusão de torta de algodão (0, 7, 14 e 21%), com base na matéria natural, na ensilagem do capim Xaraés. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e cinco repetições, totalizando 20 unidades experimentais. O experimento foi conduzido utilizando dois bovinos da raça Sindi, fistulados no rúmen e com peso corporal médio de 450 ± 30 kg. As amostras das silagens foram previamente desidratadas a 55°C por 72 horas, moídas em moinhos tipo Wiley com peneiradas de crivo de 2 mm. Porções de 2,00 g foram acondicionadas em sacos de náilon e incubadas no rúmen por períodos de 0, 2, 4, 6, 12, 24, 48, 72 e 96 horas. Após a incubação, os resíduos foram lavados, secos e pesados para quantificação da perda de matéria seca. Com base nos dados obtidos, foram estimados os parâmetros cinéticos de degradação, incluindo a fração solúvel, a fração potencialmente degradável, a taxa de degradação e a degradabilidade potencial. A degradabilidade efetiva (DE) da matéria seca foi calculada utilizando diferentes taxas de passagem ruminal simuladas de 2 e 8% por hora. Os dados foram analisados utilizando Software SAS submetidos à análise de variância e regressão ao nível de 5% de probabilidade. A fração solúvel aumentou ($P < 0,001$) com um aumento de 15,82 quando incluído 21% da torta de algodão. A fração potencialmente degradável apresentou um ponto de máxima ($P = 0,011$) de 41,91% com a inclusão de 14% de torta de algodão. A fração não degradável reduziu ($P < 0,001$) com a inclusão da torta de algodão em 13,11%. A degradabilidade potencial aumentou ($P < 0,001$) em 25,05% com a inclusão de 21% de torta de algodão quando comparado a silagem sem torta de algodão. A degradabilidade efetiva a 2% apresentou uma redução ($P < 0,001$) com a inclusão do torta de algodão enquanto a degradabilidade a 8% aumentou ($P = 0,046$) alcançando 41,76% de degradabilidade efetiva com a inclusão de 21% de torta de algodão. Dessa forma, a inclusão de torta de algodão na ensilagem de capim Xaraés promove melhorias na degradabilidade ruminal da matéria seca, tornando o aproveitamento da silagem mista mais eficiente do ponto de vista nutricional.

Degradabilidade ruminal in vitro e in situ de lisina microencapsulada com ceras naturais e tanino de Jurema Preta (*Mimosa tenuiflora*)

CLAUDINEY FELIPE ALMEIDA INÔ, JOSÉ MORAIS PEREIRA FILHO, LUCAS DE SOUZA BARROS, JOANA ANGÉLICA MATIAS DE LIMA, MARIA ANDRÉA AMORIM FERREIRA, YURI MARTINS DE ANDRADE FORTUNATO

Universidade Federal de Campina Grande-CSTR; Universidade Federal de Campina Grande-CSTR; Universidade Federal de Campina Grande-CSTR; Universidade Federal de Campina Grande-CSTR; Universidade Federal de Campina Grande-CSTR; Universidade Federal de Campina Grande-CSTR

Palavras-chave: Proteína bypass, retenção de nitrogênio, taninos condensados.

Este estudo teve como objetivo avaliar a degradabilidade ruminal da lisina (Lys) microencapsulada com ceras de abelha (CA) e de carnaúba (CC), associadas a níveis crescentes (0%, 1%, 2% e 3%) de tanino da Jurema Preta (*Mimosa tenuiflora* - TJP). A caracterização da degradação foi conduzida por meio de ensaios in vitro (sistema DaisyII/ANKOM) e in situ (sacos de náilon em ovinos fistulados), com análises de matéria seca e nitrogênio residual. Os sistemas encapsulados com CC apresentaram maior resistência à degradação ruminal, especialmente na formulação com 3% de tanino, que demonstrou significativa retenção de nitrogênio após 24 e 48 horas de incubação. Em comparação, a matriz com cera de abelha mostrou maior solubilidade e liberação mais precoce da lisina. A presença do tanino potencializou a formação de complexos proteína-tanino, reduzindo a degradação microbiana e favorecendo o desvio intestinal da lisina. Os dados demonstram que a cera de carnaúba enriquecida com tanino é mais eficaz na proteção ruminal da lisina, sendo uma ferramenta viável para otimização da proteína metabolizável em dietas de ruminantes.

Desconstruindo o DDGs: A história de sua digestão microbiana contada em imagens

Ana Julia Heidorne Conti, Janaína Silveira da Silva, Ives Cláudio da Silva Bueno, João Paulo Rodrigues Marques

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP-FZEA); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP-FZEA); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP-FZEA); Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP-FZEA)

Palavras-chave: Digestibilidade in vitro, histologia, microscopia

O DDGS, distiller's dried grain with solubles, é um coproduto do processo de síntese de etanol a partir do milho e é uma importante fonte para alimentação animal devido seu alto teor proteico. Recentemente tem sido feito um grande esforço da comunidade brasileira em utilizar o DDGS para suplementação proteica em animais. Tendo em vista o crescimento contínuo da pecuária brasileira, fontes de proteína alternativas à soja são procuradas por produtores; além do uso do DDGS promover o reaproveitamento de resíduos oriundos da indústria de produção de etanol a partir de milho, gera também sustentabilidade para uma indústria em contínua expansão. Apesar da importância desta fonte alimentar, pouco se sabe sobre sua composição estrutural e ultraestrutural. Portanto, este estudo tem por objetivos: caracterizar ao microscópio de luz e eletrônico o DDGS, correlacionando as células e tecidos ali presente com a sua composição ao longo da degradabilidade, compreendendo como ocorre a interação entre microorganismos ruminais e material vegetal. Para tanto, as amostras de DDGS foram submetidas a digestibilidade in vitro com inóculo de vacas leiteiras e foram coletadas em diferentes tempos (0h, 24hs, 48hs, 72 hs e 96 hs). Posteriormente, foram fixadas, desidratadas, infiltradas em historesina, seccionadas em micrótomo rotativo e as lâminas contendo os cortes, foram submetidas a coloração de azul de toluidina para as análises de rotina ou por testes histoquímicos para detecção de proteína, amido e lignina. Concomitantemente, as amostras foram analisadas ao microscópio eletrônico de varredura (MEV). A partir das imagens geradas por MEV, observamos que em 0 hora há uma pequena quantidade de microorganismos nas partículas, e ao passar o tempo ocorre uma colonização progressiva dos microorganismos nos fragmentos vegetais. Há mudanças na cristalinidade das paredes celulares primárias e secundárias ao longo do tempo. Com a coloração de azul de toluidina observa-se que os microorganismos degradam primeiro o endosperma, por conta da sua composição de parede primária. O pericarpo também é digerido, porém mais tardiamente (72-96h) por conta de possuir paredes secundárias. A lignina é pouco presente no material e o amido está presente, porém majoritariamente gelatinizado. Já em relação à proteína, há uma redução significativa na sua quantidade ao passar do tempo, e conseguimos concluir também que a proteína que resta no último horário (96hs), já não é mais proteína vegetal, mas sim, proteína microbiana. Este estudo é o primeiro a elucidar microscopicamente a degradabilidade in vitro do DDGS, gerando informações significativas para entender a dinâmica de degradação do DDGS no rúmen dos animais.

Desempenho de cordeiros alimentados com silagem de ração total misturada contendo Pornunça (*Manihot* sp.) em diferentes formas de fornecimento

Ana Vitória Alves Jacobina, Marcos Jácome de Araújo, Tairon Pannunzio Dias-Silva

Universidade Federal do Piauí - UFPI; Universidade Federal do Piauí - UFPI; Universidade Federal do Piauí - UFPI

Palavras-chave: ganho de peso diário, pornunça, relação volumoso: concentrado

A terminação de cordeiros em confinamento exige dietas balanceadas e economicamente viáveis, especialmente em regiões tropicais onde a disponibilidade de forragem pode ser limitada. A pornunça (*Manihot* sp.) é uma planta forrageira de fácil cultivo, rica em energia e proteína, que apresenta potencial para uso na produção de silagem. Dessa forma, objetivou-se com este estudo avaliar o desempenho de cordeiros alimentados com silagem de ração total misturada contendo pornunça, em diferentes formas de fornecimento e proporções volumoso: concentrado. Foram utilizados 32 cordeiros mestiços Santa Inês × Dorper, não castrados, com peso corporal médio inicial de $19,41 \pm 0,33$ kg, distribuídos em delineamento experimental em blocos casualizados, em arranjo fatorial 2x2. Os tratamentos foram constituídos de: silagem de ração total misturada com relação volumoso: concentrado 40:60; silagem de ração total misturada com relação volumoso: concentrado 50:50; silagem + concentrado misturados no momento do fornecimento com relação volumoso: concentrado 40:60; e silagem + concentrado misturados no momento do fornecimento com relação volumoso: concentrado 50:50. Os animais foram alojados em baias individuais, recebendo alimentação duas vezes ao dia, com água à vontade. O ganho em peso diário foi determinado a partir da diferença do peso corporal final e peso corporal inicial dividido pelo número de dias de experimento (50 dias). A conversão alimentar foi determinada pela razão entre o consumo médio de matéria seca e o ganho de peso diário. Os dados foram analisados usando modelos mistos do SAS, e as médias comparadas pelo teste tukey e diferenças significativas foram declaradas quando $p \leq 0,05$. Houve interação significativa entre forma de fornecimento e relação volumoso: concentrado para o ganho de peso diário ($P = 0,0271$) e ganho de peso total ($P = 0,0271$). Cordeiros alimentados com silagem + concentrado na proporção 40:60 apresentaram melhor desempenho (ganho de peso diário = 195,34 g/dia; ganho total = 9,76 kg), além de maior peso vivo ao abate (29,10 kg). A conversão alimentar e eficiência alimentar não apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos ($P > 0,05$). Conclui-se que a silagem de pornunça, quando associada ao concentrado na proporção 40:60 e fornecida misturada no momento da alimentação, promove melhor desempenho zootécnico de cordeiros em confinamento. A pornunça se mostra uma alternativa viável para redução de custos e aumento da eficiência produtiva, contribuindo para a sustentabilidade da ovinocultura em regiões tropicais e semiáridas.

Desempenho de cordeiros oriundos de matrizes gestantes alimentadas com dieta visando programação fetal

Iraides Ferreira Furusho Garcia, Wesley Barbosa Celestino, Isabela Zanoni Felipi, Ana Clara Cândida da Mata Oliveira, Taís Vargas Reis, Mariana Guazeli de Oliveira

UFLA; UFLA; UFLA; UFLA; Zootecnista; Zootecnista

Palavras-chave: alimentação, nutrição, ovino

Ofertar de maior aporte de nutrientes no 1/3 médio da gestação pode favorecer a miogênese fetal em ovinos. Enquanto, menor aporte de nutrientes no final da gestação pode reduzir a adipogênese fetal. O objetivo do estudo foi verificar o desempenho de cordeiros, crias de ovelhas tratadas com dieta programada para o 1/3 médio e final da gestação. Foram avaliados 27 cordeiros machos mestiços nascidos de ovelhas com as seguintes dietas durante a gestação: Controle = dieta com 100% das exigências nutricionais por toda a gestação; Programada = dieta no 1/3 médio da gestação com 40% a mais de concentrado, seguida no 1/3 final da gestação com 40% a menos de concentrado, em relação ao concentrado fornecido na dieta controle. Após o nascimento, os cordeiros foram pesados quinzenalmente, e registrado o escore de condição corporal (ECC) até o final do período de terminação. Foram desmamados com média de 80 dias e confinados em terminação até idade média de 150 dias. No início, meio e término do confinamento foram tomadas medidas de carcaça, por ultrassonografia, para área de olho de lombo (AOL) e espessura de gordura (EG). O delineamento foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 2 (duas dietas e dois tipos de gestação (múltipla e simples)). Os dados foram analisados com uso do Programa SAS e as médias comparadas, com 5% de probabilidade, pelo Teste F quando não houve interação, ou pelo teste Tukey ajustado quando houve interação. Os cordeiros não apresentaram diferenças nos pesos ao nascer, na desmama e ganhos de peso até a desmama. Todavia, os ganhos de peso na fase do confinamento, foram maiores (217 vs 257 g/dia) para as crias das mães da dieta Programada, assim como foi para o ECC (2,3 vs 2,8) e a AOL (5,3 vs 6,9 cm²) no início da terminação desses cordeiros. Porém, as crias oriundas de gestação múltipla, de mães com dieta Programada, apresentaram maior EG no final do confinamento (0,98 vs 1,09 mm). Conclui-se que a oferta de 40% a mais de concentrado no 1/3 médio, seguido de 40% a menos no 1/3 final da gestação, não afeta o peso das crias até a desmama, mas melhora o ganho de peso durante a fase de terminação, alterando a proporção de gordura de cobertura quando nascidos de gestação múltipla.

CEUA (UFLA): Protocolo no 030/18

Agradecimento: FAPEMIG (Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais)

Desempenho de ovinos em terminação alimentados com ureia de liberação lenta e metionina protegida

Diego Novais Pinheiro, Renata Santos Fróes, Camila Ingrid da Silva Santos, Victória Machado Daltro de Carvalho, Leilson Rocha Bezerra, Ronaldo Lopes Oliveira

Instituto Federal do Piauí; Instituto Federal Baiano; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal de Campina Grande; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Encapsulamento, Nutrição, Proteína microbiana

A ureia como fonte de nitrogênio não proteico substitui parcialmente as fontes de proteína verdadeira na dieta de ruminantes, promove a produção de proteína microbiana e reduz os custos alimentares. O uso da ureia de liberação lenta (ULL) permite maiores inclusões na dieta, minimiza os riscos de intoxicação e melhora a eficiência produtiva. Embora a proteína microbiana sintetizada no rúmen seja uma importante fonte de aminoácidos, sua quantidade e perfil podem ser insuficientes para atender às exigências de aminoácidos essenciais em animais de alta produção. A combinação de ULL com metionina protegida por meio do encapsulamento com cera de carnaúba surge como alternativa para melhorar o aproveitamento do nitrogênio no rúmen, suprir as demandas de aminoácidos e maximizar a eficiência nutricional nos sistemas de produção. O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da inclusão de níveis de metionina protegida, isolada ou combinada com ULL, sobre o desempenho produtivo de ovinos em terminação. Foram utilizados 50 ovinos machos não castrados, mestiços de Dorper com peso médio de 25 kg e idade aproximada de 5 meses, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos: [1] controle, sem metionina ou ULL; [2] com 1,5% de metionina sem ULL; [3] com 3,0% de metionina sem ULL; [4] com 1,5% de metionina e 2,76% de ULL; e [5] com 3,0% de metionina e 2,76% de ULL. O experimento teve duração de 65 dias, as dietas experimentais continham 50% de concentrado e 50% de volumoso, sendo este composto por 48% de feno de capim-transvala e 2% de resíduo da produção de cogumelos. As variáveis analisadas foram: consumo total (CT), consumo diário de matéria seca (CMS), ganho de peso total (GPT), peso final (PF), ganho médio diário (GMD) e rendimento de carcaça (RC). Os dados foram submetidos à análise de variância utilizando o procedimento MIXED do SAS, com aplicação de contrastes ortogonais (T1 vs demais; T2 vs T3; interação entre T2/T3 vs T4/T5; e T4 vs T5) para comparação dos efeitos dos ingredientes testados. Nenhum dos parâmetros avaliados apresentou diferenças estatísticas significativas ($p > 0,05$). Dessa forma, conclui-se que a suplementação com metionina protegida e ureia de liberação lenta, associada ao resíduo da produção de cogumelos, não afetou significativamente o consumo, o desempenho produtivo, e o rendimento de carcaça de ovinos terminados em confinamento, sob as condições deste experimento.

Desempenho e comportamento ingestivo de matrizes ovinas alimentadas com dietas diferenciadas durante a gestação.

Isabela Zanoni Felipi, Wesley Barbosa Celestino, Isadora Guimarães André, Laís Lima de Oliveira, Luis Felipe Silva, Iraídes Ferreira Furusho Garcia

Universidade Federal de Lavras; Universidade Federal de Lavras; Universidade Federal de Lavras; Universidade Federal de Lavras; Universidade Federal de Lavras; Universidade Federal de Lavras; Universidade Federal de Lavras

Palavras-chave: Comportamento ingestivo, gestação ovina, nutrição.

Na produção ovina, a nutrição de fêmeas durante a gestação é fundamental para a eficiência da vida produtiva da matriz. Objetivou-se avaliar o desempenho e comportamento ingestivo de ovelhas gestantes, recebendo aporte a mais de nutrientes no 1/3 médio, e menor aporte no 1/3 final dessa fase produtiva, estratégia adotada visando o desenvolvimento fetal, mas que pode influenciar na produção da matriz. Foram usadas 22 ovelhas, mestiças Dorper x Santa Inês. Entre a concepção e os primeiros 50 dias de gestação, todas as ovelhas foram alimentadas com dieta de acordo com o NRC (2007). Aos trinta e cinco dias, após diagnóstico de gestação, as ovelhas de gestação simples e múltiplas foram divididas de forma homogênea em dois lotes, para os seguintes tratamentos experimentais: controle (CON) = dieta para atendimento de 100% das exigências nutricionais ao longo de toda a gestação; e dieta programada (TESTE) = dieta com duas fases (no 1/3 médio da gestação com 40% a mais de concentrado; e no 1/3 final com 40% a menos de concentrado em relação ao fornecido no CON). Foi observado menor consumo de MS em percentagem de peso vivo da ovelha (1,88 vs 1,72%) na dieta TESTE. O escore de condição corporal (ECC) para as matrizes do grupo TESTE (respectivamente 2,96 vs 2,75). Não houve diferenças significativas para parâmetros de comportamento ingestivo, peso da ovelha e peso da cria ao parto. Assim, fornecer dieta com maior aporte de nutrientes no 1/3 médio da gestação, seguida de restrição de concentrado no 1/3 final, pode ser uma estratégia que permita o mesmo desempenho da matriz, com redução do consumo de MS em percentagem do peso vivo. Entretanto, é necessário monitorar o ECC para que o mesmo não atinja limites críticos no final da gestação.

Agradecimento: FAPEMIG e CNPq.

Desempenho econômico e produtivo de dois grupos genéticos terminados em semi confinamento

INÁCIO MARTINS DA SILVA NETO

UNIVAG - Centro Universitário Várzea Grande

Palavras-chave: bovinocultura, ganho de peso, nelore

No Brasil, a busca por maior produtividade na pecuária de corte tem impulsionado o uso de sistemas como o semi confinamento, que promove maior ganho de peso em menor tempo. Este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho produtivo e econômico de dois grupos genéticos, Nelore puro e cruzamento industrial (Nelore × Angus), terminados em semi confinamento. O experimento foi realizado durante 108 dias em uma propriedade no município de Campo Novo do Parecis-MT, com delineamento em blocos casualizados, dois tratamentos e quatro blocos de vinte e cinco animais cada. Os animais tinham em média vinte e quatro meses, sendo o lote Nelore com peso inicial médio de 382,34 kg e o lote de cruzamento industrial com 409,72 kg. Ambos os grupos foram submetidos às mesmas práticas sanitárias, alimentação baseada em dieta contendo milho grão úmido (59,8%), caroço de algodão (16%), farelo de algodão (7%), brique de algodão moído (8%) e premix (4,2%), distribuída duas vezes ao dia, com acesso à pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. BRS Piatã. O lote de cruzamento industrial foi abatido aos cento e dois dias, enquanto o Nelore aos cento e oito dias. Os resultados demonstraram que o grupo cruzado apresentou melhor desempenho em todas as variáveis produtivas, com peso final de 539,75 kg, ganho de peso vivo de 130,02 kg, ganho médio diário de 1,274 kg e rendimento de carcaça de 55,50%, enquanto o Nelore apresentou 492,51 kg, 110,67 kg, 1,025 kg e 57,42%, respectivamente. A análise econômica mostrou que o valor de compra dos animais representou a maior parcela do custo total, com 77,26% para o Nelore e 79,02% para o cruzamento industrial. O custo total foi de R\$ 494.635,00 para o Nelore e R\$ 518.575,00 para o cruzado. A lucratividade líquida foi superior para o cruzamento industrial (R\$ 126.715,00) em comparação ao Nelore (R\$ 114.465,00), evidenciando que, mesmo com maior investimento inicial, o desempenho superior do grupo cruzado compensou economicamente. Conclui-se que animais oriundos do cruzamento Nelore × Angus são mais eficientes em sistemas de semi confinamento, apresentando melhor desempenho zootécnico e retorno financeiro superior, sendo recomendados para sistemas produtivos que visam otimização de área e tempo de terminação.

Desempenho in vivo de borregos Santa Inês suplementados com glutamato monossódico e glutamato monossódico associado ao ácido guanidinoacético

Fernando Felipe da Silva Pereira, Juliana Paula Martins Alves, César Carneiro Linhares Fernandes, Alfredo José Herrera Conde, Camila Muniz Cavalcante,, Juliana Paula Martins Alves, César Carneiro Linhares Fernandes, Alfredo José Herrera Conde, Camila Muniz Cavalcante, Davide Rondina

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ; Universidade estadual do Ceará ; Universidade de Fortaleza (UNIFOR); Universidade Estadual do Ceará; Universidade Estadual do Ceará; Universidade Estadual do Ceará

Palavras-chave: glutamato monossódico, ovinos, suplementação.

O uso do glutamato monossódico (GMS) em ruminantes é relativamente recente, com diversos resultados positivos em bovinos na produção de leite, em ovinos e caprinos na resposta reprodutiva. O GMS é um suplemento utilizado como palatabilizante, utilizado para intensificar e aumentar o consumo. Além disso, o glutamato, como aminoácido, apresenta baixa degradabilidade ruminal. O uso contínuo desse produto pode intensificar a liberação do hormônio liberador de gonadotrofina no hipotálamo, melhorando a atividade reprodutiva. No entanto, seu uso deve ser cauteloso, pois atua como principal neurotransmissor excitatório no sistema nervoso central e pode causar neurotoxicidade. Em machos, pouco se sabe sobre os efeitos a longo prazo, mas estudos em outros mamíferos observaram efeitos negativos, como o aumento das espécies reativas de oxigênio e o estresse oxidativo. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da suplementação com GMS e GMS associado ao ácido guanidinoacético sobre o desempenho in vivo de borregos Santa Inês. Foram utilizados 21 borregos da raça Santa Inês, desmamados, homogêneos em idade ($88,0 \pm 3,1$ dias; média $\pm$ DP) e peso ($16,3 \pm 2,6$ kg; média $\pm$ DP), separados em três grupos: Grupo Controle ($n = 7$), recebendo uma dieta composta de feno de tifton e concentrado, fornecida em quantidade para um ganho de peso diário de 100 g/dia; Grupo GMS ($n = 7$), recebendo a dieta do grupo controle mais glutamato monossódico (1 g/kg de peso vivo/dia); e Grupo GMS+AGA ($n = 7$), recebendo a dieta do grupo GMS mais ácido guanidinoacético (0,9 g/kg PV). O período experimental foi de 107 dias, encerrando-se aos $195,0 \pm 3,0$ dias de idade. O GMS e o AGA foram incorporados diretamente à ração concentrada. Os borregos foram pesados semanalmente. Para a análise estatística, foi utilizado um delineamento inteiramente casualizado com três dietas e sete repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo procedimento GLM, considerando como fator o grupo nutricional. As comparações entre médias foram realizadas pelo teste de Newman-Keuls. Os valores foram expressos como média $\pm$ EPM. Não foi observado efeito do tipo de suplementação sobre os parâmetros de desempenho dos borregos ($P > 0,05$). O peso final dos três grupos nutricionais foi de $25,8 \pm 1,4$ kg, com ganho total de $9,5 \pm 0,3$ kg. O ganho de peso diário foi de $87,4 \pm 2,5$ g/dia, e os borregos registraram um incremento de $59,3 \pm 2,5\%$ do peso vivo inicial. Concluímos que a suplementação com GMS ou GMS + AGA, nas condições experimentais do presente estudo, não alterou o desempenho de borregos Santa Inês.

Projeto financiado pela Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Processo nº 09564039/2022 e Processo nº FPD-0213-00067.01.00/23). Aprovado pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal da Universidade Estadual do Ceará (NUP 31032.003776/2023-32). Agradecemos à Evonik Brasil (EVONIK BRASIL LTDA. São Paulo-SP-Brasil) pela doação do produto GuanAMINO®.

Desempenho produtivo de cordeiro alimentados com palma forrageira in natura ou ensilada sob restrição ou não de água

Nubia Maria Guedes Medeiros, Joana Albino Munhame Uache, João Paulo Ismério dos Santos Monnerat, Andreia Fernandes de Souza, Thiago Garcia do Amaral, Marília Chacon da Rocha Estevão de Azevedo

Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco

Palavras-chave: aproveitamento hídrico, oxalato, silagem de palma

Os ovinos são animais bem adaptados ao semiárido, porém enfrentam desafios relacionados à escassez de forragem e instabilidade hídrica, devido à alta evaporação e à distribuição irregular das chuvas. Essas condições impactam a padronização das carcaças e a produtividade ao longo do ano. Diante da crescente exigência por carne ovina de qualidade, a cadeia produtiva tem buscado estratégias para manter a regularidade e o desempenho dos animais. A água, fundamental para funções fisiológicas como digestão, termorregulação e transporte de nutrientes, precisa ser fornecida em quantidade e qualidade adequadas para garantir bem-estar, sanidade e rendimento zootécnico. Nesse contexto, a palma forrageira surge como alternativa para suprir parte da demanda hídrica dos animais. Por outro lado, a palma possui substâncias como o oxalato, que pode causar descamação no intestino dos animais, levando o menor aproveitamento de nutrientes e água. Há evidências que a fermentação, pela prática da ensilagem, reduz o oxalato das forragens. Com isso, hipotetizou-se que a ensilagem da palma forrageira como estratégia nutricional melhora o aproveitamento da água dietética, desempenho de cordeiros, em regiões secas. Foram utilizados 40 ovinos da raça Santa Inês, machos não castrados, com idades entre 90 e 120 dias, com peso inicial médio de $23,07 \pm 2,45$ kg. O experimento foi realizado em delineamento em blocos casualizados (DBC), em esquema fatorial 2×2 , sendo dois volumosos (palma *in natura* + feno e silagem de palma e feno) e duas formas de oferta hídrica (1 vez a cada 7 dias e *ad libitum*). Foram avaliados os parâmetros de peso do corpo inicial, peso do corpo ao abate, peso de corpo vazio, ganho de peso total, ganho médio diário e peso de carcaça quente. Não houve interação entre o volumoso e oferta hídrica ($p > 0,05$). A palma forrageira ensilada resultou em maior desempenho produtivo em relação a palma *in natura* ($p < 0,05$), com médias de peso corporal ao abate (37,43 e 34,93 kg), peso de corpo vazio (32,77 e 30,81 kg), ganho de peso total (14,27 e 11,96 kg), ganho médio diário (250,39 e 209,91 g) e peso de carcaça quente (19,11 e 18,14 Kg). Já a restrição hídrica impactou negativamente o desempenho, independentemente do tipo de volumoso ofertado ($p < 0,05$) para ganho de peso total, ganho médio diário e peso de carcaça quente. Com isso, a ensilagem a base de palma forrageira é uma estratégia nutricional que permite o melhor desempenho animal em regiões semiáridas, especialmente quando associada ao fornecimento contínuo de água.

Digestibilidade da matéria seca e fibra em detergente neutro de silagem em função de níveis da parte aérea da mandioca

Victória de Lima Santos, Márcio de Oliveira Leal Júnior, João Paulo Pacheco Rodrigues, Luana Marta de Almeida Rufino, Lucas Bonzoumet Cardoso Rocha, João Paulo de Farias Ramos

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: Carboidratos fibroso, Incubação, Manihot esculenta

O uso de co-produtos para a produção de silagem ganha destaque diante do baixo custo de produção e sustentabilidade oferecidos para a alimentação de ruminantes. A parte aérea da mandioca (PAM) destaca-se como um alimento de bom valor nutricional e de alta produção. Porém, a avaliação da composição do alimento é fundamental para viabilizar seu uso nos sistemas produtivos, como os níveis de carboidratos fibrosos e matéria seca. Com isso, objetivou-se avaliar a digestibilidade in vitro da matéria seca (DIVMS) e fibra em detergente neutro (FDN) de diferentes níveis de inclusão da PAM em silagem. Utilizou-se delineamento inteiramente casualizado, composto por cinco tratamentos (40%, 50%, 60%, 70% e 80% de adição da parte aérea da mandioca em dieta total) e seis repetições. A inclusão dos ingredientes (PAM, milho triturado e farelo de soja) foi definida de acordo com a formulação para atender as exigências nutricionais de cabras em lactação, com 50 kg de peso vivo, produzindo 3,5 kg/dia, com um consumo médio de MS de 1,80 kg/dia, de acordo com o NRC (2007). Foram usados mini silos de PVC e a abertura dos silos ocorreu 120 dias após o fechamento. O material seco foi moído a 1mm, sendo acondicionados 0,5 g em filter bags de TNT (100g/m²). A incubadora utilizada foi a DAISY II (Ankom Technology, NY, USA) e o inóculo ruminal foi obtido da mistura do líquido ruminal de três novilhas Girolando canuladas. Após incubação, os pesos finais foram registrados e calculada a DIVMS, conforme Detmann (Método G-008/1, 2021). Para a análise da digestibilidade in vitro da FDN (DIVFDN), foi utilizado o método F-002/2, segundo Detmann (2021), com autoclave. Os pesos finais foram registrados, calculando a DIVFDN. Verificou-se valores médios para a DIVFDN de 53,31%; 49,59%; 45,13%; 42,31% e 42,48% e valores médios para a DIVMS de 85,89%; 82,59%; 77,92%; 73,78% e 67,3%; para os níveis de inclusão da PAM de 40%; 50%; 60%; 70% e 80%, respectivamente. Houve um comportamento linear $\hat{y}=63,928-0,2894x$; $R^2=0,9154$ (DIVFDN) e $\hat{y}=105,09-0,4599x$; $R^2=0,9867$ (DIVMS) decrescente em ambas as variáveis, com a inclusão da PAM. Observa-se que a menor inclusão da PAM causa o aumento da DIVFDN, provavelmente pela maior prevalência de carboidratos não fibrosos na composição da silagem, componentes da fibra que são rapidamente digeridos e absorvidos pelos ruminantes. Já a DIVMS diminui conforme é aumentado o nível de PAM, assim como a DIVFDN, pois trata-se de um alimento de teor significativo de carboidratos fibrosos e lignina, que podem limitar o consumo dos ruminantes e consequentemente diminuir a ingestão de matéria seca. Ainda assim, pode-se considerar os valores de digestibilidade satisfatórios para a dieta de cabras em lactação. Conclui-se que, a inclusão da PAM na dieta de cabras em lactação deve ser moderada para manter a eficiência da digestão da fibra e matéria seca, devido ao elevado teor de lignina e carboidratos estruturais, obtendo assim valores positivos para uma dieta de qualidade.

Digestibilidade de nutrientes em cordeiros alimentados com ureia de liberação controlada encapsulada com cera de palma do dendezeiro.

Maria Araceli Silva de Araújo, Márcia Makaline Rodrigues Pereira, Lygia Fernandes Angelim, Gildênia Araújo Pereira, Leilson Rocha Bezerra, Juliana Paula Felipe de Oliveira

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE; UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE; UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE; UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE; UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Palavras-chave: Degradação ruminal, microencapsulação, nitrogênio não proteico, ovinocultura.

A ureia é uma fonte eficiente de nitrogênio não proteico (NNP), aproveitada pelos microrganismos do rúmen na síntese de proteína microbiana, essencial para suprir as exigências nutricionais desses animais. No entanto, sua rápida degradação ruminal pode levar à liberação excessiva de amônia, reduzindo a eficiência de utilização do nitrogênio e aumentando o risco de toxicidade. Nesse contexto, o encapsulamento da ureia surge como uma tecnologia estratégica, capaz de controlar a taxa de liberação do NNP no rúmen, promovendo melhor sincronismo entre energia e nitrogênio para os microrganismos. O objetivo desse estudo foi testar a ureia de liberação lenta protegida com cera de palma do dendezeiro (*Elaeis guineenses*), na alimentação de cordeiros sobre a digestibilidade dos nutrientes. Quarenta ovinos machos foram alimentados com feno de Tifton-85, milho moído, farelo de soja, ureia livre (UL), ureia de liberação lenta (ULL) e sal mineral, com relação V:C de 40:60. O delineamento foi em blocos casualizados, com quatro tratamentos [T1 = ureia livre (UL) como controle; e três níveis (T2 = 3,87; T3 = 6,45 e T4 = 9,03%) de ureia de liberação lenta (ULL) na matéria seca (MS) total da dieta]. Os dados foram submetidos à análise de variância, com comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. A digestibilidade da proteína bruta foi significativamente maior no tratamento com 9,03% de ULL ($P=0,0148$), indicando maior eficiência na utilização do nitrogênio. Os valores de nutrientes digestíveis totais também foram superiores nos grupos UL e 9,03% ULL ($P=0,0153$). Não foram observadas diferenças significativas para MS ($P=0,5810$), FDN ($P=0,3338$) e a digestibilidade dos carboidratos não fibrosos (CNF) ($P=0,1052$). O nível de 9,03% de ULL destacou-se por proporcionar a maior digestibilidade da proteína bruta (DPB), além de apresentar valores elevados de nutrientes digestíveis totais (NDT). Este nível de inclusão se mostrou o mais eficaz dentro das condições do presente estudo, sendo recomendado como alternativa viável à ureia convencional para formulações que visem maior eficiência digestiva.

Digestibilidade de ovinos alimentados com gordura protegida de óleo de linhaça (*Linum Usitatissimum* L.)

Lucas de Souza Barros, Sonel Gilles, Romilda Rodrigues do Nascimento, Kevyli Henrique Soares Oliveira de Lucena, José Moraes Pereira Filho, Leilson Rocha Bezerra

Universidade Federal de Campina Grande ; Universidade Federal de Campina Grande ; Universidade Federal do Piauí ; Universidade Federal de Campina Grande ; Universidade Federal de Campina Grande ; Universidade Federal de Campina Grande

Palavras-chave: Biohidrogenação, Dietas, Lipídeos

A inclusão de gorduras na alimentação de ruminantes, especialmente gorduras protegidas, são uma alternativa para aumentar a densidade energética sem prejudicar a digestibilidade dos nutrientes. Neste experimento, foram avaliados efeitos da gordura protegida de óleo de linhaça (ÓDL) na digestibilidade de nutrientes em 20 ovinos mestiços (Santa Inês x SRD), distribuídos em cinco tratamentos: controle, 4% de óleo de linhaça livre, 4% de óleo protegido, 8% de óleo livre e 8% de óleo protegido. Os resultados mostraram diferenças significativas na digestibilidade de proteína bruta (PB) e consumo de nutrientes digestíveis totais (CNDT) entre o controle e os tratamentos com ÓDL, independentemente de serem livres ou protegidos. A digestibilidade de nutrientes também foi afetada, especialmente matéria mineral (MM) e extrato etéreo (EE), com diferenças estatísticas ($P < 0,0001$). O controle apresentou maior digestibilidade de MM (81,06%), enquanto os tratamentos com 4% e 8% de gordura protegida tiveram valores menores (76,14% e 76,56%). Os tratamentos com óleo livre apresentaram valores intermediários e semelhantes entre si. Para EE, a digestibilidade foi maior no tratamento com 8% de óleo livre (92,33%) e menor nas demais combinações, especialmente na gordura protegida. Quanto à digestibilidade de matéria orgânica (DMO), PB, fibras em detergente neutro (FDN) e carboidratos hidrolisáveis totais (CHT), não houve diferenças significativas, indicando que a gordura protegida de linhaça não compromete esses componentes. A digestibilidade de carboidratos não fibrosos (CNF) também não foi influenciada pelos tratamentos. De modo geral, a introdução de gordura protegida de óleo de linhaça teve impacto limitado na digestibilidade de nutrientes, sendo uma alternativa viável para suplementação em dietas ovínas, especialmente em níveis de 4% ou 8%, sem prejudicar a absorção de nutrientes essenciais.

Agradecimentos: CNPq, FAPESQ, GERMAN, INCT-CARNE, INCT-POLISSACARÍDEOS.

Dióxido de titânio no consumo de água e matéria seca para ovinos e caprinos

Beatriz Gazar dos Reis Santana, Emanuela Aragão Souza Lisboa Conde, José Herailton Silva Gama Junior, Manuela Silva Libanio Tosto, Maria Antônia Leite Andrade, Fernanda de Andrade Peleteiro

UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA

Palavras-chave: consumo hídrico, digestibilidade, pequenos ruminantes

A digestibilidade de um alimento é uma função da fração ingerida que é absorvida durante a passagem pelo trato gastrointestinal e não recuperada nas fezes. Entretanto, a determinação pela coleta total de fezes requer rigoroso controle da ingestão e excreção, o que torna esse método trabalhoso e oneroso. O uso de indicadores na determinação da digestibilidade requer baixo estresse, rápida resposta e boa precisão e representa um seguimento importante na nutrição de pequenos ruminantes. Assim, o dióxido de titânio (TiO_2) representa um indicador que não apresenta as preocupações com as propriedades carcinogênicas associadas ao Cr_2O_3 . Além disso, foi relatado que o TiO_2 é um marcador de digestibilidade confiável em estudos com ratos, porcos e novilhos sugerindo, assim que a sua utilização deve ser investigada em ruminantes. Contudo, nos estudos até o momento publicados, não há a definição do efeito do TiO_2 no consumo de água e matéria seca (CMS) para pequenos ruminantes. Este estudo busca, através do uso de diferentes doses, determinar o efeito do TiO_2 no consumo de água e MS em caprinos e ovinos. O experimento foi realizado na fazenda experimental da UFBA São Gonçalo dos Campos. Os animais foram distribuídos em dois quadrados latinos 5 x 5. Sendo 5 ovinos mestiços Santa Inês e 5 caprinos mestiços Boer, 5 doses de TiO_2 (1,00; 1,75; 2,50; 3,25 e 4,00g), em 5 períodos experimentais. Os animais foram alojados em baias individuais, equipados com bebedouros e comedouros. O consumo de água foi mensurado nos dias 13, 14 e 15 de cada período experimental, fornecida em baldes plásticos com capacidade de 10 litros, pesados e colocados nas baias. Após 24h, os baldes foram retirados das baias e pesado novamente para determinar o consumo de água. Para fins da correção do volume consumido, dois baldes com água foram colocados em locais distintos no galpão para medir as perdas por evaporação. As dietas foram fornecidas *ad libitum*, duas vezes ao dia. As dietas e as sobras foram computadas diariamente para determinar o consumo de MS. Os dados foram analisados por meio de delineamento em quadrado latino duplicado, utilizando o procedimento PROC MIXED do SAS. O modelo estatístico considerou os efeitos de tratamento, espécie, animal dentro do quadrado, período experimental e a interação entre tratamento. Adotou-se nível de significância de 5% para o erro tipo I. De acordo com os resultados obtidos se verificou que não houve efeito de espécies (caprino e ovino) e de doses de TiO_2 no consumo de água quando mensurado em L/dia, mL/kg do peso corporal e mL/kg de peso metabólico ($p>0,05$). Houve efeito de espécies no consumo de MS ($p<0,05$) em kg/dia e g/kg de peso metabólico, onde os ovinos consumiram em média 1,13kg/dia e caprinos 0,81kg/dia e 74,64 g/kg PCMet e 68,35 g/kg PCMet, respectivamente. Com base nos dados analisados, conclui-se que o TiO_2 não interfere no consumo de água e de matéria seca, demonstrando ser um indicador promissor na determinação de digestibilidade.

Efeito da época de nascimento sobre o desenvolvimento de bezerros em sistema de produção leiteira.

Elias Pereira Almeida, Kalylka Maria Rodrigues de Oliveira, Caio Ruan Alves Fernandes, Iara Gabriela de Lima Gomes, Marcus César Nóbrega Montenegro Diniz, Severino Gonzaga Neto

Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba

Palavras-chave: bezerro, desempenho, recria

Na bovinocultura leiteira, ao contrário dos sistemas de cria voltados exclusivamente aos bovinos de corte, a época de nascimento de bezerros geralmente não segue um período definido ao longo do ano, o que pode resultar em exposições variadas a condições de ambiente e nutrição. Essa variabilidade torna ainda mais relevante compreender como a estação do nascimento pode influenciar o desempenho produtivo dos animais, impactando diretamente nos resultados zootécnicos e nos indicadores econômicos da atividade. Assim, com o presente trabalho objetivou-se avaliar o efeito da estação do ano (seca e chuvosa) sobre o desenvolvimento e o ganho médio diário (GMD) de bezerros oriundos de um sistema de produção de leite, até um ano de idade. Foram utilizados dados de pesagem de 24 bezerros nascidos em diferentes épocas do ano, com registros aos 60, 120 e 365 dias de idade, além do cálculo do GMD ao longo do período. O GMD foi obtido por meio da fórmula: $(\text{peso final} - \text{peso inicial}) / \text{número de dias}$. A análise estatística foi realizada no software RStudio (build 496), com o R versão 4.5.1, utilizando-se análise de variância (ANOVA) e o teste de Tukey a 5% de significância. Os resultados mostraram que não houve diferença estatística significativa nas pesagens aos 60 e 120 dias, com valores de $p = 0,0645$ e $p = 0,148$, respectivamente. Ainda assim, os bezerros nascidos no período seco apresentaram médias de peso superiores em ambas as idades (56,90 kg em comparação com 51,54 kg; 86,27 kg em comparação com 77,98 kg). Aos 365 dias de idade, houve diferença significativa ($p = 0,0257$), com os bezerros nascidos na estação seca atingindo média de 157,45 kg, enquanto os nascidos na estação chuvosa apresentaram média de 140,44 kg. Esses resultados sugerem que a época de nascimento pode influenciar o desempenho a longo prazo. Quanto ao GMD, observou-se diferença significativa ($p = 0,0269$), sendo superior nos bezerros nascidos no período seco ($0,334 \text{ kg dia}^{-1}$) em relação aos nascidos na época chuvosa ($0,285 \text{ kg dia}^{-1}$). Este resultado corrobora os dados de peso final, indicando que os animais nascidos na seca apresentaram melhor desempenho ao longo do tempo. O melhor desenvolvimento observado nos bezerros nascidos na estação seca pode estar relacionado a fatores ambientais, como menor incidência de parasitoses e verminoses, que favorecem a saúde e melhor eficiência alimentar. Apesar de a estação chuvosa, em geral, apresentar maior disponibilidade de forragem, a presença de fatores ambientais causadores de estresse pode ter limitado o desempenho dos bezerros nascidos nesse período. Conclui-se que a época de nascimento exerce influência significativa sobre o desenvolvimento de bezerros, especialmente na fase de recria. Os resultados reforçam a importância do planejamento reprodutivo e da gestão estratégica do sistema de produção, visando melhores índices de desempenho e maior eficiência produtiva.

Efeito da estação do ano sobre a duração da lactação de cabras

Beatriz Gabrielle Ferreira Moreira, Victória de Lima Santos, Roberta Giovanna Rodrigues Marinho, Lucas Bonzoumet Cardoso Rocha, Karollyne dos Reis Oliveira, Sabrina Luzia Gregio de Sousa

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: Capra Hircus, leite, persistência de lactação

A duração da lactação é um parâmetro zootécnico relevante na caprinocultura leiteira, pois impacta diretamente a produção total de leite por animal. A produção diária apresenta comportamento quadrático ao longo da lactação, com declínio progressivo após o pico. Objetivou-se avaliar a influência da época do ano sobre a duração da lactação de cabras $\frac{1}{2}$ Saanen. Foram analisados dados de 50 cabras, múltiparas e primíparas, acompanhadas ao longo de quatro ciclos produtivos distintos, entre os anos de 2022 e 2024. Cada ciclo correspondeu a um novo período de lactação do mesmo grupo, compreendido entre o parto e a secagem. Os ciclos foram definidos como: ciclo um (primeiro semestre de 2022), ciclo dois (primeiro semestre de 2023), ciclo três (segundo semestre de 2023) e ciclo quatro (segundo semestre de 2024). O manejo adotado foi semi-intensivo, com acesso diário ao pasto de *Megathyrus maximus* cv. Aruanã e fornecimento noturno do mesmo volumoso picado no cocho. Durante os períodos de estiagem, o manejo alimentar foi complementado com silagem de milho, visando diminuir os efeitos da menor disponibilidade de forragem. Os dados foram submetidos à análise de variância (PROC GLM, SAS, 2009), pelo teste de Duncan a 5% de significância. Houve efeito significativo do ciclo produtivo sobre a duração da lactação ($P < 0,05$), demonstrando influência das condições sazonais sobre o desempenho produtivo. O ciclo quatro apresentou a maior média de duração da lactação (150 dias), superando em 54,64% o ciclo um (97 dias), em 27,12% o ciclo dois (118 dias) e em 123,88% o ciclo três (67 dias). No entanto, esse valor, embora superior, permanece fora das médias consideradas ideais para a categoria e o sistema de produção avaliados. A maior duração de lactação foi registrada em um período seco, contrariando o esperado para épocas de maior disponibilidade de forragem, reforçando a hipótese de deficiência nutricional nos demais ciclos, mesmo durante períodos chuvosos. A menor duração observada nos ciclos um, dois e três sugere que o manejo nutricional, ainda que nos dois primeiros ciclos estivesse em época chuvosa, não foi suficiente para garantir a manutenção da lactação dentro dos parâmetros zootécnicos aceitáveis. A duração da lactação das cabras $\frac{1}{2}$ Saanen foi significativamente influenciada pelo ciclo produtivo, refletindo os efeitos das variações sazonais e da qualidade nutricional oferecida ao longo dos períodos. Embora o quarto ciclo tenha apresentado maior duração, todos os valores observados ficaram abaixo das médias consideradas ideais. Faz-se necessário definir estratégias nutricionais mais eficazes para garantir maior duração de lactação em sistemas semi-intensivos de produção de leite de cabra.

Efeito da inclusão de narasina em dietas de confinamento contendo alta inclusão de amido sobre parâmetros de fermentação in vitro

Emanuele Dias de Souza, Daiana dos Santos de Oliveira, Giovanna Rodrigues dos Santos, João Pedro Monteiro do Carmo, Renata Negri dos Santos, Daniel Montanher Polizeli

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP); Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ); Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP); Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ); Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP); Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP)

Palavras-chave: Desempenho animal, Eficiência energética, Fermentação

Narasina é um aditivo ionóforo com uso crescente no Brasil, promovendo melhorias no desempenho produtivo ao otimizar o processo de fermentação ruminal, sendo que os principais estudos realizados com animais recebendo dietas à base de forragem. O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da inclusão de narasina em dietas contendo elevado teor de amido sobre a fermentação in vitro. Os tratamentos experimentais avaliados foram: CONT – dieta controle contendo a inclusão de 70% de milho seco moído sem a inclusão de aditivos; NAR – dieta controle com a inclusão de 13 mg de narasina/kg de matéria seca. A dieta foi testada em duas rodadas utilizando módulos de pressão de gás ANKOM por 30 horas a 39°C. O fluido ruminal foi coletado em duas novilhas providas de cânula ruminal, o qual foi filtrado e estratificado para uso como inóculo. Para realizar a inclusão foi pesado em cada frasco 1,5 g de matéria seca das dietas experimentais, 120 mL de saliva artificial (pH 6,8) e 30 mL do inóculo, com saturação por nitrogênio. Foram feitas 8 repetições por tratamento, sendo 4 frascos com o inóculo de cada animal doador. Ao final do processo de incubação duas amostras foram obtidas por frasco para determinação dos ácidos graxos de cadeia curta, pH e nitrogênio amoniacal. Os dados foram analisados utilizando o PROC MIXED do SAS 9.4 e considerado significativo quando $P \leq 0,05$. A inclusão de narasina reduziu a proporção molar de acetato (CONT: 58,16; NAR: 56,63 mM/100mM; $P = 0,01$) e butirato (CONT: 10,08; NAR: 9,44 mM/100mM; $P < 0,01$), entretanto, houve aumento no propionato (CONT: 25,96; NAR: 28,44 mM/100mM; $P = 0,02$) e, conseqüentemente, redução na relação acetato:propionato (CONT: 2,25; NAR: 2,00; $P = 0,01$). Não houve efeito da narasina sobre a proporção dos isoácidos, da concentração total de ácidos graxos de cadeia curta e do pH do fluido ao final da incubação. Adicionalmente, a inclusão de 13 mg de narasina/kg de matéria seca reduziu a concentração de amônia no fluido (CONT: 10,14; NAR: 8,33 mg/dL; $P < 0,01$). Como conclusão, a narasina apresentou efeito positivo como modulador da fermentação ruminal em dietas contendo elevado teor de amido, contribuindo para um perfil fermentativo mais eficiente e favorável à produção em sistemas intensivos.

Efeito da inclusão de *Neonotonia wightii* na forragem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu sobre a produção de gases *in vitro*

Ana Beatriz Felisberto de Sousa, Luciana Gerdes, Flávia Maria de Andrade Gimenes, Camila Fernanda Chiarini Silveira, Cristina Maria Pacheco Barbosa, Waldssimiler Teixeira de Mattos

Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia

Palavras-chave: Consorciação forrageira, metano entérico, fermentação ruminal

A consorciação de leguminosas com gramíneas tem se destacado como uma estratégia promissora para aumentar a sustentabilidade dos sistemas de produção animal, contribuindo para o melhor aproveitamento da forragem e potencial redução das emissões de gases de efeito estufa como o metano, devido a capacidade das leguminosas de modular a microbiota ruminal positivamente. Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes níveis de inclusão da leguminosa Soja Perene (*Neonotonia wightii*) na forragem da gramínea *Brachiaria brizantha* (syn. *Urochloa brizantha*) cv. Marandu sobre a produção de gases *in vitro*. As coletas de forragem foram realizadas durante o período das águas (janeiro/2025) por simulação de pastejo. Os tratamentos foram: T1: forragem exclusiva de capim Marandu (SP0), T2: forragem exclusiva de leguminosa Soja Perene (SP100), T3 a T5: misturas contendo 25% (SP25), 50% (SP50) e 75% (SP75) de Soja Perene na massa seca. O delineamento foi inteiramente ao acaso com três repetições. Após a pesagem, moagem e secagem as amostras foram misturadas fisicamente nas proporções indicadas, totalizando 15 amostras encaminhadas para a análise de produção de gases. As análises de variância foram realizadas utilizando o PROC GLM do pacote estatístico SAS (Statistical Analysis System) com nível de significância de 5% e a comparação de médias usando o teste t de Student ($P < 0,05$). Na produção de gases totais *in vitro* ($P < 0,0001$) os tratamentos com maiores níveis de inclusão de leguminosas apresentaram menor produção de gás, com destaque para SP100 e SP75: SP100: 200,84^c; SP75: 213,90^c; SP50: 232,04^{bc}; SP25: 257,80^b; SP0: 303,34^a mL gases/g DMO (matéria orgânica degradada), com erro médio padrão (EPM) igual a 11,926. Para a produção de Metano *in vitro* ($P=0,0013$) os tratamentos com níveis de inclusão de leguminosas de 0, 25, 50 e 75% não apresentaram diferença estatística, com média igual a 13,40 mL CH₄/g DMO (EPM=1,289) e o tratamento SP100 apresentou redução significativa (6,287^b mL CH₄/g DMO). A inclusão de Soja Perene na forragem de capim Marandu foi capaz de diminuir a produção de gases totais e de Metano em uma análise *in vitro*, mostrando-se uma alternativa viável para a sustentabilidade nos sistemas produtivos e melhorar o do aproveitamento da dieta.

Agradecemos à FAPESP (Processo 2024/13562-1) pela concessão da bolsa de iniciação científica, ao CNPq pela bolsa de Mestrado e ao Centro de Energia Nuclear na Agricultura/USP pelo apoio técnico e realização das análises laboratoriais.

Efeito da inclusão de Soja Perene (*Neonotonia wightii*) na forragem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu sobre o valor nutritivo

Ana Beatriz Felisberto de Sousa, Camila Fernanda Chiarini Silveira, Luciana Gerdes, Flávia Maria de Andrade Gimenes, Cristina Maria Pacheco Barbosa, Waldssimiler Teixeira de Mattos

Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia

Palavras-chave: Leguminosa tropical, pasto consorciado, proteína bruta

As pastagens são a principal fonte de alimentos para ruminantes em áreas tropicais e a diversificação de espécies é capaz de elevar a produtividade dos sistemas, elevando o valor nutritivo. O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos de níveis de inclusão da leguminosa Soja Perene (*Neonotonia wightii*) na forragem de gramínea *Brachiaria brizantha* (Syn *Urochloa brizantha*) cv. Marandu no valor nutritivo da mistura. As coletas de forragem foram realizadas no período de águas (janeiro/2025) por simulação de pastejo. Os tratamentos foram: T1: forragem exclusiva de Capim Marandu (SP0), T2: forragem exclusiva de leguminosa Soja Perene (SP100), T3 a T5: misturas contendo 25% (SP25), 50% (SP50) e 75% (SP75) de Soja Perene na massa seca. O delineamento foi inteiramente ao acaso com três repetições. Após a pesagem, moagem e secagem as amostras foram misturadas fisicamente nas proporções indicadas, totalizando 15 amostras encaminhadas para análises bromatológicas (matéria mineral – MM, proteína bruta – PB, digestibilidade *in vitro* da matéria seca – DIVMS, fibra em detergente neutro – FDN, fibra em detergente ácido – FDA e lignina). As análises de variância foram realizadas utilizando o PROC GLM do pacote estatístico SAS (Statistical Analysis System) com nível de significância de 5% e a comparação de médias usando o teste t de Student ($P < 0,05$). Os teores de PB ($P < 0,0001$) e a lignina ($P < 0,0001$) aumentaram significativamente com a maior inclusão da leguminosa nos tratamentos, destacando-se SP100 e SP75: SP100: 26,42^a; SP75: 23,04^a; SP50: 16,94^b; SP25: 13,79^b; SP0: 9,63^c%, com erro padrão da média (EPM) de 1,084 e para lignina: SP100: 6,48^a; SP75: 4,53^b; SP50: 2,63^c; SP25: 2,42^c; SP0: 1,36^d% (EPM= 0,2183). Os teores de FDN ($P < 0,0001$) diminuíram com o aumento da participação da leguminosa: SP0: 64,01^a; SP25: 62,08^a; SP50: 59,31^a; SP75: 49,32^b; SP100: 44,71^b% (EPM= 1,748). A MM ($P = 0,3496$), com média 10,01% (EPM= 0,700); DIVMS ($P = 0,4394$), média 63,08% (EPM= 1,921); e FDA ($P = 0,4418$), média 31,68% (EPM= 0,6024) não apresentaram diferenças estatísticas entre os tratamentos. A inclusão de Soja Perene na forragem de capim Marandu elevou significativamente os teores de proteína bruta e lignina nos níveis mais altos de participação, sem comprometer a digestibilidade da matéria seca, indicando o potencial dessa leguminosa como alternativa para enriquecer o valor nutritivo de pastagens tropicais destinadas à alimentação animal.

Agradecemos à FAPESP (Processo 2024/13562-1) pela concessão da bolsa de iniciação científica, ao CNPq pela bolsa de Mestrado e ao Instituto de Zootecnia pelo apoio técnico e realização das análises laboratoriais.

Efeito da infusão ruminal de ácidos graxos insaturados sobre o balanço de energia de vacas em lactação suplementadas com quitosana

Henrique Araponga Doria Neto, Vinícius Monteiro de Carvalho, Lavinia Borges Da Silva, Mirella Matos De Oliveira Xavier, Murilo Ramos Santiago, José Esler de Freitas Júnior

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: aditivo, bovinos, quitina

A alta demanda nutricional de vacas leiteiras de alta produção nem sempre é acompanhada por uma ingestão adequada, o que pode comprometer seu desempenho. Nesse contexto, o uso de aditivos que modulam a fermentação ruminal e aumentam a densidade energética da dieta, especialmente em associação com ácidos graxos insaturados, tem sido uma estratégia promissora. A quitosana, por sua ação antimicrobiana seletiva, altera a biohidrogenação ruminal, favorece a produção de propionato, reduz a metanogênese e melhora a eficiência na utilização dos nutrientes. Assim, objetivou avaliar os efeitos da infusão ruminal de ácidos graxos insaturados sobre o balanço de energia de vacas Jersey em lactação suplementadas com quitosana. Foram utilizadas quatro vacas Jersey fistuladas no rúmen (150 ± 45 dias de lactação; produção de leite $22,2 \pm 4,5$ kg; peso corporal (PC) = 350 ± 25 kg). Para a execução do experimento foi utilizado um delineamento em crossover, com dois períodos de 17 dias. As vacas foram alimentadas com duas dietas: 1) CON (Controle), dieta basal sem inclusão de quitosana; 2) QUI (Quitosana), dieta basal com inclusão de quitosana (2 g de quitosana kg⁻¹ de MS total da dieta). O aditivo foi fornecido às vacas uma vez ao dia, às oito horas. No dia 17, foi realizado o ensaio de infusão em bolus (300 g de óleo de soja). O modelo de perturbação requer equilíbrio dinâmico e, portanto, um esquema de alimentação frequente foi implementado para manter as condições ruminais próximas do estado estacionário. O consumo de energia líquida (CEL), energia líquida de produção (ELP), eficiência produção de leite (EPL) e eficiência lactação (ELAC) foram calculados de acordo com as equações a seguir: $CEL \text{ (Mcal dia}^{-1}\text{)} = 0,703 \times EM \text{ (consumo)} - 0,19 + \{[(0,097 \times EM \text{ (consumo)} + 0,19) / 97] \times [EE - 3]\}$; $EM \text{ (consumo)} = 1,01 \times (ED \text{ (consumo)} - 0,45) + 0,0046 \times (EE - 3)$ onde: EM = energia metabolizável; EE = extrato etéreo; ED = energia digestível. $ELP \text{ (Mcal dia}^{-1}\text{)} = \text{produção de leite (kg)} \times (0,0929 \times \%G + 0,0563 \times \%PV + 0,0395 \times \%lactose)$ onde: %G = teor de gordura no leite; %PV = teor de proteína verdadeira do leite. $EPL = EL \text{ manutenção} = EL \text{ (consumo)} - EL \text{ (ganho PV)} - EL \text{ (leite)}$ e $ELAC = EL \text{ produção de leite} + EL \text{ ganho de PV} / \text{consumo de EM}$. A inclusão de QUI na dieta não afetou o balanço energético das vacas ($P > 0,05$). As médias de ingestão de energia líquida (34,9 e 34,7 Mcal dia⁻¹), energia líquida de ganho (12,6 e 12,7 Mcal dia⁻¹), energia líquida para lactação (15,9 e 15,6 Mcal dia⁻¹) e balanço energético (6,46 e 6,38 Mcal dia⁻¹) foram semelhantes entre os grupos CON e suplementado com QUI, respectivamente. Esses achados sugerem que, na dose avaliada, a suplementação com quitosana não compromete a eficiência do aproveitamento energético. Contudo, são necessários estudos adicionais em diferentes estágios da lactação e com níveis crescentes de inclusão, a fim de elucidar o real potencial da quitosana como modulador metabólico na dieta de vacas leiteiras.

Efeito da pimenta encapsulada no período de transição de vacas leiteiras sobre mobilização de reservas corporais e parâmetros clínicos

Elesson Oliveira Costa, Lavínia Borges da Silva, Mirella Matos de Oliveira Xavier, Whelber Pereira Lira, Moisés Pimentel Santos, José Esler de Freitas Júnior

UFBA; UFBA; UFBA; UESB; UESB; UFBA

Palavras-chave: Aditivo, composto bioativo, efeito pungente

O período de transição em vacas leiteiras é caracterizado por intensa mobilização de reservas corporais, decorrente do aumento das exigências nutricionais e da redução no consumo, resultando em balanço energético negativo. A capsaicina, composto ativo da pimenta, possui ação anti-inflamatória e moduladora do metabolismo energético. E quando encapsulada, permite liberação controlada no trato gastrointestinal, minimizando os efeitos adversos sobre o consumo. Assim, objetivou-se com este estudo, avaliar os efeitos da suplementação de pimenta encapsulada (PEN) sobre a mobilização de reservas corporais e parâmetros clínicos em vacas leiteiras no período de transição. Foram utilizadas 32 vacas mestiças Holandês/Gir, considerando dois grupos pré-parto [Grupo Controle; (n = 16); peso corporal (PC) = 525 ± 30 kg, ECC = $3,61 \pm 0,3$; Grupo PEN; (n = 16); PC = 528 ± 49 kg, ECC = $3,72 \pm 0,25$] e dois grupos pós parto [Grupo Controle; (n = 16); PC = 476 ± 32 kg; ECC = $3,09 \pm 0,19$; produção de leite (PL) = $12,76 \pm 1,33$ L; Grupo PEN; n = 16; PC = 482 ± 63 kg; ECC = $3,06 \pm 0,22$; PL = $12,81 \pm 1,40$ L] alocadas em um delineamento inteiramente casualizado. Os animais foram mantidos em piquetes de capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*), suplementados com concentrado para receber um dos seguintes tratamentos: 1) Controle (CON) sem adição de aditivo; 2) Pimenta encapsulada (PEN) adição de 1000 mg vaca⁻¹ dia⁻¹ de PEN (NutriQuest, Campinas, Brasil). O ECC foi avaliado semanalmente, de -21 a +21 dias em relação ao parto, por dois avaliadores treinados, usando escala de 1 a 5 com intervalos de 0,5 pontos. No mesmo momento, registrou-se o PC. As variações no ECC (MECC) e PC (MPC) foram calculadas para estimar a mobilização de reservas. Também foram monitorados, nos mesmos dias, os parâmetros clínicos: frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR) e temperatura retal (TR). Foi observado efeito da semana sobre o PC, ECC e MECC nos períodos pré e pós-parto ($P < 0,05$). Já os parâmetros clínicos, como TR e FR, foram influenciados pela semana apenas no pós-parto ($P < 0,05$). Os valores de TR foram maiores nos animais suplementados com PEN durante o pré-parto (-14 e -7 dias), mas reduziu-se no período pós-parto (+7, +14 e +21 dias) ($P < 0,05$). Por outro lado, os valores da FR foram superiores no grupo CON aos +7 em relação ao parto ($P < 0,05$). As vacas suplementadas com PEN apresentaram valores menores de FC aos -14 dias em relação ao parto, contudo, observaram-se aumentos aos -7 dias e no momento do parto ($P < 0,05$). Os animais suplementados com PEN tenderam a apresentar menores valores de ECC ($P = 0,073$) e TR no pós-parto ($P = 0,054$), em comparação ao grupo CON. A suplementação com PEN provocou alterações fisiológicas que indicam sua ação potencial na regulação do metabolismo e do estado clínico no período de transição.

Efeito da restrição alimentar e do período de realimentação sobre os parâmetros sanguíneos de glicose e ureia em caprinos e ovinos na fase inicial de crescimento.

Melquizedeque Pontes Ribas Santos, Gabriel Coelho Ramos, Elza leite Mangabeira, Alexia Luise Conceição de Vasconcelos, Laís Dória Costa Lima, Stefanie Alvarenga Santos

UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA

Palavras-chave: metabolismo energético, nutrição animal, pequenos ruminantes

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da restrição alimentar sobre os parâmetros sanguíneos de glicose e ureia em caprinos e ovinos na fase inicial de crescimento. Foram utilizados 36 animais, sendo dezoito ovinos da raça Santa Inês, com peso corporal inicial médio (PCi) de $17,9 \pm 1,69$ kg, e dezoito caprinos da raça Boer, com PCi de $18,35 \pm 3,46$ kg, todos machos não castrados e com quatro meses de idade. Todos os animais receberam uma dieta contendo 151 g de proteína bruta (PB)/kg de matéria seca (MS). A dieta foi composta por feno de capim Transvala (volumoso) e concentrado (milho, farelo de soja e mistura mineral) na proporção de 60:40. Os animais foram mantidos em gaiolas metabólicas com piso ripado e acesso à água ad libitum. Os animais foram distribuídos aleatoriamente em um delineamento inteiramente casualizado, com 6 tratamentos e 6 repetições, em esquema fatorial 3×2 . Os efeitos fixos do fatorial foram duas espécies (caprino ou ovino) e três níveis de alimentação (ad libitum, 15% de restrição ou 30% de restrição). O experimento teve início com um período de adaptação de 7 dias à dieta e ao manejo, seguido por dois períodos experimentais de 28 dias cada, totalizando 56 dias. O delineamento experimental foi o seguinte: Grupo 1 (G1) recebeu alimentação ad libitum durante os 56 dias do experimento; Grupo 2 (G2) foi alimentado com 15% de restrição alimentar em relação aos animais ad libitum durante os primeiros 28 dias, seguido de 28 dias de realimentação ad libitum; Grupo 3 (G3) recebeu 30% de restrição alimentar nos primeiros 28 dias, também seguido de 28 dias de realimentação ad libitum. As análises estatísticas foram realizadas pelo procedimento MIXED do software SAS, considerando as espécies, os níveis de alimentação e suas interações como efeitos fixos. O nível de significância adotado foi de 5% ($P < 0,05$). Não foi observada interação significativa entre espécie e nível de restrição na maioria dos parâmetros sanguíneos, exceto para a glicose em estado alimentado ($P=0,02$). Ovinos apresentaram níveis maiores de glicose em jejum e 4 horas pós-alimentação, além de menores concentrações séricas de ureia em relação aos caprinos ($P < 0,01$). Com o aumento da restrição alimentar, os valores de glicose em jejum diminuíram linearmente ($P < 0,01$). Caprinos apresentaram maior concentração de ureia sérica em ambos os períodos avaliados. Conclui-se que a restrição alimentar reduz significativamente a glicose em jejum em caprinos e ovinos, com ovinos apresentando níveis mais altos de glicose e menores de ureia que caprinos. Essas diferenças metabólicas indicam a necessidade de manejo nutricional específico para cada espécie, visando otimizar seu desenvolvimento.

Efeito da suplementação com ácido guanidinoacético durante o período de transição sobre o estresse oxidativo pós-parto em ovelhas

Larissa Fernandes Baia Cesar, Bruna Vitoria de Freitas Alves, Alfredo José Herrera Conde, Camila Muniz Cavalcanti, César Carneiro Linhares Fernandes, Davide Rondina

Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Ceará - (UECE), Fortaleza 60714-903, Ceará; Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Ceará - (UECE), Fortaleza 60714-903, Ceará; Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Ceará - (UECE), Fortaleza 60714-903, Ceará; Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Ceará - (UECE), Fortaleza 60714-903, Ceará; Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Fortaleza - (UNIFOR), Fortaleza, 60811-905, Ceará; Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Ceará - (UECE), Fortaleza 60714-903, Ceará

Palavras-chave: Ácido guanidinoacético, glutathione peroxidase, ovinos

O precursor da creatina, ácido guanidinoacético (AGA), tem sido utilizado como suplemento nutricional na alimentação de suínos e aves para aprimorar o desempenho de crescimento, com melhor eficiência alimentar. Em bovinos o AGA apresenta escape da degradação ruminal entre 47 e 49%, sendo precursor da creatina no metabolismo do animal. O emprego em ruminantes é relativamente recente, apresentando resultados principalmente direcionados a produção, como incremento no desempenho, eficiência alimentar, digestibilidade da dieta e qualidade da carne. Pouco se conhece ainda em relação aos impactos que a suplementação para longos períodos, em momentos metabolicamente mais sensíveis, como o pós-parto, possam causar em pequenos ruminantes. Assim, objetivou-se verificar as concentrações plasmáticas de glutathione peroxidase (GPX), como indicador de estresse oxidativo, durante o pós-parto em ovelhas suplementadas com AGA no período de transição. Foram utilizadas 16 ovelhas Santa Inês de gestação simples com peso e escore de condição corporal homogêneo. Os animais receberam uma ração total mista constituída por silagem de milho e concentrado, fornecida em quantidade para satisfazer as exigências nutricionais de terço final da gestação e início de lactação. A dieta foi administrada a partir do dia 100 de gestação até o dia 35 pós-parto. Nesse intervalo no grupo AGA ($n = 8$), a ração foi suplementada diariamente com 0,5 g/kg MS da dieta de AGA. O grupo controle ($n = 8$) permaneceu com a dieta inicial. As coletas de sangue para amostragem do plasma foram realizadas pela manhã, com intervalos de 20 dias no período antecedente ao parto e semanalmente após a parição até os 35 dias pós-parto. No plasma, determinou-se as concentrações de GPX utilizando kits comerciais em um analisador bioquímico automatizado. Os dados foram testados para normalidade usando o teste de Shapiro-Wilk, e em caso de distribuição anormal foram transformados em logaritmo a base decimal. Foi utilizada a análise de variância pelo procedimento GLM testando como fatores o grupo nutricional, os intervalos de mensuração e interação entre os dois fatores. As comparações entre médias foram realizadas pelo teste de Newman-Keuls. Os valores foram expressos como média $\pm$ EPM. Foi verificada interação entre o grupo nutricional e os intervalos de amostragens sanguíneas ($P = 0,025$) em decorrência do incremento significativo da GPX no grupo AGA a partir do dia 7 até o dia 28 pós-parto, fenômeno que não ocorreu no grupo controle. Nos dias 14, 21 e 28 pós-parto as concentrações plasmáticas do GPX no grupo AGA foram superiores ao grupo controle ($P < 0,01$). Dessa forma, concluiu-se que a suplementação com AGA, durante o período de transição, induziu um incremento da GPX plasmática no primeiro mês de lactação em ovelhas Santa Inês.

Financiamento FUNCAP (nº 09564039\2022 e nº FPD-0213-00067.01.00/23). Comitê de Ética UECE (NUP 31032.003776/2023-32). Agradecemos à Evonik (EVONIK BRASIL LTDA) pela doação do GuanAMINO®

Efeito da suplementação com ácido guanidinoacético sobre os indicadores de estresse hepático e oxidativo na gestação final de ovelhas.

Bruna Vitória de Freitas Alves, Jhennyfe Nobre de Sena, Alfredo José Herrera Conde, Camila Muniz Cavalcanti, Juliana Paula Martins Alves, Davide Rondina

Universidade Estadual do Ceará; Universidade Estadual do Ceará; Universidade Estadual do Ceará; Universidade Estadual do Ceará; Universidade Estadual do Ceará; Universidade Estadual do Ceará

Palavras-chave: aminoácidos, glutational peroxidase, ovinos

O ácido guanidinoacético (AGA), precursor da creatina, é caracterizado por uma degradabilidade ruminal parcial que permite uma biodisponibilidade metabólica de cerca de 49% em ruminantes. Com o avanço do período gestacional há uma maior exigência energética, o que aumenta a gliconeogênese no fígado e, conseqüentemente, espécies reativas de oxigênio, cujo desbalanço pode comprometer as trocas materno-fetais. Objetivou-se avaliar o efeito da suplementação com AGA durante a gestação final em ovelhas múltiplas, sobre o perfil plasmático de indicadores de estresse hepático, transaminase glutâmica-oxalacética (TGO) e transaminase glutâmico pirúvica (TGP), e oxidativo, glutational peroxidase (GPX). Foram utilizadas 14 ovelhas da raça Santa Inês, com peso e estado nutricional homogêneos, de gestação múltipla. Os animais receberam uma ração total misturada constituída por silagem de milho e concentrado atendendo as exigências nutricionais de gestação final, a partir do dia 100 de gestação até o dia da indução do parto. Nesse intervalo o grupo AGA ($n = 7$), foi suplementado diariamente com 0,9 g/kg MS da dieta de AGA. O grupo controle ($n = 7$) permaneceu com a dieta inicial. A cada vinte dias o sangue foi coletado por punção da veia jugular e centrifugado para obtenção do plasma, e posteriormente, feito espectrofotometria, para mensuração dos níveis de TGO, TGP e GPX. Os dados foram testados pela normalidade usando o teste de Shapiro-Wilk, e transformados em $\log_{10}$ quando necessário. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo procedimento GLM utilizando como fator o grupo nutricional, os intervalos de mensuração e a interação entre os dois fatores. As comparações entre médias foram realizadas pelo teste de Newman-Keuls. Os valores foram expressos como média $\pm$ EPM. Não foram observados efeitos significativos do grupo e do intervalo de amostragens sobre as concentrações periféricas de TGO, TGP e GPX durante o intervalo de gestação. Os valores médios aos 100 dias de gestação foram para o grupo controle e AGA respectivamente de $82,1 \pm 8,7$ U/L vs. $82,5 \pm 6,0$ U/L ($P = 0,982$), $18,2 \pm 1,4$ U/L vs. $16,3 \pm 1,1$ U/L ($P = 0,407$), e $154,1 \pm 3,3$ U/L vs. $153,7 \pm 3,4$ U/L ($P = 0,816$). Aos 145 dias de gestação os valores registrados foram respectivamente de $82,7 \pm 12,7$ U/L vs. $66,7 \pm 11,8$ U/L ($P = 0,291$), $17,4 \pm 2,5$ U/L vs. $18,4 \pm 2,3$ U/L ($P = 0,670$), e $152,7 \pm 3,5$ U/L vs. $152,0 \pm 3,2$ U/L ($P = 0,685$). Concluímos que a suplementação com AGA, em alta dosagem durante a gestação final em ovelhas Santa Inês, não induziu alterações nos indicadores de estresse hepático assim como para o estresse oxidativo. Projeto financiado pela Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Processo nº 09564039/2022 e Processo nº FPD-0213-00067.01.00/23). Comitê de Ética em Experimentação Animal da Universidade Estadual do Ceará (NUP 31032.003776/2023-32). Agradecemos à EVONIK Brasil (EVONIK BRASIL LTDA. SÃO PAULO - SP - BRASIL) pela doação do produto GuanAMINO®.

Efeito da suplementação com diferentes perfis de proteína no desempenho de bezerros nelore no creep-feeding

Luanna Carla Coelho, Gabrielle Cardoso Machado, Isabella Jurgac, Lilian Yukie Pacheco Toma, Sidnei Antônio Lopes

Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: PDR, PNDR, Proteico

A suplementação de bezerros lactentes é fundamental para atingir ganhos maximizados na bovinocultura de cria. Nesse quesito, a oferta de proteína metabolizável pode modular o desempenho desses animais, sendo essa variável afetada em função do perfil de proteína do suplemento. Objetivou-se avaliar os efeitos de suplementos com diferentes perfis de proteína, alta vs. baixa proteína não degradável no rúmen (PNDR), sob o desempenho de bezerros Nelore lactentes. Foram utilizados 44 bezerros da raça Nelore, lactentes, com peso corporal (PC) de 131 ± 25 kg e idade média de 120 dias. Os animais foram distribuídos, junto às suas mães, em 12 piquetes de *Urochloa decumbens*, sendo que cada grupo recebeu, até o desmame, um de três tratamentos: Controle, bezerros recebendo suplementação mineral *ad libitum* - ou suplementados, bezerros recebendo 6 g.kg⁻¹ de PC de suplemento proteico-energético com 225 g de proteína bruta por kg de matéria seca, sendo o perfil proteico de Alto ou Baixo teor de degradação ruminal (PNDR). Para diferenciar esse perfil, a composição de um suplemento convencional, composto por farelo de soja e milho fubá foi totalmente substituída por grãos secos de destilaria com solúveis. Os animais foram pesados no início e final do experimento após jejum de 14 horas. Nesses momentos, foi realizada ultrassonografia de carcaça para determinar a área de olho de lombo (AOL), espessura de gordura subcutânea do lombo (ESGI) e da picanha (EGSP). Pesagens intermediária matinais, sem jejum, foram realizadas para ajuste na quantidade de suplemento ofertada. O delineamento foi conduzido de forma inteiramente casualizada, considerando o grupo (i.e., piquete) como unidade experimental. Os dados foram analisados através do PROC MIXED do SAS, considerando tratamento como efeito fixo, tratamento aninhado ao grupo como fator aleatório. Medidas iniciais de PC, AOL, EGSL e EGSP foram adicionadas como covariáveis. O efeito do sexo dos bezerros foi controlado e não afetou as variáveis analisadas. Contrastes ortogonais entre Controle e Suplementados, bem como entre suplementados com Alto ou Baixo nível de PNDR foram estabelecidos. Os dados foram comparados com $\alpha = 0,05$ para probabilidade de erro tipo I. O PC final foi maior para animais Suplementados ($P = 0,004$), mas não diferiu entre animais que receberam Alto ou Baixo PNDR ($P = 0,81$). Em média, animais suplementados pesaram 13 kg a mais que Controle (255 kg vs. 242 kg). Não foram encontradas diferenças entre tratamentos para AOL, EGSL e EGSP ($P > 0,05$), sendo as médias respectivamente de 42,0 cm², 2,7 mm e 3,6 mm. Suplementar bezerros de corte lactentes melhora o peso ao desmame e pode ser uma estratégia para maximizar a produtividade nos sistemas de cria, entretanto, o perfil proteico do suplemento, com mais ou menos PNDR, não impacta nas métricas de desempenho.

Agradecimentos: INCT-CA, FAPEMIG e CAPES

Efeito da suplementação com glutamato monossódico e glutamato monossódico + glicerina sobre os parâmetros bioquímicos e comportamentais em ovelhas

Marta da Costa Sousa, Yohana Huicho Miguel, Juliana Paula Martins Alves, Alfredo José Herrera Conde, Camila Muniz Cavalcanti, Davide Rondina*

Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Ceará - (UECE), Fortaleza 60714-903, Ceará;; Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Ceará - (UECE), Fortaleza 60714-903, Ceará;; Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Ceará - (UECE), Fortaleza 60714-903, Ceará;; Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Ceará - (UECE), Fortaleza 60714-903, Ceará;; Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Ceará - (UECE), Fortaleza 60714-903, Ceará;; Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Ceará - (UECE), Fortaleza 60714-903, Ceará;

Palavras-chave: Glicerina, Glutamato monossódico, Ovinos

O glutamato destaca-se como suplemento em ruminantes por apresentar um maior escape da degradação ruminal. Na forma de glutamato monossódico (GMS) permite a inclusão na dieta sendo um aditivo palatilizante. Em roedores, está associada à disponibilidade de energia, no entanto, seu uso excessivo pode causar excitotoxicidade. Em ruminantes, estes aspectos são pouco estudados. O objetivo foi verificar o efeito do GMS e GMS associado a glicerina, sobre a relação plasmática albumina/globulina e o comportamento de ovelhas adultas. Foram utilizadas 28 ovelhas adultas da raça Santa Inês, com peso, idade e escore de condição corporal homogêneos ($42,1 \pm 6,7$ kg, $34,9 \pm 9,6$ meses, $2,8 \pm 0,1$; média $\pm$ DP). Os animais receberam uma ração total mista (TMR) à base de capim-elefante e concentrado, formulada às exigências nutricionais para reprodução. Durante 16 dias, foram avaliados três grupos nutricionais: controle ($n = 8$), com a dieta basal; GMS ($n = 8$), com dieta basal + glutamato monossódico (1 g/kg PV/dia); e GMGL ($n = 8$), ao qual foi adicionado GMS até o 8º dia e, a partir do 9º, foi adicionado 150 mL/dia de glicerina. O GMS foi incorporado ao concentrado e a glicerina diluída em água (9:1) e misturada ao TMR. Durante a suplementação, os comportamentos de ruminação, consumo da dieta e indicadores de estresse (vocalização, isolamento, cabeçada, cheiro, mordida, movimento de cabeça, ouvido e peito), foram observados por 30 minutos, duas vezes ao dia (7h e 14h). A cada três dias, foi coletado sangue para análise da relação albumina/globulina no plasma. Os dados foram testados usando o teste de Shapiro-Wilk, e transformados em log10 quando necessário. Os dados foram submetidos à ANOVA (GLM) utilizando como fator o grupo nutricional, intervalo de mensuração (manhã e tarde) ou de amostragem sanguínea, o período de suplementação (0-8 dia, 9-16 dia), e as interações grupo vs. intervalos e grupo vs. período. As comparações entre médias foram realizadas pelo teste de Newman-Keuls, e expressas como média $\pm$ EPM. A relação albumina/globulina não foi influenciada ($P > 0,05$) pelos fatores e nem interações. Para a ruminação houve incremento entre os dias 9 e 16 em todos os grupos ($P = 0,017$). Para o consumo da dieta houve uma interação ($P = 0,027$), entre o grupo e horário sendo maior a frequência à tarde no grupo GMS ($P = 0,008$) e GMGL ($P = 0,003$). A tarde foi registrada em todos os grupos um incremento dos indicadores de estresse ($P = 0,036$), e uma interação entre o grupo e o período de suplementação ($P = 0,030$). Este último decorreu pelo incremento dos indicadores no período inicial da dieta GMS ($P < 0,01$). Concluímos que a inclusão na dieta de GMS e GMS + glicerina, não alterou a relação albumina/globulina, mas estimulou o comportamento alimentar. Ainda, que adição de GMS na ração induz um aumento dos indicadores de estresse no intervalo de adaptação ao produto.

Financiamento FUNCAP (nº 09564039\2022 e FPD-0213-00067.01.00/23). CEUA UECE (NUP 31032.003776/2023-32)

Efeito da suplementação de capsaicina ou monensina sobre o consumo e a digestibilidade de novilhos em pastejo.

Murilo Ramos Santiago, Lavinia Borges Da Silva, Henrique Araponga Doria Neto, Arthur Bispo Lima, Júlia de Oliveira Ferreira, José Esler de Freitas Júnior

UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA

Palavras-chave: capsaicinoides, monensina, pastejo.

Melhorar a eficiência no aproveitamento energético na produção de bovinos a pasto é um desafio importante. Embora a monensina sódica seja amplamente usada para modular a fermentação ruminal e melhorar a digestibilidade, seu uso é proibido em alguns países, motivando a busca por aditivos naturais. A capsaicina destaca-se por seus efeitos no metabolismo, consumo e digestibilidade, especialmente quando encapsulada para liberação controlada. No entanto, seus resultados em bovinos de corte a pasto ainda são inconsistentes, necessitando de investigações mais detalhadas. Assim, objetivou-se avaliar os efeitos da suplementação de pimenta encapsulada (PEN) e/ou monensina (MON) sobre o consumo e digestibilidade da matéria seca e nutrientes de novilhos em pastejo. Quatro novilhos mestiços (Holandês x Zebu), (375 ± 14 kg de peso corporal (PC); 24 ± 1 idade) com cânulas de silicone no rúmen de 4" (Kehl®) foram dispostos em um delineamento quadrado latino 4×4 , mantidos em uma pastagem de 1,2 hectares de capim-pangola (*Digitaria decumbens*) com suplementação. Os animais foram distribuídos aleatoriamente nos seguintes tratamentos: 1) CON: Controle, suplementação proteico energética (PE) de 0,3% do PC sem adição de aditivo; 2) PEN: Pimenta encapsulada, suplementação de PE em 0,3% do PC com inclusão de 100 mg kg⁻¹ MS total de PEN (NutriQuest, São Paulo, Brasil); 3) MON: Monensina sódica, suplementação de PE em 0,3% do PC com inclusão de 20 mg kg⁻¹ de MS total de MON (Poulcox 40®, Huvepharma, Bulgária); 4) PEN + MON: Pimenta encapsulada + Monensina sódica, suplementação de PE em 0,3% do PC com inclusão de MON na dose de 20 mg kg⁻¹ MS e 100 mg kg⁻¹ MS total de PEN. A técnica de marcadores foi usada para estimar consumo e digestibilidade, com TiO₂ para mensurar a excreção fecal e fibra em detergente neutro indigestível para ingestão do volumoso. O TiO₂ (10 g) foi administrado no rúmen por 10 dias, sendo sete de adaptação e três para coleta de fezes, que foram armazenadas a -20 °C para análises bromatológicas e de concentração de marcadores. A suplementação com PEN e MON aumentou a digestibilidade total da matéria orgânica (MO) ($P = 0,050$), proteína bruta (PB) ($P = 0,037$) e fibra em detergente neutro (FDN) ($P = 0,048$) e uma tendência ao aumento na digestibilidade de MS ($P = 0,066$), extrato etéreo (EE) ($P = 0,088$) e nutrientes digestíveis totais (NDT) ($P = 0,069$) em comparação com PEN + MON. Os animais suplementados com MON apresentaram maior digestibilidade de FDN ($P = 0,049$) e mostraram uma tendência ao aumento na digestibilidade de MS ($P = 0,091$), MO ($P = 0,085$), PB ($P = 0,053$) e EE ($P = 0,090$) em comparação com aqueles suplementados com PEN. A suplementação com MON e PEN, isoladamente, melhorou a digestibilidade dos nutrientes em novilhos em pastejo, sem afetar o consumo. A MON apresentou maior efeito sobre a digestibilidade da FDN, enquanto a associação não resultou em efeitos aditivos, indicando que sua combinação pode ser desfavorável nas condições avaliadas.

Efeito da suplementação de capsaicina ou monensina sobre o fluxo reticular e dinâmica ruminal de novilhos em pastejo.

Murilo Ramos Santiago, Mirella Matos De Oliveira Xavier, Camila Ingrid da Silva Santos, Luiz Felipe Pomes Bernardino Cesar, Nathália Pereira da Silva Santos, José Esler de Freitas Júnior

UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA

Palavras-chave: capsaicinoides, monensina, pastejo.

A eficiência energética na bovinocultura de corte é um desafio que impulsiona a busca por alternativas naturais. A capsaicina, óleo essencial da pimenta vermelha, destaca-se por suas propriedades anti-inflamatórias e por estimular a digestão e motilidade ruminal. Apesar dos benefícios no perfil fermentativo, seus efeitos sobre o desempenho animal ainda são inconsistentes. Com restrições ao uso de ionóforos como a monensina, a capsaicina surge como uma alternativa promissora a ser explorada. Assim, objetivou-se avaliar os efeitos da suplementação de pimenta encapsulada (PEN) e/ou monensina (MON) sobre fluxo reticular e dinâmica ruminal de novilhos em pastejo. Quatro novilhos mestiços (Holandês x Zebu), (375 ± 14 kg de peso corporal (PC); 24 ± 1 idade) com cânulas de silicone no rúmen de 4" (Kehl®) foram dispostos em um delineamento quadrado latino 4×4 , mantidos em uma pastagem de 1,2 hectares de capim-pangola (*Digitaria decumbens*) com suplementação. Os animais foram distribuídos aleatoriamente nos seguintes tratamentos: 1) CON: Controle, suplementação proteico energética (PE) de 0,3% do PC sem adição de aditivo; 2) PEN: Pimenta encapsulada, suplementação de PE em 0,3% do PC com inclusão de 100 mg kg⁻¹ MS total de PEN (NutriQuest, São Paulo, Brasil); 3) MON: Monensina sódica, suplementação de PE em 0,3% do PC com inclusão de 20 mg kg⁻¹ de MS total de MON (Poulcox 40®, Huvepharma, Bulgária); 4) PEN + MON: Pimenta encapsulada + Monensina sódica, suplementação de PE em 0,3% do PC com inclusão de MON na dose de 20 mg kg⁻¹ MS e 100 mg kg⁻¹ MS total de PEN. A coleta da digesta ruminal e reticular ocorreu entre os dias 16 e 18 de cada período, a cada nove horas, com armazenamento a -20 °C. Ao final, as amostras foram compostas, separadas em fases sólida e líquida, pré-secas e moídas para análises bromatológicas. A cinética ruminal foi avaliada com remoção total do conteúdo nos dias 19 e 20, coletando alíquotas de 10%. Essas amostras foram filtradas, separando-se o conteúdo sólido do líquido, pré-secas e moídas para posterior análise bromatológicas. O fluxo reticular foi estimado pelo método de duplo marcador (FDNi e CoEDTA). A taxa de renovação ruminal da fibra em detergente neutro potencialmente digestível (FDNpd) tendeu a ser maior nos animais alimentados com a dieta CON ($P = 0,069$). Observou-se uma tendência para um maior pool ruminal de MS nos animais suplementados com PEN + MON em comparação àqueles suplementados com PEN e MON ($P = 0,096$). A taxa de passagem da FDNpd ($P = 0,090$) e a taxa de renovação ruminal da FDNpd ($P = 0,094$) tenderam a ser maiores nos animais suplementados com MON do que naqueles suplementados com PEN. A suplementação com monensina, isolada ou associada à pimenta encapsulada, modulou positivamente a cinética ruminal, ao passo que a pimenta encapsulada isolada não promoveu alterações significativas.

Efeito da suplementação energética e da pimenta encapsulada sobre a fermentação ruminal de novilho à pasto

Lavínia Borges da Silva, Ana Paula Gonçalves Ferreira Miranda, Mirella Matos de Oliveira Xavier, Júlia Lima da Luz, Elesson Oliveira Costa, José Esler de Freitas Júnior

UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA

Palavras-chave: Capsaicinoides, composto bioativo, pastejo

Em pastejo, a suplementação energética altera a fermentação ruminal, elevando a produção de propionato. A inclusão de capsaicina também modula a microbiota, influenciando o pH e o perfil de ácidos graxos voláteis (AGV). Contudo, as respostas variam conforme o nível de suplementação e as condições de manejo em ambientes tropicais. Assim, objetivou-se avaliar os efeitos da suplementação (SUP) com diferentes níveis energéticos associada à inclusão de pimenta encapsulada (PEN) sobre fermentação ruminal em bovinos a pasto. Seis novilhos Nelore, canulados no rúmen (4", Kehl®) [313 ± 31 kg de peso corporal (PC)], foram distribuídos em um quadrado latino duplo 3 × 3, em esquema fatorial 3 × 2 (três níveis de SUP energética e dois níveis de PEN). Os animais foram mantidos em pastagem de capim-pangola (*Digitaria decumbens*) em períodos experimentais de 21 dias, sendo 14 dias para adaptação e sete para coleta de dados, e distribuídos aleatoriamente nos seguintes tratamentos: três níveis de SUP sendo 0,15, 0,30 e 0,45% do PC com aumentos dos níveis de energia e a mesma quantidade de proteína sem a inclusão de PEN e três níveis de SUP, 0,15, 0,30 e 0,45% do PC com aumentos dos níveis de energia com a mesma quantidade de proteína, com a inclusão de 450 mg touro¹ dia⁻¹ de PEN (CAPCIN® NutriQuest, Campinas, Brasil). As amostras de fluido ruminal foram coletadas no 15º, 16º e 17º dia de cada período experimental, nos tempos 0, 3, 6, 9, 12 e 18 h após a suplementação. No 15º dia, as amostras foram coletadas às 0, 6 e 12 h. No 16º dia, as amostras foram coletadas às 3 e 9 h, e no 17º dia, as amostras foram coletadas às 18 h. Imediatamente após a coleta, o pH do fluido ruminal foi medido utilizando um potenciômetro. As amostras foram centrifugadas e armazenadas para análise de AGV e nitrogênio amoniacal (NH₃-N), a produção de metano (CH₄) foi estimada com base no perfil de AGV. Com o aumento dos níveis de SUP, houve redução das concentrações de N-NH₃ (P < 0,001), acetato (P < 0,001) e CH₄ (P = 0,018), além de elevação na concentração de propionato (P = 0,049). Houve também efeito da interação SUP × tempo nas concentrações de acetato (P < 0,001), sendo as maiores médias registradas nos animais que receberam 0,15% do PC (64,63 mmol 100 mmol⁻¹), seguidos pelos que receberam 0,30% (63,39 mmol 100 mmol⁻¹), enquanto a menor concentração foi observada nos animais com 0,45% do PC (63,07 mmol 100 mmol⁻¹). Além disso, identificou-se efeito da interação SUP × PEN sobre a relação acetato:propionato (P = 0,044) em que animais suplementados com 0,15% de SUP com PEN e 0,30% sem PEN apresentaram maior relação em comparação àqueles que receberam 0,30% com PEN e 0,45% com ou sem PEN. A suplementação energética aliada à pimenta encapsulada modulou positivamente a fermentação ruminal, potencializando a eficiência metabólica e reduzindo a produção de metano. Contudo, investigações adicionais são necessárias para confirmar esses efeitos em diferentes condições de pastejo tropical.

Efeito da suplementação energética na recria sobre as características de carcaça de novilhos terminados em confinamento

Ruan Carlos Castilho Martins, Emilly Beatriz da Silva Barros, Ariadny Cristhina Sanches, Cristiano da Silva Mariano, Mariany Tozatto Alves, Luís Fernando Glasenapp de Menezes

Universidade Tecnológica Federal do Paraná; Universidade Tecnológica Federal do Paraná; Universidade Tecnológica Federal do Paraná; Universidade Tecnológica Federal do Paraná; Universidade Tecnológica Federal do Paraná; Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Palavras-chave: Engorda, qualidade da carne, pastagem hibernal.

A qualidade da carne é diretamente influenciada pelos métodos de manejo e condução das diferentes fases da vida dos animais de produção. Objetivou-se avaliar parâmetros de carcaça de novilhos recriados em pastagem de inverno com suplementação energética e posterior terminação em confinamento. O experimento foi conduzido na Unidade Experimental de Bovinocultura de Corte. Foram utilizados 27 novilhos da raça Purunã com idade de 18 ± 3 meses e cerca de 276,8 kg de peso vivo recriados em pastagem de Trigo de duplo propósito cv. BRS Tarumaxi (*Triticum aestivum* L.) e Azevém (*Lolium Multiflorum*) com diferentes níveis de inclusão de suplementação energética: testemunha (somente sal mineral); 0,4 (0,4% do peso vivo de suplementação energética); e 0,8 (0,8% do peso vivo de suplementação energética). Ao final do ciclo fenológico da pastagem os animais foram destinados ao confinamento, em baias individuais recebendo uma dieta a base de silagem de milho e concentrado (milho moído e farelo de soja) na proporção 30:70. Ao atingirem o peso de abate determinado, os animais foram pesados após jejum de sólidos e líquidos de 12 horas e destinados ao frigorífico. A insensibilização foi feita com pistola pneumática, seguida de sangria. As carcaças foram identificadas e pesadas individualmente. Obteve-se as variáveis PFA (Peso final de abate), PCQ (Peso de carcaça quente) e RCQ (Rendimento de carcaça quente), após o período de resfriamento realizou-se avaliações em carcaça resfriada, obtendo o PCF (Peso de carcaça fria), RCQ (Rendimento de carcaça fria), QR (Quebra de rendimento), COMP (comprimento de carcaça) e EC (espessura de coxão). Para a avaliação colorimétrica e medição da EGS (espessura de gordura subcutânea), foi realizada uma secção entre a 12ª e 13ª costela expondo o músculo Longissimus dorsi. Subsequentemente, a cor do músculo e da gordura de cobertura foi avaliada utilizando um colorímetro digital avaliado no espaço CIELAB. O arranjo experimental consistiu em um delineamento em blocos casualizados com três repetições, onde os animais eram suplementados diariamente. Não foram observadas diferenças significativas ($P > 0.05$) nos parâmetros avaliados. As médias registradas para as variáveis incluíram um PCQ de 260,54 kg, RCQ de 55,57%, PCF de 272,34 kg e RCF de 58,10%. Adicionalmente, a QR foi de 1,04%, COMP de 128,73 cm, EC de 26,86 cm e EGS de 5,97 mm. No que tange aos atributos colorimétricos, os valores médios para o músculo e gordura foram $L^* = 35,18$, $a^* = 19,60$ e $b^* = 6,15$, $L^* = 60,46$, $a^* = 13,37$ e $b^* = 12,38$, respectivamente. Tais achados sugerem que, nas condições do estudo e com os níveis de suplementação empregados, os tratamentos não ocasionaram alterações nas características de carcaça dos animais, indicando uma similaridade no desempenho produtivo final sob as condições experimentais.

Efeito da suplementação na produção de bovinos de corte no município de Porto Acre – Acre

Jalceyr Pessoa Figueiredo Junior, Pablo Oliveira Selhorst, Igor Honorato Leduino da Silva

Secretaria de Estado de Agricultura do Acre; Secretaria de Estado de Agricultura do Acre; Secretaria de Estado de Agricultura do Acre

Palavras-chave: consumo, desempenho, nutrição animal

O objetivo desta pesquisa foi avaliar os efeitos da suplementação estratégica sobre o desempenho produtivo de bovinos de corte. O trabalho foi desenvolvido em uma propriedade rural, que atua com a engorda de novilhos, localizada no município de Porto Acre, no Estado do Acre. Foram utilizados um lote único de 39 novilhos inteiros, com grau de sangue efetivo para raça Nelore, a partir de 09 meses de idade, e com peso médio inicial de 203 kg. O desempenho dos bovinos suplementados foi avaliado no período entre 01/08/2023 e 08/04/2024, totalizando 247 dias e abrangendo, tanto, o período das secas e o período das águas, de acordo com as características climáticas do Estado do Acre. Foram realizadas sete pesagens dos animais de forma individualizada. Os animais ficaram mantidos em sistema de pastejo rotacionado, formado com *Brachiaria brizantha*, numa área total de 11 ha, divididos em 6 piquetes de 1,8 ha, com a presença de bebedouros, para fornecimento *ad libitum* de água, e comedouros para o fornecimento da suplementação. O suplemento utilizado, durante todo o período do estudo, continha 23,73% PB e 73,12% NDT, e foi formulado a partir da mistura dos seguintes alimentos: farelo de milho, farelo de soja, uréia pecuária e mistura mineral. O suplemento foi fornecido levando-se em consideração o consumo de 0,3% do peso vivo dos animais por dia. As variáveis de desempenho analisadas foram o peso vivo (PV) e o ganho de peso médio diário (GPD), assim como o PV mínimo e máximo do lote, para calcular a amplitude e o desvio-padrão. Os valores das variáveis de desempenho foram registrados em planilhas de campo contendo: data da pesagem, identificação e pesagem do animal. Após o seu preenchimento, os dados coletados foram tabulados, utilizando-se uma planilha eletrônica do Microsoft Office Excel. Após isso, os dados foram analisados estatisticamente, por meio da aplicação de estatística descritiva, obtendo-se as frequências absolutas para cada variável. Os animais apresentaram PV de 203,97 kg $\pm$ 22,74 com 09 meses de idade, ou seja, período pós-desmama e início da fase de recria. Ao todo, durante os 247 dias do período experimental, os animais apresentaram um ganho de peso médio total de 160,49 kg ou 10,7 @, que resultou num GPD de 0,650 kg. Os valores de GPD variaram de acordo com o período de pesagem, sendo o mês de dezembro, o período de maior GPD dos animais (0,961 kg), e o mês de setembro, o período de menor GPD (0,347 kg). Nos demais períodos de pesagem (meses) os animais apresentaram GPD variando entre 0,623 kg – 0,780 kg. A suplementação alimentar é uma estratégia que vai maximizar os ganhos produtivos do rebanho bovino, refletindo, independente da época do ano, numa maior quantidade de @ produzida/hectare, maior precocidade quanto a idade ao abate e, uma maior rotatividade do fluxo produtivo e econômico da propriedade rural.

Efeito da suplementação pré-desmame sobre o estresse ao desmame em bezerras Nelore em pastejo

Luciana Navajas Rennó, Rafaela Oliveira Lessa, Naiara Aparecida Marcos, Ronaldo Gomes da Silva Júnior, Mateus Alves Gonçalves, Gabriela Herculano Salles

UFV; UFV; UFV; UFV; UFV; UFV

Palavras-chave: cortisol, glicose, proteínas de fase aguda.

O desmame é um evento estressante para bezerros de corte, envolvendo múltiplos fatores que impactam seu desempenho e bem-estar. A suplementação pode influenciar a resposta ao estresse nesse período, tornando-se uma estratégia relevante para minimizar seus efeitos negativos. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar a influência da suplementação pré-desmame sobre biomarcadores de estresse no desmame de bezerras Nelore em pastejo. Foram conduzidos quatro experimentos em diferentes anos (2017, 2020, 2023 e 2024), e foram utilizadas 15 bezerras em 2017, 14 em 2020, 13 em 2023 e 19 em 2024, em pastagem de *Urochloa decumbens*, divididas aleatoriamente em dois planos nutricionais: suplementadas e não suplementadas no pré-desmame, sendo todas lactentes com idades e pesos médios iniciais de 7,5 meses e 222 ± 32 kg, respectivamente, com suas mães. No período pós-desmame, todas as bezerras foram suplementadas. O período experimental compreendeu os períodos pré-desmame, desmame e pós-desmame. Considerando o desmame abrupto como o dia zero, foram realizadas coletas de sangue nas bezerras nos dias -5 (pré-desmame), d 0 (5 horas após a separação), d 1, d 3, d 7, d 14 (pós-desmame) às 8h. Foram avaliadas as concentrações sanguíneas de cortisol, ceruloplasmina, haptoglobina, glicose, proteínas totais, albumina e globulinas. Os dados foram analisados utilizando-se o SAS adotando-se $\alpha=0,05$ como nível crítico de probabilidade de ocorrência do erro tipo 1. As concentrações de cortisol, ceruloplasmina, haptoglobina, glicose e albumina variaram ao longo do tempo ($p < 0,05$), mas sem efeito da suplementação ($p > 0,05$). A concentração de proteínas totais apresentou interação entre suplementação e dias de avaliação, ($p < 0,05$), sendo superior no dia 3 para os animais que foram suplementados. Ocorreu interação suplementação e dias relativos ao desmame para globulinas ($p < 0,05$), no entanto, ao desdobrar a interação, não foram observadas diferenças significativas entre os planos nutricionais. A suplementação não minimiza a magnitude do estresse ao desmame em bezerras Nelore em pastejo, e o período de maior estresse é nas primeiras 72 horas pós-desmame.

Os experimentos foram aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais de Produção sob protocolos números 30; 46; 49 e 61.

Agradecimentos: à FAPEMIG, Capes, CNPq e INCT- Ciência Animal pelo apoio financeiro ao desenvolvimento deste projeto de pesquisa e à Fapemig pela disponibilização de recursos para participação nesse evento.

Efeito da suplementação pré-desmame sobre o peso corporal e imunidade ao desmame em bezerras Nelore em pastejo

Mateus Alves Gonçalves, Rafaela Oliveira Lessa, Ronaldo Gomes da Silva Júnior, Gustavo Luiz Januário Almeida, Marcus Caetano da Cunha Vilela, Luciana Navajas Rennó

Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: estresse; ganho de peso; hemograma

O estresse causado pelo desmame em bezerros de corte impacta o desempenho e causa alterações fisiológicas, levando a uma redução transitória da função imunológica dos animais. A suplementação prévia pode modular essa resposta ao estresse, configurando-se como uma estratégia importante para atenuar impactos negativos nesse período. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar a influência da suplementação pré-desmame sobre o peso corporal e a imunidade ao desmame de bezerras Nelore em pastejo. Foram conduzidos quatro experimentos em diferentes anos (2017, 2020, 2023 e 2024), e foram utilizadas 15 bezerras em 2017, 14 em 2020, 13 em 2023 e 19 em 2024, em pastagem de *Urochloa decumbens*, divididas aleatoriamente em suplementadas e não suplementadas, sendo todas lactentes com idades e pesos médios iniciais de 7,5 meses e 222 ± 32 kg, respectivamente, com suas mães. No período pós-desmame, todas as bezerras foram suplementadas. O período experimental compreendeu os períodos pré-desmame, desmame e pós-desmame. Considerando o desmame abrupto como o dia zero, as bezerras foram pesadas (sem jejum) nos dias -5 (pré-desmame), d 0 (5 horas após a separação), d 1, d 3, d 7, d 14 (pós-desmame) às 8h, e simultaneamente foram realizadas coletas de sangue. Foram realizadas as análises hematológicas de contagem de células vermelhas, hematócrito, concentração de hemoglobina e contagem de leucócitos, linfócitos (L), neutrófilos (N) e a relação N:L. Os dados foram analisados utilizando-se o SAS adotando-se $\alpha=0,05$ como nível crítico de probabilidade de ocorrência do erro tipo 1. A suplementação e os dias relativos ao desmame afetaram o peso das bezerras ($p < 0,05$), onde as bezerras suplementadas apresentaram maior peso em todos os dias avaliados. Ocorreu interação entre suplementação e dias relativos ao desmame para a contagem de eritrócitos ($p < 0,05$), entretanto, ao desdobrar a interação, não apresentou diferença significativa entre tratamentos. O hematócrito e a concentração de hemoglobina apresentaram interação suplementação e dias relativos ao desmame ($p < 0,05$), com valores superiores no dia 14 e 3, respectivamente, para as bezerras suplementadas. A contagem de leucócitos, linfócitos, neutrófilos e a relação N/L foram afetadas pelos dias relativos ao desmame ($p < 0,05$), sem impacto da suplementação, com aumento de neutrófilos e da relação N:L no dia do desmame. A suplementação aumenta o peso corporal das bezerras e não influencia a imunidade ao desmame em bezerras Nelore em pastejo.

Os experimentos foram aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais de Produção sob protocolos números 30; 46; 49 e 61.

Agradecimentos: à FAPEMIG, Capes, CNPq e INCT- Ciência Animal pelo apoio financeiro ao desenvolvimento deste projeto de pesquisa e à Fapemig pela disponibilização de recursos para participação nesse evento.

Efeito da variação de raças no número e tempo de períodos de alimentação, ruminação e ócio em cordeiros confinados

Gisele de Brito Santos Conceição, Thaís Neri de Souza, Laís Kelly Nascimento Silva, Keyla Rocha Ribeiro, Gilvan Anésio Ribeiro Lima, Gleidson Giordano Pinto de Carvalho

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Comportamento ingestivo, confinamento, Ovis aries

A compreensão dos fatores raciais que influenciam o comportamento ingestivo é fundamental para otimizar estratégias de manejo alimentar em sistemas de confinamento de ovinos. Parâmetros como o número e a duração dos períodos de alimentação, ruminação e ócio estão diretamente relacionados à eficiência de utilização dos nutrientes e ao bem-estar dos animais. Nesse sentido, diferenças genéticas entre grupos raciais, como Dorper e Santa Inês, podem refletir variações fisiológicas relevantes que afetam o padrão e a dinâmica do comportamento ingestivo em ambientes intensivos de produção. Diante do exposto, objetivou-se com esse trabalho avaliar o efeito da variação de raças no número e tempo de períodos de alimentação, ruminação e ócio em cordeiros confinados. Cinquenta e seis cordeiros mestiços Dorper x Santa Inês, não-castrados, entre dois a quatro meses de idade e peso corporal inicial de $23,33 \pm 3,44$ kg, foram utilizados nesse estudo. Os animais foram distribuídos aleatoriamente em um delineamento inteiramente casualizado, sendo avaliados dois tratamentos experimentais: 1) animais do grupo genético com características da raça Dorper e 2) animais do grupo genético com características da raça Santa Inês. Os cordeiros foram alimentados com dieta basal constituída de 50% de silagem de milho como volumoso e, 50% de concentrado a base de milho e soja, com incremento de sal mineral, ureia e calcário calcítico. O comportamento ingestivo foi avaliado nos animais de forma visual em intervalos de cinco minutos por 24 horas. Assim, foram avaliadas as seguintes variáveis: número de períodos de alimentação por dia, número de períodos de ruminação por dia, minutos por refeição, kg de matéria seca por refeição, minutos por período de ruminação, número de períodos de ócio e minutos por período de ócio. Os dados do comportamento ingestivo foram submetidos à análise de variância ao nível de 5% de significância. Não houve dos grupos genéticos Dorper e Santa Inês no número de períodos de alimentação por dia ($P = 0,756$), número de períodos de ruminação por dia ($P = 0,510$), minutos por refeição ($P = 0,704$), kg de matéria seca por refeição ($P = 0,706$). Além disso, os grupos genéticos avaliados não influenciaram os minutos por período de ruminação ($P = 0,114$), número de períodos de ócio ($P = 0,507$) e minutos por período de ócio ($P = 0,812$). Dessa forma, os grupos raciais Dorper e Santa Inês não modificam o número e tempo de períodos despendidos nas atividades do comportamento ingestivo em cordeiros, quando mantidos em mesmo sistema de produção de confinamento.

Efeito das estações chuvosa e seca na produção de leite de vacas mestiças

Kalylka Maria Rodrigues de Oliveira, Maria Carolina Azevedo Silva de Farias, Severino Gonzaga Neto, Almy de Sá Carvalho Filho, Elias Pereira Almeida, Iara Gabriela de Lima Gomes

Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba

Palavras-chave: bovinocultura, leite, produção

As variações climáticas exercem influência direta nos sistemas agropecuários em geral, não sendo diferente na bovinocultura leiteira, uma vez que a disponibilidade de forragem varia conforme o regime de chuvas ao longo do ano, podendo refletir na produtividade do rebanho. Assim, compreender o efeito das estações sobre a produção é essencial para o desenvolvimento de estratégias eficientes de manejo. Objetivou-se com o presente estudo, comparar o desempenho produtivo de vacas leiteiras entre as estações chuvosa e seca, com base em dados coletados de 2007 a 2023. Foram analisados dados de produção de leite de 136 vacas, totalizando 448 lactações. O rebanho era composto por vacas mestiças Europeu/Zebu, com grau de sangue variado. Considerou-se como período chuvoso os meses de abril a agosto, e como período seco, de setembro a março. As variáveis avaliadas foram: produção total na lactação, média de produção diária, persistência da lactação e duração da lactação. Os dados foram submetidos à ANOVA, com nível de significância de 5%. Os dados revelaram que a produção total de leite por lactação foi significativamente maior na estação chuvosa, com média de 3.976,5 kg, em comparação aos 3.586,5 kg na seca ($p = 0,0050$). A média de produção diária também foi superior no período chuvoso (13,7 kg), em relação ao período seco (12,9 kg) ($p = 0,0084$). Quanto à persistência e à duração da lactação, não foram observadas diferenças significativas entre as estações. A persistência foi de 94,9% na época chuvosa e 94,6% na seca ($p = 0,4803$), enquanto os dias de lactação foram 288,4 e 276,4, respectivamente ($p = 0,1207$). O coeficiente de variação indicou alta variabilidade para produção total (37,4%) e média diária (24,3%). Os resultados demonstram que a estação chuvosa favorece significativamente a produção de leite, tanto em volume total quanto em média diária, possivelmente devido à melhor qualidade e disponibilidade de pasto, conforto térmico e maior ingestão de matéria seca. Por outro lado, a persistência e a duração da lactação não variaram entre os períodos, por serem influenciadas por outros fatores. Dessa forma, torna-se evidente a importância da adoção de estratégias específicas para diminuir os impactos do período seco, como suplementação alimentar, sombreamento e acesso à água. Com base nos dados, recomenda-se o uso dessas informações para auxiliar técnicos, produtores e zootecnistas na tomada de decisões que promovam maior eficiência e estabilidade na produção leiteira ao longo do ano.

Efeito de duas taxas de ganho pós-desmama sobre desempenho de bovinos Nelore criados a pasto

Luiza Budasz de Andrade, Ana Julia Amaral Hayashida, Saulo da Luz e Silva

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos

Palavras-chave: Nelore, Recria, Suplementação.

No Brasil a pecuária de corte é desenvolvida em diversos estados e ecossistemas que variam entre uma pecuária extensiva que tem como suporte pastagens nativas e cultivadas. Em certas condições, os ruminantes não obtêm nutrientes suficientes das forragens para manter níveis adequados de desempenho, devido à baixa qualidade ou oferta sazonal do pasto, o que compromete o aproveitamento do potencial genético de crescimento. Durante tais situações, a alimentação suplementar é necessária. Portanto, este estudo foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o efeito de duas taxas de ganho (alto e baixo ganho) no sistema de recria sobre o crescimento de bovinos Nelore, abatidos jovens (< 24 meses) com no mínimo 5 mm de espessura de gordura na carcaça. Setenta e dois bovinos machos da raça Nelore, com idade média de 9 meses, com peso médio inicial de 200 ± 30 kg, foram utilizados em um delineamento experimental em blocos de acordo com o peso inicial e divididos em dois grupos: 1) Baixa taxa de ganho - 36 animais mantidos em pastagem, visando um ganho médio diário de 0,3 kg/dia; 2) Alta taxa de ganho - 36 animais visando um ganho médio diário de aproximadamente 0,7 kg/dia. Os animais Alto ganho receberam em todo o período de recria uma suplementação proteico-energética enquanto os animais de Baixo ganho receberam um suplemento proteinado em épocas de seca e um suplemento mineral em épocas de águas. Os dados foram submetidos à análise de variância (PROC MIXED) e as médias foram comparadas pelo teste de Fisher a 5%. No início do estudo os animais apresentaram peso médio de 248 kg e finalizaram esse período (217 dias) com pesos médios de 300 e 395 kg, ao final da fase de recria a diferença de peso dentre os grupos foi de 95 kg apresentando $P(0,001)$. Similar ao observado para o peso corporal, a área de olho de lombo também foi semelhante no início do estudo entre os grupos, porém ao longo da recria o grupo de alta taxa apresentou um maior desenvolvimento muscular avaliado pela área de olho de lombo comparado ao grupo de baixa taxa, desta forma foi possível observar valor significativo onde o tratamento de alta taxa apresentou média de peso final de 523 kg e o tratamento de baixa taxa 453 kg. Com base nos resultados apresentados, concluímos que a aplicação de suplementação no período de recria para criação de bovinos melhora o desenvolvimento do mesmo, resultando em melhores desenvolvimento muscular, consequentemente maiores desempenhos dos animais.

Efeito de extrato aquoso de *Moringa oleifera* sobre a composição tecidual e índice de musculabilidade da perna de cordeiros Pantaneiros

Gustavo Daniel Vega Britez, Bianca Bruna Nascimento Ribeiro, Ana Beatriz dos Santos, Nicolly da Silva Araujo, Clara Rocha Cuzzuol, Fernando Miranda de Vargas Junior

Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Agrárias. Dourados, MS, Brasil; Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Agrárias. Dourados, MS, Brasil; Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Agrárias. Dourados, MS, Brasil; Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Agrárias. Dourados, MS, Brasil; Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Agrárias. Dourados, MS, Brasil; Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Agrárias. Dourados, MS, Brasil

Palavras-chave: Extrato de planta, composição regional, qualidade da carne

A planta de *Moringa oleifera* vem sendo usada para diversas funções, desde as folhas até sementes. A folha apresenta componentes bioativos que apresentam potencial para substituir moduladores ruminais (antibióticos), porém, pesquisas *in vivo* ainda são insipientes, principalmente utilizando o extrato aquoso de *Moringa oleifera* (EAMO) das folhas. Objetivou-se nesta pesquisa avaliar o efeito de EAMO sobre a composição tecidual e índice de musculabilidade da perna de cordeiros Pantaneiros. As folhas de *M. oleifera* foram coletadas, secas e moídas, sendo 50 gramas deste material moído adicionado em 400 mL de água destilada (proporção 1 kgMS de pó de MO/8 Litro de água), misturada e colocada em banho maria a 60°C durante 60 minutos. Posteriormente o líquido foi extraído utilizando filtro (filtrada quente) de papel. Os extratos obtidos foram levados a estufa 40°C para secagem, até peso constante, e o pó do extrato conservado a temperatura de -18 °C até o uso. Foram utilizados 30 cordeiros não-castrados (20,05±2,47 kg e 70±5 dias de idade), distribuídos em cinco tratamentos, de acordo com o nível de EAMO na dieta: controle positivo (30 mg/kg de concentrado de monensina) [C+], 25, 50, 75 e 100 mg de EAMO por kg de concentrado. Os animais foram alojados individualmente (1,0 m²), as dietas oferecidas às 08h00 da manhã e água *ad libitum*. Após 70 dias de confinamento, os animais foram abatidos com prévio jejum de sólidos (31,4 ±1,5 kg de peso corporal pre-abate). As carcaças foram pesadas (peso carcaça quente) e resfriadas a 4°C por 24 horas (peso carcaça fria). A carcaça fria foi dividida longitudinalmente, seccionando-se a meia-carcaça esquerda em cinco regiões anatômicas (perna, lombo, costelas, paleta, pescoço) e congeladas. As pernas foram retiradas do freezer 24 horas antes da dissecação e descongeladas a 10 °C em geladeira. Com a dissecação avaliou-se as proporções de músculos, ossos e gordura (subcutânea, intermuscular e total), assim como as relações músculo:osso e músculo:gordura e o índice de musculabilidade da perna (pesadas os cinco músculos, *Biceps femoris*, *Semimembranosus*, *Semitendinosus*, *Quadriceps femoris* e *Adductor* e medida o comprimento do fêmur). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e seis repetições, adotando-se o modelo matemático: $Y_{ijk} = m + T_i + E_{ijk}$, em que: Y_{ijk} = valor observado para a característica analisada; m = média geral; T_i = efeito dos níveis de EAMO i ; e E_{ijk} = erro aleatório comum a todas as observações. Os dados foram submetidos à análise de variância. Todas as variáveis não apresentaram diferenças estatísticas significativas conforme tratamentos avaliados. O peso do pernil variou de 2,27 kg (100 mg EAMO) até 2,59 kg (25 mg EAMO) e o músculo total (%) de 61,51 (50 mg EAMO) até 64,22 (75 mg EAMO). Os resultados demonstram estabilidade nos parâmetros avaliados com a inclusão de aditivos convencionais e extrato vegetal (EAMO).

Efeito de extrato aquoso de *Moringa oleifera* sobre os cortes comerciais de cordeiros Pantaneiros

Ana Beatriz dos Santos, Gustavo Daniel Vega Britez, Nicolly da Silva Araujo, Bianca Bruna Nascimento Ribeiro, Rodrigo Andreo Santos, Fernando Miranda de Vargas Junior

Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Agrárias. Programa de Graduação em Zootecnia Dourados MS, Brasil; Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Agrárias. Programa de Pós-graduação em Zootecnia. Dourados MS, Brasil; Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Agrárias. Programa de Graduação em Zootecnia Dourados MS, Brasil; Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Agrárias. Programa de Graduação em Zootecnia Dourados MS, Brasil; Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Agrárias. Programa de Pós-graduação em Zootecnia. Dourados MS, Brasil; Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Agrárias. Programa de Pós-graduação em Zootecnia. Dourados MS, Brasil

Palavras-chave: Biocompostos, ovinos, qualidade da carne

Compostos secundários das plantas, como aditivos dietéticos tem potencial para melhorar o desempenho animal e rendimentos dos componentes da carcaça. *Moringa oleifera* (MO) uma planta comprovadamente rica em compostos bioativos, principalmente a folha ou extrato da folha. Contudo, pesquisas sobre o efeito de extrato aquoso de MO (EAMO) sobre os rendimentos das carcaças ou cortes comerciais ainda são relatados na literatura. Por tanto, objetivou-se nesta pesquisa avaliar o efeito de EAMO sobre os cortes comerciais de cordeiros Pantaneiros. As folhas de MO foram coletadas, secas e moídas, sendo 50 gramas deste material moído adicionado em 400 mL de água destilada (proporção 1 kgMS de pó de MO/8 Litro de água), misturada e colocada em banho maria a 60°C durante 60 minutos. Posteriormente o líquido foi extraído utilizando filtro (filtrada quente) de papel. Os extratos obtidos foram levados a estufa 40°C para secagem, até peso constante, e o pó do extrato conservado a temperatura de -18 °C até o uso. Foram utilizados 30 cordeiros não-castrados (20,05±2,47 kg e 70±5 dias de idade), distribuídos em cinco tratamentos, de acordo com o nível de EAMO na dieta, composta por 60% de concentrado (75% de milho triturado, 22% de farelo de soja, 1,5% de bicarbonato de cálcio e 1,5% de sal mineralizada): controle positivo (30 mg/kg de concentrado de monensina) [C+], 25, 50, 75 e 100 mg de EAMO por kg de concentrado. Os animais foram alojados individualmente (1,0 m²), as dietas oferecidas às 08h00 da manhã e água *ad libitum*. Após 70 dias de confinamento, os animais foram abatidos com prévio jejum de sólidos (31,4 ±1,5 kg de peso corporal pre-abate). As carcaças foram pesadas (peso carcaça quente) e resfriadas a 4°C por 24 horas (peso carcaça fria). A carcaça fria foi dividida longitudinalmente, seccionando-se a meia-carcaça esquerda em cinco regiões anatômicas e pesadas (kg); perna, lombo, costelas, paleta, pescoço. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e seis repetições, adotando-se o modelo matemático: $Y_{ijk} = m + T_i + E_{ijk}$, em que: Y_{ijk} = valor observado para a característica analisada; m = média geral; T_i = efeito dos níveis de EAMO i ; e E_{ijk} = erro aleatório comum a todas as observações. Os dados foram submetidos à análise de variância. Tratamento com 25 mg de EAMO apresentou maior ($p < 0,05$) peso da paleta (1,72 kg), para as demais variáveis não foram observadas diferenças significativas. EAMO tem potencial para substituir a monensina como aditivo na dieta de cordeiros proporcionando rendimento de cortes comerciais semelhante.

Efeito de grãos secos de destilaria com alto teor de proteína sobre as características de carcaça e qualidade da carne de bovinos Nelore

Natalia Matos Panosso, Adailton Camêlo Costa, Guilherme Henrique Freitas, Pamela Gracioli Vilas Boas, Cristina Mattos Veloso, Mario Luiz Chizzotti

UFV; UFV; UFV; UFV; UFV; UFV

Palavras-chave: DDG, rúmen, maciez

O uso de grãos secos de destilaria com alto teor de proteína (HP-DDG) tem aumentado na pecuária de corte brasileira como substituto do farelo de soja. Assim, este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de níveis crescentes de HP-DDG na dieta sobre as características de carcaça e a qualidade da carne de bovinos Nelore terminados em confinamento. Quarenta e quatro novilhos Nelore foram distribuídos aleatoriamente em quatro tratamentos (0%, 4%, 8% ou 12% de inclusão de HP-DDG em substituição ao farelo de soja), com 11 animais por tratamento. Após 100 dias de experimento, os animais foram abatidos e foram avaliadas características da carcaça e parâmetros de qualidade da carne. Os dados foram analisados utilizando o procedimento GLM do SAS, e as médias comparadas pelo teste de Tukey quando significativas ($P \leq 0,05$). As variáveis relacionadas à carne maturada foram analisadas em um esquema fatorial 4×3 , considerando quatro tratamentos dietéticos e três períodos de maturação (0, 7 e 14 dias). Não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos para rendimento de carcaça, espessura de gordura subcutânea, área de olho de lombo, pH final, comprimento do sarcômero ou composição química da carne. Os parâmetros de cor da carne, força de cisalhamento (WBSF), oxidação lipídica, perdas por descongelamento, cocção e perda total de água foram avaliados em amostras frescas e maturadas (0, 7 e 14 dias). Observou-se redução nos valores de WBSF após 7 e 14 dias de maturação, indicando melhora na maciez da carne. A oxidação lipídica, avaliada pelos valores de TBARS, aumentou com a maturação ($P = 0,001$). A inclusão de 12% de HP-DDG reduziu os valores de luminosidade (L^*) da carne ($P = 0,001$) em comparação aos demais tratamentos. A maturação também influenciou a cor da carne, com aumento nos valores de L^* após 7 e 14 dias em relação à carne não maturada ($P = 0,001$). A intensidade de vermelho (a^*) diminuiu após 14 dias de maturação ($P = 0,001$), enquanto a intensidade de amarelo (b^*) aumentou aos 7 e 14 dias ($P = 0,001$). A croma foi maior aos 7 dias de maturação em comparação à carne não maturada e à maturada por 14 dias ($P = 0,001$), enquanto o ângulo de matiz (hue) diminuiu com o tempo de maturação ($P = 0,001$). A inclusão de 8% de HP-DDG resultou em maior proporção de oximioglobina (OMb) em relação à inclusão de 12% ($P = 0,03$). A maturação aumentou o teor de metamioglobina ($P = 0,001$) e reduziu os níveis de desoximioglobina ($P = 0,001$). Menores percentuais de OMb foram observados após 14 dias de maturação em comparação a 0 e 7 dias ($P = 0,001$). Conclui-se que o HP-DDG pode ser incluído em até 12% nas dietas de terminação de bovinos Nelore em substituição ao farelo de soja, sem comprometer as características de carcaça ou a qualidade da carne. Além disso, a maturação pós-abate melhora a maciez da carne e provoca alterações esperadas nos atributos de cor.

Agradecimentos: À FAPEMIG, ao CNPq e à CAPES pelo apoio financeiro.

Efeito de óleos funcionais de plantas nativas do Cerrado na digestibilidade aparente de ovinos confinados

Ester Lays Martins Ribeiro, Camila Celeste Brandão Ferreira Ítavo, Luís Carlos Vinhas Ítavo, Fernanda Grazielly Gomes de Oliveira, Cristiane Rebouças Barbosa, Gleice Kelli Ayardes de Melo

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Palavras-chave: Aditivos naturais, Fitogênicos, Ovinocultura

A busca por alternativas naturais aos aditivos nutricionais convencionais na pecuária tem impulsionado pesquisas voltadas à identificação de plantas locais ricas em compostos bioativos. Nesse contexto, a avaliação da digestibilidade é essencial para compreender como aditivos fitogênicos, como os óleos funcionais extraídos de plantas, com propriedades antioxidantes e antimicrobianas, influenciam a nutrição de ruminantes. Portanto, o presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito da inclusão de óleos funcionais de plantas nativas do Cerrado (Buriti - *Mauritia flexuosa*, Bocaiuva - *Acrocomia aculeata* e Bacuri - *Platonia insignis*) como aditivos naturais sobre a digestibilidade aparente da dieta de ovinos confinados. Quatro ovinos com peso vivo médio de $53 \pm 5,65$ kg foram distribuídos em um delineamento quadrado latino 4 x 4. A dieta basal, comum a todos os animais, foi formulada com uma relação volumoso:concentrado de 400:600 g kg⁻¹ na matéria seca. Os tratamentos consistiram em um grupo controle (dieta basal sem aditivos) e na administração diária, via oral, antes da alimentação, de um grama por animal dia⁻¹ dos óleos da polpa de Buriti, da polpa de Bocaiuva e da castanha de Bacuri. Para a determinação da digestibilidade aparente, utilizou-se o método indireto de coleta de fezes. O dióxido de titânio (TiO₂) foi empregado como marcador externo, administrado em cápsulas, na dose de 4 g dia⁻¹, uma vez ao dia, antes da alimentação matinal, durante doze dias consecutivos. Esse período incluiu sete dias para adaptação dos animais ao marcador e cinco dias para a coleta de fezes. A quantificação do TiO₂ nas amostras fecais foi realizada por espectrofotometria a 410 nm, após um processo de digestão com ácido sulfúrico e peróxido de hidrogênio. No que diz respeito à digestibilidade aparente (%), embora o efeito não tenha sido significativo entre os tratamentos ($P > 0,05$, teste de Tukey), o tratamento Buriti exibiu valores significativamente maiores para MS (83,29%), MO (84,89%) e FDN (69,64%) em comparação ao Controle ($P < 0,10$, teste de Dunnett). Para os carboidratos não fibrosos (CNF), houve uma redução na digestibilidade no tratamento Bocaiuva (93,42%) e Bacuri (94,37%) em relação ao Controle ($P < 0,10$, teste de Dunnett). Conclui-se que o óleo de Buriti apresenta potencial como aditivo nutricional na dieta de ruminantes, pois melhorou a digestibilidade da matéria seca (MS), da matéria orgânica (MO) e da fibra em detergente neutro (FDN) em comparação ao grupo Controle.

Efeito de *Paecilomyces lilacinus* e *Trichoderma longibrachiatum* sobre a produção de ácido láctico em silagens de milho reidratado

Thayanna Glória Scofield Colen Sedlmayer, Erica Takaya, Débora Fernandes Vieira Soares, Eduardo Robson Duarte, Hemilly Cristina Menezes de Sá, Luciano Soares de Lima

Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Departamento de Zootecnia, Belo Horizonte, MG, Brasil. ; Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Departamento de Zootecnia, Belo Horizonte, MG, Brasil. ; Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Departamento de Zootecnia, Belo Horizonte, MG, Brasil. ; Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Agrárias, Montes Claros, MG, Brasil. ; Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Departamento de Zootecnia, Belo Horizonte, MG, Brasil. ; Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Departamento de Zootecnia, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Palavras-chave: Fermentação; Inoculantes fúngicos; Qualidade de ensilagem.

A análise dos produtos da fermentação é fundamental para avaliar a qualidade e a estabilidade de silagens. Dentre esses produtos, o ácido láctico desempenha papel fundamental na redução do pH, na inibição de microrganismos deteriorantes e na preservação dos nutrientes. O uso de inoculantes microbianos, especialmente fungos com potencial probiótico, poderia influenciar positivamente o perfil fermentativo, promovendo maior eficiência na conservação do material ensilado. Este estudo teve como objetivo avaliar a produção de ácido láctico em silagens de grão de milho reidratado (SGMR) inoculadas com fungos isolados do trato gastrointestinal de ovinos. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com arranjo fatorial 5×2 (cinco tratamentos $\times$ dois períodos de armazenamento: 45 e 90 dias). Os tratamentos foram: controle sem inoculante (CTL), inoculante bacteriano comercial (ICO), *Paecilomyces lilacinus* (IPA), *Trichoderma longibrachiatum* (ITR) e a combinação dos dois fungos (IPT). Foram utilizados 60 silos experimentais (12 por tratamento), constituídos por baldes plásticos de 20 L (37,5 cm de altura $\times$ 29,5 cm de diâmetro), preenchidos manualmente visando densidade de 910 kg de matéria natural/m³. No fundo dos baldes foram colocadas bolsas de TNT com 3 kg de areia seca (55 °C por 72 h) para medição das perdas por efluentes. Os silos foram vedados com tampas (com válvula tipo Bunsen para liberação de gases) e fita adesiva, alocados aleatoriamente nos dois períodos experimentais e mantidos em temperatura ambiente (~26 °C). O milho foi reidratado para alcançar 650 g/kg de matéria seca, e as inoculações foram realizadas durante a reidratação, com 250 kg de milho tratados por grupo experimental. Após 45 dias, amostras foram coletadas para quantificação do ácido láctico via colorimetria a 565 nm. Os dados foram analisados no software R, com verificação da normalidade e homogeneidade dos resíduos pelos testes de Shapiro-Wilk e Bartlett. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey, adotando-se significância de $P \leq 0,05$. Houve diferença significativa entre os tratamentos ($P < 0,0001$). Os maiores teores de ácido láctico foram observados em IPT (21,0 g/kg MS) e ITR (18,7 g/kg MS), seguidos por IPA (13,5 g/kg MS), CTL (12,2 g/kg MS) e ICO (11,1 g/kg MS). Esses resultados indicam que os fungos utilizados como inoculantes favoreceram uma fermentação predominantemente homofermentativa, promovendo maior estabilidade e conservação da silagem. Entre os tratamentos, a associação de *Paecilomyces lilacinus* e *Trichoderma longibrachiatum* (IPT) promoveu maior produção de ácido láctico, indicando um perfil fermentativo mais eficiente e maior potencial de conservação. Essa estratégia sugere uma alternativa promissora para a produção de silagens com melhor estabilidade aeróbia e qualidade nutricional.

Efeito de *Paecilomyces lilacinus* e *Trichoderma longibrachiatum* sobre a variação do pH em silagens de milho reidratado

Erica Takaya, Thayanna Glória Scofield Colen Sedlmayer, Débora Fernandes Vieira Soares, Eduardo Robson Duarte, Hemilly Cristina Menezes de Sá, Luciano Soares de Lima

Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Departamento de Zootecnia, Belo Horizonte, MG, Brasil; Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Departamento de Zootecnia, Belo Horizonte, MG, Brasil; Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Departamento de Zootecnia, Belo Horizonte, MG, Brasil; Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Agrárias, Montes Claros, MG, Brasil; Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Departamento de Zootecnia, Belo Horizonte, MG, Brasil; Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Departamento de Zootecnia, Belo Horizonte, MG, Brasil

Palavras-chave: Estabilidade aeróbia; Inoculantes fúngicos; Perfil de pH.

A estabilidade aeróbia da silagem é um dos principais parâmetros que determinam sua qualidade após a abertura do silo, sendo a variação do pH um indicador fundamental para identificar processos de deterioração. Inoculantes à base de fungos, como *Paecilomyces lilacinus* e *Trichoderma longibrachiatum*, têm sido estudados como alternativa para melhorar a estabilidade durante a exposição ao ar. O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento do pH em silagens de grão de milho reidratado tratadas com diferentes inoculantes microbianos durante 240 horas de exposição aeróbia. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, fatorial 5 × 2 (cinco tratamentos × dois tempos de armazenamento: 45 e 90 dias), com 60 silos experimentais (12 por tratamento). Os silos, constituídos por baldes plásticos de 20 L, foram preenchidos visando densidade de 910 kg de matéria natural/m³, com bolsas de TNT contendo 3 kg areia seca no fundo para medição de efluente. Foram vedados com tampas dotadas de válvula tipo Bunsen e mantidos em temperatura ambiente (~26 °C). Os tratamentos foram: controle sem inoculante (CTL), inoculante bacteriano comercial (ICO), *P. lilacinus* (IPA), *T. longibrachiatum* (ITR) e a combinação dos dois fungos (IPT). O milho foi reidratado até 650 g/kg de matéria seca e inoculado durante a reidratação. Aos 45 dias, a avaliação da estabilidade aeróbia não foi realizada devido a dificuldades experimentais. Aos 90 dias, após abertura dos silos, foram coletadas amostras para análise do pH nos tempos 0, 24, 48, 72, 120, 168 e 240 horas. O pH inicial foi de 4,17 (CTL), 4,26 (ICO), 4,10 (IPA), 4,17 (ITR) e 4,23 (IPT). Após 24 horas, houve redução do pH em todos os tratamentos, com 4,03 (CTL), 4,13 (ICO), 4,01 (IPA), 4,05 (ITR) e 4,13 (IPT), evidenciando início da acidificação. Aos 48 h, os menores valores foram observados: 4,01 (CTL), 4,17 (ICO), 3,98 (IPA), 4,09 (ITR) e 4,15 (IPT), sendo o IPA o mais ácido. Entre 24 e 48 h, ICO, ITR e IPT apresentaram leve aumento no pH, enquanto CTL e IPA mantiveram tendência de queda, indicando maior resistência inicial à deterioração nos dois últimos. De 72 a 120 h, o pH estabilizou com leve elevação, entre 4,00 e 4,23. Aos 240 h, os valores finais foram 4,06 (CTL), 4,26 (ICO), 4,08 (IPA), 4,15 (ITR) e 4,20 (IPT). A menor variação de pH observada no tratamento IPT sugere maior controle da microbiota deteriorante, provavelmente pela ação sinérgica dos fungos, que contribuem para a manutenção do ambiente ácido. O IPA se destacou por promover rápida e intensa acidificação nas primeiras 48 h, enquanto ICO, ITR e IPT demonstraram acidificação mais lenta, mas com maior estabilidade no pH após esse período. Conclui-se que a inoculação com *P. lilacinus* e *T. longibrachiatum*, especialmente em combinação, melhora a estabilidade aeróbia de silagens de milho reidratado, favorecendo sua conservação durante a fase de fornecimento.

Efeito do dióxido de titânio na excreção de creatinina e volume urinário

Beatriz Gazar dos Reis Santana , Emanuela Aragão Souza Lisboa Conde , José Herailton Silva Gama Junior, Manuela Silva Libanio Tosto, Gisele de Brito Santos Conceição , Ana Carolina dos Santos Silva Oliveira

UFBA ; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA

Palavras-chave: balanço hídrico, pequenos ruminantes, volume urinário

Dentre os metabólitos urinários, a creatinina destaca-se por ser um produto da degradação irreversível do fosfato de creatina no músculo esquelético, cuja taxa de produção é proporcional à massa muscular e relativamente constante, independente da dieta e da ingestão de água (Chizzotti et al., 2008; Santos et al., 2018). Apesar de flutuações diurnas decorrentes de variações na taxa de filtração glomerular e volume urinário (Gürtler et al., 1987; Kozloski et al., 2005), a constância relativa da excreção diária de creatinina permite sua utilização como referência confiável para estimar a excreção total de urina, especialmente em amostras pontuais. David et al. (2022) reportaram uma média de 9,8 mg/kg PC/dia de excreção de creatinina em ovinos, mesmo sob variações na composição da dieta. Além disso, não é reabsorvida nos túbulos renais e é excretada exclusivamente por via urinária. Investigar o efeito do indicador TiO_2 em ensaios de digestibilidade, na excreção de creatinina e no volume urinário pode elevar a confiabilidade no uso do indicador para ovinos e caprinos. Desta forma, este estudo foi conduzido com o objetivo de avaliar o efeito de dose de TiO_2 na excreção de creatinina e no volume urinário de ovinos e caprinos. Utilizou-se cinco ovinos mestiços Santa Inês ($32 \pm 4,5$ kg) e cinco caprinos mestiços Boer (3 a 4 meses; $22 \pm 2,5$ kg). As doses de TiO_2 (1,0; 1,75; 2,50; 3,25 e 4,0g TiO_2 /dia) foram fornecidas via sonda, diariamente, em cinco períodos de 15 dias. Os animais foram mantidos em baias individuais cobertas, com piso ripado suspenso, equipadas com bebedouros e comedouros. A coleta de urina foi realizada por meio de amostras spot, obtidas quatro horas após a alimentação matinal. A quantificação da creatinina foi realizada em laboratório, conforme protocolo de Santos et al. (2018). Os dados foram analisados por meio de delineamento em quadrado latino (5 tratamentos $\times$ 5 períodos) duplicado, utilizando o procedimento PROC MIXED do SAS. O modelo estatístico considerou os efeitos de tratamento, espécie, animal dentro do quadrado, período experimental e a interação entre tratamento. Adotou-se nível de significância de 5% para o erro tipo I. As doses de TiO_2 não afetou a excreção de creatinina ($p>0,05$) que apresentou média de 525,41 mg/L, da mesma forma, a excreção de creatinina foi semelhante entre ovinos e caprinos ($p>0,05$). Não houve efeito de espécie e de doses de TiO_2 ($p>0,05$) no volume urinário, que apresentou médias de 1,42 L/dia e 1,42 L/dia, respectivamente. Com base nos dados analisados, conclui-se que a excreção de creatinina e o volume urinário podem ser estimados em ensaios de digestibilidade que utilizem o TiO_2 como indicador, nas doses utilizadas.

Efeito do estresse por calor durante a gestação na produção de leite de cabras Saanen

Paulo Renato Garcia Feranandes de Oliveira, Rodolfo Henrique Silva Pereira, Marco Túlio Santos Siqueira, Isabella Mariano Machado, Beatriz Moraes Bastos, João Alberto Negrão

FZEA/USP; FZEA/USP; FCAV/UNESP; FZEA/USP; FZEA/USP; FZEA/USP

Palavras-chave: caprinocultura, lactação, ordenha

O estresse térmico por calor, compromete a saúde e bem-estar dos animais, afetando o desempenho produtivo de caprinos leiteiros. O estudo dos efeitos causados pela alta temperatura e exposição ao sol prolongada, permite que sejam desenvolvidas estratégias capazes de mitigar os impactos na produção. Dessa forma, objetivou-se avaliar a produção de leite de cabras Saanen submetidas ao estresse térmico por calor durante a gestação. Foram utilizadas 60 cabras lactantes, primíparas e múltiparas, com peso médio de 58 ± 5 kg. Os animais foram blocados nos tratamentos (estresse por calor e controle) considerando peso e escore de condição corporal, produção de leite na lactação anterior (múltiparas) e produção de leite das mães (primíparas). Os animais foram expostos aos tratamentos experimentais a partir do 60º dia de gestação, e permaneceram até o momento do parto. O tratamento estresse por calor consistia na exposição dos animais à radiação solar direta e sem acesso à água por 8h, diariamente. Enquanto as cabras do tratamento controle possuíam acesso à água e sombra natural (árvores). Durante o dia para aplicação dos tratamentos, os animais eram alocados em piquetes das 8h00 às 16h00. Após este período as cabras eram confinadas em baias coletivas com acesso à água e alimentação ad libitum. As coletas iniciaram-se no primeiro dia de ordenha (dia do parto) e se estenderam até o quinto mês de lactação. A ordenha mecânica foi realizada em sistema lado a lado, uma vez ao dia, medindo-se o volume de leite ordenhado de cada animal com o auxílio de copos coletores, seguindo-se sempre a mesma rotina de ordenha: entrada dos animais na linha de ordenha, contenção das cabras nos canzís, teste de caneca de fundo escuro, pré-dipping, limpeza dos tetos com papel toalha, colocação das teteiras, extração das teteiras, pós-dipping e liberação dos animais. A temperatura ambiental média durante o período gestacional foi de 22,6°C, enquanto a temperatura retal média dos grupos estresse e controle foram de 40,0°C e 39,1°C, respectivamente. Os dados foram analisados utilizando o programa Statistical Analysis System (SAS), sendo submetidos à análise de variância, empregando-se modelos mistos (PROC MIXED). Os tratamentos foram considerados como efeito fixo, o animal como efeito aleatório e o dia de lactação como covariável. Para comparação entre as médias foi utilizado o teste F (Fischer) a 5% de significância. O grupo controle apresentou maior produção de leite (Kg dia⁻¹) até a 14ª semana ($p \leq 0,05$). Os tratamentos não afetaram a produção leiteira entre as semanas 15 e 21 ($p \geq 0,05$). Ambos os grupos apresentaram aumento contínuo da produção até a 7ª semana porém o pico de lactação é mais evidenciado no grupo controle. Cabras Saanen submetidas a estresse por calor durante os terços médio e final da gestação apresentam menor produção de leite na lactação subsequente.

O projeto foi aprovado pelo Comissão de Ética no Uso de Animais sob o protocolo número 4007091224.

Efeito do extrato etanólico da casca do Bacupari (*Garcinia brasiliensis*) na digestibilidade ruminal *in vitro*

Nicolly da Silva Araújo, Rodrigo Andreo Santos, Aylpy Renan Dutra Santos, Aristides de Jesus Antonio Manuel, Gustavo Daniel Vega Britez, Fernando Miranda de Vargas Junior

Graduação em Zootecnia Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, Dourados, MS, Brasil; Programa de Pós-graduação em Zootecnia da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, Dourados, MS, Brasil; Programa de Pós-graduação em Zootecnia da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, Aquidauana, MS, Brasil; Instituto Superior Politécnico do Cuanza Sul, Angola; Programa de Pós-graduação em Zootecnia da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, Dourados, MS, Brasil; Programa de Pós-graduação em Zootecnia da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, Dourados, MS, Brasil

Palavras-chave: Nutrição de ruminantes, fitoquímicos, degradabilidade efetiva

Os fitoquímicos podem atuar como moduladores na fermentação ruminal ao promoverem benefícios na digestibilidade e consequente desempenho animal. Estudos “*in vitro*” iniciais são importantes para avaliar o potencial de uso do fitoquímico. Objetivou-se com este trabalho avaliar o extrato etanólico da casca do fruto de Bacupari (*Garcinia brasiliensis*) sobre a modulação da digestibilidade ruminal *in vitro* em diferentes tempos de incubação. Foi utilizado delineamento em blocos casualizados e organizados em arranjo fatorial 4 x 6, sendo quatro tratamentos proporcionais ao fornecimento de 0, 1, 2 e 3% de extrato por Kg de matéria seca na dieta em função de seis tempos de incubação (0, 2, 4, 8, 24 e 48 horas) com quatro repetições. O líquido ruminal foi coletado de um bovino canulado, filtrado em etapa laboratorial dividido em quatro partes adicionando o extrato etanólico equivalente, uma solução tampão na relação 1:5, CO₂ para manter anaerobiose e saturação do pH a 6,9. O substrato foi composto por 70mg de concentrado (70% milho e 30% farelo de soja) e 30mg feno de tifton em tubos de ensaios vedados incubados em banho-maria a 39°C. O estudo de análise de variância revelou efeito significativo dos tratamentos ($p < 0,001$) e do tempo ($p < 0,001$). O teste de Tukey mostrou que os tratamentos com 2% e 3% aumentaram a digestibilidade em aproximadamente 23% em relação ao controle ($p < 0,001$). A interação entre tratamento e tempo de incubação indicou pico de digestibilidade em 24h, com estabilização em 48h. O extrato do Bacupari na dose de 2% ou 3% melhoraram significativamente a digestibilidade ruminal, sugerindo potencial como modulador fermentativo.

Efeito do extrato hidroalcoólico da polpa do Baru sobre a DIVMS e DIVFDN em dietas com diferentes proporções de concentrado

Bruna Eduarda Teixeira de Lima, Ludmila Couto Gomes Passetti, Kemmily Lima de Almeida, Cláudia Braga Pereira Bento, Heitor Rezende Vieira, Rodrigo Augusto Cortez Passetti

Programa de Pós-graduação em Zootecnia (PPGZOO) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; Programa de Pós-graduação em Zootecnia (PPGZOO) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; Programa de Pós-graduação em Zootecnia (PPGZOO) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; Programa de Pós-graduação em Zootecnia (PPGZOO) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; Instituto de Ciências Agrárias, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Minas Gerais

Palavras-chave: *Dipteryx alata*, Digestibilidade, Extrato

Os metabólitos bioativos presentes em extratos de plantas vêm se destacando como candidatos promissores na modulação da fermentação ruminal, por atuarem na microbiota ruminal de forma seletiva e sustentável. Diante desse panorama, o presente estudo objetivou investigar os efeitos de diferentes concentrações do extrato hidroalcoólico da polpa de baru (*Dipteryx alata*) sobre a digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) e da fibra em detergente neutro (DIVFDN), utilizando duas dietas com distintas proporções de volumoso:concentrado. O experimento foi conduzido no Laboratório de Produção Animal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, campus Unai – MG. O material foi previamente seco e moído para a obtenção do extrato bruto, utilizado na preparação do extrato hidroalcoólico na proporção de 70:30 (etanol:água). Para controle do efeito do solvente, utilizou-se um tratamento controle contendo apenas a solução hidroalcoólica (70:30), na mesma concentração presente nas amostras tratadas. Foram utilizados quatro bovinos da raça Holandesa, fistulados no rúmen, como doadores de líquido ruminal. O extrato hidroalcoólico foi avaliado em duas concentrações (2 e 4 mg/mL), incubado com 35 mL de líquido ruminal e 350 mg de dois substratos com diferentes proporções de volumoso (20% e 50%) e o mesmo teor de proteína (13,75 PB e 8,9% PDR), acondicionados em saquinho de TNT. Os frascos utilizados (50 mL) receberam infusão de CO₂ para manutenção da anaerobiose e foram incubados a 39°C sob movimentação de 160 rpm durante 48 horas. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 5 × 2, composto por cinco tratamentos: controle negativo, controle com álcool (70:30), monensina sódica (12 µg/mL), e duas doses do extrato vegetal (2 e 4 mg/mL), combinados com dois níveis de volumoso (20% e 50%). Os resultados mostraram que nas doses 2 e 4 mg/mL do extrato da polpa de baru promoveram redução na DIVMS quando comparado a monensina sódica. As médias observadas foram de 57,39% e 56,31% para as doses de 2 mg/mL e 4 mg/mL, respectivamente, enquanto a monensina apresentou valor de 59,15%. Não foram observadas diferenças entre as doses do extrato para DIVFDN (p=0,863); entretanto, houve efeito da dieta (p< 0,001), 36,08% vs 29,24% para as dietas 20:80 e 50:50 respectivamente. Dessa forma, conclui-se que o extrato hidroalcoólico da polpa de baru reduziu a DIVMS, nas doses de 2 e 4mg/mL, sem afetar significativamente DIVFDN. A proporção volumoso:concentrado da dieta foi o principal fator determinante da DIVFDN.

Agradecimentos: Os autores agradecem à FAPEMIG, pelo apoio financeiro à pesquisa, por meio do projeto APQ-01032-22

Efeito do método de coleta sobre a composição qualitativa da forragem para estimativa do consumo de bovinos em pastejo

Ronaldo Gomes da Silva Júnior, Naiara Aparecida Marcos, Gabriela Herculano Salles, Mateus Alves Gonçalves, João Pedro Batalha da Silva Leite, Luciana Navajas Rennó

Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: composição química, consumo, extrusa ruminal

A estimativa da dieta de animais em pastejo depende da representatividade da amostra forrageira consumida. O método de coleta é, portanto, decisivo na avaliação da dieta. Métodos como o corte rente ao solo, tendem a superestimar a ingestão por desconsiderarem a seletividade animal. Já técnicas como o pastejo simulado e a extrusa ruminal buscam maior precisão, mas têm limitações operacionais. Objetivou-se avaliar os efeitos da simulação manual de pastejo e da extrusa ruminal sobre a qualidade nutricional da forragem e a estimativa do consumo de pasto. O experimento foi conduzido utilizando-se cinco novilhas Nelore fistuladas no rúmen (peso corporal médio de 440 ± 15 kg), distribuídas em quadrado latino (5x5). Os animais foram distribuídos em cinco piquetes com capim *Uruchloa decumbens* e receberam um suplemento a base de grãos secos de destilaria, com 28% de proteína bruta na matéria seca, fornecido às 12h. Cada período experimental teve 14 de adaptação à dieta e sete de coleta. No 11º dia, realizou-se a técnica de esvaziamento ruminal, onde o conteúdo ruminal das novilhas foi manualmente removido, armazenado em caixas térmicas e, após 40 minutos no pasto, a extrusa ruminal foi coletada e processada, então o conteúdo ruminal retirado foi devolvido ao rúmen. No mesmo dia, foi realizada a simulação manual de pastejo para avaliar a qualidade do pasto e estimar o consumo. Para a excreção fecal, administrou-se 15 g/animal-1.dia-1 de dióxido de titânio entre o 11º e 19º dia, por meio da cânula ruminal. A coleta de fezes ocorreu nos dias 17 (18:00h), 18 (14:00h), 19 (10:00h) e 20 (06:00h). Os métodos de amostragem do pasto foram comparados pelo teste t de Student, com arranjo em pares, adotando-se $\alpha=0,05$, sendo realizado no SAS 9.4 utilizando o procedimento MIXED. A composição química do pasto foi influenciada pelo método de coleta ($P<0,05$), apresentando valores significativos para os teores de nutrientes, em que a matéria seca e matéria orgânica da extrusa ruminal apresentaram menores valores comparado à simulação manual de pastejo, enquanto a fibra em detergente neutro apresentou maiores valores para a simulação manual de pastejo em comparação com a extrusa ruminal. Não houve efeito significativo para o teor de proteína bruta entre os métodos ($P=0,32$). Apesar das diferenças apresentadas, quando comparado os métodos de pastejo para as médias de consumo de matéria seca e o consumo dos nutrientes, não foram observados efeitos significativos ($P>0,05$). O método de simulação manual de pastejo é um método mais fácil de amostragem e possibilita uma estimativa aceitável da forragem selecionada por animais em regime de pastejo.

Todos os procedimentos realizados com os animais foram previamente aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais de Produção (protocolo nº 114/2022).

Agradecimentos: à FAPEMIG, Capes, CNPq e INCT-Ciência Animal pelo apoio financeiro deste projeto de pesquisa e à FAPEMIG pela disponibilização de recursos para participação nesse evento.

Efeito do pH ruminal de bovinos Nelore em diferentes sistemas de produção baseados em pastagem, incluindo um consórcio entre gramínea e leguminosa

Althieres Jose Furtado, Luiza Budasz de Andrade, Rolando Pasquini Neto, Ramos Tseu, Flávio Perna Junior, Paulo Henrique Mazza Rodrigues

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia; Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia

Palavras-chave: Nelore, Pastagem, PH ruminal.

O pH ruminal é um fator crucial para a saúde e o desempenho dos ruminantes, pois influencia diretamente a atividade dos microrganismos responsáveis pela digestão da fibra e fermentação dos nutrientes. Em sistemas consorciados com leguminosas, esse controle torna-se ainda mais importante, já que essas plantas possuem maior teor de proteína e menor conteúdo de fibra em comparação às gramíneas. Essa característica pode acelerar a fermentação ruminal e reduzir o pH, aumentando o risco de distúrbios. Por outro lado, o maior teor de proteína das leguminosas pode elevar a produção de amônia, exigindo um pH adequado para sua correta utilização pelos microrganismos. Considerando a predominância da raça Nelore nos sistemas de produção de pasto no Brasil, compreender a dinâmica entre pH ruminal em diferentes estratégias de manejo alimentar é essencial para aprimorar a eficiência digestiva, reduzir perdas fermentativas e auxiliar na formulação de dietas sustentáveis. Portanto, o objetivo do estudo é avaliar o pH ruminal de bovinos Nelore em três sistemas de produção baseados em pastagem, incluindo: (1) uma pastagem degradada (DEG) de *Urochloa decumbens* Stapf cv. Basilisk e *U. brizantha* (Hochst ex A. Rich) Stapf cv. Marandu; (2) uma pastagem recuperada (REC) estabelecida com uma mistura de *U. decumbens* cv. Basilisk e *U. brizantha* (Hochst ex A. Rich) Stapf cv. Marandu; e (3) uma pastagem consorciada (MIX), que foi uma mistura de *U. decumbens* cv. Basilisk e *U. brizantha* cv. Marandu consorciadas com *Cajanus cajan* (L. Millsp.) cv. BRS Mandarin. Nove touros Nelore canulados no rúmen foram manejados e distribuídos aleatoriamente em três repetições de cada sistema. Amostras de conteúdo ruminal foram coletadas ao longo de dois anos (2020-2021) durante as estações seca (junho) e chuvosa (janeiro). O pH ruminal foi medido continuamente usando um registrador de dados de pH (T7-1 LRCpH, Dascor®, Escondido, CA, EUA) durante 24h em cada estação. Os dados foram submetidos à análise de variância (PROC MIXED) e as médias foram comparadas pelo teste de Fisher a 5%. Com base nos resultados, não foram observadas diferenças significativas, uma vez que os valores de pH mínimo, médio e máximo apresentaram valor P acima de 5%, sendo 0.8529, 0.4025, 0.5712 respectivamente. No sistema DEG, o pH médio foi de 6,9, com valores mínimos e máximos de 6,5 e 7,1, respectivamente. Já no sistema REC, observou-se pH médio de 6,9, com variação de 6,4 a 7,3. No sistema MIX, o pH apresentou média de 6,9, oscilando entre 6,6 e 7,2. A ausência de diferença significativa entre os tratamentos sugere que, apesar das distintas estratégias de produção animal em função do manejo da pastagem, o pH ruminal manteve-se em uma faixa de estabilidade fisiológica entre os bovinos Nelore. Esses resultados indicam que mesmo com variações de composição forrageira entre sistemas o ambiente ruminal continua adequado, contribuindo para o equilíbrio da microbiota e a eficiência digestiva desses animais em pastejo.

Efeito do tempo da exposição ao sol sobre a curva de desidratação do resíduo de cogumelo

Arthur Bispo Lima, Otávio Augusto Martins Oliveira, Ana Carolina Ferreira, Melissa Dias Ferrer, Júlia de Oliveira Ferreira, Ronaldo Lopes Oliveira*

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: cogumelo, desidratação, subproduto

O resíduo proveniente do cultivo de cogumelos apresenta-se como potencial ingrediente volumoso para a alimentação de ruminantes, possuindo composição nutricional favorável e possível efeito sobre a redução da biohidrogenação ruminal. Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito do tempo de exposição ao sol sobre a curva de desidratação desse resíduo nas condições climáticas de São Gonçalo dos Campos, Bahia. Foram utilizadas 10 toneladas do material, composto por serragem, farelo de milho, farelo de soja e farelo de trigo, oriundo predominantemente do cultivo de *Pleurotus ostreatus* (85%) e, em menor proporção, *Pleurotus eryngii* (15%), cultivados em substratos engarrafados sob condições controladas. O resíduo foi distribuído em camada uniforme (5 cm de espessura) sobre piso cimentado higienizado, em área plana, e exposto ao sol entre 8h e 17h por 11 dias, sendo revolido manualmente a cada 2 horas para garantir uniformidade da secagem. Durante a noite e em períodos de risco de chuva, foi coberto com lona plástica. A temperatura interna do material foi aferida em três pontos, utilizando termômetro digital infravermelho. Amostras de 100 g foram coletadas a cada 1 hora no primeiro dia e a cada 2 horas nos dias seguintes, para determinação da matéria seca (MS) pelo método 967.03 da AOAC (2000). Os dados de MS foram utilizados para a construção da curva de desidratação, sendo realizada análise descritiva das médias ao longo do tempo, a partir dos dados obtidos notou-se um crescimento acentuado do teor de matéria seca nos dias iniciais, em média de 38,98% com desvio padrão de 2,01%, fase correspondente à evaporação da água livre presente na superfície do resíduo, seguida por uma estabilização gradual da taxa de secagem, de 81,94% com desvio padrão de 1,10%, nos primeiros 3 dias o aumento na curva de MS foi mais acentuada aumentando em média 4,67% na MS diária do material e nos últimos dias houve a estabilização da curva de desidratação, devido a evaporação da água ligada quimicamente ao material, também foi notado que em alguns momentos a temperatura interna do resíduo superou a temperatura ambiente, 27° C e 39° C respectivamente, indicando acúmulo e retenção de calor devido à composição do material e à espessura da camada exposta. Por meio desta análise descritiva, conclui-se que o período de 11 dias de exposição ao sol adotado foi eficaz para secagem do resíduo de cogumelo e chegar ao teor de MS superior a 800 g/kg.

Efeito do uso da palma forrageira e do gérmen integral extragordo de milho sobre o comportamento ingestivo em pequenos ruminantes

Kelly Cristina dos Santos, Matheus Henrique Andrade Silva, João Pedro Ferreira Venceslau, Deborah Heloise Santos da Silva, Salmo Olegário Lima da Silva, Francisco Fernando Ramos de Carvalho

UFRPE; UFRPE; UFRPE; UFRPE; UFBA; UFRPE

Palavras-chave: coprodutos, caprinos, ovinos

Frente aos desafios da alimentação de pequenos ruminantes no semiárido, avaliar estratégias que conciliem eficiência nutricional e adaptabilidade ambiental é essencial. Neste contexto, objetivou-se investigar os efeitos da inclusão da palma forrageira Orelha de Elefante Mexicana (*Opuntia stricta* (Haw.) Haw) e do gérmen integral extragordo de milho sobre o comportamento ingestivo de caprinos e ovinos. O experimento foi conduzido com quatro caprinos e quatro ovinos machos, fistulados no rúmen, em delineamento quadrado latino 4×4 e arranjo fatorial 2×4, totalizando 88 dias experimentais. As dietas, com relação volumoso:concentrado de 60:40, foram formuladas com feno de capim Tifton 85, milho moído, farelo de soja, gérmen e palma, compondo quatro tratamentos: Controle, Gérmen, Palma e Gérmen + Palma. O comportamento ingestivo foi avaliado por meio de observações instantâneas a cada 10 minutos durante 24 horas, complementadas por mensurações específicas de ruminação com cronômetro digital. Os resultados evidenciaram que a palma forrageira influenciou significativamente ($P < 0,05$) o comportamento ingestivo, reduzindo o tempo de alimentação ($206,2 \text{ min dia}^{-1}$) e aumentando o tempo de ócio (805 min dia^{-1}). A dieta Gérmen + Palma promoveu as maiores eficiências de alimentação da matéria seca (EALMS: $424,3 \text{ g h}^{-1}$) e da fibra em detergente neutro (EALFDN: $148,5 \text{ g h}^{-1}$), além da menor mastigação merícica por bolo ($42,9 \text{ seg}$), indicando aproveitamento superior dos nutrientes em menor tempo. Caprinos apresentaram maior tempo de ócio e menor tempo de mastigação total em comparação aos ovinos, o que reflete suas diferenças fisiológicas e seletivas de consumo. Observou-se também interação significativa entre espécies e dietas, com destaque para os caprinos alimentados com Gérmen + Palma, que apresentaram a maior EALMS ($523,3 \text{ g h}^{-1}$). Esses efeitos positivos podem ser atribuídos à alta densidade energética do Gérmen associada à palatabilidade e à estrutura física favorável da palma, que contribuiu para a homogeneidade da mistura total e menor seleção no cocho. A inclusão da palma forrageira, isolada ou em associação com Gérmen, nas proporções utilizadas nessa pesquisa, melhora o comportamento ingestivo e a eficiência alimentar de pequenos ruminantes, consolidando-se como alternativa promissora para sistemas de produção sustentáveis, especialmente em regiões semiáridas.

Efeito dos níveis de inclusão da leguminosa *Calopogonium mucunoides* em forragem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu no valor nutritivo

Camila Fernanda Chiarini Silveira, Ana Beatriz Felisberto de Sousa, Waldssimiler Teixeira de Mattos, Luciana Gerdes, Cristina Maria Pacheco Barbosa, Flavia Maria de Andrade Gimenes

Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia; Instituto de Zootecnia

Palavras-chave: digestibilidade, pastos consorciados, proteína bruta

O consórcio entre gramíneas e leguminosas tem sido uma estratégia promissora para intensificar sistemas forrageiros, promovendo ganhos nutricionais e ecológicos. O objetivo desse trabalho foi avaliar os efeitos de níveis de inclusão da leguminosa *Calopogonium mucunoides* em forragem de gramínea [*Brachiaria brizantha* (Syn *Urochloa brizantha*) cv. Marandu] no valor nutritivo. As amostragens foram realizadas no período de águas (janeiro de 2025) por simulação de pastejo. Os tratamentos foram: T1: forragem de *B. brizantha* exclusivo (C0), T2: *C. mucunoides* exclusivo (C100), e T3 a T5 – misturas com 25% (C25), 50% (C50) e 75% (C75) de inclusão de *C. mucunoides* na massa seca. O delineamento foi inteiramente ao acaso com três repetições. Após a pesagem, secagem e moagem, as amostras passaram por mistura física nas proporções indicadas nos tratamentos, totalizando 15 amostras encaminhadas para análises de valor nutritivo (matéria mineral- MM, proteína bruta- PB, digestibilidade *in vitro* da matéria seca - DIVMS, fibra em detergente neutro- FDN, fibra em detergente ácido- FDA e lignina). As análises de variância foram realizadas utilizando o PROC GLM do pacote estatístico SAS (Statistical Analysis System) com nível de significância de 5% e a comparação de médias usando o teste t de Student ($P < 0,05$). A PB ($P < 0,0001$) e lignina ($P = 0,0003$) aumentaram com maiores níveis de inclusão do *C. mucunoides*, como mostram os resultados: PB: C100: 21,36^a; C75: 18,56^b; C50: 15,70^c; C25: 13,42^c; C0: 9,63^d $\pm 0,8027$ e para lignina: C100: 7,35^a; C75: 5,68^{ab}; C50: 5,24^b; C25: 3,02^c; C0: 1,36^c $\pm 0,6065$. A matéria mineral ($P = 0,0140$) também aumentou conforme maior inclusão da leguminosa, MM: C100: 14,27^a; C75: 11,86^{ab}; C50: 11,66^{bc}; C25: 10,43^{bc} e C0: 9,13^c $\pm 0,8218$. A DIVMS ($P = 0,0256$) e FDN ($P = 0,0006$) apresentaram valores maiores para menores níveis de inclusão da leguminosa no tratamento com redução dessas variáveis partir de 50% de inclusão da leguminosa: DIVMS: C0: 61,83^a; C25: 60,85^a; C50: 56,13^{ab}; C75: 52,30^b; C100: 52,62^b $\pm 2,1225$ e FDN: C0: 64,01^a; C25: 62,33^a; C50: 54,94^b; C75: 54,22^b e C100: 46,28^b $\pm 1,9719$. Não houve diferença entre os tratamentos para FDA ($P = 0,7380$) com a média de 33,21% $\pm 1,8713$. A inclusão de *C. mucunoides* na forragem de *B. brizantha* promove melhorias nutricionais, especialmente pelo aumento de PB e redução do teor de FDN. No entanto, também provoca aumento da lignina e redução da DIVMS, indicando que os maiores benefícios nutricionais ocorrem com inclusões da leguminosa de até 50% da massa de forragem.

Agradecimentos: Agradecemos à FAPESP (Processo 2024/13562-1) pela concessão da bolsa de iniciação científica, ao CNPq pela bolsa de Mestrado e ao Instituto de Zootecnia pelo apoio técnico e realização das análises laboratoriais.

Efeitos da pimenta microencapsulada no estresse oxidativo e nas células imunes em vacas leiteiras

Pamela Lupone López, Marcus Vínicius Galvao Loiola, José Esler Freitas Junior, Artur Azevedo Menezes, Murilo Ramos Santiago, Mónica Madrigal-Valverde

Instituto Tecnológico de Costa Rica; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Instituto Tecnológico de Costa Rica

Palavras-chave: capsaicina, ROS, hemograma

O período pós-parto em bovinos representa uma fase crítica, caracterizada por acentuado estresse fisiológico associado ao parto, que desencadeia distúrbios reprodutivos relacionados à infertilidade. O excesso de radicais livres pode se acumular em condições estressantes, causando um estado de estresse oxidativo. Esse estado tem sido associado a danos no DNA embrionário e alterações no desenvolvimento reprodutivo. Para mitigar esses efeitos, antioxidantes naturais têm sido estudados, atuando na fermentação ruminal, na degradação de proteínas e no metabolismo lipídico. Um desses antioxidantes é a pimenta, que se destaca por seu conteúdo de compostos fenólicos, flavonoides e capsaicina, um agente bioativo com propriedades imunomoduladoras. Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito da suplementação de pimenta microencapsulada na atividade antioxidante e imunológica sérica de vacas mestiças em lactação. A pesquisa foi conduzida na Fazenda Experimental Entre Ríos (Bahia, Brasil) com 24 vacas (*Bos taurus* × *Bos indicus*) com $53 \pm 11,8$ dias de lactação, 7 ± 3 anos de idade, $448 \pm 89,6$ kg de peso corporal e produção diária de leite de $6 \pm 1,9$ L. As vacas foram aleatoriamente divididas em dois grupos: um grupo controle ($n = 12$), que recebeu uma dieta com pimenta microencapsulada (dextrosa, óleo de palma e 1% de capsaicina) na dose de 1 g/dia/vaca, e um grupo controle ($n = 12$), que recebeu uma dieta sem a adição de pimenta microencapsulada. Amostras de sangue semanais foram coletadas durante sete semanas. Variáveis hematológicas (como hemoglobina, hematócrito, hemácias, leucócitos, linfócitos, monócitos, eosinófilos, basófilos) e estresse oxidativo (DPPH, TBARS e TEAC) foram avaliadas. A análise estatística foi realizada utilizando PROC MIXED em SAS, considerando dieta, tempo e suas interações como efeitos fixos, e covariáveis, com significância em $P < 0,05$. Observou-se uma interação significativa grupo-tempo para hematócrito e hemácias ($P \leq 0,05$), e uma tendência significativa para hemoglobina ($P < 0,10$). Variáveis como linfócitos, monócitos e basófilos apresentaram diferenças significativas entre as semanas ($P < 0,05$). Não foram encontradas diferenças nos biomarcadores de estresse oxidativo entre os grupos ($P \geq 0,05$). Todos os parâmetros hematológicos permaneceram dentro dos limites normais relatados para vacas saudáveis. Conclui-se que houve alteração na contagem da fase vermelha, que pode ter sido influenciada pelo aumento do consumo de água no grupo suplementado com extrato microencapsulado de pimenta.

Efeitos da substituição do milho e farelo de soja por grãos secos de destilaria para novilhas Nelore em pastejo

Marcus Caetano da Cunha Vilela, Ronaldo Gomes da Silva Júnior, Rafaela Oliveira Lessa, Mateus Alves Gonçalves, Gustavo Luiz Januário Almeida, Luciana Navajas Rennó

Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: consumo, digestibilidade, proteína

Os Grãos Secos de Destilaria (DDG), coprodutos do etanol de milho, destacam-se na nutrição de ruminantes por alto teor de proteína bruta, digestibilidade e proteína não degradável no rúmen, tornando o DDG alternativa viável ao milho e soja, especialmente na estação chuvosa, quando a excesso de proteína degradável no rúmen presente nas pastagens. Objetivou-se avaliar o impacto da substituição do milho e farelo de soja por DDG sobre o consumo e digestibilidade de novilhas Nelore em pastejo durante a época das águas. Foram utilizadas cinco novilhas Nelore (peso corporal: 440 ± 15 kg), distribuídas em quadrado latino (5x5) e pasto de *Uruchloa decumbens*. Foram utilizados cinco planos nutricionais baseados na utilização de apenas sal mineral e suplementos com diferentes níveis de DDG (0, 33, 66 e 100%), com 28% de proteína bruta com base na matéria seca, fornecido às 12h. Cada período experimental teve 14 dias de adaptação à dieta e sete de coleta. No 11º dia, ocorreu a simulação manual de pastejo para estimar o consumo e digestibilidade. Para a excreção fecal, administrou-se 15 g.animal⁻¹.dia⁻¹ de dióxido de titânio entre o 11º e 19º dia, via cânula ruminal. A coleta de fezes ocorreu nos dias 17 (18:00h), 18 (14:00h), 19 (10:00h) e 20 (06:00h). A estatística foi realizada utilizando o procedimento MIXED do SAS 9.4 com teste de contrastes ortogonais e adotando-se $\alpha=0,05$. Não houve efeito da suplementação e da substituição do milho e farelo de soja por DDG para o consumo de matéria seca ($P>0,05$), no entanto houve efeito para o consumo de proteína bruta, em que o plano nutricional com mistura mineral obteve menores valores em relação aos outros planos nutricionais ($P<0,05$), que não diferiram entre si ($P<0,05$). Em relação a digestibilidade da MS expressa em kg dia⁻¹, não houve efeito dos tratamentos ($P>0,05$), com tudo observou-se efeito para a digestibilidade da proteína bruta ($P=0,03$), em que o plano nutricional com mistura mineral teve uma digestibilidade menor que os outros planos nutricionais, que não diferiram entre si ($P<0,05$). Para a digestibilidade expressa em porcentagem, a MS não foi influenciada pela suplementação, no entanto, a digestibilidade da PB foi superior para os animais suplementados ($P=0,02$). A substituição do milho e farelo de soja por DDG proporcionou um efeito linear decrescente para a MS e PB ($P<0,05$), em que a digestibilidade reduziu de acordo com o aumento da substituição do milho e farelo de soja por DDG. A suplementação influencia no consumo e digestibilidade da proteína bruta. A substituição do milho e farelo de soja por DDG não influencia o consumo, porém influencia a digestibilidade da matéria seca e proteína bruta.

O projeto de pesquisa foi previamente aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais de Produção (protocolo nº 114/2022).

Agradecimentos: à FAPEMIG, Capes, CNPq e INCT-Ciência Animal pelo apoio financeiro deste projeto de pesquisa e à FAPEMIG pela disponibilização de recursos para participação nesse evento.

Efeitos da suplementação energética na recria sobre o desempenho de novilhos terminados em confinamento.

KAREN RODRIGUES DE CAMPOS BANARDELLI, Ruan Carlos Castilho Martins, Cristiano da Silva Mariano, Suyara Ramos Costa, Mariany Tozzato Alves, Luís Fernando Glasenapp de Menezes

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Dois Vizinhos.; Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Dois Vizinhos.; Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Dois Vizinhos.; Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Dois Vizinhos.; Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Dois Vizinhos.

Palavras-chave: Alimentar, *Triticum Aestivum* L, Bovinos de Corte.

A suplementação energética na recria de novilhos é uma estratégia que pode influenciar positivamente o ganho de peso e a eficiência alimentar, refletindo na qualidade da carne produzida. Este trabalho avaliou o desempenho produtivo de novilhos terminados em confinamento, com foco na influência de diferentes níveis de suplementação energética durante a recria em pastagens de inverno. O estudo foi realizado na UTFPR – Campus Dois Vizinhos, na UNEPE de Bovinocultura de Corte, com 27 novilhos castrados da raça Purunã, com idade média de 24 ± 3 meses e peso inicial de $392,8 \pm 5$ kg. Na recria os animais foram distribuídos em delineamento em blocos casualizados com três tratamentos: sal mineral (0% PV), suplementação a 0,4 e 0,8% do peso vivo. Após a recria, onde os animais foram mantidos em pastagem de Trigo cv BRS Tarumaxi (*Triticum Aestivum* L), os animais foram confinados e alimentados com dieta baseada em silagem de milho e concentrado na proporção 30:70, ajustada a partir de um protocolo de adaptação iniciando em 60:40. As sobras foram mensuradas diariamente em limite de 10%, permitindo ajustar a dieta e determinar o consumo individual. Os animais foram pesados regularmente, e as sobras alimentares foram mensuradas diariamente, permitindo calcular o consumo individual de matéria seca (CMS), ganho de peso médio diário (GMD) e conversão alimentar (CA). O peso inicial (PI) e o peso final de abate (PFA) foram determinados por pesagens no início e ao final do confinamento. Peso Inicial (PI – kg PV): tratamento 0 (somente sal mineral): 373,38 kg, tratamento 0,4% suplementação energética: 373,78 kg, tratamento 0,8% suplementação energética: 392,82 kg. Peso Final de Abate (PFA – kg PV): tratamento 0: 466,38 kg, tratamento 0,4%: 461,89 kg, tratamento 0,8%: 480,82 kg. Foi observado no grupo que recebeu 0,8% de suplementação energética ($p = 0,008$) está relacionado ao melhor desempenho dos animais durante a fase de recria. Esse resultado foi possível graças ao maior fornecimento de nutrientes, que supriu as deficiências da pastagem hiberna e favoreceu o ganho de peso dos novilhos. No entanto, não foram observadas diferenças estatísticas significativas nos demais PI (kg PV): 380,66, PFA (kg PV): 469,70, CM/S (kg MS/dia): 10,02, CM/S (% PV): 2,36, GMD (kg): 1,22, CÁ (kg MS): 10,61, indicando que a suplementação energética na recria tende a influenciar o peso inicial no confinamento, mas não necessariamente o peso final. Conclui-se que a suplementação energética na recria melhora o desempenho inicial dos novilhos no confinamento, mas não influencia significativamente os resultados finais de desempenho e rendimento ao abate.

Palavras chave: Alimentar, *Triticum Aestivum* L, Bovinos de Corte.

Efeitos das coletas e manejo durante as avaliações de metabolismo sobre o comportamento ingestivo de cordeiros confinados

Laísa Kelly Nascimento Silva, Antonio Carlos Macedo Neto, Thaís Neri de Souza, Gilvan Anésio Ribeiro Lima, Marcelo Bahia Borges Teixeira, Gleidson Giordano Pinto de Carvalho

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: etologia, ovinos, produção fecal

A presença de equipamentos como bolsas coletoras durante ensaios metabólicos, embora seja uma prática experimental comum em estudos de digestibilidade, pode alterar padrões comportamentais naturais dos cordeiros em confinamento. No entanto alterações podem comprometer a interpretação de dados relacionados à eficiência alimentar e a ruminação. Sendo assim, objetivou-se avaliar os efeitos das coletas e manejo durante as avaliações de metabolismo sobre o comportamento ingestivo de cordeiros confinados. Cinquenta e seis cordeiros mestiços Dorper x Santa Inês, não-castrados, entre dois a quatro meses de idade e peso corporal inicial de $23,33 \pm 3,44$ kg, foram utilizados nesse estudo. Os animais foram distribuídos aleatoriamente em um delineamento inteiramente casualizado, sendo avaliados dois tratamentos experimentais: 1) animais sem utilização de bolsas coletoras de fezes e 2) animais com utilização de bolsas coletoras de fezes, durante o período de avaliação do comportamento ingestivo. Os cordeiros foram alimentados com dieta basal constituída de 50% de silagem de milho como volumoso e, 50% de concentrado a base de milho e soja, com incremento de sal mineral, ureia e calcário calcítico. O comportamento ingestivo foi avaliado nos animais de forma visual em intervalos de cinco minutos por 24 horas, de modo a serem avaliadas as seguintes variáveis: tempos dispendidos em alimentação, ruminação e ócio. Os dados do comportamento ingestivo foram submetidos à análise de variância ao nível de 5% de significância. Houve efeito do manejo de coleta total de fezes nos tempos dispendidos pelos cordeiros nas atividades de alimentação ($P = 0,007$) e ócio ($P = 0,007$). Dessa forma, maiores tempos em alimentação e menores em ócio foram verificados em cordeiros que não utilizaram bolsas coletoras de fezes durante o comportamento ingestivo em comparação aos animais com bolsas coletoras. Apesar disso, o manejo de coleta total de fezes não influenciou o tempo que os animais permaneceram em ócio durante o comportamento ingestivo ($P = 0,059$). Portanto, é possível concluir que a utilização de bolsas coletoras no manejo de coleta totais de fezes, reduz os tempos dispendidos em alimentação, e aumenta o tempo em ócio em cordeiros confinados. Contudo, não influencia o tempo que os animais permanecem em ruminação durante o comportamento ingestivo.

Efeitos de diferentes níveis de energia e proteína bruta na dieta sobre o metabolismo hepático e renal em ovinos

Elza Leite Mangabeira, Fernando Correia Cairo, Evandro Pereira Neto, Márcia Pereira da Silva, Gisele Rocha dos Santos, Stefanie Alvarenga Santos

UFBA; ; UFBA; ; UFBA; UFBA

Palavras-chave: Ruminantes, saúde, ureia.

Níveis elevados de concentrado e proteína bruta (PB) na dieta podem desencadear distúrbios hepáticos e renais em ovinos, sendo necessário aprimorar a formulação de dietas que combinem o melhor desempenho animal sem afetar o metabolismo e a saúde. Sendo assim, objetivou-se avaliar os efeitos de níveis crescentes de concentrado e PB na dieta sobre marcadores sanguíneos hepáticos e renais, em cordeiros em crescimento. Foram realizados simultaneamente dois experimentos utilizando o DBC - delineamento em blocos casualizados, com 64 cordeiros da raça Santa Inês, machos, inteiros, com quatro meses de idade e peso médio inicial de 20 kg $\pm$ (?). Durante o período experimental de 57 dias, precedido por 14 dias de adaptação, os animais foram mantidos em gaiolas metabólicas com alimentação e água ad libitum. No Experimento 1 (Exp1), foram avaliadas quatro dietas com níveis crescentes de concentrado (400, 500, 600 e 700 g/kg de MS) e no Experimento 2 (Exp2), foram avaliadas quatro dietas com diferentes níveis de proteína bruta (120, 140, 160 e 180 g PB/kg de MS). No 54º dia experimental foi realizada coleta de sangue nos animais para analisar albumina sérica, ureia, colesterol, creatinina, fosfatase alcalina (FA), alanina aminotransferase (ALT), aspartato aminotransferase (AST) e gama-glutamilttransferase (GGT). As análises bioquímicas foram realizadas com a utilização de kits comerciais (Labtest Diagnostica) sendo processadas em um dispositivo semiautomático (Bioplus 2000®). Os resultados foram avaliados utilizando o MIXED do SAS (versão OnDemand para Acadêmicos), utilizando os níveis de proteína ou concentrado como efeitos fixos no modelo juntamente com o efeito dos blocos. Um modelo de regressão aleatória foi avaliado considerando cada metabólito sanguíneo como variável dependente e a ingestão de proteína ou matéria orgânica digestível (MOd) por kg de PC como variável independente. a inclinação e o intercepto do modelo foram considerados variáveis aleatórias para verificar se há uma relação linear entre as variáveis utilizando 0,05 probabilidade para o erro tipo I. O aumento de concentrado na dieta foi expresso como MOd e não afetou significativamente os parâmetros sanguíneos analisados ($P > 0,05$). O aumento da PB no Exp2 resultou em aumento linear significativo dos níveis séricos de ureia ($P < 0,01$), enquanto a FA, albumina, AST, ALT, GGT, creatinina e colesterol não apresentaram alteração significativa ($P > 0,05$). Conclui-se que o aumento de concentrado (até 700 g/kg de MS) e PB (até 180 g/kg de MS) durante um período de 57 dias não afeta a saúde do fígado e rins, embora ocorra aumento dos níveis séricos de ureia.

Efeitos de extratos vegetais sobre a produção de ácidos graxos voláteis ruminais: uma meta-análise

Rodrigo Augusto Cortêz Passetti, Ludmila Couto Gomes Passetti, Kemmily Lima de Almeida, Bruna Eduarda Teixeira de Lima

Departamento de Zootecnia (DZO) · Escola de Veterinária · Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Programa de Pós-Graduação em Zootecnia (PPGZOO/UFVJM) · Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; Programa de Pós-Graduação em Zootecnia (PPGZOO/UFVJM) · Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; Programa de Pós-Graduação em Zootecnia (PPGZOO/UFVJM) · Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Palavras-chave: aditivos, plantas, rúmen

Foi realizado uma meta-análise para avaliar o efeito dos extratos de planta sobre a produção total de AGVs; acetato; propionato e a relação acetato:propionato. Os parâmetros de busca combinados *rumen fermentation; natural additives; extract e plant*, foram pesquisados em quatro bases de dados Scopus; Science Direct; Web of Science e PubMed (237 artigos). Na primeira triagem foram excluídos 145 artigos de revisão ou meta-análise; artigos completos não disponíveis online; ou que não avaliaram um extrato de planta. Na segunda triagem 22 artigos que apresentaram uma descrição clara do método de extração dos extratos de planta e que avaliaram pelo menos um dos parâmetros de interesse foram selecionados. Os dados foram extraídos em Excel e agrupados em estudos comparando extrato de planta vs. controle (n = 33 estudos). A meta-análise foi realizada no software RevMan 5.4.1, utilizando um modelo de efeitos aleatório. As variáveis AGVs (n = 30); acetato (n = 20) e propionato (n = 20) foram avaliados com base na diferença entre médias padronizadas enquanto a relação acetato:propionato (n = 27) foi avaliada com base na diferença entre médias. À produção total de AGVs, mostrou um efeito geral neutro, com uma diferença média padronizada de 0,27 (IC 95%: [-0,19, 0,72]; p = 0,25). No entanto, observou-se alta heterogeneidade entre os estudos ($I^2 = 91\%$), indicando que os efeitos variam conforme o extrato. Por exemplo, o Mix 1 (*Cymbopogon citratus* + *Garcinia mangostana*) aumentou significativamente a produção de AGVs (5,54 unidades), enquanto o extrato *Azadirachta indica* reduziu (-1,82 unidades). Quanto à relação acetato:propionato, apesar da alta heterogeneidade ($I^2 = 91\%$) foi observado um efeito redutor geral significativo (p < 0,00001) com uma redução média geral de -0,32 (IC 95% [-0,40 a -0,23]) unidades nos 27 extratos avaliados. A redução na relação acetato e propionato pode ser explicada, pela significativa redução de acetato de -1,04; (IC 95%: [-1,73 a -0,35]; p = 0,003; $I^2 = 95\%$), e o aumento do propionato de 0,59 (IC 95%: [0,47 a 0,71]; p < 0,00001; $I^2 = 83\%$). Esta redução é metabolicamente vantajosa, pois indica uma fermentação mais eficiente, com maior produção de propionato em relação ao acetato. Extratos como *Scrophularia striata* e *Moringa oleífera* mostraram-se particularmente eficazes nesta modulação, com reduções na relação acetato:propionato entre 1,57 e 0,59 unidades, respectivamente. Conclui-se então que os extratos vegetais demonstraram capacidade de modular a fermentação ruminal, mais especificamente a redução na relação acetato:propionato e o aumento no propionato são particularmente promissores para melhorar a eficiência energética dos ruminantes. No entanto, a alta heterogeneidade entre os estudos ressalta a necessidade de se controlar outros fatores como método de extração, a dosagem dos extratos e tipo de substrato utilizado.

Os autores agradecem à FAPEMIG, pelo apoio financeiro à pesquisa, por meio do projeto APQ-01032-22.

Efeitos de fontes de forragem e proporções de forragem: Concentrado na digestibilidade, parâmetros fermentativos e produção in vitro de metano em ruminantes.

Istefany Florido Mendes Lopes, Malony Tavares Lima, Luanny Gusmão de Almeida Santos, Eduarda Andrade Gurgel Gomes, Raiany Resende Moura, Tadeu Silva de Oliveira

Universidade Estadual Do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Universidade Estadual Do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Universidade Estadual Do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Universidade Estadual Do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Universidade Estadual Do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Universidade Estadual Do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Palavras-chave: Composição química, digestão, grãos

A emissão entérica de metano por ruminantes representa uma considerável perda de energia para o animal e contribui significativamente para o impacto ambiental da produção pecuária. A metanogênese ocorre durante a fermentação microbiana no rúmen, sendo influenciada principalmente pela relação forragem:concentrado e pelo tipo de carboidrato na dieta. O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos de diferentes fontes de forragem e proporções de forragem:concentrado sobre a digestibilidade, os parâmetros fermentativos e a produção de metano in vitro. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, em arranjo fatorial 3×6 , com três fontes forrageiras de composição contrastante (silagem de resíduo de abacaxi [PS], silagem de milho [CS] e feno de Tifton [TH]) associadas ao concentrado (C) em seis proporções, com três repetições por combinação. As amostras foram incubadas com fluido ruminal e tampão McDougall (1:4) em frascos de 100 mL contendo 200 mg de matéria seca, a 39°C por 48 h. A produção de gases foi monitorada por sistema manométrico com bureta graduada, sendo os dados utilizados para estimativa da energia metabolizável (EM) e líquida (EL), além da quantificação de metano. Avaliaram-se ainda o pH, potencial redox, ácidos graxos voláteis (AGV) e digestibilidade da fibra em detergente neutro (DIVFDN). Os resultados mostraram que a inclusão de concentrado reduziu significativamente a DIVFDN ($p = 0,0011$), com efeitos dependentes da fonte de forragem. Essa redução foi observada na CS até a proporção 50:50, no TH a partir de 80:20, e não foi detectada na PS. A produção de CH_4 e os perfis de AGV variaram de acordo com a fonte forrageira e os níveis de concentrado. A presença de carboidratos rapidamente fermentáveis favoreceu o aumento da produção de ácido propiônico, que não libera dióxido de carbono (CO_2), contribuindo para maior eficiência energética. Já dietas ricas em fibra promoveram maior formação de ácido acético, com perda associada de CO_2 e, conseqüentemente, de energia. Conclui-se que o tipo de forragem e a proporção forragem:concentrado influenciam de forma significativa a digestibilidade, os parâmetros fermentativos e a produção de metano no rúmen. A escolha de ingredientes que promovam uma fermentação ruminal mais eficiente e menor liberação de gases pode contribuir para sistemas de produção mais sustentáveis, com melhor aproveitamento da energia da dieta e menor impacto ambiental.

O experimento foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da UENF (protocolo nº 419/2017) e financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), processos E-26/010.100974/2018 e E-26/010.002458/2019, e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Efeitos de ionóforos, não-ionóforos e probióticos em dietas a base de forragem sobre a digestibilidade in vitro da matéria seca e fibra

Edjane Pereira da Silva, Victória Curvo Ormond, Bruno Ieda Cappellozza, Mozart Alves Fonseca, Joanis Tilemahos Zervoudakis, Nelcino Francisco de Paula

Discentes do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal - PPGCA, Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT, Cuiabá, MT, Brasil; Discentes do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal - PPGCA, Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT, Cuiabá, MT, Brasil; Novonesis, Lyngby, Dinamarca; 3Department of Animal and Range Sciences, New Mexico State University, Clayton Livestock Research Center, Clayton, NM, EUA; 4Docentes do PPGCA, UFMT, Cuiabá, MT, Brasil; 4Docentes do PPGCA, UFMT, Cuiabá, MT, Brasil.

Palavras-chave: Bacillus, bovinos de corte, fibra, forragem.

Aditivos são amplamente utilizados na nutrição animal devido seus benefícios na eficiência alimentar e prevenção de distúrbios digestivos. Em sistemas de produção a pasto, são incluídos em suplementos com o objetivo de otimizar o uso da forragem e do próprio suplemento. Objetivou-se avaliar os efeitos de um probiótico (DFM) a base de Bacillus (Bacillus licheniformis 809 e Bacillus subtilis 810) comparado com aditivos convencionais (monensina, narasina e flavomicina) sobre a digestibilidade in vitro da matéria seca (DIVMS), da fibra em detergente neutro (DIVFDN) e da fibra em detergente ácido (DIVFDA) dietas à base de forragem. Três novilhos ½ Nelore – Angus, canulados no rúmen foram utilizados como doadores de fluido ruminal. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado seguindo um arranjo fatorial 2 × 6, com dois substratos: (1) Forragem (F; Urochloa brizantha cv. Marandu; PB = 3,0%) e (2) F + suplemento proteico-energético (SPE; F+SPE), e seis aditivos: Controle (Con - sem inclusão de aditivo); dois níveis de DFM (DFM1x: 1,9 mg e DFM5x: 9,5 mg), Monensina (Mon - 20 ppm), Narasina (Nar - 13 ppm) e Flavomicina (Flavo - 3 ppm). Foram realizadas quatro incubações consecutivas de 96 h com coletas nos tempos 24, 48 e 96 h. O material incubado foi filtrado em saquinhos Ankom® F57 em cada tempo de avaliação e, em seguida, secos em estufa a 105 °C por 24 h. Houve efeito de interação substratos x aditivos ($P < 0,05$) para a DIVMS e DIVFDN (24 h), DIVFDA (24 e 96 h). Em 24 h, DFM1x e DFM5x não diferiram do Con ($P > 0,05$), independente do substrato; mas apresentaram maiores valores de DIVMS em comparação aos demais aditivos ($P < 0,05$). Monensina resultou em maior digestibilidade que Nar com forragem isolada ($P < 0,001$), mas essa diferença desapareceu com F+SPE ($P > 0,05$). Para DIVFDN em 24 h, os tratamentos com DFM e Con foram superiores aos demais. Com Flavo apresentando valor intermediário. Em tempos mais longos (48 e 96 h), DFM não alterou significativamente DIVMS ($P > 0,05$) em relação ao Con, enquanto os ionóforos e a Flavo reduziram digestibilidade ($P < 0,001$). Padrões similares foram observados para DIVFDN e DIVFDA. Com base nestes resultados, conclui-se que o DFM à base de Bacillus representa uma alternativa natural promissora aos aditivos convencionais, especialmente em sistemas baseados em forragem, sem comprometer a fermentação ruminal.

Bacillus, bovinos de corte, fibra, forragem.

Efeitos de níveis crescentes de ureia extrusada associada a óleos essenciais sobre os metabólitos sanguíneos de ovinos confinados

Rafael de Oliveira Lima, Fernanda Grazielly Gomes de Oliveira, Camila Celeste Brandão Ferreira Ítavo, Luís Carlos Vinhas Ítavo, Ester Lays Martins Ribeiro, Cristiane Rebouças Barbosa

Universidade Católica Dom Bosco; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Palavras-chave: Aditivos, Confinamento, Ruminantes

A análise dos metabólitos sanguíneos é uma ferramenta importante para avaliar o estado nutricional e metabólico dos animais, sendo influenciada por fatores intrínsecos e ambientais e principalmente dietéticos, que podem induzir adaptações fisiológicas e variações nos níveis considerados normais. Neste sentido, objetivou-se avaliar o efeito da inclusão crescente de ureia extrusada associada a óleos essenciais encapsulados de alho e canela, sobre parâmetros sanguíneos de ovinos alimentados em sistema de confinamento. Quatro ovinos com peso vivo médio de $53 \pm 5,65$ kg foram distribuídos em delineamento quadrado latino 4x4 com quatro repetições. As dietas foram formuladas com relação volumoso:concentrado de 400:600 g/kg com base na matéria seca (MS), utilizando-se silagem de milho integral como fonte de volumoso. Os tratamentos consistiram em níveis crescentes (0; 7,5; 15,0 e 22,5 g/kg de MS por animal/dia) de um aditivo comercial (NFeed[®]) contendo ureia extrusada associada aos componentes (cinamaldeído, dialil dissulfeto, trissulfeto e tetrassulfeto). As coletas de sangue foram realizadas em dois momentos, antes da alimentação e duas horas após a alimentação matutina. As amostras foram obtidas por punção da veia jugular, utilizando tubos a vácuo, contendo ativador de coágulo e gel separador, onde foram centrifugados (3.000 rpm por 10 minutos) e o soro armazenado em tubos cônicos de polipropileno de 2 mL. As concentrações séricas de glicose, proteínas totais, albumina, triglicerídeos, ureia, creatinina, aspartato aminotransferase (AST) e alanina aminotransferase (ALT) foram determinadas em duplicata, utilizando kits comerciais. Não foi observado efeito significativo ($P>0,05$) entre os tratamentos, antes e após duas horas de alimentação para as concentrações plasmáticas dos ovinos. Os valores médios obtidos antes da alimentação para glicose foi de (74,48 mg/dL), alanina aminotransferase (10,23 U/L), aspartato aminotransferase (106,33 U/L), triglicerídeos (12,29 mg/dL), albumina (3,88 g/dL), creatinina (1,25 mg/dL), ureia (37,44 mg/dL) e proteína total (7,54 g/dL). Duas horas após a alimentação as médias permaneceram semelhantes para a glicose (74,12 mg/dL), alanina aminotransferase (10,76 U/L), aspartato aminotransferase (110,43 U/L), triglicerídeos (12,06 mg/dL), albumina (3,92 g/dL), creatinina (1,24 mg/dL), ureia (41,43 mg/dL) e proteína total (7,59 g/dL). Os resultados obtidos se mantiveram dentro das faixas de referência para a espécie, sugerindo ausência de alterações metabólicas significativas. A inclusão de até 22,5 g/kg de MS de ureia extrusada associada a óleos essenciais pode ser adotada em dietas para ovinos confinados, sem alterar negativamente o perfil metabólito sanguíneo.

Effect of rearing system and slaughter weight on carcass traits and proportions of the meat cuts of crossbred kids.

Helen Fernanda Barros Gomes, Evelyn Prestes Brito, Raquel Ornelas Marques, Caroline Cardoso de Oliveira, Angelo Polizel Neto, Luciana Rodrigues

Universidade Federal de Rondonópolis, UFR, Rondonópolis-MT; Universidade Estadual Paulista, UNESP, Botucatu-SP; Universidade Estadual Paulista, UNESP, Botucatu-SP; ETEC Prof. Ilza Nascimento Pintos, São José dos Campos - SP; Universidade Federal de Rondonópolis, UFR, Rondonópolis-MT; Instituto Federal de Ciência, Tecnologia e Educação do Triângulo Mineiro, Uberaba - MG

Palavras-chave: carcass quality, crossbreeding, goat, rib eye area

Sistemas de recria e peso ao abate nas características de carcaça e proporções dos cortes cárneos de cabritos mestiços

Objetivou-se com este estudo avaliar a influência do sistema de recria e peso ao abate nas características de carcaça e proporções dos cortes cárneos de 99 cabritos mestiços ($\frac{1}{2}$ Anglo Nubiana x $\frac{1}{2}$ Pardo Alpina), sendo 50 machos inteiros e 49 fêmeas distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com esquema fatorial 2x2x3+1, sendo dois sexos, dois sistemas de recria: sem leite e com leite, três pesos ao abate: 20, 30 e 40 kg e mais o tratamento adicional: abate ao desaleitamento com 60 dias. Os cabritos foram aleitados artificialmente com leite natural de cabra e a partir do 10º dia de vida passaram a receber a dieta experimental (28,1% PB, 2,8% EE, 46,0% FDN, 25,5% FDA e 67,2% NDT) à vontade contendo 700 g.kg⁻¹ de concentrado farelado e 300 g.kg⁻¹ de feno de *Coast cross*, em matéria natural. Após o abate as carcaças foram avaliadas quanto ao: rendimentos de carcaça quente (RCQ) e frio (RCF), perda por resfriamento, área do olho de lombo, grau de acabamento e a metade da carcaça esquerda foi separada em cortes cárneos: paleta, pescoço, costela, lombo e perna. Os dados coletados foram analisados por meio do software estatístico SAS versão 9.4 pela aplicação do PROC GLM, ao nível de 5% de significância. Os animais com leite tiveram aumentos no RCQ (48,7 vs 47,5%) e RCF (47,7 vs 46,5%). O peso de abate de 40 kg apresentou RCQ e RCF de 49,6 e 48,6% sendo superiores aos demais pesos. Para os cortes de desenvolvimento precoce (paleta e perna) o peso de abate 20 kg apresentou resultados superiores em relação aos 40 kg. Porém, apresentou uma diminuição em relação aos cortes de desenvolvimento tardio (pescoço e costela) quando comparados ao abatidos aos 40 kg. Cabritos machos apresentaram rendimento de carcaça superior ao das fêmeas (49,14 vs 48,21%), seguido de maiores proporções dos cortes pescoço e paleta. Sendo assim, recomenda-se abate até aos 20 kg de peso vivo, por aumentar as proporções dos cortes cárneos nobres. E, quando houver excedente de leite na propriedade, o aleitamento até o abate resulta em melhores rendimentos de carcaça.

Eficiência alimentar e de ruminação de cordeiros confinados antes e após as coletas e manejo durante as avaliações de metabolismo

Thaís Neri de Souza, Fernanda de Andrade Peleteiro, Laísa Kelly Nascimento Silva, Gilvan Anésio Ribeiro Lima, Marcelle Silva Santos, Gleidson Giordano Pinto de Carvalho

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: bolsas coletoras, mastigações meréricas, Ovis aires

A utilização de bolsas coletoras para quantificação das fezes é uma prática comum na pesquisa com pequenos ruminantes, visando à estimativa da digestibilidade dos nutrientes. Contudo, esse manejo pode influenciar o comportamento ingestivo dos animais, gerando impactos sobre variáveis como o aproveitamento alimentar. Sendo assim, objetivou-se avaliar eficiência alimentar e de ruminação de cordeiros confinados antes e após as coletas e manejo durante as avaliações de metabolismo. Cinquenta e seis cordeiros mestiços Dorper x Santa Inês, não-castrados, com idade entre dois e quatro meses e peso corporal inicial de $23,33 \pm 3,44$ kg. Os animais foram distribuídos aleatoriamente em um delineamento inteiramente casualizado, com dois tratamentos experimentais: 1) animais sem utilização de bolsas coletoras de fezes e 2) animais com utilização de bolsas coletoras de fezes, durante o período de avaliação do comportamento ingestivo. Os cordeiros receberam uma dieta basal constituída de 50% de silagem de milho como volumoso e 50% de concentrado à base de milho e soja, com incremento de sal mineral, ureia e calcário calcítico. O comportamento ingestivo foi avaliado visualmente, em intervalos de cinco minutos durante 24 horas, de modo a serem avaliadas as seguintes variáveis: número de mastigações por bolo, tempo de mastigações meréricas por bolo (segundos), número de bolos ruminais por dia, número de mastigações meréricas por dia e tempo de mastigação total. Os dados do comportamento ingestivo foram submetidos à análise de variância ao nível de 5% de significância. Não houve efeito do manejo de coleta total de fezes no número de mastigações por bolo ($P = 0,879$), tempo de mastigações meréricas por bolo (segundos) ($P = 0,966$), número de bolos ruminais por dia ($P = 0,085$) e, no número de mastigações meréricas por dia ($P = 0,090$). Em contrapartida, houve efeito do manejo de coleta total de fezes no tempo de mastigação total ($P = 0,007$). Dessa forma, com exceção do tempo de mastigação total, o manejo de coleta total de fezes com uso de bolsas coletoras não influencia a eficiência alimentar e de ruminação em cordeiros confinados.

Estabilidade aeróbica da silagem de capim-elefante BRS Capiachu com adição de enzimas fibrolíticas

Ana Vitória Alves Jacobina, João Victor Ribeiro Pereira, Tairon Pannunzio Dias-Silva

Universidade Federal do Piauí - UFPI; Universidade Federal do Piauí - UFPI; Universidade Federal do Piauí - UFPI

Palavras-chave: aditivos, conservação de forragem, *Pennisetum purpureum* Schum.

A silagem é uma das principais estratégias para conservação de forragens em regiões tropicais, sendo essencial para garantir alimentação de qualidade durante períodos de escassez de chuva. O capim-elefante BRS Capiachu (*Pennisetum purpureum* Schum) destaca-se por sua elevada produtividade e valor nutricional, sendo amplamente utilizado na produção de silagem. A inclusão de enzimas fibrolíticas tem sido proposta como forma de melhorar a digestibilidade e a estabilidade aeróbica da silagem, embora seus efeitos ainda sejam pouco compreendidos. Dessa forma, o estudo teve como objetivo avaliar a estabilidade aeróbica da silagem de capim-elefante BRS Capiachu com adição de diferentes doses de enzimas fibrolíticas. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e seis repetições. Os tratamentos consistiram na aplicação de diferentes doses do complexo enzimático, nas doses de 0, 2, 4 e 6 g/kg de matéria seca. A graminha foi cortada após 90 dias de rebrota, e em seguida reduzida a partículas de aproximadamente 2 cm em ensiladeira estacionária. Após esse processo foi adicionado farelo de trigo ao material na proporção de 11,1% da matéria natural ensilada, como aditivo sequestrante de umidade para aumentar o teor de matéria seca do Capiachu até 30%. Após a aplicação das doses de enzima, a mistura foi acondicionada em minisilos experimentais de PVC. Após a abertura dos silos, as amostras foram acondicionadas em baldes plásticos, mantidos em sala climatizada, com temperatura monitorada por termômetro digital. A temperatura superficial da silagem foi aferida com termômetro infravermelho, e a temperatura interna com termômetro digital tipo espeto, inserido a dez centímetros do centro da massa. As medições foram realizadas a cada 4 horas durante as primeiras 48 horas, e a cada oito horas nas 48 horas seguintes, totalizando 96 horas de avaliação. A estabilidade aeróbica foi definida como o tempo necessário para que a silagem apresentasse aumento de 2 °C em relação à temperatura ambiente. A temperatura interna não foi influenciada significativamente pelos tratamentos, e nenhuma das silagens apresentou aumento superior a 2 °C em relação à temperatura ambiente, evidenciando ausência de quebra de estabilidade aeróbica. Conclui-se que a adição do blend de enzimas fibrolíticas à silagem de capim-elefante BRS Capiachu não se justifica, uma vez que não promoveu melhorias na estabilidade aeróbica. Nenhuma das doses testadas resultou em aumento significativo da temperatura interna da silagem, e todas as amostras mantiveram estabilidade aeróbica ao longo do período de avaliação. Esses resultados reforçam o potencial do BRS Capiachu como forragem de alta qualidade para sistemas de produção animal, com excelente conservação pós-abertura, contribuindo para a eficiência e sustentabilidade da pecuária tropical, sem necessidade de aditivos enzimáticos para esse fim específico.

Exigências de energia e proteína para ganho de peso ovinos santa Inês e caprinos boer

Dayanne Ribeiro do Nascimento, Luiz Henrique de Almeida da Silva, Caio Julio Lima Herbster, Antonio de Sousa Brito Neto, Ronaldo Lopes Oliveira, Elzania Sales Pereira

Universidade Federal do Ceará; Universidade Federal do Ceará; Universidade Federal do Ceará; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal do Ceará

Palavras-chave: caprinos, exigências, ovinos

Modelos de recomendação de exigência de proteína e energia são fundamentais nos sistemas de produção para minimizar a excreção de nutrientes e reduzir a contaminação ambiental. Nesse contexto, muitos sistemas de alimentação deliberadamente propõem exigências para animais ruminantes de maneira conjunta, contemplando ou não ajustes para espécie. No entanto, extrapolações de exigências nutricionais para caprinos baseados em recomendações de ovinos parecem inadequadas. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar o efeito da espécie nas exigências nutricionais de energia e proteína para o ganho. Foi realizado um experimento de abate comparativo utilizando 36 animais, sendo 18 machos inteiros Santa Inês e 18 machos inteiros Boer, sendo três animais abatidos de cada espécie no início do experimento, constituindo o grupo referência. Foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial três níveis de restrição (ad libitum, 30% e 60 % de restrição alimentar baseado no consumo ad libitum) x duas espécies (ovino e caprino). Os requerimentos de energia líquida para ganho (ELg, Mcal dia⁻¹) serão estimados usando o modelo: $ELg = a \times PCVZ^{0.75} \times GPCVZ^b$, em que: PCVZ é o peso de corpo vazio e a e b são os antilogs dos coeficientes obtidos pela regressão do logaritmo da energia retida em função do logaritmo do ganho de peso de corpo vazio. As exigências líquidas de proteína para ganho (Plg, g dia⁻¹) foram estimadas a partir da regressão linear do logaritmo do conteúdo de proteína do corpo vazio (CP) em relação ao logaritmo do peso do corpo vazio: $\log CP (kg) = a + b \log PCVZ (kg)$, onde a primeira derivada do modelo gerado foi considerada o Plg. Análises de regressão foram realizadas software SAS a um nível de significância de $P > 0,05$ foi adotado para os procedimentos. O efeito de espécie não influenciou a ELg (Mcal dia⁻¹), assim foi gerada apenas uma equação para estimar a ELg: $ELg = 0,213 (\pm 0,06523) \times PCVZ^{0.75} \times GPCVZ^{0,8874(\pm 0,05648)}$ $R^2 = 0,92506$ RMSE = 0,076. Observa-se um aumento na demanda por ELg de 0,240 para 0,840 Mcal dia⁻¹ quando consideramos um caprino e um ovino com variação de peso corporal de 10 a 40 kg com ganho médio diário (GMD) de 300 g. Não houve efeito de espécie em relação aos requerimentos líquidos de proteína para ganho de peso (Plg, g dia⁻¹), sendo assim, a exigência de proteína líquida para ganho (Plg g dia⁻¹) foi estimada a partir de uma única equação: $\log Proteína: 2,19 (\pm 0,069) + 0,985 (\pm 0,046) \times \log PCVZ$ $R^2 = 0,9548$ RMSE = 0,02727. Após derivar-se a equação logarítmica do conteúdo de proteína no corpo vazio em função do PCVZ, observa-se uma leve redução na demanda de Plg variando de 38,55 para 37,61 g dia⁻¹ quando consideramos um caprino e um ovino com variação de peso corporal de 10 a 40 kg com GMD de 300 g. Em conclusão, as exigências de energia e proteína para ganho de caprinos e ovinos são semelhantes para os genótipos avaliados.

Extrato de flor do pequi na digestibilidade ruminal in vitro

Kemmily Lima de Almeida, Bruna Eduarda Teixeira de Lima, Amelia Barbosa Lima, Gustavo Leão Rosado, Ludmila Couto Gomes Passetti, Cláudia Braga Pereira Bento

Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri - Campus Unai; Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri - Campus Unai; Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri - Campus Unai; Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri - Campus Unai; Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri - Campus Unai; Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri - Campus Unai

Palavras-chave: Aditivos, Caryocar brasiliense, fermentação ruminal

A manipulação da microbiota ruminal por meio de aditivos tem sido uma abordagem eficaz para melhorar a digestão e absorção de nutrientes, visando otimizar a eficiência alimentar dos ruminantes. Os ionóforos têm sido amplamente utilizados, embora restrições ao uso motivem buscas por aditivos alternativos. Os extratos de plantas destacam-se como opções promissoras, com efeitos positivos na digestibilidade. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de extrato hidroalcoólico (EH) da flor do pequi (*Caryocar brasiliense*) sobre a digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) e da fibra em detergente neutro (DIVFDN), em dietas formuladas com diferentes concentrações de proteína bruta (PB). Todos os procedimentos envolvendo animais foram aprovados pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (nº 7567060325). Os EH foram preparados a partir de flores de pequi coletadas, secas (45°C/72h), moídas (1 mm) e maceradas em etanol 70% (1g:5mL) por 5 dias, seguidos de filtração, rotaevaporação e liofilização. Foram avaliadas dietas contendo três concentrações de PB: 5%, 12% e 22%, em cinco diferentes tratamentos: controle (sem aditivo), monensina (12 µg/mL) e três doses do EH da flor de pequi (1, 2 e 4 mg/mL). As incubações *in vitro* foram conduzidas com 350 mg de dieta composta por silagem de milho e concentrado (proporção 20:80), acondicionada em saquinhos de TNT contendo 35 mL de líquido ruminal a 39°C, por 48 horas, 160 rpm em anaerobiose. Após o período de incubação, foram determinadas a DIVMS e, posteriormente, a DIVFDN. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com três repetições por tratamento, repetido em dois momentos distintos. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O EH de flor de pequi diminuiu ($P \leq 0,05$) a DIVMS de todos os tratamentos quando comparados ao controle em dietas no qual se utilizou concentrado com 5% PB, no entanto, não foi observada diferença ($P > 0,05$) ao aumentar a dose do EH. Em dietas no qual se utilizou concentrado com 12% e 22% de PB, a DIVMS diminuiu ($P \leq 0,05$) com o aumento da dose do EH, sendo que a dose de 4 mg/mL foi a que apresentou a menor ($P \leq 0,05$) DIVMS. No entanto, a adição de monensina não afetou ($P > 0,05$) a DIVMS quando comparado ao controle em dietas utilizando concentrado com 12% e 22% de PB. Na dieta no qual utilizou concentrado com 5% PB, a dose de 4 mg/mL aumentou ($P \leq 0,05$) a DIVFDN quando comparada ao controle, no entanto, não houve diferença ($P > 0,05$) quando comparado a monensina. Em dietas no qual se utilizou concentrado com 12% PB, a dose de 2 mg/mL apresentou a menor ($P \leq 0,05$) DIVFDN entre os tratamentos. Os resultados obtidos demonstram que o EH de flor de pequi alterou a digestibilidade das dietas avaliadas, no entanto, novos estudos devem ser realizados analisando parâmetros da fermentação ruminal.

AGRADECIMENTOS: Capes, Fapemig, CNPq e FINEP.

Fatores associados à incidência de lesões em carcaças bovinas nas diferentes regiões anatômicas.

Eleanatan Syanne da Cruz Ribeiro, Natan Lima Abreu, Aníbal Coutinho do Rêgo, Ricardo Zambarda Vaz, Jorge Cardoso de Azevedo, Cristian Faturi

PPGSPAA/UFRA; FCAV/UNESP; UFC; Universidade Federal de Santa Maria, Campus Palmeira das Missões; UFRA; Universidade Federal de Santa Maria, Campus Palmeira das Missões

Palavras-chave: Manejo pré-abate, transporte de bovinos, perdas econômicas

A ocorrência de lesões em carcaças bovinas representa um obstáculo à eficiência produtiva e à segurança alimentar na cadeia da carne. Este estudo teve como objetivo avaliar a incidência e a distribuição anatômica de lesões em carcaças de zebuínos abatidos em um frigorífico localizado em Castanhal, Pará, correlacionando-as a variáveis zootécnicas, ambientais e logísticas. Os dados foram coletados entre maio de 2020 e maio de 2021, abrangendo 1.980 lotes (1.922 de machos e 58 de fêmeas). As variáveis independentes incluíram: sexo, presença de cornos, classe de peso, estação amazônica, umidade da pelagem, umidade e tipo de veículo, densidade do lote (em caminhões tipo “truck”) e distância percorrida. A incidência de lesões foi determinada por meio da análise de imagens da vista dorsal das carcaças, segmentadas em cinco regiões anatômicas: dianteiro, costelas, lombo, traseiro e múltiplas regiões. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$), utilizando o software R. Fêmeas apresentaram maior média de lotes com contusões nas costelas ($0,89 \pm 1,63$) e menor média em múltiplas regiões ($1,81 \pm 2,98$) quando comparadas aos machos ($0,40 \pm 0,93$ e $2,57 \pm 3,35$, respectivamente). Animais com cornos apresentaram mais lesões no traseiro ($2,66 \pm 2,40$) e em múltiplas regiões ($2,31 \pm 3,48$) em comparação com lotes de animais mochos ou heterogêneos. Durante a estação chuvosa, observou-se um aumento das lesões no traseiro ($2,20 \pm 2,41$) e em múltiplas regiões ($2,21 \pm 3,47$) em relação ao período menos chuvoso ($1,10 \pm 2,30$ e $1,35 \pm 2,12$, respectivamente). Lotes heterogêneos quanto à umidade da pelagem e do veículo apresentaram maior incidência de contusões no traseiro ($2,73 \pm 2,80$) e em múltiplas regiões ($2,54 \pm 2,83$), em comparação a lotes cujos animais chegaram completamente secos ou expostos a umidade adversa de forma homogênea. O uso de carretas resultou em maior média de lesões no traseiro ($3,92 \pm 3,08$) em comparação aos veículos tipo truck ($2,04 \pm 2,30$). Densidades superiores a 400 kg/m^2 aumentaram a ocorrência de lesões no lombo ($0,55 \pm 0,99$) e em múltiplas regiões ($2,35 \pm 3,30$), em comparação com densidades mais baixas e médias. Percursos superiores a 800 km elevaram as médias de lesões no traseiro ($3,43 \pm 2,70$) e em múltiplas regiões ($2,72 \pm 4,65$), em comparação a distâncias mais curtas, especialmente aquelas inferiores a 200 km ($1,77 \pm 3,12$). Conclui-se que variáveis relacionadas ao manejo pré-abate impactam diretamente a integridade das carcaças. Fêmeas, animais com cornos, transporte em carretas, alta densidade de lotes e longas distâncias percorridas foram fatores associados à maior incidência de lesões. O aprimoramento das práticas de manejo, sobretudo no transporte e na densidade dos lotes, pode reduzir perdas econômicas e melhorar o bem-estar animal.

Fatores zootécnicos associados ao desempenho reprodutivo de fêmeas bovinas em sistema de cria no município de penalva, baixada maranhense.

Leandro Silva Costa, Allane Madeira Rodrigues, Lucas Sousa Fernandes Costa, Pedro Davi Roxo Cavalcante, Nancyleni Chaves Pinto Bezerra, Danilo Cutrim Bezerra

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO; UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO; UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO; INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO; UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO; UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

Palavras-chave: Bovinocultura de corte, manejo reprodutivo, estação de monta

A estação de monta é uma estratégia de manejo reprodutivo que concentra os acasalamentos em um período definido, favorecendo o sincronismo dos partos, a melhora na condição corporal das matrizes e o aumento da eficiência produtiva. Para seu sucesso, é essencial considerar fatores como a condição corporal, a faixa etária e a categoria zootécnica das fêmeas, visto que essas variáveis influenciam diretamente o desempenho reprodutivo do rebanho (Rosa, *et al.*, 2017, Pfeifer, *et al.*, 2019). Este estudo objetivou avaliar a associação entre características zootécnicas: categoria, idade estimada e pelagem com o status reprodutivo de fêmeas bovinas mantidas em regime extensivo. O levantamento foi realizado em uma propriedade rural localizada no município de Penalva, Baixada Maranhense. A coleta de dados incluiu 176 fêmeas, todas avaliadas quanto à categoria zootécnica (vaca ou novilha), faixa etária (estratificada em 24–36 meses e ≥ 36 meses), tipo de pelagem, e diagnóstico reprodutivo (prenhe ou vazia). Os dados foram organizados em planilhas e tratados no software R (versão 4.3.1). As análises estatísticas incluíram a geração de tabelas de frequência simples, testes de associação do tipo Q^2 de Pearson e, quando necessário, aplicação do teste exato de Fisher para verificar a relação entre variáveis categóricas. 133 animais foram classificados como vacas e 43 como novilhas, sendo observada taxa final de prenhez de 80,1% ($n = 141$). Não houve associação estatisticamente significativa entre categoria e status reprodutivo ($X^2 = 6,83e-30$; $p = 1$), nem entre idade e prenhez ($X^2 = 1,62$; $p = 0,2033$). A pelagem branca foi a mais frequente ($n = 103$), seguida da pelagem cinza ($n = 48$), mas a análise de associação entre pelagem e status reprodutivo também não apresentou significância ($X^2 = 10,03$; $p = 0,1866$). Ainda que visualmente tenha sido notada maior proporção de prenhez entre animais de pelagem branca e cinza, o teste indicou possível limitação por contagens baixas em categorias menos frequentes, como pelagens amarela ($n = 1$), baia clara ($n = 1$) e vermelha baia ($n = 2$). Dessa forma, com base nos resultados obtidos, os fatores zootécnicos avaliados, incluindo categoria animal, faixa etária e pelagem, não apresentaram associação estatisticamente significativa com o status reprodutivo das fêmeas bovinas, indicando que, nas condições deste estudo, tais variáveis não influenciaram o desempenho reprodutivo dos animais analisados.

Fornecimento proteico contínuo ou oscilante sobre a qualidade física da carne de bovinos.

Amanda Lopes da Silva Santos, Mariléa Batista Gomes, Isabelle Aureliano Felisberto de Oliveira, Leonice Ferreira da Silva, Victor Rezende Moreira Couto, Analívia Martins Barbosa

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Bovinos de corte, Qualidade da carne, Suplementação proteica.

Atributos físicos da carne, como coloração, maciez e suculência são fatores que determinam valorização no mercado, influenciando diretamente a aceitação do produto pelo consumidor. Dentre os fatores nutricionais que afetam essas características, destaca-se a oferta de proteína na dieta, a qual pode interferir no metabolismo muscular e nos processos bioquímicos que ocorrem após o abate. Estratégias baseadas na oscilação do fornecimento proteico têm sido propostas como alternativas nutricionais em sistemas de confinamento; contudo, seus efeitos sobre os parâmetros físicos da carne ainda não estão completamente elucidados. Diante disso, com este estudo o objetivo foi avaliar estratégias de fornecimento proteico, contínuo ou oscilante, sobre a qualidade física da carne de bovinos Nelore terminados em confinamento. Foram utilizados 50 machos não castrados, distribuídos em delineamento em blocos casualizados, conforme o peso corporal inicial, e alojados em duplas. Os tratamentos consistiram em cinco estratégias nutricionais: fornecimento contínuo de proteína atendendo a 100% ou 80% da exigência diária, ou fornecimento oscilante a cada 24, 48 ou 72 horas. As dietas foram formuladas com relação concentrado:volumoso de 85,5:14,5, sendo o volumoso, bagaço de cana *in natura*, e o concentrado: milho moído, farelo e casca de soja, ureia, sulfato de amônio e mistura mineral. O período experimental teve duração de 94 dias, ao final do qual os animais foram abatidos. Amostras do músculo *Longissimus dorsi* foram coletadas para avaliação da capacidade de retenção de água (CRA), perda por cocção (PPC), força de cisalhamento (FC) e parâmetros de cor instrumental (L^* , a^* , b^* e C^*). Os dados foram avaliados utilizando delineamento em blocos completos casualizados, com cinco tratamentos (100%, 80%, 24h, 48h e 72h) e cinco repetições (currais de confinamento) por meio do SAS 9.4, com contrastes ortogonais e nível de significância de 5%. O fornecimento contínuo com 100% da exigência proteica promoveu maior CRA ($p = 0,04$) em comparação aos tratamentos com oferta oscilante, sugerindo melhor retenção hídrica. Contudo, não foram observadas diferenças na PPC e FC ($p > 0,05$), o que sugere que a maciez e suculência podem ser mais influenciadas por fatores genéticos, idade, sexo ou composição energética da dieta do que pela regularidade no fornecimento proteico. Quanto aos parâmetros de cor, observou-se maior intensidade de vermelho (a^*) nos animais que receberam a dieta contínua com 80% da exigência, em comparação aos grupos oscilantes ($p = 0,01$), principal característica para o consumidor no momento da escolha do produto. Conclui-se que o fornecimento proteico contínuo favorece a retenção de água e coloração da carne. Por outro lado, a oscilação na oferta de proteína não compromete a maciez e suculência, permitindo sua adoção como estratégia nutricional sem prejuízo à qualidade física do produto final.

Função renal em ovelhas recebendo dietas a base de palma forrageira e da suplementação de vitamina c

Pedro Henrique Luiz dos Santos, Yasmin dos Santos Silva, Maria Vitória Gomes da Silva, Débora Marques Moraes Portela de Souza, Pierre Castro Soares, joao paulo ismerio dos santos monnerat

Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco

Palavras-chave: ácido ascórbico, estresse hídrico, metabólitos

A ovinocultura no semiárido brasileiro enfrenta diversos desafios, entre eles a insegurança hídrica para os animais. A escassez de água e sua baixa qualidade comprometem a saúde e a produtividade dos rebanhos. A palma forrageira (*Opuntia spp.*), por seu elevado teor de umidade, promove maior aporte hídrico via dieta, contribuindo para a hidratação de animais criados em regiões secas. A vitamina C (ácido ascórbico), por seu potencial antioxidante, pode ser uma ferramenta auxiliar na atenuação dos efeitos do estresse hídrico. Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito da suplementação de vitamina C sobre a função renal de ovelhas alimentadas com dietas à base de palma forrageira, sob restrição da ingestão direta de água. Foram utilizadas 20 ovelhas adultas da raça Santa Inês ($50 \pm 3,3$ kg), alojadas em gaiolas metabólicas providas de comedouro e bebedouro (a depender do tratamento), distribuídas em delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos: grupo controle (sem restrição de água e sem suplementação com vitamina C) e quatro grupos sem acesso à água de bebida, suplementados com diferentes níveis de vitamina C (0,00; 3,33; 6,67; 10,00 g/dia⁻¹), administrada via oral. O experimento teve duração de 45 dias, sendo 15 dias destinados à adaptação. A dieta foi composta por palma forrageira (48%), feno de Tifton (50%), ureia com enxofre (1%) e sal mineral (1%). Durante o período experimental, os animais foram submetidos à coleta de sangue e urina para avaliação de parâmetros urinários. Foram realizadas análises de creatinina, ureia, proteínas e eletrólitos nas amostras de soro e urina, além do cálculo da osmolaridade, das taxas de excreção fracional (TEF) e da reabsorção renal de água (RRA). As análises estatísticas foram conduzidas utilizando o procedimento PROC GLIMMIX (SAS). Não foi observado efeito significativo ($P > 0,05$) da suplementação com vitamina C sobre os metabólitos avaliados, nem sobre a RRA. Por outro lado, a vitamina C influenciou ($P < 0,05$) a excreção urinária de fósforo e cálcio por unidade de peso corporal. Com o aumento da dose, observou-se maior excreção de fósforo e redução da excreção de cálcio, sugerindo um ajuste homeostático para manutenção do equilíbrio iônico sanguíneo. Esse mecanismo pode estar relacionado ao tamponamento sanguíneo via sistema fosfato e à maior reabsorção renal de cálcio. No tratamento com 10 g de vitamina C, a excreção de fósforo foi menor, indicando possível modulação metabólica da vitamina para reduzir a carga de ânions. Também foi observado aumento na excreção de creatinina e na TEF de fósforo nos tratamentos intermediários, indicando possíveis adaptações renais para restabelecimento da homeostase mineral, sem comprometimento da função renal. Conclui-se, portanto, que a suplementação com vitamina C não é recomendada, pois não promove benefícios fisiológicos renais compensatórios em ovelhas submetidas à restrição hídrica direta.

Histopatologia hepática de bovinos de corte alimentados com diferentes associações de aditivos em terminação intensiva em pastagem tropical

Iris Amanda Almeida Lopes, Letícia Caroline Gonçalves de Souza, Francieli Kovalski dos Santos, Nádia Aline Bobbi Antoniassi, Valéria Viana Pereira, Dalton Henrique Pereira

Universidade Federal de Mato Grosso- UFMT; Universidade Federal de Mato Grosso- UFMT; Universidade Federal de Mato Grosso- UFMT; Universidade Federal de Mato Grosso- UFMT; Universidade Federal de Mato Grosso- UFMT; Universidade Federal de Mato Grosso- UFMT

Palavras-chave: Fígado, Lasalocida, *Saccharomyces cerevisiae*

Embora aditivos alimentares sejam amplamente utilizados na produção animal, seus efeitos sobre a saúde hepática de bovinos de corte em terminação intensiva a pasto (TIP) ainda são pouco compreendidos. Este estudo teve como objetivo avaliar as características histopatológicas do fígado de bovinos Nelore em TIP recebendo diferentes combinações de aditivos alimentares. O experimento foi conduzido na Fazenda Gamada, em Nova Canaã do Norte-MT, em parceria com a Fortuna Nutrição Animal. Foram utilizados 225 bovinos Nelore, machos, não castrados, com média de 18 a 20 meses de idade e peso corporal médio de $454,37 \pm 26,98$ kg, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e três repetições (piquetes), totalizando 15 piquetes de 2,5 ha com *Megathyrus maximus* cv. Mombaça. Os tratamentos consistiram em: L (Lasalocida); L+AC (Lasalocida + Actigen®); L+ADV (Lasalocida + ADV Fortuna LM); L+PRO (Lasalocida + Probios Precise®); e L+LI (Lasalocida + LithoNutri®). O abate foi realizado em frigorífico sob Serviço de Inspeção Federal (SIF), em Colíder-MT. Para análise histológica, 45 animais foram selecionados (três por piquete). Fragmentos de fígado foram coletados e submetidos a cortes histológicos de 3 μ m para análise em microscopia de luz. As lâminas foram avaliadas em ampliações de até 100x, observando-se alterações como hemorragia, acúmulo de glicogênio, lipidose, infiltrado inflamatório, fibrose, necrose, entre outros. As lesões foram pontuadas conforme distribuição e intensidade, sendo classificadas em: sem alteração (0), leve (1-3), moderada (4-6) ou acentuada (7-9). A inflamação hepática foi avaliada por tipo, grau e distribuição celular nas zonas centrolobular, intermediária e periportal. O armazenamento de glicogênio foi avaliado considerando tamanho e intensidade dos grânulos nos hepatócitos. A pontuação variou de sem deposição (0) até acentuada (16-27 pontos). Devido à ausência de normalidade nos dados, utilizou-se análise não paramétrica (teste de Kruskal-Wallis), com auxílio do software R (pacotes 'FSA' e 'emmeans'), adotando 5% de significância. Não foram observadas diferenças significativas para a maioria das variáveis histopatológicas ($P>0,05$). No entanto, animais do grupo L+PRO apresentaram maior proporção núcleo:citoplasma ($P=0,033$) em relação ao grupo L+ADV. A inclusão exclusiva de lasalocida mostrou-se eficiente na preservação da morfologia hepática. Conclui-se que o uso de aditivos como a lasalocida pode contribuir para a saúde e bem-estar de bovinos em sistemas intensivos de produção a pasto, promovendo eficiência produtiva e sustentabilidade.

Impacto da inclusão de extrato da flor do pequi (*Caryocar brasiliense*) sobre a digestibilidade in vitro de dietas com variação no teor de volumoso

Bruna Eduarda Teixeira de Lima, Paola Spiller Deschamper Dias Xavier, Kemmily Lima de Almeida, Rodrigo Augusto Cortez Passetti, Cláudia Braga Pereira Bento, Ludmila Couto Gomes Passetti

UFVJM; UFVJM; UFVJM; Departamento de Zootecnia UFMG; UFVJM; UFVJM

Palavras-chave: *Caryocar brasiliense*, Digestibilidade, Extrato

Os metabólitos bioativos presentes em extratos de plantas vêm se destacando como candidatos promissores na modulação da fermentação ruminal, por atuarem na microbiota ruminal de forma seletiva e sustentável. Diante desse contexto, o presente estudo objetivou investigar os efeitos de diferentes concentrações do extrato hidroalcoólico da flor de pequi (*Caryocar brasiliense*) sobre a digestibilidade in vitro da matéria seca (DIVMS) e da fibra em detergente neutro (DIVFDN), utilizando duas dietas com distintas proporções de volumoso:concentrado. O experimento foi conduzido no Laboratório de Produção Animal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, campus Unai – MG. O material foi previamente seco e moído para a obtenção do extrato bruto, utilizado na preparação do extrato hidroalcoólico na proporção de 70:30 (etanol:água). Para avaliar o efeito do solvente, utilizou-se um tratamento controle contendo apenas a solução hidroalcoólica (70:30), na mesma concentração presente nas amostras tratadas. Foram utilizados quatro bovinos da raça Holandesa, fistulados no rúmen, como doadores de líquido ruminal. O extrato hidroalcoólico foi avaliado em duas concentrações (2 e 4 mg/mL), incubado com 35 mL de líquido ruminal e 350 mg de dois substratos com diferentes proporções de volumoso (20% e 50%) e o mesmo teor de proteína (13,7% PB e 8,9% PDR), acondicionados em saquinho de TNT. Os frascos utilizados (50 mL) receberam infusão de CO₂ para manutenção da anaerobiose e foram incubados a 39°C sob movimentação de 160 rpm durante 48 horas. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 5 × 2, composto por cinco tratamentos: controle negativo, controle com álcool (70:30), monensina sódica (12 µg/mL), e duas doses do extrato vegetal (2 e 4 mg/mL), combinados com dois níveis de volumoso (20% e 50%). O extrato da flor de Pequi, nas doses de 2 e 4 mg/mL, reduziu DIVMS em comparação à monensina sódica. As médias observadas foram de 52,37% e 52,35%, para as doses de 2 mg/mL e 4 mg/mL, respectivamente, enquanto a monensina apresentou valor superior, de 59,15% (p<0,001). Não houve diferenças entre as doses do extrato para DIVFDN (p=0,679), 32,60% e 31,35% para as doses 2 e 4 mg/mL respectivamente, sendo semelhantes ao obtido com a monensina (31,76%). Além disso, a DIVFDN foi influenciada pela dieta (p<0,001), sendo superior na dieta 20:80 (35,11%) em comparação à dieta 50:50 (29,19%). Conclui-se que o extrato hidroalcoólico da flor de pequi reduziu a DIVMS, nas doses de 2 e 4 mg/mL, sem afetar significativamente DIVFDN. A proporção volumoso:concentrado da dieta foi o principal fator determinante da DIVFDN.

Palavras-chave: *Caryocar brasiliense*, Digestibilidade, Extrato

Agradecimentos: CAPES, FAPEMIG

Impacto do jejum sobre as estimativas de ganho médio diário em experimentos com bovinos de corte

Claudia Batista Sampaio, Tadeu Eder da Silva, Gabrielle Cardoso Machado, Luanna Carla Coelho, Samara Maria Rodrigues de França, Edenio Detmann

Universidade Federal de Viçosa; University of Vermont, USA; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: desempenho produtivo, ganho de peso, meta-análise

Objetivou-se comparar as estimativas do ganho médio diário (GMD) em experimentos de desempenho produtivo com bovinos de corte em função da submissão dos animais a período de jejum previamente à pesagem. Utilizaram-se dados de oito experimentos conduzidos com animais em crescimento e terminação, sendo cinco conduzidos em confinamento e três em condições de pastejo (214 animais). O GMD foi estimado pela diferença entre os pesos corporais final e inicial dividida pela duração do período experimental. Duas estimativas de GMD diário foram obtidas em cada experimento: a primeira, na qual as pesagens inicial e final foram realizadas sem jejum, e a segunda, na qual os pesos corporais e iniciais e finais foram obtidos após período de jejum. Em sete experimentos, os animais foram submetidos a jejum de sólidos por 14-16 horas. Em um experimento, o mesmo período de jejum foi aplicado, mas restringindo-se também o acesso à água. Todos os experimentos foram conduzidos segundo delineamento inteiramente casualizado. A comparação entre as estimativas de GMD diário foi realizada por intermédio de equação de regressão linear do ganho quantificado com jejum em função do ganho quantificado sem jejum. Utilizou-se modelo linear misto em esquema de meta análise, com a consideração dos efeitos aleatórios de experimentos sobre as estimativas dos parâmetros da regressão. Duas hipóteses de nulidade foram testadas, as quais corresponderam ao intercepto ser igual a zero e o coeficiente de inclinação ser igual a 1. Para o caso de não rejeição de ambas ($\alpha = 0,05$), concluir-se-ia pela ausência de influência do jejum sobre as estimativas de GMD. As estimativas de GMD do conjunto de dados variaram de -0,22 a 1,66 kg. Não houve diferença ($P > 0,05$) entre as estimativas de ganho obtidas com ou sem a aplicação do jejum previamente à pesagem. Isso se explica pelo fato de a perda de peso absoluta causada pelo jejum não ter variado com o peso corporal dos animais ($P > 0,05$), com valor médio de 10,4 kg. Historicamente, o jejum prévio aos procedimentos de pesagem tem sido aplicado com o objetivo de reduzir a influência do conteúdo do trato gastrointestinal e do sistema urinário sobre as estimativas de peso corporal. Isso tornaria as estimativas de GMD teoricamente mais realistas e menos sujeitas a erros experimentais. Contudo nossos resultados permitem evidenciar que os procedimentos de jejum não interferem com as estimativas de ganho médio diário. Desta forma, sua aplicação seria inócua em experimentos de desempenho produtivo com bovinos de corte. Além de representar vantagem operacional, isso seria positivo sob a ótica do bem estar animal, pois evitaria estresse adicional e preservaria o direito animal de acesso à alimentação. Conclui-se que a submissão de bovinos de corte a jejum de sólidos previamente à pesagem em experimentos de desempenho produtivo não é capaz de afetar as estimativas de ganho médio diário. Agradecimentos: FAPEMIG, Capes, CNPq, INCT

Impacto do processamento da palma forrageira (*Opuntia stricta* Haw) e da oferta hídrica sobre a morfometria da carcaça de cordeiros.

*Joana Albino Munhame Uache**, *Nubia Maria Guedes Medeiros*, *João Paulo Ismério dos Santos Monnerat*, *Andreia Fernandes de Souza*, *Letícia Fernandes Ramos de Sousa*, *Sthefany da Silva Alves*

Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco

Palavras-chave: manejo alimentar, medidas corporais, região semiárida

A palma forrageira (*Opuntia stricta* Haw) destaca-se como uma importante fonte de água via alimento para ruminantes, especialmente em regiões semiáridas, onde a disponibilidade hídrica é limitada. A ensilagem dessa forrageira, além de preservar seu teor de umidade, reduz os níveis de oxalato, composto que limita a biodisponibilidade da água da dieta por favorecer sua excreção através das fezes. Nesse contexto, objetivou-se avaliar as medidas morfométricas de carcaça de cordeiros alimentados com palma forrageira in natura ou ensilada, sob distintas estratégias de fornecimento hídrico. Foram utilizados 40 cordeiros machos, não castrados, com idade entre 90 e 120 dias e peso médio inicial de $23,07 \pm 2,45$ kg, distribuídos em delineamento em blocos casualizado, em esquema fatorial 2x2, com dois tipos de volumoso e duas formas de oferta hídrica. O experimento teve duração de 56 dias. As dietas constituíram os quatro tratamentos, combinando dois tipos de volumoso (palma in natura + feno ou silagem de palma + feno) com duas formas de oferta hídrica (ad libitum e uma vez a cada sete dias), mantendo a proporção volumoso: concentrado de 65:35. Após o abate e resfriamento das carcaças a 4°C por 24h, com as carcaças suspensas pelo tendão do jarrete, foram realizadas avaliações morfométricas com fita métrica e hipômetro, incluindo comprimento externo e interno da carcaça, largura e perímetro do tórax, largura e perímetro da garupa, além do comprimento e perímetro da perna. Não houve interação significativa entre o tipo de volumoso e a oferta hídrica ($P > 0,05$). Observou-se maior largura do tórax nos animais alimentados com silagem de palma ($P < 0,05$) e maior largura da garupa nos cordeiros que receberam água ad libitum ($P < 0,05$). As demais medidas morfométricas foram pouco influenciadas pelos tratamentos, possivelmente em função do estágio de desenvolvimento ósseo dos animais no momento do abate. Conclui-se que a palma pode ser utilizada nas duas formas (in natura e silagem de palma), visto que a influência sobre as medidas morfométricas da carcaça é discreta. Contudo recomenda-se atenção ao fornecimento de água uma vez que se mostra mais prejudicial às medidas morfométricas e as consequências dependem de muitas outras variáveis ambientais que reforçam a necessidade de sua oferta irrestrita.

Impactos das afecções podais sobre a produção de leite de bovinos: Uma revisão sistemática com meta-análise.

JOSE LEONCIO DELMONDES PEREIRA FREITAS, Luis Fernando Batista Pinto, Luana Moura Delmondes Freitas

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: afecções, claudicação, vacas

IMPACTOS DAS AFECÇÕES PODAIS SOBRE A PRODUÇÃO DE LEITE DE BOVINOS: UM ESTUDO COM META-ANÁLISE

As afecções podais (AP) em vacas leiteiras geralmente impactam negativamente a produção de leite (PL) com consequentes perdas econômicas. Contudo, não há consenso quanto a magnitude do efeito de AP sobre PL. O objetivo deste estudo foi uma revisão sistemática e obter estimativas ponderadas desse efeito via meta-análise. Através das bases de dados Pubmed, Scopus e Web of Science foram identificados 4,074 documentos, que após exclusão de duplicados ou que não abordavam o objetivo do deste estudo, restaram 17 artigos científicos reportando diferença entre médias (DM) de PL de vacas afetadas por AP e vacas saudáveis. Foram extraídas dos artigos 246 estimativas DM, com valores variando de -3,33 kg/dia a 1,65 kg/dia, com média de -0,83 kg/dia e desvio-padrão de 0,98 kg/dia. Foram calculadas diferenças padronizadas entre médias (DPM), dividindo-se cada DM por um desvio-padrão ponderado obtido a partir das variâncias e das amostras dos dois grupos que geraram a DM. Esse cálculo foi necessário porque os estudos usaram diferentes unidades de mensuração de PL. Em seguida, três meta-análise de subgrupos foram realizadas, utilizando-se um modelo que incluiu o fator estudo como efeito aleatório e como efeito fixo as condições de AP (clínica e subclínica) e tipos de AP (Úlcera de Sola – US, Dermatite Digital – DD, Doença da Linha Branca – DLB). A análise de heterogeneidade entre estudos foi realizada com o índice de heterogeneidade (I^2) e o teste-Q de Cochran. Em vacas primíparas em condições subclínicas e clínicas de AP, as DPM ponderadas geradas por meta-análise foram iguais a -0,0304 (IC 95%: -0,0607 a -0,0001) e -0,0580 (IC 95%: -0,1063 a -0,0097), respectivamente, as quais não diferiram significativamente ($p = 0,26$). Vacas multíparas com condições subclínicas e clínicas de AP apresentaram estimativas DPM ponderadas de -0,1015 (IC 95%: -0,1670 a -0,0360) e -0,1556 (IC 95%: -0,2119 a -0,0993), respectivamente, as quais não diferiram significativamente ($p = 0,14$). Também foram estimadas as DPM ponderadas para vacas afetadas por DD (DPM = -0,0673; IC95%: -0,0886 a -0,0460), US (DPM = -0,0795; IC95%: -0,1210 a -0,0380) e DLB (DPM = -0,0870; IC95%: -0,1524 a -0,0217), as quais não diferiram significativamente ($p = 0,65$). A heterogeneidade entre estudos variou a depender da meta-análise efetuada, mas no geral foi baixa ou moderada pelo índice de heterogeneidade e insignificantes pelo teste Q de Cochran ($p > 0,05$). Os resultados sugerem que há perdas significativas de PL, tanto em vacas primíparas quanto multíparas diagnosticadas com AP ou com lesões subclínicas, pois os dois limites IC95% das DPM foram negativos. US, DD e DLB causam perdas significativas e similares de PL. Logo, deve-se investir em prevenções bem como em processos seletivos das vacas a fim de reduzir a incidência de AP nos rebanhos leiteiros.

Palavras-chave: claudicação, perdas, vacas

Indicadores metabólicos energéticos no periparto de vaca de corte suplementadas com diferentes perfis proteicos durante o terço final da gestação

Camila Rafaeli Guimarães Rodrigues, Luanna Carla Coelho, Jean Marcelo Albuquerque, Pedro Sisnando Casal, Flaviany Silva Rocha, Sidnei Antônio Lopes

Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: Colesterol, Glicose, IGF-1

A suplementação no terço final de vacas Nelore proporciona melhor status nutricional e minimiza os efeitos do balanço energético negativo no pós-parto. Objetivou-se avaliar os efeitos de suplementos com diferentes perfis de proteína, Alta vs. Baixa proteína não degradável no rúmen (PNDR) no terço final da gestação, sob os metabólitos energéticos durante o periparto. Foram utilizadas 42 vacas Nelore com peso corporal (PC) de 567 ± 45 kg e escore de condição corporal (ECC) de $6,0 \pm 0,8$. As vacas foram distribuídas em 12 piquetes de *Urochloa decumbens*, em junho, e durante os 82 dias finais da gestação foram suplementadas com um de três tratamentos: Controle – vacas recebendo mistura mineral ad libitum, Suplementados – vacas recebendo 2 g/kg PC-1 de suplemento proteico-energético com 496 g de proteína bruta por kg de matéria seca com Alta ou Baixa PNDR. A composição de um suplemento convencional contendo farelo de soja e milho fubá, foi totalmente substituída por grãos secos de destilaria com solúveis. Amostras de sangue foram coletadas nos dias -30, -15, +1, +30 e +45 em relação ao parto, e analisadas quanto aos níveis de fator de crescimento semelhante a insulina tipo 1 (IGF-1), colesterol total (COL) e glicose (GLIC). O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, utilizando o grupo de animais (piquete) como unidade experimental. Os dados foram analisados pelo PROC GLIMMIX do SAS, incluindo tratamento, dia de coleta e sua interação como efeitos fixos. O tratamento, aninhado ao grupo, foi considerado efeito aleatório. As medidas repetidas foram modeladas com estrutura de covariância não estruturada. Contrastes ortogonais foram realizados entre animais Controle e Suplementados, e entre tratamentos Suplementados. O nível de significância adotado foi de $\alpha = 0,05$. Houve interação entre tratamento $\times$ dia para os níveis de IGF-1 ($P = 0,013$), com animais Suplementados apresentando maiores concentrações (88,6 vs. 70,3 ng.dL⁻¹; $P = 0,044$), especialmente no pré-parto, e com valores superiores para o grupo Alta em relação ao Controle no pós-parto ($P < 0,05$). Para COL, também houve interação ($P = 0,013$), com níveis mais baixos no grupo Baixa em comparação ao Alta nos dias -30, -15, +1 e +30 ($P < 0,05$), além de valores inferiores ao Controle no dia +45 ($P = 0,018$). As médias gerais de COL foram de 117, 98 e 111 mg.dL⁻¹ para os grupos Alta, Baixa e Controle, respectivamente. O nível médio de GLIC foi de 61,2 mg.dL⁻¹, sem diferenças entre tratamentos ou interação ($P > 0,05$), mas com variação conforme o dia de mensuração ($P < 0,001$), sendo os maiores e menores níveis obtidos no dia +1 e +15, respectivamente. Conclui-se que a suplementação durante o pré-parto contribui para a melhoria do balanço energético nesse período. Contudo, seus efeitos no período pós-parto foram limitados ou pouco expressivos.

Agradecimentos: À CAPES, ao INCT-CA e à FAPEMIG.

Índices urinários de cordeiros recebendo dietas à base de palma forrageira e suplementação com cloreto de sódio.

Débora Marques Moraes Portela de Souza, Gabriela Rayane da Rocha Costa, Yasmin dos Santos Silva, Rogério Barros da Silva, Pierre Castro Soares, João Paulo Ismério dos Santos Monnerat

Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco

Palavras-chave: desbalanço mineral, índices urinários, palma forrageira

A palma forrageira é uma importante ferramenta para minimizar os impactos negativos do estresse hídrico em regiões semiáridas, pois possui elevados teores de água, carboidratos solúveis e nutrientes digestíveis em sua composição. Contudo, seu consumo está relacionado com o aumento do volume urinário dos animais, efeito associado a um aumento nas concentrações de minerais na dieta, especialmente aos teores de potássio, levando a um desbalanço nas relações de potássio:sódio (K:Na). O estudo foi conduzido com o objetivo de avaliar os efeitos da suplementação de cloreto de sódio em cordeiros alimentados com dieta à base de palma forrageira sobre os índices urinários. Foram utilizados 40 cordeiros machos não castrados e com peso vivo médio inicial de $21,6 \pm 2,04$ kg, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e cinco repetições. A dieta experimental foi composta por palma forrageira, feno de Tifton-85 e mistura concentrada. Os tratamentos foram constituídos pelos níveis de inclusão de cloreto de sódio na mistura concentrada, de modo a ajustar a relação K:Na a níveis abaixo de 5:1. O experimento teve duração de 75 dias, sendo 60 dias destinados ao período experimental. Durante o 26º e 30º dia do período experimental, foram realizadas coletas de sangue por venopunção no primeiro dia para obtenção do soro e coletas totais de urina durante os quatro dias para preparação de amostras compostas. As amostras foram analisadas através de kits comerciais em analisador bioquímico automatizado, onde a partir dos resultados determinou-se os índices de excreção urinária (IEU) da ureia, ácido úrico, cálcio, fósforo, magnésio, potássio, sódio, cloreto e glicose, e suas respectivas taxas de excreção fracional (TEF) e taxa de reabsorção tubular (TRT), utilizando o conteúdo urinário e sérico de cada substância, e o peso vivo do animal. Para calcular a taxa de reabsorção de água foi utilizado o volume de urina total, o potássio urinário e o sódio urinário e sérico. Também foi calculado o saldo de íons fortes da urina (SID), a partir da diferença entre cátions e ânions no sangue. Os IEU do sódio e cloro, a taxa de excreção do sódio e TEF do cloro apresentaram aumento linear significativo ($P < 0,05$), bem como a reabsorção de água livre de eletrólitos e SID, enquanto a TRT do sódio e cloro apresentaram um decréscimo linear. Os resultados demonstraram que os níveis crescentes de cloreto de sódio na dieta não comprometeram a função renal dos animais, já que, ao passo que a excreção do sódio aumentou, houve uma maior reabsorção de água, compensando as perdas. Não foi observado efeito na retenção do potássio, demonstrando a ineficiência no aproveitamento desse mineral independente da relação K:Na, necessitando de maiores estudos para compreender esses mecanismos.

Informações adicionais: Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da UFRPE (nº 4448060922) e financiado pela FACEPE.

Influência da classe sexual e do nível de concentrado na deposição de músculo e gordura na carcaça de bovinos Nelore

Cristina Mattos Veloso, Cris Luana de Castro Nunes, Luciano Saraiva Santos, Wenderson Moura de Carvalho, Nathália Farias de Souza, Mario Luiz Chizzotti

Universidade Federal de Viçosa (UFV); Universidade Federal de Viçosa (UFV); Universidade Federal de Viçosa (UFV); Universidade Federal de Viçosa (UFV); Universidade Federal de Viçosa (UFV); Universidade Federal de Viçosa (UFV)

Palavras-chave: novilho, seções da carcaça, touro

As proporções de músculo e gordura da carcaça influenciam a qualidade da carne e classe sexual e nível de concentrado na dieta afetam tais proporções. Objetivou-se avaliar o efeito de classe sexual e nível de concentrado na dieta sobre a deposição de músculo e gordura na carcaça inteira e em diferentes seções da carcaça de bovinos Nelore machos jovens. Dietas contendo 50% ou 85% de concentrado na matéria seca foram fornecidas para 28 bovinos (14 touros e 14 novilhos). Após o resfriamento da carcaça, as meia-carcaças esquerdas foram divididas em cinco seções anatômicas: S1 – do pescoço até após a segunda costela; S2 – da terceira costela até após a oitava costela; S3 – da nona costela até após a 13ª costela; S4 – do final da 13ª costela até após o sacro; e S5 – seção posterior ao sacro. As seções foram escaneadas por absorciometria de raios X de dupla energia para determinar as massas magra, gorda e total de tecido. Os dados foram analisados em arranjo fatorial 2x2 (classe sexual x dieta), em delineamento inteiramente casualizado. Quando efeitos significativos foram detectados ($P \leq 0,05$), as médias foram comparadas pelo teste de Tukey. A classe sexual afetou a deposição muscular na carcaça total ($P=0,0004$) e nas seções S1 ($P<0,0001$), S2 ($P=0,0076$) e S5 ($P=0,0432$), com maior massa muscular em touros do que em novilhos. O conteúdo muscular na carcaça total foi de 97,15 kg para os touros e 85,35 kg para os novilhos. Nas seções S1, S2 e S5, os valores foram 34,37 e 28,29 kg, 10,81 e 9,46 kg e 30,93 e 28,68 kg, respectivamente. Não foi observado efeito do nível de concentrado no tecido muscular. Entretanto, os animais alimentados com dieta de 85% de concentrado apresentaram maior deposição de gordura na carcaça total ($P=0,0339$), S1 ($P=0,0199$) e S5 ($P=0,0576$). O teor de gordura na carcaça total foi de 33,19 kg para 85% de concentrado e 29,92 kg para 50% de concentrado. Nas seções S1 e S5, os valores foram 9,51 e 8,27 kg e 7,35 e 6,64 kg, respectivamente. Além disso, houve interação entre classe sexual e nível de concentrado na S4, tanto para músculo ($P=0,0156$) quanto para gordura ($P=0,0092$). Nas dietas com 85% de concentrado, touros apresentaram maior quantidade de tecido muscular do que novilhos, enquanto a menor deposição de gordura entre os tratamentos foi de touros alimentados com 50% de concentrado. A deposição muscular é mais influenciada pela classe sexual, principalmente nas seções S1, S2 e S5, enquanto a deposição de gordura é mais responsiva ao nível de concentrado, especialmente em S1 e S5. A interação observada na seção S4 indica que diferentes regiões da carcaça podem responder de forma específica à combinação entre dieta e classe sexual.

Agradecimentos: À FAPEMIG, ao CNPq, à CAPES e ao INCT Ciência Animal pelo apoio financeiro ao desenvolvimento deste projeto de pesquisa, e à FAPEMIG pela disponibilização de recursos para participação no evento. Projeto aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais de Produção sob protocolo nº 118/2023.

influência da ordem de parto no desempenho produtivo de vacas leiteiras

Elias Pereira Almeida, Kalylka Maria Rodrigues de Oliveira, Maria Carolina Azevedo Silva de Farias, Almy de Sá Carvalho Filho, Carlos Augusto de Almeida Targino Alcoforado, Severino Gonzaga Neto

Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba

Palavras-chave: Desempenho, Lactação, Parto

Na bovinocultura leiteira, há uma série de eventos imprescindíveis e cruciais para que ocorra a produção de leite. Um dos principais eventos dentro dessa cadeia produtiva é o parto, pois ele marca o início da lactação da vaca e o nascimento da cria. Ao longo da vida produtiva, a vaca leiteira passa por vários ciclos produtivos, e seu desempenho tende a se modificar com o avanço da idade e das quantidades de partos. Com este trabalho objetivou-se analisar a influência da ordem de parto sobre o desempenho produtivo de vacas leiteiras. Para isso, foram analisados dados de uma unidade de produção de leite, abrangendo o período de 2007 a 2023. No total, foram observadas 440 lactações, variando do 1º ao 8º parto. Para cada lactação, foram coletadas informações sobre a produção total (kg), média de produção diária (kg dia⁻¹), persistência da lactação (%) e duração da lactação (dias). Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), e os efeitos da ordem de parto foram avaliados por regressões polinomiais (linear e quadrática), com nível de significância de 5%, utilizando-se o software Statistical Analysis System (SAS, 2009). Os resultados revelaram influência significativa da ordem de parto sobre a produção total na lactação ($p < 0,0001$), média de produção diária ($p < 0,0001$) e duração da lactação ($p = 0,0029$), com ajustes significativos tanto para modelos lineares quanto quadráticos. A produção total aumentou do 1º ao 5º parto, atingindo o valor máximo de 4572 kg, com posterior oscilação nas lactações seguintes. A média diária seguiu tendência semelhante, alcançando até 16,3 kg dia⁻¹ no 7º parto. Já a persistência da lactação não apresentou variação significativa ($p > 0,05$), mantendo-se estável em torno de 94% a 95% ao longo das ordens de parto. Esses resultados indicam que vacas entre a 3ª e 4ª lactação apresentam melhor desempenho produtivo, o que pode estar relacionado ao completo desenvolvimento corporal e à maior eficiência fisiológica. Em contrapartida, animais mais jovens ainda direcionam parte da energia para o crescimento, o que limita o seu potencial produtivo. A partir das lactações mais avançadas, nota-se uma queda na produção, devido ao declínio fisiológico com o avançar da idade. Conclui-se que a ordem de parto exerce influência direta sobre a vida produtiva das vacas, e os dados revelados neste estudo reforçam a importância do planejamento reprodutivo e da permanência de vacas produtivas no rebanho por mais ciclos, equilibrando longevidade e produtividade como estratégia para a sustentabilidade econômica da atividade leiteira.

Influência da raça e da idade nas características quantitativas da carcaça de fêmeas Angus e Braford

Angélica dos Santos Pinho, Laura Miranda de Mattos, Viviane de Avila Vilaverde, Eduardo Brum Schwengber, Helena Brocardo Comin, Eduarda Vieira Saavedra

UNIPAMPA; UNIPAMPA; UNIPAMPA; UNIPAMPA; UNIPAMPA; UNIPAMPA

Palavras-chave: acabamento, dentição, rendimento.

A produção de carne bovina no Brasil representa importante atividade econômica, sendo o país o maior exportador mundial. A eficiência produtiva e a qualidade da carne são influenciadas por fatores como raça e idade ao abate. Este estudo objetivou avaliar as características quantitativas da carcaça de fêmeas com padrão racial Angus e Braford, abatidas entre doze e vinte e quatro meses em sistema de confinamento. Foram analisadas 8 642 fêmeas abatidas em frigorífico com confinamento próprio, no Rio Grande do Sul, divididas em superjovens (dente de leite) e jovens (dois dentes). As variáveis analisadas foram peso de carcaça quente (PCQ), espessura de gordura subcutânea (EGS), rendimento de fazenda (RFZ) e rendimento de frigorífico (RFG), conforme o Sistema Brasileiro de Classificação de Carcaças Bovinas. Utilizou-se ANOVA fatorial com teste de Tukey ($p < 0,05$) e regressões lineares simples com dentição como variável independente (X). As equações revelaram coeficientes positivos e significativos ($p < 0,05$) para PCQ e GS, e negativos para RFZ e RFG, em ambas as raças. Para PCQ, os coeficientes de inclinação variaram entre +4,71 e +5,47 kg por incremento na dentição. Para GS, variaram entre +0,0066 e +0,050 mm. Para RFZ e RFG, os coeficientes variaram entre -0,032 e -0,096, indicando redução do rendimento com o avanço da idade. As fêmeas Angus apresentaram maiores médias de PCQ (214,62 kg) e GS (3,11 mm) em comparação às Braford (211,50 kg e 3,08 mm), com RC semelhante (~51%). Fêmeas jovens apresentaram maiores médias que superjovens. As correlações entre variáveis foram positivas, especialmente entre PCQ e RFG ($r = 0,36$). Conclui-se que as novilhas abatidas mais jovens apresentam melhor rendimento, enquanto as mais velhas mostram maior peso e acabamento. A raça Angus demonstrou superioridade no peso e deposição de gordura, características relevantes à qualidade sensorial da carne. Os resultados destacam a importância de considerar raça e idade para estratégias de produção eficientes, adaptadas ao mercado e ao produto desejado.

Influência da suplementação fitogênica sobre marcadores imunológicos e inflamatórios em novilhos Nelore em pastejo

Isabelle Errobidarte de Matos, Alexandre Perdigão, Victor Valério de Carvalho, Aline Gomes da Silva, Henrique Jorge Fernandes

Federal University of Mato Grosso do Sul; DSM-Firmenich; DSM-Firmenich; Federal University of Mato Grosso do Sul; State University of Mato Grosso do Sul

Palavras-chave: aditivos fitogênicos; bovinos Nelore em pastejo; e proteína de fase aguda

O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos de um aditivo fitogênico na concentração de proteínas de fase aguda e imunoglobulinas em bovinos de corte mantidos em pastagens tropicais durante o período chuvoso. O aditivo fitogênico consistia em ingredientes aromáticos, caracterizado como uma mistura de ervas, especiarias e seus extratos ou compostos puros: alcaçuz, alcarávia, canela e baunilha. Foram utilizados seis novilhos Nelore canulados no rúmen, manejados em um único piquete de 2,2 hectares composto por *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, equipado com sistemas eletrônicos individuais de alimentação. O experimento foi conduzido de dezembro a março, em delineamento quadrado latino 3×3 replicado. Os tratamentos incluíram um suplemento mineral enriquecido com ureia fornecido com monensina sódica (MON) ou com o aditivo fitogênico incluído nas doses de 0,4 g/animal/dia (P04) ou 0,6 g/animal/dia (P06). Os suplementos foram fornecidos na proporção de 50 g/100 kg de peso corporal, com ajustes individuais das doses no início de cada período. Cada período experimental teve duração de 19 dias, sendo 18 dias de adaptação e coleta de sangue no 19º dia. As amostras sanguíneas foram analisadas quanto às concentrações de haptoglobina, ceruloplasmina, transferrina, imunoglobulinas A e G, além de glicoproteína. A análise estatística foi realizada pelo procedimento PROC GLIMMIX do SAS OnDemand, considerando nível de significância de 5%. Não foram observados efeitos estatisticamente significativos dos tratamentos sobre os parâmetros séricos avaliados ($P > 0,05$). No entanto, observaram-se tendências numéricas entre os tratamentos. As concentrações de haptoglobina foram de 18,1 mg dL⁻¹ no grupo MON, 15,2 mg dL⁻¹ no grupo P04 e 18,7 mg dL⁻¹ no grupo P06 (SEM = 1,11; $P = 0,15$). Os níveis de ceruloplasmina foram de 72,5 mg dL⁻¹, 69,7 mg dL⁻¹ e 80,2 mg dL⁻¹ para MON, P04 e P06, respectivamente (SEM = 8,51; $P = 0,70$). As concentrações de transferrina foram de 389 mg dL⁻¹ (MON), 324 mg dL⁻¹ (P04) e 370 mg dL⁻¹ (P06), com SEM = 55,9 e $P = 0,75$. As concentrações de albumina variaram de 3,55 g dL⁻¹ (P04) a 4,11 g dL⁻¹ (P06), com 3,72 g dL⁻¹ para MON (SEM = 3,67; $P = 0,61$). Os níveis de glicoproteína foram de 24,5 mg dL⁻¹, 26,9 mg dL⁻¹ e 22,9 mg dL⁻¹ para MON, P04 e P06, respectivamente (SEM = 2,80; $P = 0,63$). As concentrações de imunoglobulina A aumentaram numericamente com a suplementação fitogênica, alcançando 181 mg dL⁻¹ e 196 mg dL⁻¹ para P04 e P06, respectivamente, em comparação a 170 mg dL⁻¹ no grupo MON (SEM = 16,0; $P = 0,57$). De modo semelhante, os níveis de imunoglobulina G foram de 1,55 g dL⁻¹ (MON), 1,56 g dL⁻¹ (P04) e 1,77 g dL⁻¹ (P06), com SEM = 1,75 e $P = 0,77$. Embora não tenham sido verificadas diferenças estatisticamente significativas, foram observadas variações numéricas nos marcadores inflamatórios entre os tratamentos. Esses resultados indicam que a suplementação com aditivo fitogênico pode exercer efeitos imunomodulatórios em bovinos de corte mantidos em pastagens tropicais.

Influência das raças na eficiência de alimentação e ruminação de cordeiros confinados

Laís Kelly Nascimento Silva, Antonio Carlos Macedo Neto, Thaís Neri de Souza, Gilvan Anésio Ribeiro Lima, Maria Luisa Silva Alves, Gleidson Giordano Pinto de Carvalho

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: confinamento, etologia, grupos genéticos

O comportamento ingestivo de cordeiros confinados está diretamente relacionado a eficiência na utilização dos nutrientes da dieta. Além disso, é importante destacar os grupos genéticos podem influenciar na etologia dos animais e, consequentemente na produtividade em ovinos. Diante desse cenário, torna-se relevante compreender a associação entre eficiência na utilização dos alimentos por meio do comportamento ingestivo e os grupos genéticos dos animais de modo a serem selecionados animais de bom desempenho, e, portanto, mais eficientes e produtivos na ovinocultura. Portanto, objetivou-se com esse trabalho avaliar a influência das raças na eficiência alimentar e de ruminação da matéria seca em cordeiros confinados. Cinquenta e seis cordeiros mestiços Dorper x Santa Inês, não-castrados, entre dois a quatro meses de idade e peso corporal inicial de $23,33 \pm 3,44$ kg, foram utilizados nesse estudo. Os animais foram distribuídos aleatoriamente em um delineamento inteiramente casualizado, sendo avaliados dois tratamentos experimentais: 1) animais do grupo genético com características da raça Dorper e 2) animais do grupo genético com características da raça Santa Inês. Os cordeiros foram alimentados com dieta basal constituída de 50% de silagem de milho como volumoso e, 50% de concentrado a base de milho e soja, com incremento de sal mineral, ureia e calcário calcítico. O comportamento ingestivo foi avaliado nos animais de forma visual em intervalos de cinco minutos por 24 horas, de modo a serem avaliados as seguintes variáveis: consumo de matéria seca, número de mastigações por bolo, tempo de mastigações meréricas por bolo, eficiência de alimentação e ruminação da matéria seca. Os dados do comportamento ingestivo foram submetidos à análise de variância ao nível de 5% de significância. Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos raciais Dorper e Santa Inês para as variáveis de consumo de matéria seca ($P = 0,568$), número de mastigações por bolo ($P = 0,406$), tempo de mastigações meréricas por bolo ($P = 0,389$), eficiência de alimentação da matéria seca ($P = 0,562$) e eficiência de ruminação da matéria seca ($P = 0,503$). Os grupos genéticos Dorper e Santa Inês não modificam variáveis de eficiência alimentar e de ruminação da matéria seca em cordeiros confinados, quando mantidos em mesmo sistema de produção de confinamento.

Influência das raças no comportamento ingestivo de cordeiros confinados

Thaís Neri de Souza, Fernanda de Andrade Peleteiro, Laísa Kelly Nascimento Silva, Gilvan Anésio Ribeiro Lima, Lucas da Mata Alcântara, Gleidson Giordano Pinto de Carvalho

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: etologia, grupo genético, Ovis aries

Os pequenos ruminantes adaptam seu comportamento ingestivo conforme as condições de manejo e ambiente. Além disso, o consumo dos animais pode ser influenciado por variações decorrentes das raças dos animais, em razão de suas particularidades genéticas. O comportamento pode ser avaliado por meio dos tempos despendidos pelos animais alimentação, ruminação e ócio, sendo a análise comportamental uma ferramenta útil para estudar a interação entre os diferentes grupos raciais e o sistema de produção. Sendo assim, objetivou-se com esse trabalho avaliar a influência das raças sobre o comportamento ingestivo de cordeiros confinados. Cinquenta e seis cordeiros mestiços Dorper x Santa Inês, não-castrados, com idade entre dois a quatro meses e peso corporal inicial de $23,33 \pm 3,44$ kg (média $\pm$ desvio padrão) foram utilizados nesse estudo. Os animais foram distribuídos aleatoriamente em um delineamento inteiramente casualizado, sendo avaliados dois tratamentos experimentais: 1) animais do grupo genético com características da raça Dorper e 2) animais do grupo genético com características da raça Santa Inês. Os cordeiros foram alimentados com dieta basal constituída de 50% de silagem de milho como volumoso e 50% de concentrado à base de milho e soja, com incremento de sal mineral, ureia e calcário calcítico. O comportamento ingestivo foi avaliado nos animais de forma visual, em intervalos de cinco minutos por 24 horas, de modo a serem avaliadas as seguintes variáveis: tempos dispendidos em alimentação, ruminação e ócio. Os dados do comportamento ingestivo foram submetidos à análise de variância ao nível de 5% de significância. Não houve efeito dos grupos raciais Dorper e Santa Inês sobre os tempos despendidos nas atividades de alimentação ($P = 0,808$), ruminação ($P = 0,057$) e ócio ($P = 0,243$). Os grupos raciais Dorper e Santa Inês não influenciam o comportamento ingestivo de cordeiros, quando mantidos em mesmo sistema de produção de confinamento.

Influência do extrato rico em capsaicina na ingestão de matéria seca, consumo de água e parâmetros fisiológicos em vacas leiteiras.

Stifeth Marín-Sandoval, Marcus Vinícius Galvão Loila, José Esler Freitas Junior, Murilo R. Santiago, Rodrigo F. Bittencourt, Mónica Madrigal-Valverde

Instituto Tecnológico de Costa Rica; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Instituto Tecnológico de Costa Rica

Palavras-chave: frequência cardíaca, peso corporal, pimenta.

As vacas leiteiras pós-parto enfrentam uma série de desafios fisiológicos. A suplementação estratégica é uma ferramenta para auxiliar no aumento da ingestão de matéria seca e água em esse animais. Um dos compostos bioativos com potencial suporte para animais no período pós-parto são os extratos ricos em capsaicina. Esse composto bioativo exibe propriedades reguladoras do consumo. Portanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar o impacto da suplementação de extrato rico em capsaicina na ingestão de matéria seca e água. Um total de 24 vacas leiteiras mestiças foram divididas em dois grupos: 1) Grupo de tratamento suplementado com 1 g/d/animal de extrato rico em capsaicina adicionado ao concentrado por 42 dias; 2) Grupo controle suplementado com a dieta basal. As dietas fornecidas foram formuladas de acordo com as recomendações da NASEM (2021). Para isso, a análise bromatológica foi realizada de acordo com os padrões internacionais da AOAC. A matéria seca e a ingestão de água foram calculadas usando equações matemáticas (Allen et al. 2019 e Khalil-Arga 2012). Os animais foram pesados, sua condição corporal (1-5) estimada e as frequências cardíaca e respiratória foram aferidas. O comportamento dos parâmetros de consumo de matéria seca e ingestão voluntária de água seguiram um padrão semelhante. O delineamento estatístico foi um modelo misto com efeitos fixos (idade, produção de leite, DEL, peso corporal) e aleatórios (tratamento). O análise foi feito com o software SAS 9.4. Com o procedimento PROC MIXED para medidas repetidas. Foi verificada a normalidade dos resíduos e a homogeneidade das variâncias com o PROC UNIVARIATE. O modelo avaliou o efeito do tratamento (dieta: Controle e Capsaicina), do tempo (semanas após o início do estudo) e de sua interação. Foi observada interação significativa entre tratamento ($P < 0,001$), indicando maior consumo de água no grupo 1, enquanto o efeito do tempo também foi significativo ($P \leq 0,05$) para ambos os grupos. Em relação ao comportamento dos parâmetros físicos, não foram observadas diferenças significativas ($P \geq 0,05$) na interação entre tratamento e tempo. Em relação ao tempo, não houve diferenças significativas ($P \geq 0,05$) na condição corporal (1-5), peso corporal (kg), frequência cardíaca e frequência respiratória. Em conclusão, foram observados efeitos significativos na ingestão de matéria seca, ingestão voluntária de água e parâmetros físicos e fisiológicos.

Influência do grau de sangue no ganho de peso de bezerros mestiços gir x holandês

Kalylka Maria Rodrigues de Oliveira, Severino Gonzaga Neto, Marcus César Nóbrega Montenegro Diniz, Elias Pereira Almeida, Maria Helena de Lima Xavier Pereira, Carlos Augusto de Almeida Targino Alcoforado

Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal da Paraíba

Palavras-chave: bezerros,bovinocultura,desempenho

A produção leiteira em regiões tropicais sempre enfrentou desafios devido às condições ambientais adversas, sendo o sucesso da atividade, dependente das estratégias genéticas, especialmente do cruzamento Holando-Zebu, combinando resistência e rusticidade do Gir Leiteiro com a alta produção do Holandês. Com o presente trabalho, objetivou-se avaliar a influência do grau de sangue no desempenho de bezerros mestiços das raças Gir (G) e Holandês (Hol). Foram utilizados dados de 24 bezerros mestiços com registros de peso aos 60, 120 e 365 dias de idade. Os animais apresentavam diferentes graus de sangue: 1/2 G, 5/8 G, 7/8 G, 3/4 Hol e 5/8 Hol. A análise estatística foi realizada no software RStudio (build 496), com o R versão 4.5.1 (R Core Team, 2025), utilizando-se análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey ao nível de 5% de significância. Aos 60 dias, os pesos variaram entre 50,72 kg (5/8 Hol) e 58,34 kg (1/2 G), sem diferença estatística significativa entre os grupos ($p = 0,547$). Aos 120 dias, houve diferença significativa ($p = 0,00562$). O maior peso foi observado nos bezerros 1/2 G (113,00 kg), seguido por 5/8 G (84,90 kg), com valor intermediário. Os demais grupos apresentaram pesos entre 71,00 kg e 78,25 kg, sem diferença entre si. Aos 365 dias, os pesos também diferiram significativamente ($p = 0,00778$), com destaque novamente para o grupo 1/2 G (188,14 kg). Os demais grupos apresentaram pesos de 123,00 kg (7/8 G) a 147,39 kg (3/4 H), estatisticamente semelhantes entre si. Esses resultados indicam que bezerros com 50% de sangue Gir Leiteiro (1/2 G) apresentaram melhor desempenho aos 120 e 365 dias, refletindo a influência positiva desse grau de sangue no crescimento. A mudança no desempenho entre 120 e 365 dias pode estar relacionada ao manejo nutricional, já que após os 120 dias os bezerros são totalmente desmamados e passam a consumir apenas forragem com pequena suplementação de concentrado. Essa transição representa um período crítico, exigindo adaptação digestiva e maior eficiência no aproveitamento de alimentos fibrosos. Assim, animais com maior contribuição genética do Gir Leiteiro tendem a responder melhor ao sistema de produção baseado em pasto. Conclui-se que o grau de sangue influencia significativamente o desempenho de bezerros mestiços, sendo os animais 1/2 Gir os que apresentaram melhores resultados na fase pós-desmame. Os resultados reforçam a importância do grau de sangue na adaptação à dieta e ao ambiente tropical, sendo um critério relevante na seleção de animais para sistemas de produção leiteira em regiões de clima quente.

Influência do sexo na composição química da carne de bovinos

Raira Sabatino Nogueira, Marilea Batista Gomes, Amanda Lopes da Silva dos Santos, Camila Ingrid da Silva Santos, Tiago Navarro de Lima, Analívia Martins Barbosa

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: confinamento, músculo *Longissimus dorsi*, Nelore

A composição química da carne bovina pode ser influenciada pelo sexo dos animais, em decorrência de diferenças hormonais e metabólicas entre machos e fêmeas. No entanto, os efeitos desse fator sobre a qualidade química da carne em sistemas intensivos de confinamento, especialmente em raças zebuínas como a Nelore, ainda são pouco explorados na literatura científica. Assim, objetivou-se avaliar o efeito do sexo sobre os componentes químicos da carne de bovinos Nelore terminados em confinamento. Foram utilizados 20 animais, sendo 10 machos (PV* 596 kg) não castrados e 10 fêmeas (PV* 388 kg), com idade média de 35 meses, alimentados quatro vezes ao dia com dieta composta por milho, soja e brique de algodão numa relação volumoso x concentrado de 50:50 durante 85 dias. Após este período, os animais foram abatidos em frigorífico comercial e amostras do músculo *Longissimus dorsi* foram coletadas, moídas e homogeneizadas para análises de umidade, lipídeos, proteína bruta, cinzas e colágeno, utilizando espectroscopia no FoodScan. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância, com auxílio do SAS 9.4. O sexo influenciou a composição química da carne. As fêmeas apresentaram maiores teores de umidade ($P < 0,001$), cinzas ($P = 0,007$) e colágeno ($P = 0,006$), indicando carne mais hidratada, com maior densidade mineral e de tecido conjuntivo. Por outro lado, os machos exibiram maior teor de proteína bruta ($P < 0,001$), o que pode refletir maior deposição de massa muscular. Não foram observadas diferenças no teor de lipídeos entre machos e fêmeas ($P = 0,257$), sugerindo que o sexo não afetou o acúmulo de gordura neste estudo. Conclui-se que o sexo pode determinar variação dos constituintes químicos da carne de Nelore confinados, sendo relevante para estratégias de produção e valorização do produto final.

Projeto financiando por CNPq- INCT-Carne em parceria com a PASU agropecuária.

*PV: Peso Vivo Médio

Influência do sexo na qualidade da carne de bovinos nelore

Raira Sabatino Nogueira, Mariléa Batista Gomes, Pedro Henrique Soares Mazza, Tainá Souza Almeida, Tainan da Silva Batista, Analívia Martins Barbosa

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal do Norte do Tocantins; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: cor, força de cisalhamento, maciez

A qualidade da carne bovina, expressa por atributos como maciez, suculência e coloração é influenciada por fatores biológicos, entre os quais o sexo dos animais desempenha papel importante. Diferenças hormonais e musculares entre machos e fêmeas podem afetar significativamente esses parâmetros, sobretudo em sistemas intensivos de produção. Com este estudo teve como objetivo avaliar o efeito do sexo sobre os parâmetros físicos da carne de bovinos da raça Nelore terminados em confinamento. Foram utilizados 20 animais, sendo 10 machos (PV* 596 kg) não castrados e 10 fêmeas (PV* 388 kg), com idade média de 35 meses, alimentados quatro vezes ao dia com dieta composta por milho, soja, brique de algodão numa proporção volumoso x concentrado de 50:50, durante 85 dias. Após 85 dias, os animais foram abatidos e amostras do músculo *Longissimus dorsi* foram coletadas para análise da capacidade de retenção de água (CRA), perda por cocção (PPC), força de cisalhamento (FC) e cor instrumental (L^* , a^* , b^* e C^*). Os dados foram analisados por ANOVA, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância, utilizando o SAS 9.4. Os machos apresentaram carne mais macia, com menor força de cisalhamento (76,61 vs. 114,14; $P = 0,005$), além de coloração mais intensa ($P < 0,0001$), indicando maior intensidade de vermelho. Essas características são desejáveis do ponto de vista sensorial e podem ser atribuídas à maior proporção de fibras musculares nos machos, associadas à maciez e coloração. Não foram observadas diferenças entre os sexos quanto à capacidade de retenção de água ($P = 0,602$), perda por cocção ($P = 0,119$) e espessura de gordura subcutânea ($P = 0,508$), sugerindo que esses atributos foram mais influenciados pela padronização nutricional e pelo manejo do confinamento do que por diferenças fisiológicas. Conclui-se que o sexo dos animais influencia diretamente a composição física da carne de Nelore em confinamento, conferindo aos machos vantagens em atributos como maciez e coloração, importantes para a aceitação do consumidor e a valorização do produto final.

Projeto financiando por CNPq- INCT-Carne em parceria com a PASU agropecuária.

*PV: Peso Vivo Médio

Levantamento das patologias pós-abate e quantificação das perdas cárneas em bovinos de corte no Pará

Eleanatan Syanne da Cruz Ribeiro, Natan Lima Abreu, Alessandra de Souza Mourão, Ricardo Zambarda Vaz, Jorge Cardoso de Azevedo, Cristian Faturi

PPGSPAA/UFRA; FCAV/UNESP; PPGSPAA/UFRA; Universidade Federal de Santa Maria, Campus Palmeira das Missões; UFRA; Universidade Federal de Santa Maria, Campus Palmeira das Missões

Palavras-chave: Controle sanitário, integridade de carcaça, manejo pré-abate

Ao longo da cadeia produtiva, os bovinos de corte estão sujeitos a patologias e lesões decorrentes de práticas inadequadas de manejo, que podem ocasionar perdas quantitativas significativas de tecido comestível nas carcaças. O estudo objetivou realizar um levantamento das principais patologias diagnosticadas no pós-abate de bovinos de corte, bem como quantificar as perdas de tecido muscular, em quilogramas, decorrentes de condenações sanitárias em um frigorífico. Foram analisados dados referentes a 117.241 bovinos (1980 lotes), com idades compreendidas entre 13 e 36 meses, que apresentaram peso vivo médio de $534,31 \pm 45,27$ kg (CV = 8,47%), peso médio de carcaça quente de $292,75 \pm 27,52$ kg (CV = 9,40%) e rendimento médio de carcaça quente de $54,78 \pm 0,96\%$ (CV = 3,57%). As informações foram obtidas no período de maio de 2020 a maio de 2021, a partir dos registros de um frigorífico situado no município de Castanhal, estado do Pará. A partir dessa população, realizou-se o levantamento das principais patologias diagnosticadas no momento do abate, incluindo tuberculose, pneumonia, peritonite, pericardite, neoplasias, adenite, abscessos, além de condenações por múltiplas causas, animais mortos e carcaças condenadas integralmente. Os dados foram posteriormente tabulados, organizados e submetidos à análise estatística utilizando o software Microsoft Excel®. Dos lotes analisados, 1.941 apresentaram condições sanitárias íntegras, com base na avaliação das patologias detectadas e das condenações pré-abate. Constatou-se uma perda estimada de aproximadamente 10.334,4 kg de tecido cárneo, atribuída às condenações decorrentes de patologias e lesões anteriores ao abate. Foram identificadas diversas causas de condenação em 38 lotes de bovinos abatidos, resultando na remoção total de tecido cárneo. As principais etiologias observadas foram contusões, pneumonia e peritonite, com remoções respectivas de 2.829,5 kg, 1.970,1 kg e 851,3 kg de tecido. Outras patologias, incluindo abscessos, adenite, neoplasias, tuberculose, pericardite, além de óbitos e múltiplas causas, também contribuíram para perdas significativas, com remoções variando entre 282,1 kg e 1.696,9 kg. As patologias pós-abate analisadas evidenciam impacto significativo na qualidade das carcaças e nas perdas quantitativas de tecido muscular, reforçando a importância da implementação de estratégias de manejo e controle sanitário rigoroso no período pré-abate para minimizar prejuízos econômicos na cadeia produtiva.

Metabolismo energético no periparto de vacas Nelore suplementadas com grãos secos de destilaria no terço final de gestação

Laura Ferrarez Ricardo, Jean Marcelo Albuquerque, Luanna Carla Coelho, Johnnatan Castro Cabral Gonçalves, Pedro Henrique Gamarano Rocha Prado, Sidnei Antônio Lopes

Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: metabólitos, múltiparas, suplementação

A suplementação é uma estratégia para promover melhor aporte nutricional para as vacas, visando minimizar os efeitos do balanço energético negativo no pré e pós-parto. Objetivou-se avaliar se o fornecimento de suplemento com grãos secos de destilaria (DDG) no pré-parto promove alterações nos metabólitos energéticos quando comparado com o uso de milho e farelo de soja. Foram utilizadas 44 vacas Nelore múltiparas com 200 dias de gestação com peso médio inicial de $534 \pm 43,39$ kg e escore de condição corporal de $5,4 \pm 0,6$, submetidas a três tratamentos, alocadas em 12 piquetes de três ha com *Urochloa decumbens*. Os tratamentos foram 1) controle: vacas consumindo mistura mineral (MM) *ad libitum*, 2) vacas consumindo 1 kg dia⁻¹ de suplemento composto por: milho, farelo de soja, ureia + sulfato de amônio (U+SA) e MM (M+FS), com 39,3% de proteína bruta (PB) e 3) vacas consumindo 1 kg dia⁻¹ de suplemento composto por: DDG, U+SA e MM (DDG), com 38,5% de PB. Para avaliação do status metabólico realizou-se coletas de amostras de sangue das vacas nos dias -30, -15, 1, 15, 30, 45 e 60, sendo os valores negativos representados por dias que antecedem o parto, e positivos o pós-parto. Avaliou-se as concentrações séricas dos metabólitos energéticos: fator de crescimento semelhante à insulina tipo 1 (IGF-1), glicose (GLIC) ácidos graxos não esterificados (AGNE) e β -hidroxibutirato (β HB). O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, considerando o grupo como unidade experimental. Os dados foram analisados utilizando o procedimento MIXED do SAS considerando as comparações entre tratamentos por meio de um conjunto de contrastes ortogonais, sendo controle x suplementadas (CxS) e M+FS x DDG (SxS). Medidas repetidas no tempo foram analisadas considerando os efeitos de dias e a interação entre tratamentos e dias (TxD). Foi adotado 0,05 como nível crítico de probabilidade para o erro tipo I. As suplementações proteicas diferiram entre o controle (CxS) para as concentrações de GLIC ($P = 0,020$; 58,3 mg dL⁻¹ para controle; 53,4 mg dL⁻¹ para M+FS; e 53,9 mg dL⁻¹ para DDG). Houve efeito na interação de TxD para IGF-1 ($P = 0,0003$) e β HB ($P = 0,0013$). Para IGF-1, as suplementações obtiveram maiores concentrações no dia -30 (103,9, 138,0 e 144,9 ng dL⁻¹ para controle, M+FS e DDG, respectivamente) e no dia 1 (107,5, 95,0 e 128,0 ng dL⁻¹ para controle, M+FS e DDG, respectivamente). Em relação ao β HB, as vacas do controle mantiveram maiores concentrações durante todo o pré-parto (-30 e -15 dias) e 1 dia pós-parto. Foram encontrados efeitos para os dias de coleta nas concentrações séricas de AGNE ($P < 0,0001$), tendo maiores concentrações nos dias 1 e 15 (0,61 e 0,54 mg dL⁻¹, respectivamente) e ao longo dos dias de coleta no pós-parto foram reduzidas. Conclui-se que a suplementação com DDG obteve resultados semelhantes ao M+FS, garantindo melhor balanço energético no pré-parto. Contudo, nenhum efeito foi encontrado no pós-parto. Agradecimentos: À CAPES, ao INCT-CA e à FAPEMIG.

Metabólitos sanguíneos de novilhas zebuínas super precoces sob diferentes níveis de suplementação em pastejo durante a pré-puberdade

Gabrielle Cardoso Machado, José Augusto Moura Godinho, Helder Henrick Lima, Luanna Carla Coelho, Edenio Detmann, Cláudia Batista Sampaio

Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: metabolismo, suplementação, precocidade sexual

A genética e a nutrição adequadas antecipam a puberdade em zebuínos, viabilizando o parto aos dois anos, desde que as novilhas atinjam 60% do peso adulto na peri-puberdade. A nutrição influencia no ganho de peso e na modulação neuroendócrina, atuando sob a ação de metabólitos e hormônios. Este estudo avaliou os níveis de suplementação durante a estação seca sobre metabólitos sanguíneos de novilhas Nelore. Um total de 44 novilhas (média de 298 dias de idade) foram avaliadas por sete meses: fase de recria com duração de quatro meses, um mês de avaliação folicular para detecção da presença de corpo lúteo, e dois meses de fase reprodutiva, durante os quais as novilhas foram submetidas à inseminação artificial em tempo fixo (IATF). Durante a fase de recria, as novilhas foram divididas em quatro tratamentos: grupo controle (mistura mineral *ad libitum*) ou suplementação de 3, 6 ou 9 g kg⁻¹ do peso vivo corporal (330 g de proteína bruta (PB) kg⁻¹ de matéria seca). O nível de 6 g kg⁻¹ atendeu a 100% das exigências de PB para crescimento, enquanto os níveis de 3 e 9 g kg⁻¹ supriram 50% e 150%, respectivamente. Após essa fase, todas as novilhas receberam o mesmo manejo nutricional. O sangue foi coletado ao final das fases de recria, avaliação folicular e reprodução e foram mensuradas as concentrações de glicose, colesterol total, nitrogênio ureico no soro (NUS), proteínas totais, albumina, globulinas e IGF-1. Os dados foram analisados em delineamento inteiramente casualizado, utilizando o procedimento GLIMMIX do SAS, com nível de significância de 5%. Interação entre o nível de suplementação e o momento de coleta foi verificado ($P < 0,001$) para todos os metabólitos avaliados. Ao desdobrar a interação verificou-se que as concentrações de glicose, colesterol total, NUS, proteínas totais, e IGF-1 foram diferentes ($P < 0,001$) no fim da recria, enquanto a albumina foi diferente tanto no fim da recria ($P < 0,001$) quanto na avaliação folicular ($P < 0,001$). Ao fim da recria, as concentrações de glicose, colesterol total, proteínas totais e albumina foram superiores nos níveis 6 e 9, enquanto a concentração de NUS foi superior para o nível 9, similar para 6 e 3, e inferior para o nível 0. O IGF-1 foi similar para os níveis 9, 6 e 3 ao fim da recria, e o mesmo comportamento foi verificado para albumina ao fim da fase folicular. Os resultados deste estudo evidenciam que a suplementação proteica durante a estação seca promoveu alterações significativas nos perfis metabólicos de novilhas Nelore em fase de crescimento, reforçando a sensibilidade do metabolismo sistêmico às mudanças nutricionais em momentos-chave do desenvolvimento reprodutivo. Os metabólitos avaliados são importantes para o crescimento, um elo entre o estado nutricional e o eixo reprodutivo, podendo estimular a atividade ovariana, sendo positivamente associados ao início da puberdade e prenhez precoce. Agradecimentos: À CAPES, CNPq, FAPEMIG, CARGILL e INPASA.

Modelagem matemática da ingestão de matéria seca e ganho médio diário de cordeiros: fibra em detergente neutro da forragem

Jasiel Santos de Moraes, Ygor Tállison Xavier Trindade, Débora Marques Moraes Portela de Souza, Kelly Cristina dos Santos, João Paulo Ismérios dos Santos Monnerat, Francisco Fernando Ramos de Carvalho

Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco

Palavras-chave: consumo, desempenho, palma forrageira

Em regiões secas, a *Opuntia ficus-indica* (palma forrageira) é amplamente utilizada na alimentação de cordeiros devido aos benefícios que proporciona à digestibilidade e ao ganho de peso. No entanto, apesar de seu alto teor de água e valor energético, a palma apresenta baixo conteúdo de fibra em detergente neutro (FDN), o que pode comprometer a função ruminal quando incluída em grandes proporções na dieta. Essa deficiência de fibra efetiva capaz de estimular a ruminação pode resultar em distúrbios digestivos e redução no desempenho animal. Dessa forma, a eficiência produtiva dos cordeiros está diretamente associada à ingestão ideal da fibra em detergente neutro da forragem (FDNf), levando a maximização da ingestão da matéria seca (IMS), e consequentemente, otimizando o ganho médio diário (GMD) dos animais. Objetivou-se modelar equações de predição da ingestão de matéria seca e do ganho de peso de cordeiros alimentados a base de palma forrageira com diferentes concentrações de fibra em detergente neutro da forragem na dieta. O banco de dados foi composto por 18 estudos (artigos, dissertações e teses) com cordeiros deslanados, machos não castrados em crescimento-terminação, totalizando 69 médias de tratamentos dietéticos de 582 animais, que relataram dados sobre composição da FDNf (média de 198,81 g/kg MS, mínimo 0 e máximo de 576,7 g/kg MS) da dieta, palma forrageira (média de 279,5 g/kg MS, mínimo 0 e máximo de 753,0 g/kg MS), ingestão (média de 1089,2 g/dia, mínimo 684,0 e máximo de 1500 g/dia), peso corporal (média de 26,59 kg, mínimo 20,80 e máximo de 31,91kg) e GMD (média de 205,52 g, mínimo 90,0 e máximo de 330 g). A resposta da ingestão e ganho médio diário à FDNf foi modelada como um reposta platô linear (RLP) usando PROC NLIN (SAS® OnDemand for Academics, método = Marquardt). $Y = a + b \times (x_0 - \text{FDNf})$. Onde "a" representa o intercepto, "b" é o coeficiente angular e "x0" é o platô da equação. O modelo RLP indicou platôs de $1103,0 \pm 21,2$ g/dia para ingestão de MS ($P < 0,022$; $R^2 = 0,11$; RMSE = 162,86) e $210,1 \pm 6,1$ g para GMD ($P < 0,004$; $R^2 = 0,11$; RMSE = 47,4), respectivamente. Os pontos de ruptura do modelo foram $390,9 \pm 42,9$ e $397,4 \pm 35,2$ g FDNf/kg MS, respectivamente. No entanto, a partir desses valores, observou-se redução na ingestão de MS e GMD. Portanto, a concentração ideal de fibra em detergente neutro oriunda da forragem para otimizar o desempenho de cordeiros alimentados com Palma Forrageira varia entre 390,9 e 397,4 g/kg MS na dieta.

Modelo de Rede Neural Convolucional para Quantificação da Gordura Subcutânea em Carcaças Bovinas Utilizando Imagem 2D

Nathalia Farias de Souza, Lilian Karen Estevão Santos de Jesus, Cris Luana de Castro Nunes, Erica Beatriz Schultz, Mario Luiz Chizzotti

Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: Carcaça bovina; Gordura subcutânea; Segmentação por instância

A gordura subcutânea, também conhecida como gordura de cobertura, desempenha um papel fundamental nas indústrias de processamento de carne bovina, atuando na proteção da carcaça durante o resfriamento e na preservação da qualidade da carne. Essa gordura influencia diretamente o rendimento industrial, o valor comercial dos cortes e reflete tanto o manejo nutricional quanto genético dos animais. Portanto, sua avaliação é essencial para garantir os padrões de qualidade e para determinar bonificações aos produtores. Este estudo teve como objetivo desenvolver e avaliar um modelo de rede neural convolucional (CNN) capaz de estimar a gordura de cobertura em carcaças bovinas utilizando imagens 2D. Foram utilizadas imagens de 598 carcaças de animais da raça *Bos Indicus*, capturadas após o abate com uma câmera de profundidade Intel RealSense® D345, em condições comerciais de frigorífico. Imagens RGB padronizadas da meia carcaça esquerda, em vista lateral, foram anotadas no *Roboflow* para segmentação de três regiões anatômicas: carcaça total (área que inclui a gordura subcutânea), epimísio e músculo exposto. O conjunto de dados foi dividido em 80% para treinamento e 20% para validação. Um modelo de segmentação YOLOv11, pré-treinado com os pesos 'yolov11n-seg.pt', foi ajustado (*fine-tuning*) para gerar máscaras em nível de pixel, possibilitando a quantificação precisa e em alta escala da gordura subcutânea. O desempenho do modelo foi avaliado por meio das métricas *Intersection over Union* (IoU), *Precision* e *Recall*, com valores de 0,91, 0,74 e 0,73, respectivamente. A área de gordura de cobertura foi estimada pela diferença entre as áreas do epimísio e do músculo exposto em relação à área total da carcaça. Para avaliar a acurácia das estimativas baseadas em pixels, foram ajustados modelos de regressão linear (divisão 80:20), avaliados pelo Coeficiente de Determinação (R^2), Erro Quadrático Médio (RMSE) e Erro Absoluto Médio (MAE). Os modelos apresentaram desempenho variável entre as regiões anatômicas. Para a predição da área da carcaça, o modelo obteve alta acurácia ($R^2 = 0,93$, MAE = 3.428,79 pixels², RMSE = 4.384,64 pixels²). A predição da gordura de cobertura apresentou acurácia moderada ($R^2 = 0,64$, MAE = 7.146,99 pixels², RMSE = 9.370,77 pixels²), enquanto a estimativa da área do epimísio apresentou baixo desempenho ($R^2 = 0,25$). Conclui-se que redes neurais convolucionais aplicadas a imagens 2D são capazes de estimar a gordura subcutânea em carcaças bovinas, embora melhorias adicionais sejam necessárias para aumentar a acurácia em regiões internas, como o epimísio e o músculo exposto.

Agradecimentos: Este trabalho foi financiado pelo INCT-CA, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Modelos de regressão linear na predição de características de carcaça e qualidade da carne em bovinos nelore

Rafaela Cristina Rodrigues, Lucas Rodrigo Camargo, Matheus Severo dos Santos, Daiane Carneiro da Silva, Gabriela Branco Custodio de Lima, Welder Angelo Baldassini

Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal ; Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu - FMVZ; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu - FMVZ; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu - FMVZ; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu - FMVZ

Palavras-chave: Modelagem estatística, Qualidade da Carne, Característica de carcaça

Modelos de regressão múltipla são ferramentas estatísticas fundamentais para a pesquisa em ciência da carne, pois permitem identificar e quantificar relações entre múltiplas variáveis independentes e características importantes da carcaça e da qualidade da carne. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi avaliar modelos de regressão linear (MRLs) para investigar as características de carcaça e os atributos de qualidade da carne de bovinos de corte. Foram utilizadas informações de 700 touros da raça Nelore, com idade entre 22 e 24 meses e terminados em confinamento. Foram coletados dados sobre peso corporal inicial (PCI), dias em confinamento (DC), ganho médio diário (GMD) e peso corporal final (PCF), características da carcaça como peso da carcaça quente (PCQ), rendimento de carcaça (RC), escore de marmoreio, área de olho de lombo (AOL), espessura de gordura subcutânea (EGS) e atributos de qualidade da carne, como: pH, cor Luminosidade (L^*), vermelho (a^*), amarelo (b^*), Chroma (Chr) e Matriz (Hue), capacidade de retenção de água (CRA), força de cisalhamento (FC) e perdas peso por cocção (PPC). Foram utilizadas correlações fenotípicas e análise de componentes principais (PCA) para avaliar as relações entre as variáveis. Os modelos foram comparados com base no coeficiente de determinação (R^2) e no erro padrão residual (EPR). O MRL para a variável PCQ apresentou R^2 de 0,99 e EPR de 1,41; por sua vez, os MRLs para as variáveis AOL e EGS apresentaram R^2 e EPR de 0,20 e 8,16; 0,13 e 2,25, respectivamente. Os MRLs para as variáveis de cor da carne apresentaram R^2 e EPR de 0,43 e 3,56 (L^*), 0,95 e 0,79 (a^*), 0,93 e 0,74 (b^*), 0,94 e 1,21 (Chroma) e 0,83 e 1,89 (Hue), respectivamente. Além disso, observou-se R^2 de 0,09 e EPR de 0,42 para a FC, indicando limitação na capacidade preditiva da maciez da carne. A PCA mostrou que os quatro primeiros componentes principais explicaram mais de 60% da variação total dos dados. As variáveis PCQ e PCF estiveram positivamente associadas às variáveis de cor (a^* e b^*), o que explica a melhor capacidade preditiva dos MRLs obtidos para PCQ e cor. A maciez (FC) e as PPC apresentaram associação positiva entre si, mas relação inversa com a EGS.

Modelos matemáticos para predição de características de carcaça de vacas nelore utilizando ultrassonografia

Matheus Rodrigues de Souza, Luana Candelaria Ramos, Gustavo Rezende Siqueira, Rafael Torres de Souza Rodrigues, Mario Luiz Chizzotti, Flávio Dutra de Resende

Programa de Pós Graduação em Ciência Animal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Jaboticabal, São Paulo, Brasil.; Programa de Pós Graduação em Ciência Animal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Jaboticabal, São Paulo, Brasil.; Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), Colina, São Paulo, Brasil.; Departamento de Zootecnia, Campus Ciências Agrárias (CCA), Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Petrolina, Pernambuco, Brasil.; Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa (UFV), Viçosa, Minas Gerais, Brasil.; Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), Colina, São Paulo, Brasil.

Palavras-chave: Área de olho de lombo, espessura de gordura subcutânea, tecnologia não invasiva.

O uso de tecnologias não invasivas para a predição de características de carcaça antes do abate proporciona dados objetivos que subsidiam decisões mais precisas e economicamente vantajosas, além de promover avanços na eficiência da produção animal. No entanto, ainda existe escassez de informações relacionadas a fêmeas, especialmente da raça Nelore. Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo desenvolver modelos matemáticos para predizer o peso da carcaça quente (PCQ) e o peso das principais regiões da carcaça de vacas Nelore, por meio de variáveis obtidas in vivo por ultrassonografia. Foram avaliadas 91 fêmeas criadas exclusivamente em pastagens. Antes do abate, foram mensurados: área de olho de lombo (AOL), espessura de gordura subcutânea (EGS) e peso corporal ao abate (PCA). Após o abate, foram obtidos os valores de PCQ e os pesos dos cortes da carcaça (traseiro, dianteiro e ponta de agulha). As análises estatísticas foram conduzidas no software SAS® (versão 9.4, SAS Institute Inc., Cary, NC, EUA). As estatísticas descritivas (média, erro padrão da média – EPM, mínimo e máximo) foram obtidas com o procedimento PROC MEANS. Para a modelagem preditiva, empregou-se regressão penalizada do tipo LASSO (Least Absolute Shrinkage and Selection Operator), utilizando o procedimento PROC GLMSELECT. As variáveis preditoras incluídas nos modelos foram: PCA, AOL e EGS. A seleção das variáveis e o ajuste dos modelos foram realizados com base na minimização do erro quadrático médio de predição (EQMP) e no coeficiente de determinação ajustado (R^2 ajustado), por meio de validação cruzada do tipo k-fold com 10 partições. O critério de seleção do modelo ótimo foi definido automaticamente pelo menor erro de validação cruzada (EVC). Os valores médios ($\pm$ EPM), mínimo e máximo observados para cada variável foram: PCA ($483,86 \pm 6,78$; 352 – 644 kg), PCQ ($248,80 \pm 4,63$; 157,50 – 355,50 kg), peso do traseiro ($123,66 \pm 2,20$; 79,40 – 174,00 kg), peso do dianteiro ($95,13 \pm 1,67$; 60,80 – 137,20 kg), peso da ponta de agulha ($29,36 \pm 0,68$; 17,86 – 46,02 kg), AOL ($77,25 \pm 1,50$; 42,43 – 111,14 cm²) e EGS ($6,31 \pm 0,34$; 1,96 – 18,35 mm). Os modelos de predição ajustados foram os seguintes: PCQ = $-50,58 + (PCA \times 0,48) + (AOL \times 0,81) + (EGS \times 0,99)$; R^2 ajustado = 0,96; EQMP = 8,51 kg. O peso do traseiro = $-18,62 + (PCA \times 0,22) + (AOL \times 0,42) + (EGS \times 0,26)$; R^2 ajustado = 0,95; EQMP = 4,36 kg. O peso do dianteiro = $-8,67 + (PCA \times 0,18) + (AOL \times 0,23)$; R^2 ajustado = 0,91; EQMP = 4,74 kg. E o peso da ponta de agulha = $-12,15 + (PCA \times 0,06) + (AOL \times 0,15) + (EGS \times 0,17)$; R^2 ajustado = 0,89; EQMP = 2,04 kg. Conclui-se que os modelos são capazes de predizer com precisão e acurácia o PCQ e as principais regiões da carcaça de vacas Nelore, com o PCA e variáveis obtidas por ultrassonografia in vivo. Assim, torna-se possível selecionar vacas de acordo com seu potencial de aproveitamento industrial, promovendo um uso mais eficiente na cadeia produtiva da carne.

Morfometria hepática de bovinos de corte terminados intensivamente em pastagem avaliando diferentes combinações de aditivos durante o período da seca

Juliana Maria Silva de Souza, Francieli Kovalski dos Santos, Dalton Henrique Pereira, Letícia Caroline Gonçalves de Souza, Nádia Aline Bobbi Antoniassi, Matheus Lima Corrêa Abreu

UFMT; UFMT; UFMT; UFMT; UFMT; UFOPA

Palavras-chave: fígado, suplementação, TIP

A produção de carne bovina é fundamental para a alimentação e economia brasileira, que é o maior exportador mundial, e para aumentar a produtividade e manter a sustentabilidade produtiva, utilizam-se estratégias como a terminação intensiva a pasto. Contudo, dietas com altos níveis de inclusão de concentrado pode provocar distúrbios metabólicos, que podem ser prevenidos com o uso de aditivos. Os aditivos alimentares são amplamente utilizados na produção animal para melhorar o desempenho e a saúde dos animais, no entanto sua influência sobre a morfologia e a saúde hepática em bovinos de corte suplementados em terminação intensiva em pastagens tropicais ainda são limitados. Portanto, objetivamos avaliar as características morfológicas macroscópicas e histomorfométricas dos fígados de bovinos Nelore em terminação intensiva a pasto (TIP) recebendo suplementação com diferentes associações de aditivos. O experimento a campo foi conduzido em Nova Canaã do Norte (MT). Foram utilizados 225 bovinos Nelore machos, não castrados, com idade inicial média de 18 a 20 meses e peso corporal médio de 454.37 ± 26.98 kg, conduzido em delineamento inteiramente casualizados, com 5 tratamento e 3 repetições (piquetes), alocando 15 animais por piquete, totalizando 15 piquetes de 2,5 ha com *Megathyrus maximus* cv. Mombaça. Os tratamentos foram compostos por diferentes associações de aditivos sendo: L: Lasalocida (controle); LACT: Lasalocida + Actigen® (prebiótico); LADV: Lasalocida + ADV Fortuna LM (probiótico); LPP: Lasalocida + Probios Precise® (probiótico); LLN: Lasalocida + LithoNutri® (algas marinhas). Após o abate o fígado foi analisado macroscopicamente o fígado de todos os animais abatido. Para coleta das amostras de fígado foram selecionados 45 animais, sendo 3 animais por piquete e coletados fragmentos hepáticos de 2 cm² do lado visceral do lobo quadrado e adjacente à inserção da artéria hepática. As amostras foram devidamente identificadas e armazenadas em tubo *falcon* de 50 mililitros contendo formalina tamponada a 10%. As variáveis histomorfométricas foram analisadas utilizando o procedimento PROC GLIMMIX do SAS. Como resultados, não foram observadas alterações macroscópicas, em que todos os fígados foram considerados saudáveis e aptos para o consumo. As variáveis histomorfométricas das regiões centrolobular e tríade portal não mostraram diferença ($P > 0,05$) entre as dietas experimentais, exceto pela proporção do núcleo dos hepatócitos na região da tríade hepática. Os animais que receberam LPP apresentaram uma proporção significativamente maior do núcleo em relação ao citoplasma ($P = 0,033$), em comparação aos que receberam LADV. Desta forma, conclui-se que a inclusão somente de Lasalocida (L) na dieta de bovinos de corte em TIP foi eficiente na preservação morfológica e histomorfológica do fígado de bovinos de corte terminados intensivamente em pastagem tropical período da seca no bioma amazônico.

O uso de extratos vegetais para manipular os parâmetros fermentativos ruminais

Rodrigo Augusto Cortêz Passetti, Ludmila Couto Gomes Passetti, Bruna Eduarda Teixeira de Lima, Kemmily Lima de Almeida

Departamento de Zootecnia (DZO) · Escola de Veterinária · Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Programa de Pós-Graduação em Zootecnia (PPGZOO/UFVJM) · Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; Programa de Pós-Graduação em Zootecnia (PPGZOO/UFVJM) · Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; Programa de Pós-Graduação em Zootecnia (PPGZOO/UFVJM) · Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Palavras-chave: aditivos, meta-análise, plantas

Os extratos vegetais têm ganhado destaque como aditivos naturais capazes de modular a fermentação ruminal e reduzir emissões de metano. Este estudo realizou uma meta-análise para avaliar os efeitos desses extratos sobre: pH ruminal, concentração de amônia (NH_3), produção de metano (CH_4) e digestibilidade da matéria seca (DMS) *in vitro*. Os parâmetros de busca rumen fermentation; natural additives; extract e plant, foram pesquisados em quatro bases de dados (Scopus, Science Direct, Web of Science e PubMed) totalizando 237 artigos. Destes, foram incluídos na meta-análise apenas artigos de pesquisa originais, que descreveram o método de extração e avaliaram pelo menos um dos parâmetros desejados. Os dados foram extraídos em Excel e os estudos agrupados por extrato de planta e comparados com o controle ($n = 33$). A meta-análise foi realizada no software RevMan 5.4.1, utilizando um modelo de efeitos aleatório. O pH ($n = 10$) e a DMS ($n = 8$) foram avaliados com base na diferença entre médias enquanto o NH_3 ($n = 24$) e o CH_4 ($n = 26$) com base na diferença entre médias padronizadas. O pH ruminal, apresentou um efeito geral neutro, com uma diferença média de $-0,03$ (IC 95%: $[-0,08, 0,03]$; $p = 0,33$), mas com alta heterogeneidade entre os estudos ($I^2 = 90\%$). Por exemplo, o extrato de *Yucca schidigera* reduziu o pH em $0,18$, enquanto *Cinnamomum cassia* e *Prosopis juliflora* aumentaram o pH em $0,08$. Quanto à NH_3 , observou-se uma redução geral significativa, com diferença padronizada média de $-1,44$ (IC 95%: $[-2,27, -0,62]$; $p = 0,0006$) e heterogeneidade elevada ($I^2 = 89\%$). Dentre os extratos, *Eucalyptus globulus* apresentou maior redução de amônia ($-12,71$ unidades). A análise da digestibilidade da matéria seca não apresentou efeito geral significativo (diferença média = $-2,34$; IC 95%: $[-6,41, 1,73]$; $p = 0,26$). Contudo, a heterogeneidade foi extremamente alta ($I^2 = 98\%$), sugerindo que alguns extratos podem ter efeitos opostos, como a *Cannabis sativa* que aumentou a digestibilidade em $3,97\%$, enquanto *Urochloa brizantha* reduziu em $5,96\%$. A produção de metano apresentou uma redução significativa (diferença padronizada média = $-1,70$; IC 95%: $[-2,30, -1,10]$; $p < 0,00001$). A heterogeneidade permaneceu elevada ($I^2 = 90\%$), refletindo a variabilidade nos efeitos dos extratos. Dentre eles, *Mitragyna speciosa* reduziu a produção de metano em $49,12$ unidades. Em conclusão, esta meta-análise evidenciou que extratos vegetais podem modular parâmetros ruminais de forma diferenciada, com alguns extratos se destacando na redução de amônia e metano, enquanto outros apresentam efeitos negativos na digestibilidade. Entretanto, a alta heterogeneidade entre os estudos *in vitro* reforça a necessidade de se considerar outros fatores como o método de extração, nível de concentração e substratos utilizados.

Os autores agradecem à FAPEMIG, pelo apoio financeiro à pesquisa, por meio do projeto APQ-01032-22.

Otimização da pesagem de bovinos Nelore baseada no uso de imagens e algoritmos de aprendizado de máquina.

João Batista Gonçalves Costa Junior , Alexandre Cominotte , Shara Luzia Cavalcante Souza , Sofia de Souza Gama , Claudio Vieira de Araujo , Saymon Felipe Moraes do Amaral

Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Cuiabá; ; Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Cuiabá; Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Cuiabá; Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Sinop ; Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Cuiabá

Palavras-chave: predição de peso, visão computacional, zootecnia de precisão

A pesagem manual de bovinos de corte é uma prática essencial para o monitoramento e determinação do desempenho produtivo do rebanho. No entanto, pode ser considerada uma prática demorada, onerosa, que exige muita mão de obra, arriscada e que pode ser estressante tanto para os humanos quanto para os animais, pois requer que o animal permaneça parado. Para superar esse problema, pesagens automatizadas vêm sendo desenvolvidas utilizando tecnologias de aprendizado de máquina (ML). O objetivo desse estudo foi avaliar e comparar a eficácia de dois modelos de ML na predição de peso corporal (PC) de bovinos Nelore. Foram coletados o PC e imagens em vista superior de 932 bovinos Nelore machos, por meio de pesagem em balança mecânica e câmera de profundidade Intel

RealSense® D435, respectivamente. As imagens foram processadas em ambiente Python utilizando as bibliotecas rembg, pillow e numpy para remoção automática do fundo e padronização visual (fundo azul e silhueta branca do animal). Em seguida, as imagens foram convertidas para escala de cinza, suavizadas com filtro mediano e segmentadas (fundo e objeto). A área de cada contorno corporal foi calculada em pixels. Os outliers para as variáveis aleatórias contínuas PC e área corporal (AC) foram removidos com base no intervalo interquartil. Os dados (PC e AC) foram divididos em amostra de treinamento e de teste. O processamento dos dados para estimar o PC por meio da AC dos animais foi realizado por meio dos algoritmos de gradiente boost, o Extreme Gradient Boosting (XGBoost) e o Categorical Boosting (CatBoost) e, para ambos, a semente de aleatoriedade foi fixada em 42. O XGBoost foi ajustado com os seguintes hiperparâmetros: número de árvores (100), taxa de aprendizado (0,1) e profundidade máxima das árvores (três). Já o modelo CatBoost foi ajustado considerando 500 iterações, taxa de aprendizado de 0,1 e profundidade de seis. A performance preditiva dos modelos foi avaliada com base nas métricas mais utilizadas nos estudos de regressão supervisionada: coeficiente de correlação de pearson (r^1), coeficiente de determinação (r^2), erro absoluto médio (MAE) e erro quadrático médio (MSE). Todas as análises foram realizadas em linguagem Python, com suporte das bibliotecas numpy, pandas, scikit-learn, matplotlib e, quando aplicável, xgboost e catboost. Verificou-se que ambos os modelos apresentaram boa capacidade preditiva. O modelo XGBoost se mostrou mais eficiente por apresentar melhor desempenho preditivo, menores erros médios e maior poder explicativo ($r^1 = 0,852$, $r^2 = 0,723$, MAE = 52,25 e MSE = 7574,43) quando comparado ao CatBoost ($r^1 = 0,798$, $r^2 = 0,637$, MAE = 59,59 e MSE = 10354,89). Uma das razões para essa superioridade pode estar relacionada à robustez do XGBoost em lidar com interações não lineares entre variáveis contínuas. Portanto, o modelo baseado em XGBoost é o mais indicado para predição do peso corporal de bovinos Nelore com base em imagens em vista superior.

Ovos de helmintos em ovinos de diferentes categorias criados em sistema extensivo no norte do Mato Grosso

Vitória Garcia de Almeida, Kathielle Delfraxe Santos Oliveira, Thauany Maria Michelin, Thayla Rafaela Celi, Camilly Alencar Telles, Jéssica de Oliveira Monteschio

Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT; Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT; Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT; Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT; Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT; Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT

Palavras-chave: Parasitária, Sanitários, Verminose.

A verminose representa um dos principais desafios sanitários na ovinocultura brasileira, especialmente em sistemas extensivos, onde o controle parasitário é mais complexo. A técnica de contagem de ovos por grama de fezes (OPG) é amplamente utilizada para estimar a carga parasitária e orientar decisões de manejo. Fatores como raça, categoria animal e estado fisiológico influenciam a susceptibilidade aos helmintos, podendo impactar diretamente a produtividade dos rebanhos. O estudo teve como objetivo avaliar e comparar a carga parasitária, por meio da contagem de OPG, em três categorias de ovinos criados em sistema extensivo no Norte do Mato Grosso: fêmeas recém paridas da raça Dorper, fêmeas recém paridas da raça Santa Inês e machos da raça Santa Inês. As amostras de fezes foram obtidas diretamente da ampola retal, para a realização do exame OPG pela técnica McMaster. Em laboratório, foi preparado uma solução hiper saturada de açúcar. Pesou-se 2,0 g de fezes em balança digital, que foi macerada adicionado 58,0 mL da solução e então homogeneizada. Esta mistura, foi então filtrada, com auxílio de duas camadas de compressas de gazes estéreis sobre peneira e copo becker de vidro. Com uma pipeta de Pasteur, foram coletadas alíquotas, preenchendo a câmara de McMaster, e aguardou-se 2 minutos. Posteriormente, foi realizado a leitura com microscópio óptico em lente objetiva de 10x. Os dados foram submetidos à análise estatística, com cálculo do erro padrão da média (EPM) e aplicação do teste de Tukey para comparação entre os grupos, considerando nível de significância de 5%. Os resultados mostraram médias de OPG de 1153,85 g fezes⁻¹ para fêmeas recém paridas Dorper, 1000,00 g fezes⁻¹ para fêmeas recém paridas Santa Inês e 971,43 g fezes⁻¹ para machos Santa Inês. Para os valores de OPG, não foram observadas diferenças significativas entre as diferentes categorias ($P > 0,05$). Esse resultado pode estar relacionado à uniformidade do manejo extensivo adotado na propriedade, à resistência genética das raças envolvidas e ao estado fisiológico dos animais. Conclui-se que é de extrema importância o monitoramento regular da verminose em sistemas extensivos, independentemente da categoria animal, que indicam que estratégias de controle devem ser aplicadas de forma preventiva e integrada, considerando o contexto epidemiológico local.

Parâmetros bromatológicos de silagens de forragens consorciadas de sorgo forrageiro, feijão-guandu, capim Massai

Luis Miguel de Almeida dos Santos, Nathalia pereira da silva santos, Marcelle Silva Santos, Sirlei da Conceição Dias, Gleidson Giordano Pinto de Carvalho, Carlindo Santos Rodrigues

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar; Universidade Federal da Bahia; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano

Palavras-chave: Cajanus cajan cv. BRS Mandarin, Panicum maximum, Sorghum bicolor cv. BRS Ponta Negra

A falta de forragem de qualidade e quantidade adequadas para suprir as necessidades do rebanho durante o período de seca é um dos principais desafios na produção de ruminantes. Para enfrentar esse desafio, uma estratégia eficaz é a utilização da técnica de ensilagem. Uma das forragens mais utilizadas para ensilagem é o sorgo. Contudo, gerando uma silagem com níveis de proteína em volta de 6%, uma alternativa para aumentar a proteína nessa silagem seria o consórcio com leguminosa, como o feijão-guandu. Objetivou-se avaliar as características bromatológicas de silagens de forragens consorciadas de sorgo forrageiro, feijão-guandu e capim Massai. As forrageiras foram ensiladas em 56 minisilos distribuídas em delineamento inteiramente casualizados com 8 repetições. Os tratamentos consistirão em silagem de: sorgo solteiro; capim Massai solteiro; feijão-guandu solteiro; sorgo + capim Massai (60%:40%); sorgo + feijão-guandu (25%:75%); capim Massai + feijão-guandu (35%:65%); sorgo + capim Massai + feijão-guandu (75%:20%:5). Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de médias Tukey em nível de 5% de probabilidade, utilizando-se o Statistical Analyses System (SAS, 1999). Para a determinação dos teores de matéria seca (MS), matéria mineral (MM), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA) e lignina (LIG) foram seguidos os procedimentos descritos por Silva & Queiroz (2002). A matéria seca foi semelhante entre todos tratamentos exceto a do capim Massai. Os capins tropicais contêm baixo teor de matéria seca nos estágios de crescimento em que possuem valores nutritivos satisfatórios, como o capim Massai. A proteína bruta (PB) foi maior para feijão-guandu (17,9%) e menor para o consórcio de sorgo mais capim Massai (10,7). Os valores de %PB para a silagem de feijão-guandu foram elevados (17,9%), o que é consistente com a literatura sobre leguminosas. A silagem exclusiva de feijão-guandu apresentou o maior teor de FDA (43,0%), enquanto silagem exclusiva de sorgo menor teor (34,8%). O conteúdo de FDN está intrinsecamente ligado ao consumo, destacando que o consumo de forragem apresenta correlação negativa com valores acima de 55 a 60%. A silagem exclusiva de capim Massai apresentou maior teor de matéria mineral (9,88%), os demais tratamentos não se diferem entre si. O tratamento de silagem exclusivamente de feijão-guandu possui o maior valor de extrato etéreo (0,1067%), enquanto silagem sorgo com capim Massai possui o menor valor (0,0357%). A composição bromatológica das silagens consorciadas apresentam resultados satisfatório para utilização em ruminantes no período das secas.

Parâmetros de eficiência alimentar de cordeiros confinados submetidos a diferentes estratégias de observações

Gisele de Brito Santos Conceição, Antônio Carlos Macedo Neto, Fernanda de Andrade Peleteiro, Gilvan Anésio Ribeiro Lima, Ana Clara Rodrigues Cruz Ferreira, Gleidson Giordano Pinto de Carvalho

Universidade Federal da Bahia ; Universidade federal da Bahia ; Universidade Federal da Bahia ; Universidade Federal da Bahia ; Universidade Federal da Bahia ; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Comportamento ingestivo, ovinos, sistema intensivo

A caracterização precisa dos parâmetros de eficiência alimentar em ruminantes requer a utilização de protocolos metodológicos que assegurem a fidedignidade dos dados, especialmente em estudos de comportamento ingestivo. A adoção de diferentes dias e/ou intervalos de observação visual pode influenciar a acurácia das estimativas das variáveis avaliadas. Portanto, torna-se necessário validar a aplicabilidade dessas estratégias sem comprometer a robustez das avaliações zootécnicas. Diante do exposto, objetivou-se avaliar os parâmetros de eficiência alimentar de cordeiros confinados submetidos a diferentes estratégias de observações. Cinquenta e seis cordeiros mestiços Dorper x Santa Inês, não-castrados, entre dois a quatro meses de idade e peso corporal inicial de $23,33 \pm 3,44$ kg, foram utilizados nesse estudo. Os animais foram distribuídos aleatoriamente em um delineamento inteiramente casualizado, sendo avaliados 7 tratamentos experimentais conforme descrito a seguir: 1, 2 e 3 dias de avaliação dos animais de forma separada e, de forma conjunta, utilizando 1 e 2, 1 e 3, 2 e 3 dias e, 1, 2 e 3 dias de avaliação do comportamento ingestivo. Os cordeiros foram alimentados dieta basal composta de 50% de silagem de milho como volumoso e, 50% de concentrado a base de milho e soja, com inclusão de sal mineral específico para ovinos, ureia e calcário calcítico. O comportamento ingestivo foi avaliado nos animais de forma visual em intervalos de cinco minutos por 24 horas. Assim, foram analisadas as seguintes variáveis: número de bolos ruminados por dia, número de mastigações meréricas por dia, tempo de mastigação total, gramas de matéria seca por bolo, consumo (minutos por kg de matéria seca), ruminação (minutos por kg de matéria seca), mastigação total e minutos por kg de MS. Os dados das variáveis estudadas foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste Dunnett utilizando-se o nível de 5% de probabilidade para o erro tipo I. Houve efeito dos dias de observação no número de mastigações meréricas por dia ($P = 0,015$), gramas de matéria seca (MS) por bolo ($P = 0,001$), consumo e ruminação ($P = 0,001$ e $P = 0,004$, respectivamente), mastigação total ($P = 0,007$) e, minutos por kg de matéria seca ($P = 0,001$). Observou-se maior tempo de consumo, ruminação e mastigação total com apenas 1 dia de avaliação, em comparação à média conjunta dos 3 dias. Além disso, maiores valores de minutos por kg de matéria seca foram registrados na avaliação de 3 dias em comparação à média dos três dias combinados. Por outro lado, não houve efeito significativo do número de dias de observação sobre o número de bolos ruminados por dia nem sobre o tempo total de mastigação ($P > 0,05$). Conclui-se que a utilização de 1 ou 3 dias de observação é suficiente para promover variações nos parâmetros de eficiência alimentar. Entretanto, não altera o número de bolos ruminados nem o tempo total de mastigação em cordeiros confinados.

Parâmetros de eficiência alimentar de diferentes raças de cordeiros confinados

Antonio Carlos Macedo Neto, Fernanda de Andrade Peleteiro, Thaís Neri de Souza, Gilvan Anésio Ribeiro Lima, Giovanna Nascimento Sena, Gleidson Giordano Pinto de Carvalho

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Etologia, Genótipos, Sistema Intensivo

Os altos custos referentes a alimentação de ruminantes, principalmente na fase de confinamento, impactam diretamente na rentabilidade do ganho por arroba de carne para os produtores rurais. Assim, estudos têm sido desenvolvidos com o intuito de avaliar o comportamento ingestivo, de modo a atingir parâmetros de exigências nutricionais e bem-estar animal para uma melhor produção nos animais. Suas informações possibilitam a compreensão dos principais fatores que influenciam sobre o desempenho animal, e, com isso, adaptar o manejo para potencializar o aproveitamento dos alimentos ofertados. Dessa forma, ressalta-se a importância da realização de pesquisas com o intuito de avaliar o efeito dos grupos genéticos em diferentes variáveis, inclusive no comportamento ingestivo na ovinocultura. Diante do exposto, objetivou-se avaliar os parâmetros de eficiência alimentar de diferentes raças de cordeiros confinados. Cinquenta e seis cordeiros mestiços Dorper x Santa Inês, não-castrados, entre dois a quatro meses de idade e peso corporal inicial de $23,33 \pm 3,44$ kg, foram utilizados nesse estudo. Os animais foram distribuídos aleatoriamente em um delineamento inteiramente casualizado, sendo avaliados dois tratamentos experimentais: 1) animais do grupo genético com características da raça Dorper e 2) animais do grupo genético com características da raça Santa Inês. Os cordeiros foram alimentados com dieta basal constituída de 50% de silagem de milho como volumoso e, 50% de concentrado a base de milho e soja, com incremento de sal mineral, ureia e calcário calcítico. O comportamento ingestivo foi avaliado nos animais de forma visual em intervalos de cinco minutos por 24 horas. Assim, foram avaliadas as seguintes variáveis: número de bolos ruminais por dia, número de mastigações meréricas por dia, tempo de mastigação total, gramas de matéria seca por bolo, consumo minutos por kg de matéria seca, ruminação minutos por kg de matéria seca, mastigação total e minutos por kg de matéria seca. Os dados do comportamento ingestivo foram submetidos à análise de variância ao nível de 5% de significância. Não houve efeito dos grupos raciais Dorper e Santa Inês no número de bolos ruminais por dia ($P = 0,343$), número de mastigações por dia ($P = 0,141$), tempo de mastigação total ($P = 0,246$) e gramas de matéria seca por bolo ($P = 0,767$). Além disso, os grupos raciais avaliados não influenciaram o consumo ($P = 0,794$), ruminação ($P = 0,319$) e mastigação total e minutos por kg de matéria seca em cordeiros confinados ($P = 0,621$). Os grupos genéticos Dorper e Santa Inês não alteram os parâmetros de eficiência alimentar de cordeiros, quando mantidos em mesmo sistema de produção de confinamento.

Parâmetros enzimáticos de ovinos alimentados com diferentes níveis de inclusão de torta de babaçu

Camila Garcez Gonçalves de Abrantes, Ena Gregoria Braga Rodrigues, Pedro Davi Rôxo Cavalcante, Joseane Nunes Batista Moura, José Antônio Alves Cutrim Júnior, Danilo Rodrigues Barros Brito*

Instituto Federal do Maranhão; Instituto Federal do Maranhão; Instituto Federal do Maranhão; Instituto Federal do Maranhão; Instituto Federal do Maranhão; Instituto Federal do Maranhão; Instituto Federal do Maranhão

Palavras-chave: alimentação alternativa, enzimas hepáticas, pequenos ruminantes

A avaliação do perfil enzimático sérico em ovinos representa uma ferramenta relevante para o monitoramento da funcionalidade hepática, renal e muscular, além de auxiliar na interpretação de possíveis distúrbios metabólicos decorrentes da dieta. Enzimas como aspartatoaminotransferase (AST), fosfatase alcalina (FA) e gamaglutamiltransferase (GGT) estão diretamente associadas ao metabolismo hepático, e suas alterações podem indicar desequilíbrios fisiológicos relacionados ao tipo de alimento fornecido. A fosfatase alcalina, por exemplo, participa do metabolismo ósseo e hepático, e níveis elevados podem indicar processos de regeneração tecidual. Já a GGT é uma enzima específica dos ductos biliares e rins, enquanto a AST tem presença mais ampla em tecidos musculares e hepáticos. Este estudo objetivou analisar o efeito de diferentes níveis de inclusão de torta de babaçu (0%, 6%, 12% e 18%) sobre o perfil enzimático de ovinos em terminação confinados. Foram utilizados 28 borregos machos, sem padrão racial definido, com peso médio inicial de 20 kg, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e sete repetições. As coletas de sangue foram realizadas aos 15, 30, 45 e 60 dias de confinamento. Os resultados demonstraram que não houve efeito significativo ($P > 0,05$) da inclusão da torta de babaçu nos níveis de AST e GGT, cujos valores permaneceram dentro dos padrões fisiológicos estabelecidos para a espécie ovina. No entanto, a FA foi a única enzima que apresentou resposta significativa ($P < 0,05$) ao tratamento, sendo o nível de 18% o que resultou na média mais vantajosa, possivelmente indicando melhor adaptação fisiológica à dieta com maior teor do coproduto. Além disso, houve efeito do tempo ($P < 0,05$) sobre todas as variáveis enzimáticas, com destaque para a diminuição dos níveis séricos na terceira coleta (45 dias), o que pode refletir um ajuste metabólico dos animais à dieta ao longo do período de confinamento. Conclui-se que a inclusão de torta de babaçu em até 18% na dieta de ovinos em confinamento não compromete o metabolismo enzimático dos animais, sendo esta uma alternativa viável e segura do ponto de vista fisiológico.

Parâmetros sanguíneos de cordeiros manejados a pasto e suplementados com dietas isonitrogenadas no período de transição águas-secas

Ana Clara Rodrigues Cruz Ferreira , Cláudia Loianny Souza Lima , Lucas da Mata Alcântara , Henry Daniel Ruiz Alba, Gleidson Giordano Pinto de Carvalho , Douglas dos Santos Pina

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: perfil metabólico, pequenos ruminantes, suplementação proteica.

A criação de ovinos a pasto é o sistema mais utilizado e menos dispendioso no Brasil. Entretanto, enfrenta desafios que comprometem sua eficiência, tais como a sazonalidade da forragem, que reduz a oferta alimentar, afetando o desempenho animal. Diante desse cenário, e alterações na qualidade das dietas ofertadas, ovinos a pasto encontram-se também susceptíveis a distúrbios metabólicos. Portanto, torna-se fundamental investigar estratégias de suplementação que melhorem a eficiência produtiva e, sem comprometimento no perfil metabólico de cordeiros manejados a pasto durante a transição águas-secas. Objetivou-se avaliar os efeitos da suplementação proteico-energética nas concentrações de metabólitos sanguíneos de cordeiros mantidos em pasto capim massai (*Megathyrsus maximus* cv. Massai) durante a transição água-secas. Quarenta e cinco cordeiros mestiços Dorper x Santa Inês, machos, não-castrados (peso médio de inicial: $30,02 \pm 4,28$ kg e, média de quatro meses de idade) foram utilizados nesse estudo. Os animais foram mantidos em pastagem de capim massai com área total utilizada de um hectare, divididos em doze piquetes com média de $740,0 \text{ m}^2$ manejados segundo método de pastejo com lotação intermitente, durante 83 dias de experimento. Os animais foram aleatoriamente distribuídos em delineamento em blocos casualizados, com cinco tratamentos (0, 4, 8, 12 e 16 g kg^{-1} de peso corporal). A suplementação concentrada foi fornecida para promover o consumo médio e homogêneo de 50 g de proteína bruta em cada um dos tratamentos. No 65º dia do experimento foram realizadas coletas de sangue na veia jugular dos animais. Em seguida, as amostras de soro obtidas foram centrifugadas e acondicionadas em Ependorfs a -20°C para posteriores avaliações das concentrações de ureia, proteínas totais, albumina, triglicerídeos, colesterol e enzimas hepáticas (gama-glutamilttransferase, alanina e aspartato aminotransferase – GGT, ALT e AST, respectivamente), com auxílio de kits comerciais e espectrofotômetro. Os dados obtidos foram submetidos a análises de variância e testes de regressão, sendo os graus de liberdade avaliados por meio de contrastes polinomiais ortogonais (linear e quadrático) adotando-se 5% de significância com o nível crítico de probabilidade para erro tipo I. Houve redução linear nas concentrações de triglicerídeos ($P < 0,001$) e GGT ($P < 0,001$) à medida que a suplementação isonitrogenada foi incluída nas dietas. Além disso, os níveis de suplementação isonitrogenada influenciaram de forma quadrática as concentrações de ureia ($P < 0,001$), albumina ($P < 0,001$), colesterol ($P < 0,001$) e AST ($P = 0,035$). Entretanto, não houve efeito dos níveis de suplementação nas concentrações de proteínas totais e ALT ($P > 0,05$). Assim, a suplementação isonitrogenada até o nível de 16 g kg^{-1} de peso corporal deve ser realizada de forma criteriosa de modo a não promover efeitos deletérios na saúde de cordeiros manejados a pasto durante a transição águas-secas.

Parâmetros sanguíneos e de saúde de novilhos Nelore suplementados com diferentes níveis de energia e pimenta encapsulada

ANA PAULA GONÇALVES FERRERIA MIRANDA, MURILO RAMOS SANTIAGO, MIRELA MATOS DE OLIVEIRA XAVIER, ALICE DE AZEVEDO CONCEIÇÃO, ISABEL ANDRADE OLIVEIRA CRUZ, JOSÉ ESLER DE FREITAS JÚNIOR

UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA

Palavras-chave: Composto bioativo, capsaicinoides, pastejo

A suplementação a pasto é eficaz para corrigir deficiências nutricionais e melhorar parâmetros fisiológicos. A capsaicina, presente na pimenta, reduz biomarcadores inflamatórios e oxidativos, além de estimular enzimas antioxidantes e imunoglobulinas. Contudo, os dados disponíveis são majoritariamente de confinamento, havendo necessidade de estudos em pastejo tropical. Assim, este estudo avaliou os efeitos da suplementação (SUP) com diferentes níveis energéticos associada à inclusão de pimenta encapsulada (PEN) sobre parâmetros bioquímicos séricos, saúde e hemograma em bovinos a pasto. Seis novilhos Nelore, canulados no rúmen (4", Kehl®) [313 ± 31 kg de peso corporal (PC)], foram distribuídos em um quadrado latino duplo 3 × 3, em esquema fatorial 3 × 2 (três níveis de SUP energética e dois níveis de PEN). Os animais foram mantidos em pastagem de capim-pangola (*Digitaria decumbens*) em períodos experimentais de 21 dias, sendo 14 dias para adaptação e sete para coleta de dados, e distribuídos aleatoriamente nos seguintes tratamentos: três níveis de SUP sendo 0,15, 0,30 e 0,45% do PC com aumentos dos níveis de energia e a mesma quantidade de proteína sem a inclusão de PEN e três níveis de SUP, 0,15, 0,30 e 0,45% do PC com aumentos dos níveis de energia com a mesma quantidade de proteína, com a inclusão de 450 mg touro¹ dia¹ de PEN (CAPCIN® NutriQuest, Campinas, Brasil). As amostras de sangue foram coletadas no 16º dia de cada período às 10 horas, para determinação dos metabólitos sanguíneos. Imediatamente após a coleta, os tubos foram centrifugados (3500 × g) por 15 minutos e o soro foi coletado e congelado a -20°C para posterior análises. As concentrações séricas de glicose, albumina, colesterol, creatinina, GGT (gama-glutamilttransferase), AST (aspartato aminotransferase) e proteína total (PT) foram quantificadas por métodos colorimétricos com kits comerciais. Além dos metabólitos sanguíneos, foi determinado hemograma, incluindo contagem diferencial de hemácias, eritrograma e leucograma. As frequências cardíaca e respiratória foram aferidas por ausculta, e a temperatura retal, com termômetro convencional, no mesmo dia da coleta de sangue. Não foram observados efeitos do SUP ou interação SUP × PEN ($P > 0,05$) sobre os parâmetros bioquímicos séricos, saúde e hemograma. No entanto, a inclusão de PEN causou um aumento na frequência cardíaca ($P = 0,012$; PEN + = 70 bpm; PEN - = 65,67 bpm), bem como uma tendência a níveis séricos mais elevados de glicose ($P = 0,083$) e creatinina ($P = 0,075$). Houve também uma tendência à redução dos níveis de GGT com a adição de PEN ($P = 0,067$). Conclui-se que a PEN pode influenciar parâmetros fisiológicos relacionados ao metabolismo energético e à função cardiovascular, mesmo em condições de pastejo. Contudo, são necessários mais estudos para elucidar os mecanismos envolvidos e confirmar a segurança e a eficácia da utilização de PEN em sistemas extensivos sob diferentes condições ambientais.

Paresia puerperal em matriz Nelore após parto gemelar: relato de caso

Luiza Budasz de Andrade

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos

Palavras-chave: paresia puerperal; Nelore; suplementação mineral

A sustentabilidade do sistema de bovinocultura de corte brasileira está diretamente relacionada à eficiência reprodutiva e à viabilidade dos bezerros, sendo que falhas nutricionais no pré e pós-parto comprometem severamente esse objetivo, uma vez que a oferta nutricional de forma *Ad libitum* deve ser realizada de forma eficiente suprimindo a necessidade do animal. A má nutrição durante o periparto pode levar ao balanço energético negativo e à mobilização de ácidos graxos não esterificados, afetando o eixo hipotálamo-hipófise-gonadal, resultando em anestro prolongado e prejuízos reprodutivos. Além disso, o estresse nutricional, climático ou de manejo interfere na liberação hormonal e contribui para disfunções ovarianas em vacas de corte, principalmente em ambientes tropicais. Foi observado um caso de paresia puerperal em fêmea *Bos indicus* da raça Nelore, com 6 anos de idade, criada em sistema extensivo/semi-extensivo e alimentada com silagem de milho (10 kg/dia) e concentrado (20% PB, 5 kg/dia). A vaca estava entre 41 matrizes gestantes e entrou em parto na madrugada de 22 para 23 de outubro de 2020. Devido à distócia gemelar com má apresentação fetal, realizou-se intervenção manual às 11h, mas os bezerros nasceram mortos por aspiração de líquido amniótico. A matriz voltou ao pasto sem alterações, mas no final do dia foi observada isolada, apresentando tremores, apatia e decúbito esternal na manhã seguinte. O diagnóstico clínico foi paresia puerperal por hipocalcemia, sendo tratada no local com 400 mL de solução contendo gluconato de cálcio, hipofosfito de sódio, cloreto de magnésio, dextrose e ácido bórico (200 mL IV + 200 mL SC), com melhora imediata, mas recuperação parcial. No dia seguinte, foi administrada nova dose (100 mL IV + 100 mL SC), com retorno total à locomoção e apetite. A ocorrência desse distúrbio em *Bos indicus* reforça a importância da nutrição mineral no periparto. Estudos mostram que níveis séricos de cálcio, fósforo e magnésio tendem a reduzir no final da gestação e início da lactação, e que a hipocalcemia clínica compromete funções neuromusculares, como tremores e decúbito. Estratégias nutricionais no pré-parto que equilibrem esses minerais melhoram a condição corporal, reduzem intervalos entre partos e previnem distúrbios metabólicos. A suplementação periparto representa medida preventiva eficaz e de baixo custo frente às perdas econômicas associadas, como morte neonatal e descarte precoce, além de favorecer a retomada da ciclicidade ovariana e a eficiência reprodutiva do rebanho.

Perdas e recuperação da matéria seca da silagem de capim-elefante BRS Capiáçu com adição de enzimas fibrolíticas

Eduardo Santos Rodrigues, Ana Vitória Alves Jacobina, Tairon Pannunzio Dias-Silva

Universidade Federal do Piauí - UFPI; Universidade Federal do Piauí - UFPI; Universidade Federal do Piauí - UFPI

Palavras-chave: blend de enzimas; conservação de forragem; gramíneas tropicais

A silagem de capim-elefante BRS Capiáçu apresenta elevado potencial forrageiro, porém seu alto teor de umidade pode resultar em perdas significativas durante o processo fermentativo. A adição de enzimas fibrolíticas surge como alternativa para melhorar a qualidade da conservação e reduzir perdas de matéria seca. Objetivou-se avaliar os efeitos de diferentes doses de enzimas fibrolíticas sobre as perdas por gases, efluentes e recuperação de matéria seca em silagens da gramínea citada. Adotou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro doses do complexo enzimático (0, 2, 4 e 6 g/kg da matéria seca), o qual é constituído de 8×10^6 unidades internacionais (UI) de hemicelulase, 2×10^5 UI de celulase, 5×10^5 UI de pectinase, 5×10^5 UI de galactosidase e 5×10^5 UI de mananase e seis repetições. A gramínea foi cortada manualmente após 90 dias de rebrota, e em seguida reduzida a partículas de aproximadamente 2 cm. Após esse processo foi adicionado farelo de trigo ao material na proporção de 11,1% da matéria natural ensilada, como sequestrante de umidade, aumentando o teor de MS para 30%. Após a aplicação das doses de enzima, a mistura foi acondicionada em mini-silos experimentais. No fundo de cada mini-silo foi adicionado 0,4 kg de areia, separado da forragem por um tecido de TNT e telas de polímero 100% em polipropileno para captação do efluente proveniente do material ensilado. Os silos foram pesados vazios e sem vedação e logo em seguida preenchidos com a forragem e fechados hermeticamente, sendo pesados novamente após a vedação. Os silos foram abertos após 76 dias. As perdas por gases foram calculadas pela diferença entre o peso dos silos na ensilagem e na abertura. As perdas por efluente foram obtidas pela variação de peso de um conjunto de drenagem entre o início e o final do armazenamento, expressas em kg/t de massa verde. A recuperação de matéria seca foi determinada com base na massa de forragem e teor de matéria seca na ensilagem e abertura. Os dados foram analisados por regressão linear e quadrática, com significância declarada quando $P < 0,05$. Nenhum dos parâmetros avaliados apresentou diferença em função das doses de enzimas ($P > 0,05$). Os valores médios de perdas por gases variaram de 7,42% a 12,45% da matéria seca inicial ($P = 0,4896$), enquanto as perdas por efluentes oscilaram entre 29,42 e 60,68 kg/t de massa verde ($P = 0,4417$). A recuperação de matéria seca manteve-se entre 82,84% e 89,76% ($P = 0,7951$), indicando boa preservação do material ensilado. A adição do blend de enzimas fibrolíticas à silagem de capim-elefante BRS Capiáçu não influenciou as perdas por gases e efluentes e recuperação da matéria seca. O protocolo adotado permitiu conservação eficiente do material, independentemente da dose enzimática utilizada.

Perfil bioquímico de caprinos alimentados com diferentes níveis de inclusão de torta de babaçu

Reinan dos Santos Lima, Pedro Celestino Serejo Pires Filho, Rogerio Lean Pereira Castro, José Antonio Alves Cutrim, Danilo Rodrigues Barros Brito

Estudante de graduação em Zootecnia do Instituto Federal do Maranhão; Universidade Federal de Maranhão-UFMA ; Mestrando do Programa de Pós-graduação em Produção Animal do Instituto Federal do Maranhão; Docente do Instituto Federal do Maranhão; Docente do Instituto Federal do Maranhão

Palavras-chave: coprodutos, metabolismo, pequenos ruminantes.

A alimentação representa um dos principais custos nos sistemas intensivos de produção animal, especialmente em regiões com variações sazonais na disponibilidade de forragens. O uso de alimentos alternativos, como a torta de babaçu, subproduto da extração de óleo da amêndoa do babaçu, surge como estratégia viável para reduzir custos e aproveitar recursos locais. Este estudo avaliou os efeitos da inclusão de diferentes níveis de torta de babaçu na dieta de caprinos confinados, por meio do perfil bioquímico, visando identificar alterações metabólicas e enzimáticas que comprometam a saúde e o desempenho dos animais. Foram utilizados 28 cabritos machos castrados, sem padrão racial definido, com peso médio de $18,66 \pm 1,84$ kg, distribuídos em quatro tratamentos com sete repetições. Os níveis de inclusão da torta foram de 0,0; 6,0; 12,0 e 18,0%, misturados ao farelo de milho em dietas isoproteicas e isoenergéticas. O experimento durou 77 dias, com 14 dias de adaptação e coletas sanguíneas quinzenais para análise de proteína total, albumina, ureia, creatinina, colesterol, glicose e das enzimas aspartatoaminotransferase (AST), gamaglutamiltransferase (GGT) e fosfatase alcalina (ALP). As análises foram realizadas com reagentes comerciais e os dados submetidos à análise de variância e teste de Tukey ($p < 0,05$). Observou-se que os níveis de ureia, creatinina, proteínas totais e albumina mostraram-se abaixo dos valores de referência em todos os tratamentos, com ênfase no grupo com 18% de inclusão. No dia 60, os níveis médios de proteína total foram de 2,89 g/dL (0%), 2,57 g/dL (6%), 4,04 g/dL (12%) e 3,26 g/dL (18%), inferiores à faixa de referência 6,4 a 7,0 g/dL. A albumina, no mesmo período, variou de 0,86 a 1,54 g/dL, também abaixo da faixa esperada (2,7 a 3,9 g/dL). Os níveis de glicose e colesterol, parâmetros do perfil energético, também estiveram reduzidos, com glicose alcançando valores médios de apenas 35,4 mg/dL (0%) a 42,0 mg/dL (18%) no dia 60, sendo o valor de referência entre 50 e 75 mg/dL. O perfil enzimático indicou aumento das enzimas AST e GGT no grupo com 18% de torta, com AST atingindo 260,4 U/L no dia 1 (acima do limite de 132U/L) e GGT chegando a 102,2 U/L (superior à referência de até 56 U/L), sugerindo possível sobrecarga hepática. Conclui-se que a inclusão de torta de babaçu deve ser limitada a 12% na dieta de caprinos, visando evitar alterações bioquímicas prejudiciais. O estudo reforça o potencial dos coprodutos regionais na alimentação de ruminantes, desde que respeitados seus limites de inclusão.

Os procedimentos experimentais foram aprovados pelo Comitê de Ética (CEUA) do Instituto Federal do Maranhão IFMA- Campus Maracanã e aprovado de acordo com o número de parecer 09/2018.

Perfil de ácidos graxos da carne de ovinos e caprinos submetidos a dietas com alto nível de concentrado

Elza Leite Mangabeira, Lívio Emanuel Mascarenhas Freitas, Vanessa Soares de Oliveira, Márcia Pereira da Silva, Gisele Rocha dos Santos, Stefanie Alvarenga Santos

UFBA; ; UFBA; ; UFBA; UFBA

Palavras-chave: Ácidos graxos poliinsaturados, longissimus lumborum, pequenos ruminantes

O perfil de ácidos graxos (AG) é determinante na qualidade nutricional da carne de ovinos e caprinos, que devido a diferenças metabólicas podem apresentar diferentes teores de AG com base na dieta ofertada. Com isso, objetivou-se comparar o perfil de AG na carne de ovinos e caprinos que foram submetidos a mesma dieta com níveis elevados de concentrado. Foram utilizados 14 cordeiros Santa Inês x Dorper e 14 cabritos Boer, com peso corporal médio de 20 kg $\pm$ (?). distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2x2: duas relações volumoso:concentrado (V:C) (40:60 e 20:80) e duas espécies (ovinos e caprinos). Os animais foram distribuídos de forma aleatória aos tratamentos, com sete repetições cada. O estudo teve duração de 61 dias. No 61º dia experimental os animais foram submetidos ao abate e foram coletadas amostras do músculo longissimus lumborum para análises do perfil de AG. A análise do perfil de AG foi realizada através de cromatografia gasosa, utilizando cromatógrafo gasoso equipado com uma coluna capilar SPTM-2560, 100 m $\times$ 25 mm $\times$ 0,2 μ m de porosidade, detector de ionização de chama e injetor dividido (Thermo Scientific Inc.). A identificação dos AG foi realizada comparando-se os tempos de retenção com padrões metilados. No $\Delta 9$ dessaturase e elongase foram estimadas as atividades enzimáticas relacionadas à modificação dos AG. Os resultados foram submetidos à análise de variância segundo o PROC MIXED do SAS (SAS, 2009) e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey com 0,05 probabilidade para o erro tipo I. A interação entre os fatores espécie e dieta não afetou o perfil de AG da carne ($P > 0,05$) e não houve efeito isolado das dietas sobre as mesmas variáveis ($P > 0,05$). A carne ovina apresentou maior teor de ácidos graxos saturados (AGS; $P < 0,01$) e entre as espécies ocorreu divergência dos AGS em maior teor, os caprinos apresentaram maiores teores de C4, C11, C12, C17, C20 e C23 sendo equivalente a 43,96% dos AGS ($P < 0,05$), enquanto os ovinos apresentaram maior teor de C6, C16, C18 e C22 correspondendo a 39,40% dos AGS encontrados ($P < 0,05$). Os caprinos apresentaram maior teor de ácidos graxos poliinsaturados (AGPI) ($P < 0,01$), maior proporção de AGPI/AGS e maior teor de ômega-3. Não houve efeito na proporção de ômega-3/ômega-6 em ambas as espécies ($P > 0,05$). Conclui-se que a carne de caprinos possui melhor perfil de AG em relação aos ovinos quando alimentado com dietas de alto teor de concentrado, sendo uma alternativa saudável para alimentação humana já que apresenta menor teor de gorduras saturadas, maior teor de AGPI e ômega-3.

Perfil de consumo de suplemento contendo níveis de nitrato de cálcio por novilhos Nelore alimentados com forragem de baixa qualidade

Mariana Gomes Barbosa, Hugo Rezende Furtado, João Paulo Pacheco Rodrigues, Julia dos Santos Silva, Mariana Magalhães, Luana Marta de Almeida Rufino

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; EMBRAPA; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: Aditivo alimentar, bovinocultura de corte, mitigação de metano

Frente às crescentes demandas por sustentabilidade na pecuária, a adoção de soluções nutricionais na bovinocultura de corte tem ganhado destaque. Nesse cenário, o uso de aditivos alimentares vem sendo amplamente estudado, especialmente aqueles com potencial para alterar a fermentação ruminal e reduzir a emissão de metano entérico, um dos principais gases de efeito estufa associados à produção animal. Entre as opções, o nitrato de cálcio se destaca por representar uma fonte alternativa de nitrogênio não proteico na dieta, além de sua capacidade de atuar como aceptor de hidrogênio no rúmen, o que contribui para a inibição da metanogênese e, conseqüentemente, para a diminuição da produção de metano por ruminantes. No entanto, para o sucesso dessa estratégia, é essencial analisar o consumo dos suplementos formulados com esses compostos pelos animais, já que seu efeito se dá logo após sua ingestão. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o perfil de consumo de suplementos contendo inclusões crescentes de nitrato de cálcio por novilhos Nelore. A dieta foi composta por feno de tifton de baixa qualidade com suplementação (0,5% peso vivo). Foram utilizados 26 bovinos da raça nelore castrados com peso médio de $360 \pm 28,79$ kg. Foram avaliados quatro tratamentos: controle com suplemento sem o aditivo (T1) e os demais tratamentos contendo o suplemento em doses de inclusão 2,5% (T2), 5% (T3) e 10% (T4), substituindo parcialmente a fonte de nitrogênio não proteico do suplemento controle. A obtenção dos dados foi feita através de pesagens consecutivas das sobras de suplemento no cocho em intervalos de uma hora a partir do fornecimento. O perfil de consumo foi amostrado nos tempos 0, 60, 120, 180, 240, 300, 360 minutos. Os dados foram analisados segundo delineamento inteiramente casualizado em esquema de medidas repetidas no tempo. As médias de tratamentos foram comparadas através do teste de tukey-kramer, com alfa igual a 0,05. A interação tratamento x tempo foi significativa ($P < 0,05$), indicando que o perfil de consumo foi distinto entre os tratamentos. No tempo 60 houve diferença entre os tratamentos T1(0,4845) e T2 (0,9464); T1 e T4 (1,1760); T3 (0,7934) e T4. No tempo 120 T1 (0,3296) e T2 (0,6806); T1 e T4 (1,0024). No tempo 180 T1 (0,1619) e T4 (0,2881). No tempo 240 T1 (0,06529) e T4 (0,4875); T2 (0,1149) e T4; T3 (0,1275) e T4. Nos tempos 0, 300 e 360 não houve diferença significativa ($P > 0,05$). De modo geral o tratamento T4 foi o mais afetado (0,8156), apresentando maior sobra de suplemento ao longo do período avaliado, demonstrando que a inclusão do nitrato de cálcio no suplemento afeta o perfil de consumo de bovinos alimentados com forragem de baixa qualidade.

Perfil de proteínas séricas de novilhos Nelore em pastejo recebendo suplementação mineral-proteica com aditivo fitogênico.

Yohana Clara Siqueira Santana, Alexandre Perdigão, Victor Valério de Carvalho, Aline Gomes da Silva, Henrique Jorge Fernandes

Federal University of Mato Grosso do Sul; DSM-Firmenich; DSM-Firmenich; Federal University of Mato Grosso do Sul; State University of Mato Grosso do Sul

Palavras-chave: aditivos fitogênicos; bovinos Nelore em pastejo; e proteína de fase aguda.

O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos de um aditivo fitogênico sobre o perfil de proteínas séricas de bovinos de corte mantidos em pastagens tropicais durante a transição da estação seca para a chuvosa. O experimento foi conduzido de setembro a dezembro, utilizando cinquenta e seis novilhos Nelore (14 animais por tratamento), com peso corporal médio de 300 kg e 14 meses de idade. Os animais foram alocados em delineamento em blocos casualizados em oito piquetes de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, equipados com cochos e bebedouros. Os tratamentos consistiram em suplemento proteico fornecido na proporção de 70 g 100 kg⁻¹ de peso corporal: um grupo controle sem aditivos, um grupo recebendo 320 mg kg⁻¹ de monensina sódica e dois grupos recebendo o aditivo fitogênico ajustado para fornecer 0,40 g/animal/dia ou 0,60 g/animal/dia. O aditivo fitogênico era composto por uma mistura de ervas, especiarias e seus extratos ou compostos puros: alcaçuz, alcarávia, canela e baunilha. O período experimental teve duração de 72 dias. As análises estatísticas foram realizadas pelo procedimento PROC GLIMMIX do SAS OnDemand, adotando nível de significância de 5%. Não foram observadas diferenças significativas ($P > 0,05$) entre os tratamentos para as concentrações de proteína total (5,67 g dL⁻¹ para o controle, 5,25 g dL⁻¹ para monensina, 6,50 g dL⁻¹ para 0,40 g/dia e 6,09 g dL⁻¹ para 0,60 g/dia), haptoglobina (66,8; 86,4; 66,7 e 79,2 mg dL⁻¹, respectivamente), ceruloplasmina (19,4; 17,6; 23,7 e 23,8 mg dL⁻¹) e transferrina (152; 155; 193 e 187 mg dL⁻¹). Observou-se tendência ($P < 0,10$) para maiores níveis de glicoproteína no grupo com monensina (130 mg dL⁻¹) e menores níveis no grupo recebendo 0,40 g/dia do aditivo fitogênico (76,9 mg dL⁻¹), em comparação ao controle (84,5 mg dL⁻¹) e ao grupo 0,60 g/dia (100 mg dL⁻¹). Os animais suplementados com 0,40 g/dia do aditivo apresentaram as maiores concentrações de IgA (172 mg dL⁻¹; $P < 0,05$), seguidos pelo controle e pelo grupo 0,60 g/dia (142 e 139 mg dL⁻¹, respectivamente), enquanto a monensina resultou nos menores níveis (114 mg dL⁻¹). As concentrações de IgG também foram superiores nos animais suplementados com 0,40 g/dia (1,48 g dL⁻¹; $P < 0,05$), enquanto os demais tratamentos não diferiram entre si (média de 1,1 g dL⁻¹; $P > 0,05$). Esses resultados sugerem que a suplementação com o aditivo fitogênico na dose de 0,40 g/animal/dia pode melhorar o status imunológico, conforme indicado pela redução dos níveis de glicoproteína e pelo aumento das concentrações de imunoglobulinas A e G em bovinos de corte mantidos em pastagens tropicais.

Perfil fermentativo da silagem de capim-elefante BRS Capiáu com adição de enzimas fibrolíticas

Eduardo Santos Rodrigues, Ana Vitória Alves Jacobina, Tairon Pannunzio Dias-Silva

Universidade Federal do Piauí - UFPI; Universidade Federal do Piauí - UFPI; Universidade Federal do Piauí - UFPI

Palavras-chave: Capacidade tampão, Fermentação láctica, *Pennisetum purpureum*

O capim-elefante BRS Capiáu é amplamente utilizado na alimentação de ruminantes em regiões tropicais, especialmente durante períodos de escassez de forragem, devido ao elevado rendimento forrageiro. Contudo, sua estrutura fibrosa pode dificultar o processo fermentativo, tornando-se relevante a avaliação de aditivos, como enzimas fibrolíticas. Assim, objetivou-se avaliar os efeitos da adição de enzimas fibrolíticas sobre os parâmetros fermentativos da silagem de capim-elefante BRS Capiáu. Adotou-se delineamento inteiramente casualizado, com quatro doses do complexo enzimático (0, 2, 4 e 6 g/kg de matéria seca – MS): hemicelulase (8×10^6 unidades internacionais – UI), celulase (2×10^5 UI), pectinase (5×10^5 UI), galactosidase (5×10^5 UI) e mananase (5×10^5 UI), com seis repetições, totalizando 24 unidades experimentais. As enzimas foram diluídas em 30 mL de água destilada por kg de MS e aspergidas sobre o capim picado, seguido de mistura para uniformização. O capim foi colhido manualmente aos 90 dias de rebrota e picado em partículas de 2 cm. Para elevar o teor de MS a 30%, adicionou-se farelo de trigo à proporção de 11,1% da matéria natural ensilada, em todos os tratamentos. A mistura foi acondicionada em minisilos com dimensões de 40 cm de altura e 10 cm de diâmetro durante 76 dias. O pH foi determinado utilizando 25 g de amostra diluída em 100 mL de água destilada, com leitura em potenciômetro digital após 1 hora. O teor de nitrogênio amoniacal ($N-NH_3$) foi obtido por destilação em vapor, sendo expresso como percentual do nitrogênio total. A capacidade tampão foi avaliada após maceração de 15 g da amostra com 250 mL de água destilada, seguida de titulação com ácido clorídrico (HCl) 0,1 N até pH 3,0 e hidróxido de sódio (NaOH) 0,1 N até pH 6,0, registrando-se o volume necessário para alteração do pH de 4,0 a 6,0. Os dados foram submetidos à análise de variância e modelos de regressão. Não houve efeito da adição de enzimas sobre o pH ($P = 0,0588$) com valores entre 3,51 e 3,46. Comportamento semelhante foi observado no teor de $N-NH_3$ ($P = 0,0940$), com valores que variaram entre 3,17 e 2,9. A capacidade tampão também não foi afetada ($P = 0,5044$), mantendo-se entre 46,15 e 49,55 mEq NaOH/kg MS. O uso das enzimas fibrolíticas não alterou pH, $N-NH_3$ e capacidade tampão da silagem, mantendo parâmetros fermentativos satisfatórios em todos os tratamentos.

Perfil mineral de ovinos alimentados com dietas a base de palma forrageira e suplementação com cloreto de sódio

Danielly Alessandra Botelho de Almeida Ferreira, Gabriela Rayane da Rocha Costa, Yasmin dos Santos Silva, Débora Marques Moraes Portela de Souza, Andreia Fernandes de Souza, João Paulo Ismério dos Santos Monnerat

Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Universidade Federal Rural de Pernambuco

Palavras-chave: palma forrageira, perfil mineral, suplementação mineral

A palma forrageira é um alimento estratégico para animais criados em regiões quentes e secas, como o semiárido brasileiro, devido ao seu alto teor de água, carboidratos não fibrosos e nutrientes digestíveis. Contudo, o alto teor de potássio (K) e a baixa concentração de sódio (Na) podem causar desequilíbrio na relação K:Na, afetando a homeostase hidroeletrolítica dos animais. Diante disso, objetivou-se avaliar o efeito da suplementação com cloreto de sódio em ovinos alimentados com palma forrageira sobre o perfil sérico e urinário de minerais. O experimento foi conduzido com 40 ovinos machos, não castrados, da raça Santa Inês, com peso médio inicial de $21,6 \pm 2,04$ kg, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e dez repetições. A duração do experimento foi de 75 dias, sendo 15 de adaptação e 60 destinados à coletas de dados e amostras. As dietas foram formuladas com palma forrageira Orelha de Elefante Mexicana (*Opuntia stricta* (Haw) Haw), feno de capim Tifton-85 (*Cynodon dactylon*), milho moído, farelo de soja, sal mineral e ureia. Os tratamentos foram compostos por inclusões crescentes de cloreto de sódio (0,00; 3,51; 7,00; 10,45 g kg⁻¹ na matéria seca), visando ajustar a relação K:Na a níveis inferiores a 5:1. A coleta de sangue ocorreu no 26º dia do período experimental, por venopunção jugular, para obtenção do soro. Entre os dias 26 e 30, realizou-se a coleta total de urina, a fim de preparar amostras compostas. As análises foram realizadas com kits comerciais em analisador bioquímico automatizado. A inclusão crescente de cloreto de sódio não promoveu alterações no perfil sérico, mantendo-se inalteradas as concentrações de sódio, potássio, cálcio, fósforo e magnésio ($P > 0,05$). Em relação ao perfil urinário, não houve alterações significativas ($P > 0,05$) nas concentrações de cálcio, fósforo e magnésio; entretanto, observou-se efeito linear ($P < 0,05$) para o potássio e efeito quadrático ($P < 0,05$) para o sódio. O aumento do cloreto de sódio reduziu a concentração urinária de K e elevou a de Na, possivelmente associado ao efeito antidiurético provocado pelo elevado teor de potássio presente na palma forrageira. Os resultados demonstram que a suplementação com cloreto de sódio, mesmo em níveis crescentes, não compromete o perfil sérico mineral dos ovinos, evidenciando a eficiência dos mecanismos de regulação hidroeletrolítica e manutenção da homeostase, independentemente da relação K:Na. No entanto, os efeitos observados para o K e o Na presentes na urina indicam que a inclusão de cloreto de sódio influencia a excreção urinária desses minerais, sugerindo ajuste na relação K:Na. Esses achados indicam a necessidade de estudos adicionais para melhor compreensão desses mecanismos fisiológicos.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da UFRPE (nº 4448060922) e financiado pela FACEPE.

Performance de matrizes Nelore suplementadas com grãos secos de destilaria no terço final de gestação

Sidnei Antônio Lopes, Pedro Sisnando Casal, Edinael Rodrigues de Almeida, Flaviany Silva Rocha, Carolina Resende Alves, Jean Marcelo Albuquerque

Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: DDG, Periparto, Suplementação

A suplementação durante o terço final de gestação garante um aporte nutricional em um momento de aumento nas exigências nutricionais das vacas de corte e com a baixa qualidade das forragens tropicais. Porém, a suplementação com grãos secos de destilaria (DDG) ainda é pouco compreendida para esta categoria. Objetivou-se avaliar a substituição do farelo de soja e milho pelo DDG em suplementos para vacas de corte durante o terço final de gestação em pastejo sobre o desempenho produtivo. Foram utilizadas 44 vacas Nelore multíparas com 200 dias de gestação com peso médio inicial de $534 \pm 43,3$ kg e escore de condição corporal de $5,4 \pm 0,6$, submetidas a três tratamentos, alocadas em 12 piquetes de três ha com *Urochloa decumbens*. Os tratamentos foram 1) controle: mistura mineral (MM) *ad libitum*, 2) 1 kg dia⁻¹ de suplemento à base de: milho, farelo de soja, ureia + sulfato de amônio (U+SA) e MM (M+FS), com 39,3% de proteína bruta (PB) e 3) 1 kg dia⁻¹ de suplemento à base de: DDG, U+SA e MM (DDG), com 38,5% de PB. O peso corporal (PC) foi avaliado no início (d-85), antes do parto (d-1), um dia após o parto (d1) e 60 dias pós-parto (d60). O escore de condição corporal (ECC), em escala de 1 a 9, a área de olho de lombo (AOL), espessura de gordura subcutânea do lombo (EGSL) e espessura de gordura subcutânea da garupa (EGSG), através da ultrassonografia de carcaça, mensuradas nos d-85, d-1 e d60. Avaliou-se a variação do PC no pré-parto (%) através da equação: $((d-1)-(d-85))/(d-85) \times 100$ e no pós-parto (%): $((d60)-(d1))/(d1) \times 100$. Para a variação do escore de condição corporal (ECC) no pré-parto (%), a equação foi semelhante à variação do PC no pré-parto, mas para o pós-parto (%) foi: $((d60)-(d-1))/(d-1) \times 100$. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, considerando o grupo como unidade experimental. Analisou-se os dados pelo procedimento MIXED do SAS considerando as comparações entre tratamentos por meio de contrastes ortogonais, sendo controle x suplementadas (CxS) e M+FS x DDG (SxS). Considerou-se efeitos de dias e a interação entre tratamentos e dias (TxD) para AOL, EGSL e EGSG. Adotou-se 0,05 como nível crítico de probabilidade para erro tipo I. A suplementação não afetou a variação do PC no pré e pós-parto, do ECC no pós-parto e para AOL, EGSL e EGSG nos contrastes avaliados ($P > 0,05$), bem como a TxD para AOL, EGSL e EGSG ($P > 0,05$). Contudo, observou-se efeito na variação do ECC pré-parto para CxS ($P < 0,05$), onde as médias foram -7,31, 0,96 e 1,72% para controle, M+FS e DDG, respectivamente. Verificou-se efeito de dias de coleta para AOL ($P = 0,005$; 57,6, 56,2 e 52,8 cm² para d-85, d-1 e d60, respectivamente), EGSL ($P = 0,014$; 3,6, 4,1 e 3,4 mm para d-85, d-1 e d60, respectivamente) e EGSG ($P < 0,0001$; 6,8, 6,3 e 3,8 mm para d-85, d-1 e d60, respectivamente). Conclui-se que as suplementações somente contribuíram para a condição corporal das vacas no pré-parto, mas sem efeito no pós-parto.

Agradecimentos: À CAPES, ao INCT-CA e à FAPEMIG.

População de microrganismos em dietas totais ensiladas com diferentes níveis de inclusão da parte aérea da mandioca

Victória de Lima Santos, Márcio de Oliveira Leal Júnior, Beatriz Gabrielle Ferreira Moreira, Filipe Augustus Ribeiro Canuto, Adenilson José Paiva, João Paulo de Farias Ramos

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal de Lavras; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: Manihot esculenta, Microbiologia de silagem, silagem mista total

No Brasil, há oscilações de oferta forrageira ao longo do ano, em certas épocas caracteriza-se escassez e, em outras, abundante oferta de pastagem. Diante disto, a produção animal fica limitada por recursos alimentícios em quantidade e qualidade no vazio forrageiro. Assim, a parte aérea da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) poderá ser utilizada na forma de silagem na alimentação de ruminantes, juntamente com concentrados na forma de dieta mista total, sendo uma possível alternativa para a redução de custos e manutenção do desempenho animal, em períodos de escassez forrageira. Objetivou-se avaliar a população de microrganismos em dietas totais ensiladas com diferentes níveis de inclusão da Parte Aérea da Mandioca (PAM). As dietas foram formuladas com base nas exigências nutricionais de cabras em lactação, com 50 kg de peso vivo, produzindo 3,5 kg/dia de leite, com um consumo médio de matéria seca de 1,80 kg/dia, segundo o NRC (2007). As dietas continham PAM, milho moído, farelo de soja e ureia pecuária. Os tratamentos consistiram em diferentes proporções de PAM: T1 (40%), T2 (50%), T3 (60%), T4 (70%) e T5 (80%), com seis repetições cada. As misturas foram homogeneizadas e ensiladas em mini-silos de PVC, armazenados por oito meses em ambiente seco e arejado. Para as análises microbiológicas, foi preparado um extrato aquoso a partir de 25 g de silagem misturada com 225 mL de solução salina estéril. A mistura foi processada em liquidificador por um minuto e filtrada em gaze estéril dupla. As contagens microbianas foram realizadas para bactérias ácido-láticas (BAL), enterobactérias (ENT), leveduras (LEV) e mofos (MOF). As amostras foram submetidas a diluições seriadas (10⁻¹ a 10⁻⁷) com o extrato aquoso da silagem e o plaqueamento foi realizado em placas de Petri estéreis, utilizando a técnica de Pour Plate. Foram utilizados os seguintes meios de cultura no plaqueamento: MRS Ágar (KASVI®) para BAL's; Violet Red Bile (Himedia®) para enterobactérias e DRBC (Himedia®) para leveduras e mofos. As placas com BAL foram encubadas em estufa BOD a 38°C por 48h, para enterobactérias as encubações foram feitas em estufa a 38°C por 24h e leveduras e mofos em estufa a 25 °C por 72h e 120h, respectivamente. As contagens entre 30 e 300 unidades formadoras de colônias (UFC/mL) foram realizadas utilizando contador de colônias manual. Os dados obtidos foram transformados para base logarítmica (log₁₀ UFC/mL). Não foram detectadas enterobactérias em nenhum dos tratamentos. As médias observadas para LEV e MOF foram de 0,38 e 2,34, respectivamente. Houve efeito quadrático $\hat{Y}=10,129-0,1697x+0,0014x^2$ R² = 0,83 com os níveis de inclusão de PAM na contagem de BAL com ponto mínimo com inclusão de 60% de PAM e máximo com 40% de PAM, com redução de 0,72 na contagem. Conclui-se que a presença de enterobactérias não foi detectada, podendo ser um indicativo de que a anaerobiose foi efetivamente estabelecida, o que favorece a queda do pH e a inibição desses microrganismos.

Potencial antibacteriano do carvacrol sobre isolados de *Staphylococcus* spp. de mastite caprina e bovina

Flora Caroline Silva Santos, Nayara Andreo, Mariana Gardenia de Lucena Reis, Elves Oliveira da Silva, Ruth Tupin Vasconcelos, Mateus Matiuzzi da Costa

Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco

Palavras-chave: alternativas naturais, saúde única, antibióticos

A mastite é causada por dano fisiológico, irritação química ou infecção microbiana, sendo frequentemente associada a bactérias como *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus warneri*. Essa condição provoca aumento da contagem de células somáticas e alterações nos teores de caseína, cálcio, gordura e lactose, resultando em perdas significativas na lactação. A infusão intramamária de antibióticos é o método terapêutico mais comum, porém o uso indiscriminado tem favorecido a resistência bacteriana. Frente a este cenário, compostos de origem vegetal têm ganhado destaque como alternativas promissoras no controle da mastite. Este estudo avaliou a atividade antimicrobiana do carvacrol sobre isolados de *Staphylococcus* oriundos de mastite caprina e bovina. Foram utilizados treze isolados: oito de *S. aureus* (AL01, WE08, WE10, 78, CAP 6.2, CAP 7.2, ATCC 25923 e ATCC 33591) e cinco de *S. warneri* (CAP 9.2, CAP 10.2, CAP 100.2, CAP 101.2 e ATCC 49454). Os isolados foram incubados em caldo Mueller-Hinton (MH) a 37C por 24 horas, seguido do ajuste da densidade óptica a 600–620 nm para $1,5 \times 10^6$ UFC/mL. A concentração inibitória mínima (CIM) foi determinada pela técnica de microdiluição em caldo, em placas de 96 poços, com o carvacrol na concentração inicial de 4.096g/mL diluído em DMSO 10%. Após adição do inóculo, as placas foram incubadas a 37C por 24 horas. Em seguida, adicionou-se cloreto de 2,3,5-trifeniltetrazólio (CTT), com nova incubação de 40 minutos. A CIM foi determinada como a menor concentração que impediu a mudança de cor nos poços, indicando ausência de crescimento. Para a concentração bactericida mínima (CBM), o conteúdo dos poços foi transferido para placas com MH gar e incubado a 37C por 24 horas, sendo considerada a CBM a menor concentração que inibiu completamente o crescimento bacteriano. Os resultados demonstraram variações nos perfis de susceptibilidade entre os isolados testados. Todos os isolados de *S. warneri* apresentaram a mesma CIM e CBM, ambas de 128g/mL, indicando ausência de efeito bacteriostático em concentrações inferiores. Entre os isolados de *S. aureus*, observou-se variabilidade; a cepa 78, por exemplo, apresentou CIM de 64g/mL, porém sua CBM foi de 128g/mL, enquanto os demais isolados apresentaram CIM e CBM de 128g/mL. A metodologia adotada confirmou a eficácia do carvacrol frente a cepas multirresistentes testadas, destacando seu potencial como agente antimicrobiano alternativo no tratamento da mastite. Esses achados reforçam ainda a relevância do uso racional de antibióticos e a importância da busca por terapias naturais eficazes frente ao avanço da resistência bacteriana.

Predição da composição química da carcaça de bovinos Nelore machos utilizando a Absorciometria de Raios-X de Dupla Energia

Carolina Resende Alves, Cris Luana de Castro Nunes, Ana Clara Franklin Santos Souza, Luciano Saraiva Santos, Adailton Camêlo Costa, Mario Luiz Chizzotti

UFV; UFV; UFV; UFV; UFV; UFV

Palavras-chave: DEXA, proteína, qualidade da carne

O uso da Absorciometria de Raio-X de Dupla Energia (DEXA) vem se tornando cada vez mais presente na indústria da carne, a fim de, avaliar a composição corporal de maneira objetiva. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o uso potencial da tecnologia DEXA para predizer, de forma rápida e não invasiva, parâmetros químicos da carcaça. Foram avaliadas carcaças de 18 machos jovens da raça Nelore (nove inteiros e nove castrados), recebendo dietas de manutenção (n = 6), nível alto (n = 6) ou intermediário (n = 6) de concentrado. A relação volumoso:concentrado para as dietas com nível alto e intermediário de concentrado foram 15:85 e 50:50 com base na matéria seca, respectivamente. Após período de confinamento de 122 dias, os animais foram abatidos com peso médio de carcaça quente de $217,84 \pm 65,66$ kg. As carcaças foram resfriadas por 24h, e então as meias carcaças direitas foram submetidas ao escaneamento pelo DEXA, com o objetivo de avaliar composição de tecido magro, tecido gordo e conteúdo mineral ósseo (CMO). Posteriormente, as meias carcaças foram dissecadas para obtenção do total de gordura, músculo e osso. Amostras de cada tecido foram analisadas para quantificar o teor de umidade, extrato etéreo (EE), proteína bruta (PB) e matéria mineral (MM). As variáveis DEXA da carcaça foram utilizadas para predizer a composição química da carcaça (EE, PB, MM e umidade) utilizando modelos de regressão linear no software SAS. Para desenvolver equações de predição baseadas nas variáveis de entrada, foi utilizado o método de validação cruzada *leave-one-out*. A precisão das predições foi avaliada com base no coeficiente de determinação (R^2), erro quadrático médio (RMSE) e critério de informação de Akaike corrigido (AICC). As equações geradas para predição de EE, PB, MM e umidade das meias carcaças foram, respectivamente: $EE\ (kg) = 1,374 + 0,809 \times \text{tecido gordo DEXA}$, com R^2 de 0,98, RMSE de 1,31 kg e AICC de 33,53; $PB\ (kg) = -1,411 + 0,227 \times \text{tecido magro DEXA}$, com R^2 de 0,99, RMSE de 0,47 kg e AICC de -3,29; $MM\ (kg) = 1,321 + 1,163 \times \text{CMO DEXA}$, com R^2 de 0,87, RMSE de 0,67 kg e AICC de 9,45 e $Umidade\ (kg) = -2,88 + 0,788 \times \text{tecido magro DEXA}$, com R^2 de 0,99, RMSE de 1,04 kg e AICC de 25,11. De modo geral, todas as equações apresentaram elevada precisão, indicando o potencial do uso da tecnologia DEXA para predizer a composição química da carcaça de forma objetiva e não invasiva. No entanto, estudos adicionais são recomendados para validar essas equações em conjuntos de dados independentes e aprimorar sua acurácia. Além disso, a investigação do uso de diferentes seções da carcaça como alternativa à meia carcaça completa pode tornar o processo de coleta e escaneamento mais ágil e aplicável em escala comercial.

Agradecimentos: À Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Predição da excreção de nitrogênio em búfalos: análise multivariada

Isabel Andrade Oliveira da Cruz, Lavínia Borges da Silva, Murilo Ramos Santiago, Mirella Matos de Oliveira Xavier, Cláudio Vaz Di Mambro Ribeiro, José Esler de Freitas Júnior

UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA

Palavras-chave: Eficiência de utilização de nitrogênio, modelagem estatística, redução do impacto ambiental.

A eficiência de utilização do nitrogênio (N) em bubalinos é um fator-chave para reduzir custos produtivos e impactos ambientais associados à excreção excessiva. A quantificação das perdas de N por fezes e urina, assim como sua retenção, é fundamental para o ajuste fino das dietas. Embora modelos estatísticos já sejam aplicados com sucesso em bovinos para estimar essas excreções a partir de variáveis nutricionais e fisiológicas, ainda são escassas as equações desenvolvidas especificamente para búfalos. Assim, objetivou-se com este estudo desenvolver modelos estatísticos para prever a excreção de nitrogênio em búfalos. Para compor o banco de dados utilizado neste estudo, foi realizada uma busca bibliográfica, e foram inicialmente, identificados 86 estudos, totalizando 304 tratamentos experimentais. Após a triagem e exclusão de estudos conduzidos com fêmeas e bezerros, foram selecionados 18 estudos que forneceram 64 observações individuais referentes à alimentação e ao balanço de nitrogênio em búfalos machos mantidos em sistema de confinamento. O banco de dados final incluiu informações sobre peso corporal, fonte de volumoso, teores de proteína bruta (PB) e fibra em detergente neutro (FDN) da dieta, digestibilidade da PB e da FDN, consumo de matéria seca (MS), PB e FDN, além da excreção de nitrogênio fecal e urinário (N fezes e N urina) e do nitrogênio retido (NR). Quando não relatadas diretamente, algumas variáveis foram estimadas com base em outras informações fornecidas pelos próprios estudos. A partir desse conjunto de dados, foram desenvolvidos modelos de regressão simples e múltipla. A seleção dos modelos baseou-se na raiz do erro quadrático médio (RMSE) e no critério de informação bayesiano (BIC), sendo escolhidas as equações com os menores valores dessas métricas, por representarem o melhor ajuste. Observou-se que o consumo de PB digestível (CPBD) e a razão CPBD/consumo de FDN digestível (CFDND) foram fortes preditores da excreção de N. Para o N urinário, a equação $N \text{ urina} = 5,66 (\pm 3,82) + 159,6 (\pm 37,98) \times \text{CPBD}/\text{CFDND}$ apresentou melhor desempenho (RMSE = 4,14; BIC = 311,42). De forma semelhante, para a excreção fecal, a equação $N \text{ fezes} = 25,3 (\pm 4,25) + 25,98 (\pm 8,34) \times \text{CPB}$, onde CPB é consumo de proteína bruta, apresentou menor RMSE (3,09), mas a equação $N \text{ fezes} = 33,59 (\pm 6,35) + 84,37 (\pm 29,10) \times \text{CPBD}/\text{CFDND} - 66,7 (\pm 21,71) \times \text{CPBD}/\text{CFDND}^2$ apresentou menor BIC (333,34), indicando maior qualidade geral do ajuste. Quanto à retenção de N, $\text{NR} = -6,51 (\pm 1,89) + 82,38 (\pm 16,79) \times \text{CPBD}$ foi superior, com melhor precisão (RMSE = 2,19) e mais eficiente (BIC = 139,61). A equação de regressão múltipla que apresentou menor RMSE (0,87) e BIC (90,31) foi $\text{RN} = -44,26 (\pm 15,58) + 165,39 (\pm 55,73) \times \text{CPBD} + 13,57 (\pm 5,92) \times \text{CFDND} + 23,39 (\pm 19,89) \times \text{CPBD}/\text{CFDND}$. As equações desenvolvidas podem ser usadas para avaliar e melhorar a eficiência da utilização de nitrogênio por búfalos por meio do conhecimento do CPBD e CFDND.

Principais raças de caprinos criados na zona rural do município de São Luís, Maranhão

Ingryd de Castro Ferreira¹, Istefanny Rayany Viegas Barbosa¹, Leonardo Carneiro de Oliveira¹, Marília Albuquerque de Sousa Martins¹, Istefanny Rayany Viegas Barbosa¹, Leonardo Carneiro de Oliveira¹, Marília Albuquerque de Sousa Martins¹

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA; Universidade Estadual do Maranhão - UEMA; Universidade Estadual do Maranhão - UEMA; Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

Palavras-chave: caprinocultura, produção animal, recursos genéticos

A caprinocultura constitui uma atividade estratégica para a sustentabilidade produtiva de comunidades rurais em regiões tropicais, sendo particularmente relevante no estado do Maranhão. No município de São Luís, a criação de caprinos vem se destacando como alternativa de geração de renda e aproveitamento de recursos locais, mesmo em um território com predominância urbana. A diversidade racial presente nos rebanhos caprinos da zona rural reflete a busca dos criadores por animais com melhor desempenho zootécnico, adaptabilidade climática e resposta produtiva. O objetivo deste estudo foi identificar as principais raças de caprinos presentes em propriedades rurais de São Luís - MA, relacionando-as com suas respectivas finalidades produtivas. Foram realizadas visitas técnicas e entrevistas estruturadas em dez propriedades rurais do município. As informações obtidas foram organizadas e analisadas descritivamente, considerando as raças identificadas e seus usos predominantes (corte, leite ou produção mista). Os resultados demonstraram uma expressiva presença das raças Boer e Saanen. A raça Boer foi predominante em sistemas voltados à produção de carne, sendo valorizada por sua rusticidade, ganho de peso eficiente e bom rendimento de carcaça. Já a raça Saanen destacou-se entre os criadores voltados à produção leiteira, em virtude de sua elevada produção de leite, temperamento dócil e boa adaptação ao clima local. Outras raças observadas incluíram a Anglo-Nubiana, Parda Alpina, Toggenburg, Serrana Azul e animais Sem Padrão Racial Definido, sugerindo cruzamentos sem direcionamento e seleção empírica por parte dos produtores. Essa heterogeneidade genética indica que os criadores têm buscado alternativas que conciliem produtividade, resistência e viabilidade econômica. A partir desses dados, conclui-se que a diversidade racial observada é reflexo de um sistema de produção caprino em transformação, no qual os produtores vêm incorporando, de forma gradual, critérios técnicos na seleção e no direcionamento produtivo de seus plantéis. O conhecimento detalhado das raças utilizadas pode subsidiar ações de melhoramento genético, planejamento reprodutivo e políticas públicas voltadas ao fortalecimento da caprinocultura no contexto maranhense.

Produção total e diária de leite de cabras 1/2 Saanen em função do ciclo produtivo

Daniel Valentino Francisco Martins, Sabrina Luzia Gregio de Sousa, Victória de Lima Santos, , Lucas Bonzoumet Cardoso Rocha, Carolina Damasceno Lopes da Anunciação, Sophia Rodrigues Reis de Andrade Silva

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: controle leiteiro; estação do ano; semi-intensivo

A caprinocultura leiteira é uma atividade em crescente desenvolvimento. Compreender a influência entre os fatores, como a genética do rebanho, manejo nutricional, estágio do ciclo produtivo e sistema produtivo permite maior entendimento dos resultados obtidos do rebanho, sendo possível alterar os índices produtivos existentes, garantindo viabilidade econômica da atividade. Nesse caso, registrar a produção de leite das cabras facilita a tomada de decisão em relação ao manejo e nutrição, sobre a influência do ciclo produtivo. Diante disso, objetivou-se avaliar a produção total e diária de leite do rebanho de cabras 1/2 Saanen em função do ciclo produtivo. Foram avaliados os registros da produção total e diária de leite de 50 cabras 1/2 Saanen ao longo de três ciclos produtivos distintos, entre 2023 e 2024. Sendo o ciclo um (primeiro semestre de 2023; 97 dias), dois (segundo semestre de 2023; 118 dias) e três (segundo semestre de 2024; 150 dias). As cabras foram manejadas em sistema semi-intensivo, com acesso diário ao pasto de capim-arua (*Panicum maximum*) e, à tarde, recolhidas ao centro de manejo, onde recebiam capim-elefante (*Cenchrus purpureus*) picado e ração concentrada no cocho e suplementação de sal mineral. Durante o período seco do ano, foram alimentadas com silagem de milho e da parte aérea da mandioca. A produção total de leite (PT) durante a lactação foi determinada por controle leiteiro semanal, com pesagens da produção individual realizadas a cada sete dias, pela manhã e à tarde, em balança digital. Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias comparadas pelo teste T a 5% de significância. A produção média de leite das cabras foi de 1,641 kg dia⁻¹ ao longo dos ciclos avaliados, com produção total média de 174,75 kg por lactação. Observou-se efeito significativo ($p < 0,05$) do ciclo produtivo sobre a produção total de leite, porém a média diária não diferiu significativamente entre os ciclos. O primeiro ciclo apresentou produção total de 181,8 kg e média diária de 1,868 kg dia⁻¹ sendo estatisticamente semelhante ao ciclo três (214,58 kg; 1,680 kg dia⁻¹). O segundo ciclo, por sua vez, apresentou rendimento inferior na produção total (112,96 kg) e média diária de 1,606 kg. Esses resultados demonstram a variação do desempenho da produção leiteira diante os diferentes ciclos produtivos. O ciclo três equipara-se ao ciclo um apesar de ocorrer durante o período seco do ano, provavelmente devido a fatores como a qualidade do manejo nutricional. Conclui-se que a produção total e diária de leite das cabras 1/2 Saanen variou significativamente em função do ciclo produtivo, podendo estar relacionado às condições de manejo nutricional. Esses resultados reforçam a importância do monitoramento por ciclo e da adoção de estratégias que promovam uniformidade e eficiência produtiva ao longo da vida útil dos animais.

Propriedades físico-químicas da carne de cordeiros alimentados com dietas contendo de ureia de liberação lenta microencapsulada em cera de dendê.

Leilson Rocha Bezerra, Marcia Makaline Rodrigues Pereira, Gildenia Araújo Pereira, Maria Araceli Silva de Araújo, Juliana Paula Felipe de Oliveira, José Moraes Pererira Filho

Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/CSTR/UAM), Patos, Paraíba.; Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/CSTR/UAM), Patos, Paraíba.; Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/CSTR/UAM), Patos, Paraíba.; Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/CSTR/UAM), Patos, Paraíba.; Universidade Federal de Sergipe (UFS), Nossa Senhora da Glória, Aracaju; Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/CSTR/UAM), Patos, Paraíba.

Palavras-chave: cor, longissimus lumborum, ovinos

A carne ovina é uma fonte nobre de aminoácidos essenciais, exigindo dietas com bom aporte proteico para altos níveis de produção. A ureia, como nitrogênio não proteico (NNP), pode substituir parte da proteína da dieta a baixo custo, mas seu uso em forma livre oferece riscos de intoxicação por amônia, devido à rápida degradação no rúmen. Para minimizar esse problema, técnicas de liberação controlada, como a microencapsulação, foram desenvolvidas, promovendo liberação gradual e maior segurança. Este estudo avaliou os efeitos da ureia de liberação lenta (ULL) sobre as características físico-químicas da carne ovina. Foram utilizados 40 cordeiros machos da raça Santa Inês (18 kg e 7 meses de idade em média), distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos: ureia convencional (UC) a 1,5% e ULL nos níveis de 1,5%, 2,5% e 3,5% da matéria seca. A ULL foi produzida por microencapsulamento com cera de palma de dendê (*Elaeis guineensis*) pelo método de fusão-emulsificação. As dietas, fornecidas por 70 dias, continham 40% de feno de Tifton-85 (volumoso) e concentrado (60%) à base de milho, farelo de soja, suplemento mineral e a fonte de NNP. Após o período experimento, todos os cordeiros foram abatidos obedecendo um jejum solido de 16 horas, e foram avaliados o músculo *longissimus lumborum* quanto à espessura de gordura subcutânea (EGS), área de olho de lombo (AOL), força de cisalhamento (FC), capacidade de retenção de água (CRA) e índices de coloração luminosidade (L*), amarela (b*) e vermelha (a*). A inclusão de ULL não alterou FC, CRA, ou índices de coloração. Os índices de coloração L*, a* e b* variaram entre 40,6 a 42,1; 1,25 a 1,50; e 17,7 a 18,8, respectivamente. No entanto, AOL e EGS diminuíram linearmente com o aumento da ULL, variando de 9,2 a 7,9 cm² e de 1,8 a 1,1 mm, respectivamente. Recomenda-se a inclusão de até 1,5% de ULL na dieta, evitando efeitos negativos sobre a conformação da carcaça, sem prejuízos à qualidade físico-química da carne. Houve impacto negativo da inclusão de ULL em maiores níveis (2,5 e 3,5%) sobre a AOL e EGS.

Nossos agradecimentos à FAPESQ, CNPq e CAPES pelo auxílio financeiro. Este trabalho foi executado em conformidade com o Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) sob o protocolo nº 05/2023.

Qualidade da carne de cordeiros alimentados com restrição intermitente de proteína bruta

Victória Machado Daltro de Carvalho, Amanda Lopes da Silva Santos, Cláudia Loianny Souza Lima, Diego Novais Pinheiro, Pedro Henrique Soares Mazza, Thadeu Mariniello Silva

UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFNT; UFBA

Palavras-chave: reciclagem de nitrogênio, ruminante

A proteína bruta (PB) na dieta de ruminantes está diretamente relacionada à síntese de proteína microbiana e ao desempenho animal. Entretanto, o excesso de nitrogênio (N) não aproveitado resulta em maior excreção urinária, contribuindo para impactos ambientais. Estratégias de restrição intermitente de PB podem melhorar a eficiência do uso de N e reduzir perdas, sem comprometer a produtividade, principalmente em ovinos adaptados a sistemas tropicais. Estudos recentes têm demonstrado que a oscilação da oferta proteica, em ciclos de 24 a 72 horas, pode modular o metabolismo de N e minimizar o desperdício, mas os efeitos dessa prática sobre a qualidade da carne ovina ainda são pouco explorados. Logo, o objetivo do trabalho foi avaliar a qualidade de carne de cordeiros submetidos a restrição intermitente de proteína bruta. PB. Foram utilizados 38 cordeiros ½ Santa Inês, não castrados, distribuídos em cinco tratamentos: sem restrição, 24h, 48h, 72h e restrição contínua. Para a definição dos grupos experimentais foram formuladas duas dietas, uma com 100% do teor de PB para ganho diário de 200g segundo o NRC (2007) e outra com 64% do teor de PB (36% de restrição) em relação à dieta controle. Os animais foram confinados por 90 dias e ao final do período experimental os animais foram abatidos e coletado o longissimus lumborum para análises. Avaliaram-se pH, cor, capacidade de retenção de água, força de cisalhamento, perda por cocção, composição centesimal (umidade, proteína bruta, extrato etéreo e cinzas. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste de Tukey no PROC MIXED (SAS), considerando $P < 0,05$. Não foram observadas diferenças nas características físico-químicas da carne entre os tratamentos. A composição centesimal apresentou valores médios de umidade de 642,6 g/kg ($P=0,632$), cinzas de 17,0 g/kg ($P=0,194$), extrato etéreo de 29,6 g/kg ($P=0,990$) e proteína bruta de 238,4 g/kg ($P=0,525$). De forma similar, os resultados médios para perda por cocção de 23,2% ($P=0,147$), a capacidade de retenção de água de 73,4% ($P=0,253$) e a força de cisalhamento de 4,8 kgf/cm² ($P=0,428$). Os parâmetros de cor (L^* , a^* e b^*) também não foram influenciados ($P=0,579$, $P=0,484$ e $P=0,277$, respectivamente), mantendo-se dentro dos padrões para aceitação do consumidor. A restrição intermitente de 36% de PB na dieta de cordeiros por ciclos de até 72 horas não comprometeu a qualidade da carne. Esses resultados sugerem que a estratégia pode ser utilizada para otimizar o uso de proteína e mitigar impactos ambientais sem prejuízo à qualidade física e química do produto.

Qualidade da carne de novilhos submetidos a diferentes níveis de suplementação na recria e terminados em confinamento

Emilly Beatriz da Silva Barros, Ariadny Cristhina Sanches, Karen Rodrigues Campos Banardeli, Lucas Rocha de Moraes, Maykon Mota dos Santos, Luís Fernando Glasenapp de Menezes

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Dois Vizinhos ; Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Dois Vizinhos ; Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Dois Vizinhos ; Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Dois Vizinhos ; Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Dois Vizinhos ; Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Dois Vizinhos

Palavras-chave: Avaliação sensorial; Desempenho animal; Marmoreio

A qualidade de carne bovina é um fator de grande relevância para frigoríficos e consumidores, relacionado diretamente a atributos como palatabilidade, e influenciam em aspectos visuais como o marmoreio. O estudo teve como objetivo avaliar a qualidade de carcaça de bovinos de corte criados com diferentes níveis de suplementação e terminados em confinamento. Utilizados 27 novilhos com peso médio de entrada na recria de 292 kg, sendo distribuídos em três tratamentos com diferentes níveis de suplementação (0; 0,3 e 0,5% do peso vivo ao dia), sendo fornecido suplemento composto por milho, soja, e sal mineral, e também alimentação a pasto Aveia (*Avena strigosa*) + Azevém (*Lolium multiflorum*). Os animais apresentaram peso médio de 390 kg, foram levados ao confinamento, e após adaptação receberam dieta padronizada entre os tratamentos sendo volumoso:concentrado na proporção 35:65. Sendo ajustada diariamente com limite de sobras de 10%. Quando os animais atingiram média de 474 kg de peso vivo, após um jejum de 16 horas, foram levados ao frigorífico comercial e abatidos. Após o resfriamento da carcaça, foi feito a retirada do músculo Longissimus, na carcaça direita entre a 12ª e 13ª costelas. Após 30 minutos de exposição ao oxigênio foram realizadas as leituras com colorímetro digital em três pontos no músculo e na gordura. O método USDA (1989) foi utilizado para avaliar o marmoreio, com fichas de comparação. Foram utilizados bifes com 2,5 cm para mensuração das quebras por descongelamento (QDesc), cocção (QCoc) e análise sensorial. Os bifes foram assados até atingirem 70°C e realizados os cálculos por diferença de peso, já a avaliação sensorial foi realizada por seis painelistas. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com três tratamentos e nove repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância por modelos lineares mistos e processados pelo programa computacional SAS (2001). As quebras por cocção (23,12%) e quebra por descongelamento (7,41%), força de cisalhamento (13,29 kg) e marmoreio (4,16) não apresentaram diferenças significativas. Para atributos sensoriais não houveram diferenças significativas, porém o tratamento 0,5%pv teve melhores avaliações na escala de 10 pontos: maciez (6,95), suculência (6,75) e palatabilidade (6,54). A coloração tanto para gordura quanto para músculo não apresentou diferenças significativas, com valores médios para músculo $L^*(33,91)$, $a^* = (19,91)$ e $b^*(5,98)$ e valores médios para gordura $L^*(57,99)$, $a^*(11,79)$ e $b^*(10,40)$, esses resultados podem influenciar na intenção de compra da carne de animais provenientes deste tipo de tratamento. Conclui-se que níveis de suplementação de até 0,5%pv não alterou a qualidade de carne e sugere-se novas investigações com maiores níveis de suplementação devido ao tratamento 0,5% parecer promissor para a obtenção de melhores resultados.

Qualidade da carne de ovinos alimentados com metionina protegida e ureia de liberação lenta

Renata Santos Fróes, Diego Novais Pinheiro, Tainan da Silva Batista, Rebeca de Carvalho Rosas Silva, Guilherme Lima Souza, Ronaldo Lopes Oliveira

Instituto Federal Baiano; Instituto Federal do Piauí; Universidade Federal da Bahia; Instituto Federal Baiano; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Nutrição, Proteína, Qualidade de Carne

A busca por soluções nutricionais que aliem desempenho animal e qualidade do produto final tem impulsionado o uso de aditivos funcionais na alimentação de ruminantes. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da suplementação com metionina protegida e ULL, encapsuladas com cera de carnaúba e associadas ao resíduo da produção de cogumelos, sobre a qualidade da carne ovina. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da UFBA, com duração de 65 dias, utilizando 50 ovinos machos não castrados, mestiços de Dorper, com idade de 5 meses e peso médio de 25 kg, em delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos e dez repetições. As dietas continham 50% de concentrado e 50% de volumoso, sendo este composto por 48% de feno de capim-transvala e 2% de resíduo da produção de cogumelos. Foram avaliados cinco tratamentos: [1] controle, sem metionina ou ULL; [2] com 1,5% de metionina sem ULL; [3] com 3,0% de metionina sem ULL; [4] com 1,5% de metionina e 2,76% de ULL; e [5] com 3,0% de metionina e 2,76% de ULL. Amostras do músculo Longissimus lumborum foram coletadas para análise das características físico-químicas da carne: pH, capacidade de retenção de água (CRA), cor (L^* , a^* , b^*), índice croma e perdas por cocção (PPC). Os dados foram submetidos à análise de variância utilizando o procedimento MIXED do SAS, com aplicação de contrastes ortogonais (T1 vs demais; T2 vs T3; interação entre T2/T3 vs T4/T5; e T4 vs T5). Verificou-se efeito significativo ($P < 0,05$) dos tratamentos sobre o pH e a CRA da carne. Os animais do grupo controle (T1) apresentaram maior valor médio de pH (6,20), enquanto os tratamentos com suplementação reduziram esse parâmetro, indicando maior acidificação pós-morte. A redução do pH pode estar relacionada à melhora na eficiência energética da dieta e maior disponibilidade de glicogênio muscular, favorecendo a produção de ácido lático durante o processo de *rigor mortis*. A CRA foi superior nos animais suplementados, com aumento linear em resposta à elevação dos níveis de metionina. Esse efeito pode estar associado à maior integridade da estrutura das proteínas miofibrilares, à melhor deposição de gordura intramuscular e à menor perda de fluido durante o preparo da carne. Uma CRA mais elevada contribui diretamente para a suculência percebida e o rendimento do produto final. As demais variáveis (cor, índice croma e PPC) não apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos ($P > 0,05$), sugerindo que a inclusão dos aditivos testados não comprometeu a aparência ou estabilidade térmica da carne. Conclui-se que a suplementação com metionina protegida e ULL altera positivamente parâmetros-chave da qualidade da carne, como pH e CRA, sem afetar características visuais ou térmicas. Esses resultados reforçam o potencial desses aditivos na formulação de dietas que promovem a qualidade da carne ovina.

Reflexo de ejeção do leite em cabras Saanen submetidas ao estresse por calor durante a gestação

Rodolfo Henrique Silva Pereira, Marco Túlio Santos Siqueira, Nathália de Lima Mendes, Bruna Capitosta, Luana de Oliveira Faria, João Alberto Negrão

FZEA/USP; FCAV/UNESP; FZEA/USP; FZEA/USP; UFSJ; FZEA/USP

Palavras-chave: caprinos, produção, ordenha

O reflexo de ejeção do leite é um processo neuroendócrino fundamental para a liberação eficiente do leite durante a ordenha, sendo mediado pela liberação de ocitocina, que é estimulada por fatores como o contato físico, as condições ambientais e a interação com o ordenhador. A velocidade de ordenha pode ser definida como a quantidade de leite produzida pelo animal no primeiro minuto e seu aumento pode reduzir o tempo de manejo. Diante disso, o objetivo do trabalho foi estudar o efeito do estresse por calor durante a gestação sobre a ejeção de leite de cabras Saanen. Foram utilizadas 60 animais lactantes, sendo primíparas e múltiparas, com peso médio de 58 ± 5 kg. Os animais foram blocados nos tratamentos (estresse por calor e controle) considerando peso e escore de condição corporal, produção de leite na lactação anterior (múltiparas) e produção de leite das mães (primíparas). Posteriormente os animais foram expostos aos tratamentos experimentais a partir do 60º dia de gestação, e permaneceram até o momento do parto. O tratamento estresse por calor consistia na exposição dos animais à radiação solar direta e sem acesso à água por 8h, diariamente. Enquanto as cabras do tratamento controle possuíam acesso à água e sombra natural (árvores). Durante o dia para aplicação dos tratamentos, os animais eram alocados em piquetes das 8h00 às 16h00, nos respectivos tratamentos. Após este período as cabras eram confinadas em baias coletivas com acesso à água e alimentação ad libitum. As coletas foram realizadas nos dias 0, 7, 15, 21, 30, 45 e 60 de lactação. A ordenha mecânica foi realizada em sistema lado a lado, uma vez ao dia seguindo sempre a mesma rotina: entrada dos animais, contenção das cabras nos canzins, teste de caneca de fundo escuro, pré-dipping, limpeza dos tetos com papel toalha, colocação das teteiras, extração das teteiras, pós-dipping e liberação dos animais. A produção individual de leite (kg) foi mensurada no primeiro minuto após a colocação das teteiras com o auxílio de copos coletores e cronômetros. Os dados foram analisados utilizando o software SAS®, sendo submetidos à análise de variância, empregando-se modelos mistos (PROC MIXED). Os tratamentos foram considerados como efeito fixo, o animal como efeito aleatório e o dia de lactação como covariável. Para comparação entre as médias foi utilizado o teste F (Fischer) a 5% de significância. O grupo controle apresentou maior reflexo de ejeção de leite (0,54 x 0,48), (0,78 x 0,64), (0,83 x 0,70), (0,86 x 0,76), (0,91 x 0,79), (0,93 x 0,81) e (1,03 x 0,80), para os dias 0, 7, 15, 21, 30, 45 e 60, respectivamente ($p \leq 0,05$). Ambos os grupos apresentaram aumento no fluxo de leite ao longo do período experimental ($p \leq 0,05$). Cabras Saanen submetidas a estresse por calor durante a gestação apresentam menor reflexo de ejeção de leite na lactação subsequente.

O projeto foi aprovado pelo Comissão de Ética no Uso de Animais sob o protocolo número 4007091224.

Respostas fisiológicas de ovinos alimentados com níveis crescentes de ureia extrusada e compostos bioativos de cinamaldeído e dialil dissulfeto

Rafael de Oliveira Lima, Fernanda Grazielly Gomes de Oliveira, Camila Celeste Brandão Ferreira Ítavo, Luís Carlos Vinhas Ítavo, Ester Lays Martins Ribeiro, Cristiane Rebouças Barbosa

Universidade Católica Dom Bosco; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Palavras-chave: Aditivos, Confinamento, Ovinocultura

A avaliação dos parâmetros fisiológicos é fundamental para verificar se a dieta oferecida aos animais atende às exigências nutricionais da espécie, assegurando que o metabolismo se mantenha dentro de padrões fisiológicos normais, sem provocar desequilíbrios ou distúrbios metabólicos. Portanto, objetivou-se avaliar o efeito da inclusão crescente de ureia extrusada associada a óleos essenciais encapsulados de alho e canela, sobre os parâmetros fisiológicos de ovinos alimentados em sistema de confinamento. Quatro ovinos com peso vivo médio de $53 \pm 5,65$ kg foram distribuídos em delineamento quadrado latino 4×4 com quatro repetições. As dietas foram formuladas com relação volumoso:concentrado de 400:600 g/kg com base na matéria seca, utilizando-se silagem de milho integral como fonte de volumoso. Os tratamentos consistiram em níveis crescentes (0; 7,5; 15,0 e 22,5 g/kg de MS por animal/dia) de um aditivo comercial (NFeed®) contendo ureia extrusada associada aos componentes (cinamaldeído, dialil dissulfeto, trissulfeto e tetrassulfeto). A frequência respiratória (FR), a frequência cardíaca (FC) e a temperatura retal (TR) foram mensuradas em dois horários distintos, às 9:00 e às 14:00 horas. A frequência respiratória foi avaliada por contagem dos movimentos respiratórios por minuto ($\text{mov} \cdot \text{min}^{-1}$), mediante a observação direta dos movimentos do flanco esquerdo dos animais, com o auxílio de cronômetro digital, durante 60 segundos. A frequência cardíaca foi aferida com o uso de estetoscópio, posicionado na região torácica esquerda, os batimentos cardíacos foram contados durante 30 segundos e, posteriormente, multiplicados por dois para estimativa do número de batimentos por minuto ($\text{bat} \cdot \text{min}^{-1}$). A temperatura retal foi mensurada com termômetro digital com escala de até 44°C , introduzido diretamente no reto dos animais, permanecendo até o acionamento do sinal sonoro, sendo o valor registrado em graus Celsius. Não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos ($P > 0,05$) sob as variáveis fisiológicas dos ovinos. No período da manhã, obteve as seguintes variações para a frequência respiratória ($71,0$ a $82,3 \text{ mov} \cdot \text{min}^{-1}$), frequência cardíaca ($92,5$ a $102,0 \text{ bat} \cdot \text{min}^{-1}$) e temperatura retal ($37,4$ a $39,6^\circ\text{C}$) e as médias observadas foram de $74,7$ ($\text{mov} \cdot \text{min}^{-1}$), $97,4$ ($\text{bat} \cdot \text{min}^{-1}$) e $38,9^\circ\text{C}$. No período da tarde, a frequência respiratória variou de ($73,0$ a $95,5 \text{ mov} \cdot \text{min}^{-1}$), frequência cardíaca ($86,5$ a $100,0 \text{ bat} \cdot \text{min}^{-1}$) e temperatura retal ($39,3$ a $39,7^\circ\text{C}$). Todos os valores observados se mantiveram dentro dos intervalos fisiológicos de referência para a espécie, indicando a manutenção da homeostase metabólica dos animais. A inclusão de até $22,5 \text{ g/kg}$ de MS de ureia extrusada associada a óleos essenciais de alho e canela, pode ser utilizado em dietas para ovinos confinados, sem comprometer os parâmetros fisiológicos dos animais.

Respostas metabólicas e desempenho de bezerros nelore lactentes recebendo suplementação com diferentes perfis proteicos

Luanna Carla Coelho*, Johnnatan Castro Cabral Gonçalves, Débora Aparecida Simão Dias, José Augusto Moura Godinho, Jean Marcelo Albuquerque, Sidnei Antônio Lopes

Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: IGF-1, PDR, PNDR

A oferta de nutrientes metabolizáveis através da suplementação concentrada para bezerros lactente torna-se preponderante a partir do terceiro mês de vida, pois apenas o leite materno e consumo de forragem não são mais suficientes para proporcionar um bom *status* nutricional e assim propiciar ganhos otimizados na fase de cria, próximos à 1 kg.dia⁻¹. Objetivou-se avaliar os efeitos da suplementação com diferentes perfis de proteína, Alta vs. Baixa proteína não degradável no rúmen (PNDR), sob o *status* nutricional e desempenho de bezerros Nelore lactentes. Foram utilizados 44 bezerros da raça Nelore, lactentes, com peso corporal (PC) de 131 ± 25 kg e idade média de 120 dias. Os animais foram distribuídos, junto às suas mães, em 12 piquetes de *Urochloa decumbens*, sendo que cada grupo recebeu, até o desmame, um de três tratamentos: Controle, bezerros recebendo suplementação mineral *ad libitum* – ou Suplementados, bezerros recebendo 6 g.kg⁻¹ de PC de suplemento proteico-energético com 225 g de proteína bruta por kg de matéria seca, sendo o perfil proteico de Alto ou Baixo teor de PNDR. Para diferenciar esse perfil, a composição de um suplemento convencional, farelo de soja e milho fubá, foi totalmente substituída por grãos secos de destilaria com solúveis. Ao final do experimento, foram coletadas amostras séricas para análise de fator de crescimento semelhante à insulina tipo 1 (IGF-1), glicose (GLIC), nitrogênio ureico sérico (NUS), proteínas totais (PTN), albumina (ALB) e globulinas (GLOB). O peso dos bezerros foi coletado no início e final do experimento após jejum de 14 horas para determinação do ganho de peso diário (GPD). O delineamento foi conduzido de forma inteiramente casualizada, considerando o grupo (i.e., piquete) como unidade experimental. Os dados foram analisados através do PROC MIXED do SAS, considerando tratamento como efeito fixo, tratamento aninhado ao grupo como fator aleatório. O efeito do sexo dos bezerros foi controlado e não afetou as variáveis analisadas. Contrastes ortogonais entre Controle e Suplementados, bem como entre suplementados com Alto ou Baixo nível de PNDR foram estabelecidos. Os dados foram comparados com $\alpha = 0,05$ para probabilidade de erro tipo I. Bezerros suplementados apresentaram maior GPD (1,012 kg.dia⁻¹ vs. 0,905 kg.dia⁻¹, $P = 0,005$), tenderam a apresentar maiores níveis de IGF-1 (217 ng.mL⁻¹ vs. 180 ng.mL⁻¹, $P = 0,057$) e apresentaram maior NUS (8,9 mg.dL⁻¹ vs. 7,0 g.dL⁻¹, $P = 0,035$), mas não existiu diferença entre essas variáveis para a estratégia de suplementação proteica ($P > 0,05$). Os níveis de GLIC, PTN, ALB e GLOB não foram afetados pelo tratamento ($P > 0,05$) e apresentaram médias de 92,3 mg.dL⁻¹, 5,8 g.dL⁻¹, 3,4 g.dL⁻¹ e 2,4 g.dL⁻¹, respectivamente. A suplementação de bezerros corte melhora o status nutricional, o que condiciona o melhor desempenho para essa categoria.

Agradecimentos: INCT-CA, FAPEMIG e CAPES

Restrição intermitente na oferta de proteína bruta na dieta de ovinos: implicações sobre o comportamento ingestivo.

Guilherme Lima Souza, Victoria Machado Daltro de Carvalho, Luiz Guilherme Pereira Lima, Arícia dos Santos de Azevedo, Pedro Henrique Soares Mazza, Thadeu Mariniello Silva

Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal do Norte do Tocantins; Universidade Federal da Bahia

Palavras-chave: Ovinos, Reciclagem de Nitrogênio, Estratégia Nutricional

A reciclagem de nitrogênio é uma característica fisiológica dos ruminantes que confere vantagens adaptativas em ambientes com baixa disponibilidade de proteína. Esse mecanismo permite a manutenção da síntese de proteína microbiana no rúmen mesmo com menores níveis de ingestão proteica, favorecendo a eficiência de utilização do N e reduzindo sua excreção. Assim, em situações de restrição proteica, a capacidade de reciclagem contribui para melhorar a eficiência do aproveitamento do N, com menores perdas para o ambiente. Apesar da composição da dieta na relação volumoso/concentrado, que exerce efeito considerável sobre os padrões comportamentais dos ovinos, se manter constante, objetivou-se avaliar os efeitos da oscilação de proteína bruta na dieta sobre o comportamento ingestivo de ovinos confinados, submetidos a diferentes tempos de restrição proteica (24h; 48h; 72h; restrição contínua e sem restrição). O trabalho foi aprovado pela CEUA/UFBA (protocolo 39/2018), utilizando 38 ovinos machos, ½ Santa Inês, inteiros, alocados em baias individuais. As dietas foram fornecidas em dois tratos diários (08h e 15h), e foram formuladas duas rações, uma com 100% do teor de PB para ganho médio diário de 200g e outra com 64% do teor de PB (36% de restrição) em relação à dieta controle. O comportamento ingestivo foi avaliado por observação direta, em intervalos de 5 minutos, ao longo de 24h por 4 dias, para determinação do tempo de ingestão, ruminação e ócio. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo PROC MIXED do SAS (versão 9.4), considerando os tratamentos como efeitos fixos. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey-Kramer, adotando o nível de significância de 5%. Não foram observadas diferenças entre os tratamentos para os parâmetros de comportamento ingestivo avaliados, incluindo tempo de ruminação, tempo em ócio e tempo de alimentação. Durante o período de quatro dias de observação, os animais apresentaram, em média, 505 minutos de ruminação ($P=0,316$), 218 minutos de ingestão ($P=0,606$) e 717 minutos em ócio ($P=0,661$), 251 g de MS/min e 211 g de FDN/min de eficiência de ingestão ($P=0,5569$; $P=0,606$), 105 g de MS/min e 87 g de FDN/min de eficiência de ruminação ($P=0,316$; $P=0,661$). Para os parâmetros de ruminação também não houve diferença, apresentando 64 mastigações por bolo ($P=0,800$), 811 bolos ruminados por dia ($P=0,758$) e 1,17 g de MS ruminadas por bolo ($P=0,506$). Conclui-se que os diferentes períodos de restrição proteica ou contínua de 64% não alteram os padrões comportamentais e de ruminação de ovinos.

Agradecemos ao CNPq, CAPES e FAPESB pelo apoio e o INCT-CARNE pelo financiamento do projeto.

Sazonalidade da parasitose por nematódeos gastrointestinais em ovinos: estudo em rebanho comercial nos Campos das Vertentes, MG

Patrícia Pereira André Galante Guedes, Rafaela Mendonça de Oliveira, Catharina Ciscato Arnosti, Ana Elisa Barbosa dos Santos, Caio Rodrigues Monteiro, Rafael Fernandes Leite

Universidade Federal de São João Del Rei; Universidade Federal de São João Del Rei; Universidade Federal de São João Del Rei; Universidade Federal de São João Del Rei; Universidade Federal de São João Del Rei; Universidade Federal de São João Del Rei

Palavras-chave: Helmintos gastrintestinais, OPG, ovinos

A parasitose por nematódeos gastrintestinais (NGI) representa um dos principais desafios sanitários na ovinocultura, impactando na produtividade e causando prejuízos. Este trabalho objetivou mensurar a sazonalidade da carga parasitária de NGI ao longo de um ano, por meio da contagem de ovos por grama de fezes (OPG), bem como correlacionar com a avaliação FAMACHA e o escore de condição corporal (ECC), em um rebanho comercial de ovinos mestiços Santa Inês x Dorper. O estudo ocorreu de abril de 2023 a março de 2024 na Cabanha Real, localizada em Coronel Xavier Chaves, Minas Gerais. Foram avaliadas 46 ovelhas mestiças (Dorper x Santa Inês) com idade média de cerca de três anos e peso corporal de 50 kg. Mensalmente, todos os animais foram submetidos às avaliações FAMACHA, ECC e coleta individual de fezes para determinação do OPG. Os dados coletados foram organizados em estação do ano (definida como período seco de abril a setembro; e chuvoso de outubro a março), categoria fisiológica (vazias, gestantes, lactantes) e os respectivos resultados de FAMACHA, ECC e OPG. A análise descritiva dos dados foi realizada utilizando o software R, calculando média, mediana, valores mínimo e máximo, e desvio padrão. Utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis, seguido pelo teste de Dunn com ajuste de Bonferroni devido à ausência de normalidade para avaliar as diferenças entre as categorias fisiológicas (gestante, lactante e vazia) e entre os períodos sazonais (chuvoso e seco) e; o coeficiente de Spearman para correlações entre o OPG, FAMACHA e o ECC. Ovelhas Gestantes apresentaram maior ($P < 0,05$) mediana do OPG e ECC que as ovelhas Lactantes e Vazias e, estas foram semelhantes. Ovelhas vazias apresentaram menores ($P < 0,05$) valores de FAMACHA que ovelhas lactantes e gestantes e, estas foram semelhantes. O OPG, FAMACHA e ECC foram maiores ($P < 0,05$) no período Chuvoso em comparação com o período Seco. O FAMACHA e OPG apresentaram correlação positiva ($\rho = 0,40$) e, FAMACHA e ECC com correlação negativa ($\rho = -0,41$), sugerindo que animais com maior escore FAMACHA tendem a ter uma pior condição corporal. O OPG e ECC têm uma correlação negativa ($\rho = -0,34$), indicando que animais com maior carga parasitária tendem a ter uma condição corporal pior. Conclui-se que há uma variação sazonal significativa na infecção por NGI, exigindo a prática de um controle parasitário contínuo e adaptado ao longo de todo o ano (incorporando estratégias baseadas em FAMACHA e/ou OPG, com atenção especial ao período chuvoso e, principalmente, aos animais gestantes).

Seletividade das partículas das dietas experimentais contendo óleo Linhaça (*Linum Usitatissimum* L) óleo protegido

Lucas de Souza Barros, Sonel Gilles, Marcia Makaline Rodrigues Pereria, Juan Matheus Henrique de Carvalho, Jose Moraes Pereira Filho, Leilson Rocha Bezerra

Universidade Federal de Campina Grande ; Universidade Federal de Campina Grande ; Universidade Federal de Campina Grande ; Universidade Federal de Campina Grande ; Universidade Federal de Campina Grande ; Universidade Federal de Campina Grande

Palavras-chave: Fibra efetiva, Granulometria, Seleção

Efeitos da inclusão de óleo de linhaça (*Linum Usitatissimum* L), nas formas livre e protegida, sobre a seletividade de partículas da dieta em ovinos

A seletividade das partículas da dieta por ovinos é influenciada por fatores como o tamanho, textura e umidade das partículas, além da palatabilidade e composição nutricional. A forma de inclusão de lipídios pode alterar essa seletividade, afetando o consumo de fibra efetiva e a dinâmica do comportamento ingestivo, com impacto direto na função ruminal e na eficiência alimentar. Objetivou-se avaliar os efeitos da inclusão de óleo de linhaça, nas formas livre e microencapsulada (gordura protegida), sobre a seletividade de partículas da dieta em cordeiros confinados, visando compreender como diferentes formas de fornecimento lipídico influenciam a estrutura física da dieta e o comportamento ingestivo dos animais. Foram utilizados 50 cordeiros mestiços, distribuídos em delineamento inteiramente ao acaso, com cinco tratamentos: controle (sem adição de lipídios), 4% e 8% de óleo de linhaça livre, e 4% e 8% de gordura protegida, com nove repetições por grupo. Os animais permaneceram confinados por 75 dias e receberam dieta total composta por 60% de silagem de milho e 40% de concentrado. A granulometria das dietas foi avaliada com o separador Penn State, às 12 e 24 horas após a alimentação. Os dados foram analisados por ANOVA, seguida do teste de Tukey a 5% de significância ($P < 0,05$). Após 12 horas, a retenção de partículas grandes (19 mm) foi maior no grupo controle (27,23%) e menor no grupo com 8% de óleo livre (5,98%) ($P < 0,05$), sugerindo maior seleção dos ingredientes da dieta. A fração de partículas finas (base inferior) foi mais elevada nos animais recebendo 8% de óleo livre (66,44%) ($P < 0,05$), indicando menor seletividade. As frações de fibra efetiva (FDNfe8 e FDNfe1,18) também foram significativamente inferiores nos tratamentos com 8% de óleo livre ($P < 0,05$), refletindo menor estímulo à mastigação e ruminação. Após 24 horas, apenas a fração de 1,18 mm diferiu significativamente, com menor aproveitamento nos grupos com gordura protegida ($P < 0,05$). Conclui-se que a inclusão de óleo de linhaça na forma livre, especialmente em níveis elevados, compromete a estrutura física da dieta, aumentando a proporção de partículas finas e reduzindo a efetividade da fibra. Em contrapartida, a gordura protegida favorece a preservação da estrutura fibrosa da dieta, contribuindo para melhor comportamento ingestivo e função ruminal em ovinos.

Sistema de recria e peso ao abate na qualidade nutricional e sensorial da carne de cabritos mestiços.

Helen Fernanda Barros Gomes, Evelyn Prestes Brito, Raquel Ornelas Marques, Caroline Cardoso de Oliveira, Angelo Polizel Neto, Heraldo Cesar Gonçalves

Universidade Federal de Rondonópolis, UFR, Rondonópolis-MT; Universidade Estadual Paulista, UNESP, Botucatu-SP; Universidade Estadual Paulista, UNESP, Botucatu-SP; ETEC Prof. Ilza Nascimento Pintus, São José dos Campos - SP; Universidade Federal de Rondonópolis, UFR, Rondonópolis-MT; Universidade Estadual Paulista, UNESP, Botucatu-SP

Palavras-chave: Composição, maciez, perfil de ácidos graxos

Objetivou-se com este estudo avaliar a influência do sistema de recria e do peso de abate nas características físico-químicas e sensoriais da carne de 99 cabritos mestiços (½ Anglo Nubiana x ½ Pardo Alpina), sendo 50 machos inteiros e 49 fêmeas distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com esquema fatorial 2x2x3+1, sendo dois sexos, dois sistemas de recria: sem leite e com leite, três pesos ao abate: 20, 30 e 40 kg e mais o tratamento adicional: abate ao desaleitamento com 60 dias. Os cabritos foram aleitados artificialmente em baldes com 1,5 L dia⁻¹ de leite natural de cabra e a partir do 10º dia de vida passaram a receber a dieta experimental (28,1% PB, 2,8% EE, 46,0% FDN, 25,5% FDA e 67,2% NDT) à vontade contendo 700 g kg⁻¹ de concentrado farelado e 300 g kg⁻¹ de feno de *Coast cross*, em matéria natural. Amostras do músculo *Longissimus lumborum* foram utilizadas para posterior análise de umidade (UM), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), matéria mineral (MM), pH, cor, capacidade de retenção de água (CRA), perda de peso por cozimento (PPC), força de cisalhamento (FC), aroma, sabor, maciez, suculência, mastigabilidade, além do perfil de ácidos graxos (AG): $\Sigma 3$ (ômega 3), $\Sigma 6$ (ômega 6), ácidos graxos saturados (AGS), ácidos graxos insaturados (AGI), ácidos graxos monoinsaturados (AGMI), ácidos graxos poliinsaturados (AGPI) e índices de aterogenicidade (IA) e trombogenicidade (IT). Os dados coletados foram analisados por meio do software estatístico SAS versão 9.4 pela aplicação do PROC GLM, ao nível de 5% de significância. O Sistema de recria com leite em relação ao sem leite propiciou aumento de EE (2,12 vs 1,74%) e diminuição de PB (17,74 vs 18,10%) da carne. O sistema de recria sem leite apresentou menor AGS (35,24 vs 38,82%), IA (0,45 vs 0,69) e IT (1,11 vs 1,34) em relação ao com leite. O peso de abate de 20 kg apresentou maior umidade e menor matéria mineral em relação ao peso de abate de 40 kg e menor CRA em relação aos animais abatidos aos 30 kg. O peso de abate 20 kg apresentou aumento nos AGPI e $\Sigma 3$ quando comparado ao peso abate de 40 kg. Cabritos machos apresentaram resultados superiores para PB, pH, AGPI e $\Sigma 3$ em relação às fêmeas. Não houve influência do sistema de recria na análise sensorial, porém peso de abate 20 kg apresentou maior maciez, suculência e mastigabilidade em relação ao de 40 kg. Assim, visando a qualidade da carne e a saúde humana, recomenda-se o abate de cabritos com 20 kg de peso vivo, desaleitados aos 60 dias.

Suplementação de pimenta encapsulada em vacas leiteiras a pasto no período de transição sobre a produção e composição do leite

Mirella Matos de Oliveira Xavier, Elesson Oliveira Costa, Lavinia Borges da Silva, Whelber Pereira Lira, Moisés Pimentel Santos, José Esler de Freitas Júnior

UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFBA

Palavras-chave: Aditivo, composto bioativo, efeito pungente

O período de transição é uma etapa determinante na produção leiteira, caracterizada por intensas alterações metabólicas e imunológicas, além da redução na ingestão de matéria seca, resultando em balanço energético negativo. Estratégias nutricionais, como a suplementação com pimenta encapsulada, fonte de capsaicina, pode modular a fermentação ruminal, estimular o metabolismo energético e a resposta imunológica, promovendo aumento na produção de leite, bem como incrementos nas concentrações de proteína, lactose e sólidos totais na composição do leite. Objetivou-se com este estudo avaliar os efeitos da suplementação de pimenta encapsulada (PEN) sobre a produção e composição do leite em vacas leiteiras no período de transição. Foram utilizadas 32 vacas mestiças Holandês/Gir, considerando dois grupos pré-parto [Grupo Controle; (n = 16); peso corporal (PC) = 525 ± 30 kg, ECC = $3,61 \pm 0,3$; Grupo PEN; (n = 16); PC = 528 ± 49 kg, ECC = $3,72 \pm 0,25$] e dois grupos pós parto [Grupo Controle; (n = 16); PC = 476 ± 32 kg; ECC = $3,09 \pm 0,19$; produção de leite (PL) = $12,76 \pm 1,33$ L; Grupo PEN; n = 16; PC = 482 ± 63 kg; ECC = $3,06 \pm 0,22$; PL = $12,81 \pm 1,40$ L] alocadas em um delineamento inteiramente casualizado. Os animais foram mantidos em piquetes de capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*), suplementados com concentrado para receber um dos seguintes tratamentos: 1) Controle (CON) sem adição de aditivo; 2) Pimenta encapsulada (PEN) adição de 1000 mg vaca⁻¹ dia⁻¹ de PEN (NutriQuest, Campinas, Brasil). Os animais foram ordenhados mecanicamente às 6h e 14h, com produção registrada por medidores eletrônicos (MM6®). A produção de leite foi corrigida para gordura (PLC 3,5%) e energia (LCE). Amostras coletadas aos 7, 14 e 21 dias pós-parto foram analisadas para gordura, lactose, proteína sólidos totais e sólidos desengordurados pelo método do infravermelho médio (LACTOSCAN, Entelbras®, São Paulo, Brasil). Não foram observados efeitos de interação entre dieta e semana, sobre as variáveis de produção e composição do leite ($P > 0,05$). Contudo, houve efeito da semana sobre a produção de leite ($P = 0,001$), PLC 3,5% ($P = 0,011$), LCE ($P = 0,037$), produção de proteína (kg dia⁻¹) ($P = 0,043$), lactose (kg dia⁻¹) ($P = 0,037$), sólidos totais (kg dia⁻¹) ($P = 0,016$) e sólidos totais (g 100g⁻¹) ($P = 0,005$). Observou-se que, aos 14 dias após o parto, as vacas suplementadas com PEN apresentaram maior produção de proteína no leite (kg dia⁻¹) em comparação ao grupo CON (CON = 0,48 kg dia⁻¹; PEN = 0,52 kg dia⁻¹; $P < 0,05$). Além disso, aos 14 e 21 dias pós-parto, esses animais também apresentaram maior produção de lactose (kg dia⁻¹) em relação ao grupo CON ($P < 0,05$). Conclui-se que a inclusão de pimenta encapsulada pode potencializar parâmetros produtivos específicos no início da lactação, contudo, seus efeitos globais sobre a produção e composição do leite ainda requerem investigações adicionais para elucidar plenamente seus mecanismos de ação e consistência dos resultados.

Suplementação de pimenta encapsulada em vacas leiteiras a pasto no período de transição sobre metabólitos sanguíneos e urinários

Elesson Oliveira Costa, Murilo Ramos Santiago, Lavínia Borges da Silva, Whelber Pereira Lira, Moisés Pimentel Santos, José Esler de Freitas Júnior

UFBA; UFBA; UFBA; UESB; UESB; UFBA

Palavras-chave: Aditivo, composto bioativo, efeito pungente

O período de transição é uma fase crítica para vacas leiteiras, marcada por intensas alterações metabólicas que comprometem o desempenho produtivo e reprodutivo. Estratégias nutricionais como o uso de aditivos visando melhorias na imunidade e redução do estresse oxidativo, vem sendo investigados nos últimos anos. A suplementação com capsaicina, presente em pimentas, tem mostrado potencial para modular o metabolismo energético, a função hepática e a microbiota, além de atenuar respostas inflamatórias. Assim, objetivou-se com este estudo, avaliar os efeitos da suplementação de pimenta encapsulada (PEN) sobre as concentrações de metabólitos sanguíneos em vacas leiteiras no período de transição. Foram utilizadas 32 vacas mestiças Holandês/Gir, considerando dois grupos pré-parto [Grupo Controle; (n = 16); peso corporal (PC) = 525 ± 30 kg, ECC = $3,61 \pm 0,3$; Grupo PEN; (n = 16); PC = 528 ± 49 kg, ECC = $3,72 \pm 0,25$] e dois grupos pós parto [Grupo Controle; (n = 16); PC = 476 ± 32 kg; ECC = $3,09 \pm 0,19$; produção de leite (PL) = $12,76 \pm 1,33$ L; Grupo PEN; n = 16; PC = 482 ± 63 kg; ECC = $3,06 \pm 0,22$; PL = $12,81 \pm 1,40$ L] alocadas em um delineamento inteiramente casualizado. Os animais foram mantidos em piquetes de capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*), suplementados com concentrado para receber um dos seguintes tratamentos: 1) Controle (CON) sem adição de aditivo; 2) Pimenta encapsulada (PEN) adição de 1000 mg vaca⁻¹ dia⁻¹ de PEN (NutriQuest, Campinas, Brasil). Coletou-se sangue da veia coccígea, em tubos Vacutainer®, logo após a ordenha, nos dias -21, -14, -7, 0, +7, +14 e +21 em relação ao parto. As concentrações séricas de ureia, glicose e a enzima hepática gama-glutamyltransferase (GGT) foram analisadas por métodos colorimétricos com kits comerciais. As amostras de urina foram coletadas de todas as vacas no turno matutino nos mesmos dias que a coleta de sangue por meio de micção espontânea. Após a coleta, foram avaliadas as concentrações cálcio e ureia através de kits comerciais. Não foram observadas interações entre dieta e semana nas concentrações de metabólitos sanguíneos e urinários ($P > 0,05$). Contudo, no período pré-parto, a semana influenciou as concentrações de glicose ($P = 0,002$), enquanto no pós-parto houve uma tendência de efeito da semana sobre as concentrações de GGT ($P = 0,053$). As vacas suplementadas com PEN apresentaram maiores concentrações de glicose nos dias -7 e +7 em relação ao parto, quando comparadas ao grupo CON ($P < 0,05$). Além disso, nos dias -7, +7 e +14 em relação ao parto, os animais suplementados com PEN apresentaram maiores concentrações de GGT em relação ao grupo de animais sem adição de aditivo ($P < 0,05$). Conclui-se que a suplementação PEN influencia positivamente os metabólitos sanguíneos, elevando os níveis de glicose no período próximo ao parto e aumentando a atividade da enzima hepática GGT no pós-parto, o que pode indicar uma modulação metabólica benéfica durante o período de transição em vacas leiteiras a pasto.

Tipificação automática de carcaças bovinas via imagem utilizando YOLO.

Ágatha Mielle da Silva de Souza, Felipe Henrique da Silva Sousa, Thayane Silva Maciel, Manuella Paula de Mesquita Nunes, Luciara Celi Chaves Daher, André Guimarães Maciel e Silva

Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal do Pará; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal Rural da Amazônia; Universidade Federal do Pará

Palavras-chave: acabamento, aprendizado de máquina, redes neurais convolucionais

A indústria da carne bovina cresce cada vez mais no Brasil e no mundo, sendo necessário o uso de tecnologias que contribuam para seu desenvolvimento, à exemplo de inovações que auxiliem na avaliação e classificação de carcaças, ou seja, na tipificação, uma vez que são etapas fundamentais no controle de qualidade dos abatedouros. Com isso, objetivou-se, com este estudo, realizar a tipificação automática de meias-carcaças bovinas obtidas em abatedouros frigoríficos utilizando a arquitetura YOLOv5. A metodologia proposta para a execução da mesma se deu em três ambientes distintos: 1. Coleta em frigorífico, onde foram obtidas características referentes a imageamento (vídeos) das meias-carcaças no fluxo de abate.; 2. Avaliação da Tipificação: um avaliador treinado e certificado determinou as pontuações de acabamento a partir de imagens digitais e 3. Atividades de pré-processamento (separação de frames, corte de imagens e rotulagem) e 4. processamento de imagem. Utilizou-se o algoritmo YOLOv5, em conjunto com a plataforma Roboflow na ferramenta polígono, integradas com o API e Google Colab, para o processamento das imagens. O banco de dados formado foi de 75 imagens, separado em treinamento e validação (80:20). Foram utilizadas 50 épocas e as métricas de avaliação utilizadas foram mAP50 e mAP50-95, uma vez que elas medem a precisão média do modelo na predição dos objetos. Após o procedimento, obteve-se mAP@50 de 0,675 considerando todas as classes, com desempenho por classe de 0,283 (Acab1), 0,995 (Acab2) e 0,746 (Acab3). Para o mAP@50:95, o valor geral foi 0,5, com 0,215 (Acab1), 0,697 (Acab2) e 0,589 (Acab3). Os resultados indicam bom desempenho geral, com destaque para a classe Acab2, enquanto Acab1 apresentou menor precisão em ambos os critérios.

Ureia de liberação lenta associada à granulometria do milho e seu efeito sobre o consumo de ovinos confinados

Camila Ingrid da Silva Santos, Tainan da Silva Batista, Renata Santos Fróes, Victória Machado Daltro de Carvalho, Pedro Henrique Soares Mazza, Ronaldo Lopes Oliveira

UFBA; UFBA; Ifbaiano; UFBA; UFNT; UFBA

Palavras-chave: Degradabilidade, Processamento, Sincronismo

A síntese de proteína microbiana no rúmen está correlacionada com o sincronismo entre a disponibilidade de energia e de compostos nitrogenados no ambiente ruminal. Esta sincronia também pode ser afetada pelo processamento do alimento, que pode reduzir ou aumentar o tempo de permeância do alimento no rúmen, podendo ser uma estratégia para modular a velocidade de degradação do alimento e melhorar a sincronização de liberação dos nutrientes no rúmen. Desta forma, objetivou-se avaliar os efeitos da substituição do milho moído pelo milho quebrado em dietas contendo ureia de liberação lenta microencapsulada com cera de carnaúba, sobre o consumo de matéria seca e dos nutrientes em ovinos confinados. Foram utilizados 25 cordeiros machos (Santa Inês x Dorper) não castrados com peso corporal inicial médio de $35,45 \pm 2,75$ kg, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado. Foram utilizados cinco tratamentos e cinco repetições que envolveram a substituição do milho moído por milho quebrado nas proporções de 0%, 25%, 50%, 75% e 100%. As dietas foram formuladas para um ganho médio diário de 200g (Br-caprinos e ovinos, 2024) respeitando uma proporção volumoso:concentrado de 50:50. A fonte de volumoso utilizada foi o feno de Transvala (*Digitaria decumbens* cv. Transvala) com a ração fornecida na forma de mistura total. Os animais foram mantidos em gaiolas metabólicas, por 21 dias, sendo 14 dias para adaptação e 7 dias de coleta de sobras para avaliar o consumo de matéria seca (CMS) e suas frações nutricionais. Foram realizadas análises químicas de matéria seca (método 967.03), matéria mineral (método 942.05), proteína bruta (método 981.10) e extrato etéreo (método 920.29), conforme AOAC, 2012. Também foi realizado fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA), segundo Van Soest (1991), com adaptações sugeridas por Senger et al. (2008). Os dados foram avaliados por meio de contrastes ortogonais através do PROC MIXED no SAS, com nível de 5% de significância. Houve efeito dos níveis de milho quebrado sobre o consumo de MS ($P=0,001$) com redução de 1396g/dia para 1124g/dia, o que resultou no mesmo comportamento para o consumo de PB que decaiu 21,87% ($P< 0,001$), 16,54% para o FDN ($P=0,006$), 25,45% para o EE ($P< 0,001$) e 22,41% para o CNF ($P=0,047$). Conclui-se que o aumento do tamanho da partícula do milho reduz o consumo de matéria seca e dos nutrientes.

Agradecimentos: Ao CNPq, CAPES, FAPESB pelo apoio e o INCT-CARNE pelo financiamento do projeto.

Ureia de liberação lenta associada à granulometria do milho sobre a retenção de nitrogênio em ovinos

Camila Ingrid da Silva Santos, Tainan da Silva Batista, Diego Novais Pinheiro, Arícia dos Santos de Azevedo, Pedro Henrique Soares Mazza, Ronaldo Lopes Oliveira

UFBA; UFBA; UFBA; UFBA; UFNT; UFBA

Palavras-chave: Metabolismo, Processamento, Sincronia

A eficiência no uso do nitrogênio tem grande importância econômica e ambiental na produção de ruminantes. O tempo de permanência dos alimentos no rúmen altera sua taxa de degradação e consequentemente o fornecimento de substrato à síntese de proteína microbiana. Desta forma, o tamanho de partícula ou processamento de alimentos para sofrerem degradação mais lenta no rúmen, podem aumentar a sincronia no fornecimento de nutrientes, aumentando eficiência no uso do nitrogênio. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos do uso de diferentes tamanhos de partícula de milho em dietas contendo ureia de liberação lenta microencapsulada com cera de carnaúba, no balanço de nitrogênio de ovinos. Foram utilizados 25 cordeiros machos (Santa Inês x Dorper) não castrados com peso corporal inicial médio de $35,45 \pm 2,75$ kg, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado. Foram utilizados cinco tratamentos e cinco repetições que envolveram a substituição do milho moído por milho quebrado nas proporções de 0%, 25%, 50%, 75% e 100%. As dietas foram formuladas para um ganho médio diário de 200g (Br-caprinos e ovinos, 2024) respeitando uma proporção volumoso:concentrado de 50:50. A fonte de volumoso utilizada foi o feno de Transvala (*Digitaria decumbens* cv. Transvala) com a ração fornecida na forma de mistura total. Os animais foram mantidos em gaiolas metabólicas, por 21 dias, sendo 14 dias para adaptação e 7 dias de coleta de sobras, fezes e urina. As amostras foram avaliadas quanto à concentração de Nitrogênio (N) pelo método Kjeldahl, para determinação do consumo e excreção de N e o balanço de nitrogênio. Os dados foram avaliados por meio de contrastes ortogonais através do PROC MIXED no SAS, com nível de 5% de significância. O aumento do milho quebrado na dieta reduziu linearmente o consumo de nitrogênio ($P=0,001$) de 30,5g/dia para 23,8g/dia, reduzindo também a excreção de nitrogênio fecal ($P=0,012$) e nitrogênio urinário ($P=0,045$). Não houve efeito da inclusão do milho quebrado sobre os valores de nitrogênio retidos ($P=0,604$) com média de 12,0 g/dia. A substituição do milho moído por milho quebrado na dieta de ovinos apesar de reduzir o consumo, melhora a utilização do nitrogênio pelos ovinos, não reduzindo a quantidade de nitrogênio retido.

Agradecimentos: Ao CNPq, CAPES, FAPESB pelo apoio e o INCT-CARNE pelo financiamento do projeto.

Ureia sérica de ovinos alimentados com ureia de liberação lenta com diferentes proporções de cera de carnaúba e gordura vegetal

Kevily Henrique de Oliveira Soares de Lucena, Évylla Layssa Gonçalves Andrade, Débora Ysis Ribeiro Barbosa, José Fábio Paulino de Moura, Gildenia Araújo Pereira, Leilson Rocha Bezerra

UFCG; UFCG; UFCG; UFCG; UFCG; UFCG

Palavras-chave: nitrogênio, proteína, ruminantes

A utilização de ureia na dieta de ruminantes pode causar intoxicação por amônia, pois ao chegar ao rúmen, a ureia é rapidamente hidrolisada em amônia e, quando em excesso, é absorvida pelas paredes ruminais e enviada para ser convertida em ureia no fígado, pois seu acúmulo na corrente sanguínea pode causar sérios problemas de intoxicação do sistema nervoso central, levando o animal a óbito. Estratégias como a utilização de ureia de liberação lenta pode reduzir esse risco, ao prolongar a hidrólise da ureia em amônia, tornando-a mais lenta. Este estudo avaliou os níveis sérios de ureia em ovinos alimentados com ureia encapsulada usando diferentes proporções de cera de carnaúba e gordura vegetal (ULL70:30%, ULL50:50% e ULL30:70%) em comparação a ureia livre (UL). Durante 20 dias, sendo 19 para adaptação e 1 para coleta de dados, vinte ovinos mestiços de Santa Inês, machos e inteiros, com peso inicial médio $18,6 \pm 0,4$ kg foram alimentados, com uma dieta contendo milho, farelo de soja, mistura mineral e ureia (tratamentos) como concentrado (60%) e BRS Capiáçu (40%) como volumoso, duas vezes ao dia com dieta total e mantidos em gaiolas metabólicas para coleta de sobras e sangue. As sobras foram coletadas diariamente, com ajuste da oferta para garantir 10% de sobra. O sangue foi coletado em 4 momentos, 0, 2, 4 e 6 horas após a alimentação. A análise estatística foi realizada pelo procedimento MIXED-SAS considerando 5% de significância. Não houve diferença estatística entre os tratamentos em nenhum dos momentos de coleta. Isso demonstra que a forma de fornecer a ureia e os sistemas de liberação utilizados não interferiram na concentração de ureia sérica para os animais quando alimentados com 1,5% de ureia na matéria seca.

Uso da degradabilidade *in situ* da matéria orgânica para predição de parâmetros fibrosos, proteicos e energéticos de pastagens tropicais

Herlon Meneguelli Alhadas, Nathália Veloso Trópia, Wagner Luiz de Souza Araújo, Luciana Najavas Rennó, Sidnei Antônio Lopes, Sebastião de Campos Valadares Filho

UFV; UFV; UFV; UFV; UFV; UFV

Palavras-chave: Pastagem tropical, energia, proteína

Este estudo teve como objetivo desenvolver modelos preditivos para estimar a degradabilidade da fibra em detergente neutro (FDN), proteína bruta (PB) e o teor de nutrientes digestíveis totais (NDT) com base na degradabilidade *in situ* da matéria orgânica (MO) e na concentração de fibra insolúvel em detergente ácido (FDA) em gramíneas tropicais. Foram utilizadas 32 amostras compostas de oito diferentes forragens colhidas na estação seca, transição seca-águas, águas e transição águas-seca, sendo incubadas no rúmen de bovinos canulados para determinação da degradabilidade da MO, FDN e PB. As incubações foram realizadas em delineamento tipo quadrado latino 4x4, de modo a retirar o efeito animal. A partir da degradabilidade da MO a 24h (OMd24), ajustaram-se modelos lineares para estimar a FDN e PB a 24, 48 e 72h, além de modelos múltiplos para predição do NDT. O NDT das forragens foi estimado com base na composição química, como sugerido pelo Sistema Brasileiro de Exigência de Zebuínos Puros e Cruzados. Para desenvolvimento dos modelos foi utilizado o método leave-one-out cross-validation, sendo o banco de dados dividido em 32 novas observações. Após a estimação dos parâmetros, foram calculados o coeficiente de determinação (R^2) e o coeficiente de correlação e concordância (CCC). As equações geradas foram: $FDNd24 = -0,89 \times Omd24 + 102,66$ ($R^2 = 0,91$; CCC = 0,95), $FDNd48 = -0,88 \times Omd24 + 88,46$ ($R^2 = 0,77$; CCC = 0,87) e $FDNd72 = -0,81 \times Omd24 + 79,52$ ($R^2 = 0,72$; CCC = 0,84); $PBd24 = 1,12 \times Omd24 + 1,35$ ($R^2 = 0,73$; CCC = 0,85), $PBd48 = 0,91 \times Omd24 + 25,21$ ($R^2 = 0,88$; CCC = 0,94) e $PBd72 = 0,83 \times Omd24 + 33,14$ ($R^2 = 0,87$; CCC = 0,93). Para o NDT, os modelos foram: $NDT = 76,76 - 0,09 \times Omd24 - 0,56 \times FDA$ ($R^2 = 0,52$; CCC = 0,70) e $NDT = 91,80 - 0,21 \times Omd48 - 0,74 \times FDA$ ($R^2 = 0,58$; CCC = 0,75). Os resultados demonstram que a degradabilidade da MO em 24h, é uma variável preditora eficiente e prática para estimar frações digestíveis da FDN, PB e NDT em forragens tropicais, com alto grau de concordância para FDN e PB (CCC entre 0,84 e 0,95), podendo ser aplicada para otimizar estratégias de suplementação e manejo nutricional em sistemas de produção a pasto.

Este experimento foi aprovado pelo Comitê de ética para o uso de animais de produção (0111/2022)

Agradecimentos: CNPq, CAPES, FAPEMIG, INCT

Uso de Redes Neurais Convolucionais para Segmentação de Imagens de Bovinos de Corte sob Condições Variáveis

Lilian Karen Estevão Santos de Jesus, Nathalia Farias de Souza, Cris Luana de Castro Nunes, Erica Beatriz Schultz, Mario Luiz Chizzotti

Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: Bovinos de Corte, Visão Computacional, Segmentação de Imagens

Os avanços tecnológicos têm possibilitado avaliações mais objetivas e padronizadas dos fenótipos dos animais. Consequentemente, as redes neurais convolucionais (CNNs) tornaram-se ferramentas poderosas para o processamento de dados pecuários baseados em imagens. Entre essas, o YOLO (You Only Look Once) destaca-se por sua capacidade de realizar detecção e segmentação de objetos em tempo real, mesmo em ambientes desafiadores. Sua compatibilidade com o aprendizado por transferência permite o desenvolvimento eficiente de modelos a partir de conjuntos de dados relativamente pequenos – uma característica particularmente valiosa em aplicações agrícolas. Este estudo teve como objetivo desenvolver e avaliar um modelo de segmentação baseado em CNN para identificar regiões dorsais do corpo de bovinos de corte sob condições ambientais não controladas. Foram utilizadas um total de 1.142 imagens RGB – sendo 262 de bovinos Nelore e 880 de bovinos F1 ($\frac{1}{2}$ Angus $\times$ $\frac{1}{2}$ Nelore), confinados entre 2021 e 2022. A aquisição das imagens foi realizada utilizando câmeras Intelbras®. Os animais entraram no confinamento com aproximadamente oito meses de idade e atingiram um peso final médio de $517,42 \pm 54,8$ kg. O conjunto de dados foi dividido em 80% para treinamento e 20% para validação. As anotações manuais foram realizadas usando a plataforma Roboflow. O desenvolvimento e o treinamento do modelo foram realizados em linguagem Python, utilizando a implementação YOLOv11 da Ultralytics. O treinamento foi conduzido por 100 épocas em um ambiente de computação de alto desempenho (High Performance Computing – HPC), visando otimizar a eficiência e a precisão do modelo. O desempenho do modelo foi avaliado utilizando as métricas Intersection over Union (IoU), Precisão e Revocação. No geral, o modelo alcançou uma média de IoU de 0,82, precisão de 0,96 e revocação de 0,92. Quando avaliado separadamente por grupo genético, o modelo apresentou desempenho superior para os bovinos Nelore (IoU: 0,85; precisão: 0,97; revocação: 0,98) em comparação aos animais F1 (IoU: 0,79; precisão: 0,95; revocação: 0,86). Esses resultados demonstram que o modelo proposto é altamente eficaz na segmentação de vistas dorsais de bovinos de corte confinados, particularmente em animais Nelore. O uso de CNNs na fenotipagem baseada em imagens sob condições reais de produção representa uma abordagem promissora para a segmentação de imagens na pecuária de precisão.

Agradecimentos: Este trabalho foi apoiado pelo INCT-CA, Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Habilidades.

Uso do extrato de Mororó (*Bauhinia forficata*) como aditivo natural e seus efeitos sobre a digestibilidade ruminal *in vitro*

Bruna Eduarda Teixeira de Lima, Ludmila Couto Gomes Passetti, Kemmily Lima de Almeida, Cláudia Braga Pereira Bento, Gustavo dos Santos Gomes, Isabela Meschese Xavier Novicki

Programa de Pós-graduação em Zootecnia (PPGZOO) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; Programa de Pós-graduação em Zootecnia (PPGZOO) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; Programa de Pós-graduação em Zootecnia (PPGZOO) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; Programa de Pós-graduação em Zootecnia (PPGZOO) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; Instituto de Ciências Agrárias, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Palavras-chave: *Bauhinia forficata*, Digestibilidade, Extrato

Os metabólitos bioativos presentes em extratos de plantas vêm se destacando como candidatos promissores na modulação da fermentação ruminal, por atuarem na microbiota ruminal de forma seletiva e sustentável. Diante desse contexto, o presente estudo objetivou investigar os efeitos de diferentes concentrações do extrato hidroalcoólico da folha do Mororó (*Bauhinia forficata*) sobre a digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) e da fibra em detergente neutro (DIVFDN), utilizando duas dietas com distintas proporções de volumoso:concentrado. O experimento foi conduzido no Laboratório de Produção Animal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, campus Unai - MG. O material foi previamente seco e moído para a obtenção do extrato bruto, utilizado na preparação do extrato hidroalcoólico na proporção de 70:30 (etanol:água). Para controle do efeito do solvente, utilizou-se um tratamento controle contendo apenas a solução hidroalcoólica (70:30), na mesma concentração presente nas amostras tratadas. Foram utilizados quatro bovinos da raça Holandesa, fistulados no rúmen, como doadores de líquido ruminal. O extrato hidroalcoólico foi avaliado em duas concentrações (2 e 4 mg/mL), incubado com 35 mL de líquido ruminal e 350 mg de dois substratos com diferentes proporções de volumoso (20% e 50%) e o mesmo teor de proteína (13,7% PB e 8,9% PDR), acondicionados em saquinho de TNT. Os frascos utilizados (50 mL) receberam infusão de CO₂ para manutenção da anaerobiose e foram incubados a 39°C sob movimentação de 160 rpm durante 48 horas. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 5 × 2, composto por cinco tratamentos: controle negativo, controle com álcool (70:30), monensina sódica (12 µg/mL), e duas doses do extrato vegetal (2 e 4 mg/mL), combinados com dois níveis de volumoso (20% e 50%). O extrato hidroalcoólico de folhas de Mororó, influenciou a DIVMS quando comparado à monensina ($p < 0,001$). A dose de 2 mg/mL apresentou menor valor de DIVMS (55,39%) em relação à monensina (59,15%), enquanto a dose de 4 mg/mL resultou em valor intermediário (58,38%), semelhante à monensina. Para DIVFDN, não houve diferença entre as doses do extrato ($p = 0,925$) 32,85% e 31,76% para as doses 2 e 4 mg/mL respectivamente. Em contrapartida, a DIVFDN foi influenciada pela dieta ($p < 0,001$), sendo maior na dieta 20:80 (35,80%) em comparação com a dieta 50:50 (29,03%). Conclui-se que o extrato hidroalcoólico da folha do mororó reduziu a DIVMS, na dose de 2 mg/mL e manteve semelhante a monensina na dose de 4 mg/mL. A DIVFDN foi afetada pela proporção de volumoso da dieta.

Agradecimentos: Os autores agradecem à FAPEMIG, pelo apoio financeiro à pesquisa, por meio do projeto APQ-01032-22

Utilização de peptídeos bioativos em dietas de bovinos de corte sob confinamento

Isis Lazzarini Foroni, Denise Cristiele Ribeiro, Maisa Stefani Souza Costa, Daniel de Paula Sousa

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO; Universidade Federal do Mato Grosso - UFMT

Palavras-chave: aditivos, bovinos de corte, terminação

Para otimizar a produção de carne bovina utiliza-se confinamentos de bovinos, especialmente durante períodos de escassez de pastagens no Brasil. Sob confinamento, a nutrição de bovinos representa cerca de 70% dos custos, tornando-se essencial a utilização de aditivos que possam ampliar a eficiência alimentar e reduzir custos. Sendo assim, objetivou-se avaliar o efeito da adição de peptídeos bioativos em dietas sobre o desempenho produtivo de bovinos de corte submetidos ao confinamento. Utilizou-se 1223 bovinos machos, não castrados, Nelore, com peso vivo médio de 425kg, dispostos baias coletivas, os quais foram alimentados com a mesma dieta e distribuídos em dois tratamentos experimentais, tratamento 1: controle e tratamento 2: com aditivo: de peptídeos bioativos. Ressalta-se que as variáveis foram analisadas em relação a dois períodos distintos em cada tratamento: período inferior e superior a 100 dias. A dieta foi formulada conforme as necessidades nutricionais da categoria e continha: 7,66% de silagem de capim Miyagi (*Panicum maximum cv. Miyagi*); 16,87% de grãos secos de destilaria de alta fibra com solúveis (DDGS); 34,67% de grão de milho moído; 10,13% de caroço de algodão, 3,27% de pré-mistura (cujas composição envolvia ureia e núcleo mineral); 27,40% de água, com ou sem a inclusão do aditivo, cuja composição envolvia: Ácido Fosfórico, Sulfato de Zinco, L- Lisina, Ácido Clorídrico, L- Metionina, L- treonina e Ácido Propiônico. Para a inclusão dos peptídeos bioativos na mistura, adotou-se protocolo padronizado no preparo da calda, composta por água e aditivo, na proporção 1:1, a quantidade da calda utilizada foi fixada em 3% do peso total da pré-mistura. Antes do provimento diário da dieta realizava-se a leitura de cocho, assim como as sobras eram descartadas. As variáveis avaliadas incluíram ganho de peso médio diário, conversão alimentar, peso das carcaças e viabilidade econômica. Vale ressaltar que os bovinos foram pesados individualmente no início e no final do experimento para determinar o ganho de peso e o consumo de ração diário foi registrado por baia, para o cálculo da conversão alimentar. Para a comparação dos tratamentos adotou-se teste de médias com uso de contraste mutuamente ortogonais, por meio do procedimento Mixed do sistema estatístico Statistical Analysis System, com 5% de probabilidade de erro. Os resultados obtidos no experimento com bovinos confinados indicaram diferenças no desempenho entre o grupo tratado com aditivos bioativos e o grupo controle, tanto para período inferior a 100 dias como para período superior a 100 dias de confinamento. Constatou-se que em confinamentos sob curta duração, os animais suplementados com peptídeos bioativos apresentaram maior ganho médio diário, menor conversão alimentar e maior rendimento de carcaça em comparação ao grupo controle. Em confinamentos superiores a 100 dias, os efeitos dos peptídeos foram menos expressivos, com desempenho semelhante entre os grupos.



SALVADOR - BAHIA - 2025

SOLUÇÕES PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL

07 A 10 DE OUTUBRO

CENTRO DE CONVENÇÕES DE SALVADOR

PROMOÇÃO:



ORGANIZAÇÃO:



PATROCÍNIO DIAMANTE:



APOIO:



Fundação MT
Dando vida aos resultados

