

2025

CADERNO DE RESUMOS

II SIMPÓSIO

**BRASILEIRO DE
OVINOCULTURA**

FZEA I USP



7 - 8 DE NOVEMBRO 2025

7-8 NOVEMBRO | PIRASSUNUNGA



EDITORES

Amanda de Carvalho
Maria Fernanda Soares Queiroz Cerom
Mônica Márcia da Silva

CÔMITE CIÊNTIFICO

André Gustavo Leão
Maria Fernanda Soares Queiroz Cerom
Rafael Silva Bonilha Pinheiro
Ricardo Lopes Dias da Costa
Sarita Bonagurio Gallo
Sirley Maestá

CADERNO DE RESUMOS
**II SIMPÓSIO BRASILEIRO
DE OVINOCULTURA**
FZEA | USP

ISBN 978-65-87023-53-3



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

REITOR: PROF. Dr. CARLOS GILBERTO CARLOTTI JUNIOR

VICE-REITORA: PROFA. Dra. MARIA ARMINDA DO NASCIMENTO ARRUDA

PRÓ-REITOR DE PÓS-GRADUAÇÃO: PROF. Dr. RODRIGO DO TOCANTINS
CALADO DE SALOMA RODRIGUES

FACULDADE DE ZOOTECNIA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS

AVENIDA DUQUE DE CAIXIAS NORTE, 225 - PIRASSUNUNGA, SP
CEP 13.635-900

<http://www.fzea.usp.br>

DIRETORA: PROFA. CARMEN SILVIA FÁVARO TRINDADE

VICE-DIRETOR: PROF. ARLINDO SARAN NETTO

FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

AV. PROF. DR. ORLANDO MARQUES DE PAIVA, 87,SP
CEP 05508-900

fmvz@usp.br

DIRETOR: PROF. DR. JOSÉ ANTONIO VISINTIN

VICE-DIRETOR: PROF. DR. MARCOS VEIGA DOS SANTOS

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Serviço de Biblioteca e Informação da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da
Universidade de São Paulo

S612

Simpósio Brasileiro de Ovinocultura (2. : 2025 :
Pirassununga, SP)

Caderno de Resumos do II Simpósio Brasileiro de
Ovinocultura / editado por Amanda de Carvalho, Maria
Fernanda Soares Queiroz Cerom, Mônica Márcia da Silva.
-- Pirassununga : Faculdade de Zootecnia e Engenharia de
Alimentos da Universidade de São Paulo, 2025.
97 p.

ISBN 978-65-87023-53-3 (e-book)

1. Agronegócio. 2. Ovinos. 3. Pequenos ruminantes.
4. Produção animal. 5. Zootecnia. I. Carvalho, Amanda
de, ed. II. Cerom, Maria Fernanda Soares Queiroz, ed.
III. Silva, Mônica Márcia da, ed. IV. Título.

Ficha catalográfica elaborada por Girlei Aparecido de Lima, CRB-8/7113

Esta obra é de acesso aberto. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e a
autoria e respeitando a Licença Creative Commons indicada.



EDIÇÃO DE DIAGRAMAÇÃO

AMANDA DE CARVALHO

PÓS-GRADUANDA PELO PROGRAMA DE ZOOTECNIA (FZEA-USP)

MARIA FERNANDA SOARES QUEIROZ CEROM

PÓS-DOCTORANDA PELO PROGRAMA DE ZOOTECNIA (FZEA-USP)

PROFA. DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO (UFMT)

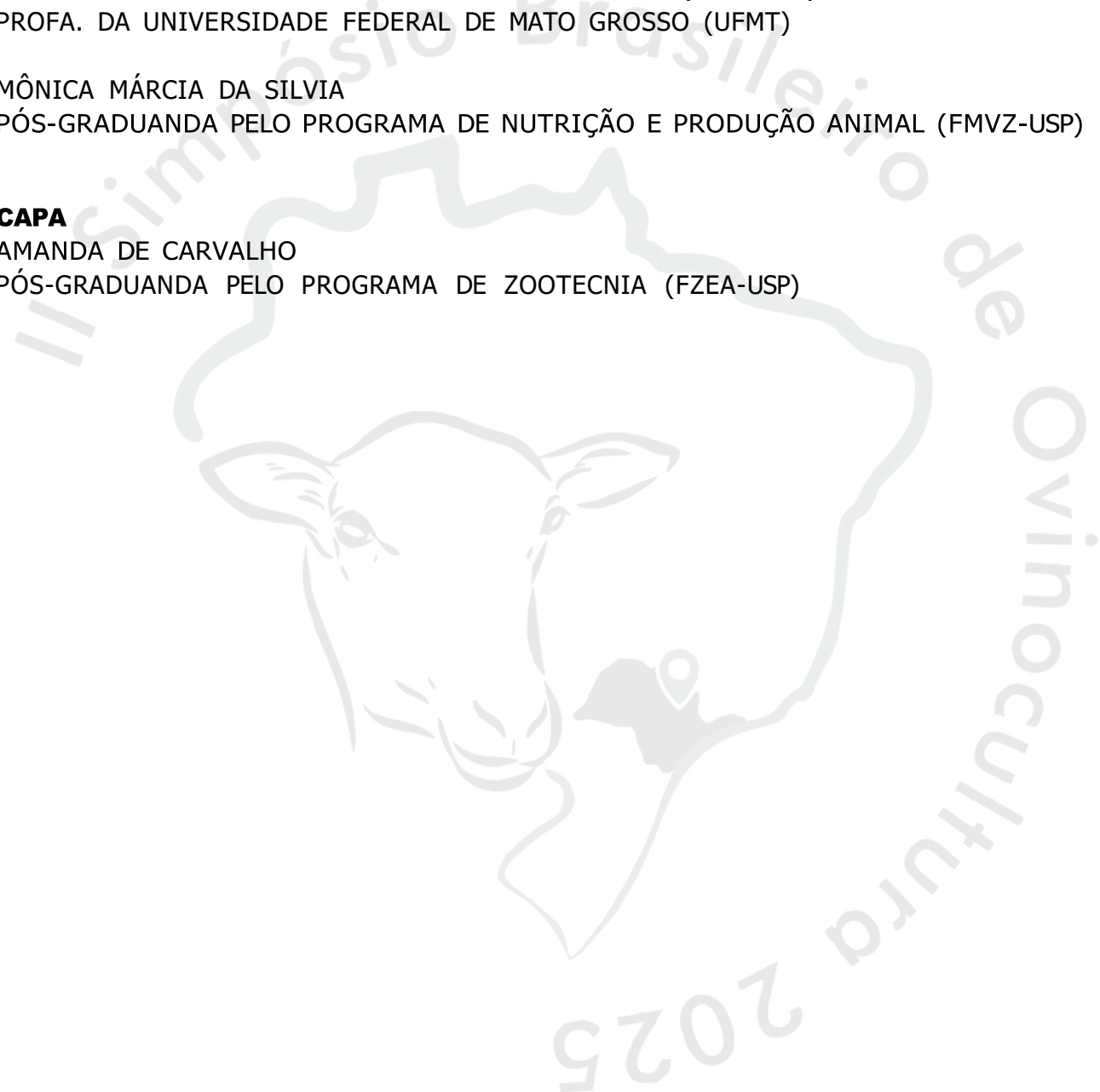
MÔNICA MÁRCIA DA SILVA

PÓS-GRADUANDA PELO PROGRAMA DE NUTRIÇÃO E PRODUÇÃO ANIMAL (FMVZ-USP)

CAPA

AMANDA DE CARVALHO

PÓS-GRADUANDA PELO PROGRAMA DE ZOOTECNIA (FZEA-USP)



AGRADECIMENTOS



**SINDICATOS
RURAIS**



BioVerm®



SUMÁRIO

RESUMOS ÁREA AGRONEGÓCIO E PRODUTOS PROCESSADOS.....	02
RESUMOS ÁREA AMBIÊNCIA, MUDANÇAS CLIMÁTICAS E PECUÁRIA SUSTENTÁVEL.....	10
RESUMOS ÁREA BEM-ESTAR, COMPORTAMENTO ANIMAL E INSTALAÇÃO.....	17
RESUMOS ÁREA BIOTECNOLOGIA, MELHORAMENTO GENÉTICO E REPRODUÇÃO.....	24
RESUMOS ÁREA NUTRIÇÃO.....	33
RESUMOS ÁREA SANIDADE.....	68
RESUMOS ÁREA ZOOTECNIA DE PRECISÃO.....	91



Área Agronegócio e Produtos Processados

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA TÉRMICA EM SISTEMA DE SECAGEM DE GRÃOS COM AQUECIMENTO HÍBRIDO POR INDUÇÃO E BOMBA DE CALOR

¹VILARINO, J.P.F.; ²BARRETO, D.P.

¹Universidade Estadual de Campinas, Limeira, SP, Brasil.

²Engenheiro Civil, Barreto Engenharia, Ipiranga do Norte, MT, Brasil.

A secagem de grãos em sistemas convencionais à lenha apresenta baixa eficiência energética, com significativas perdas térmicas na fornalha e nos dutos de distribuição. Este trabalho avaliou a eficiência térmica de um sistema de secagem industrial de grãos e testou uma alternativa tecnológica baseada em aquecimento indutivo e bombas de calor. O objetivo foi quantificar as perdas energéticas do sistema convencional e avaliar a viabilidade técnico-econômica da substituição por tecnologias elétricas de alta eficiência. Os testes foram realizados em uma unidade de secagem tipo bandeja de fluxo simples com capacidade de 40 toneladas por hora, localizada na Fazenda São Luís, Ipiranga do Norte, MT. O sistema convencional consome 571 kg/h de lenha, gerando aproximadamente 3 MW térmicos. Para caracterização da eficiência, foram instalados tubos de aço carbono aquecidos por indução elétrica antes e após a parede corta-fogo, mensurando-se o fluxo volumétrico de ar e a energia térmica transferida. Adicionalmente, foram instalados aquecedores indutivos e bombas de calor totalizando 250 kW térmicos para avaliar o desempenho híbrido. Os resultados demonstraram que a fornalha convencional possui eficiência máxima inferior a 60%, e que apenas 50% da energia gerada é efetivamente aproveitada na torre de secagem, resultando em demanda real de 1.800 kW para redução de umidade de 18% para 14% base úmida. O sistema híbrido proposto, operando com bomba de calor com COP de 4, requer 450 kW elétricos da rede, representando custo operacional de R\$360,00 por hora, competitivo com o sistema à lenha. A integração de aquecimento indutivo e bomba de calor demonstrou viabilidade técnica para redução de perdas térmicas, apresentando vantagens adicionais como redução nas emissões de carbono, facilidade de manutenção e obtenção de peças, menor demanda de mão de obra especializada e potencial de reaproveitamento do calor residual na saída do secador para otimização adicional da eficiência energética e redução de custos operacionais.

Palavras-chave: biomassa; eficiência energética; secagem de grãos.

Agradecimentos: Primeiramente a Deus e a todas as pessoas que estiveram dia após dia, lado a lado, sob o propósito de levar produtividade, sustentabilidade e eficiência aos processos agrícolas. Agradecemos a Daniel Pinheiro Barreto e à Barreto Engenharia, pelo inestimável suporte técnico e dedicação na concretização de cada detalhe. A Fazenda São Luís, pela generosidade em viabilizar o espaço, equipamentos e safra essenciais para a realização dos testes. A Indústria BLP, pelo fornecimento das ferramentas que tornaram possível a execução experimental. A todos vocês, nossa sincera gratidão por possibilitarem a realização deste estudo, e o avanço da tecnologia agrícola brasileira.



DEVELOPMENT OF A BASIC MANAGEMENT MANUAL FOR GOATS AND SHEEP

¹GARCIA, G.F.; ^{2,3}SIQUEIRA, M.T.S., ¹RAINERI, C.

¹Federal University of Uberlândia, Uberlândia, MG, Brazil.

²São Paulo State University, Jaboticabal, SP, Brazil.

³University of São Paulo, Pirassununga, SP, Brazil.

The Northeast region of Brazil accounts for approximately 71.2% of the country's sheep and 96% of its goats, while the Southeast region has a considerably smaller share. Despite this, about 558,973 sheep and 140,555 goats are raised in the Southeast. This difference explains the abundance of management manuals focused on the Northeast and the relative scarcity of such materials tailored to the Southeast, emphasizing the need for region-specific resources to support local production systems. This study aims to develop a basic management manual for goats and sheep adapted to the Southeast region, targeting small and medium-scale meat and dairy producers and using accessible, easy-to-understand language. The integrative review method was applied, combining theoretical and empirical literature data through six stages: (i) formulation of the guiding question, (ii) literature search and sampling, (iii) data collection, (iv) critical analysis of included studies, (v) discussion of findings, and (vi) presentation of the integrative review. Through this process, knowledge gaps were identified, existing data were compiled, and future research priorities were established. The manual will be organized into volumes. The first volume, which covers introductory information on regional characteristics and production systems, has already been written and is currently under revision and layout design. It addresses topics such as climate, market trends, and goat and sheep breeds relevant to the Southeast, as well as basic infrastructure recommendations for producers to start or improve their farms. Future volumes will cover practical aspects of animal husbandry, including nutritional, health, and reproductive management. All materials will be made freely available in digital format. This initiative compiles updated and integrated information that, when presented in practical and accessible materials, will serve as a valuable tool to promote efficiency, sustainability, and profitability in goat and sheep farming in Brazil's Southeast region.

Keywords: animal production; handbook; sheep production.

ECONOMIC VALUES OF ZOOTECHNICAL INDICATORS IN A DAIRY GOAT FLOCK

¹SILVEIRA, N.C.S., ^{1,2}SIQUEIRA, M.T.S., ³SCHULTZ, E.B., ⁴SILVA, N.A.M. da,
⁴RAINERI, C.

¹São Paulo State University, Jaboticabal, SP, Brazil.

²University of São Paulo, Pirassununga, SP, Brazil.

³Federal University of Viçosa, Viçosa, MG, Brazil.

⁴Federal University of Uberlândia, Uberlândia, MG, Brazil.

While traditional economic analyses indicate the feasibility and identify the most critical aspects of production systems, the valuation of zootechnical indicators reveals the impact of each parameter on system profitability. This approach enables comparison of the relative importance of each indicator and guides management efforts toward the productive indices with the greatest effect on profit. The objectives of this study were to model the effect of zootechnical indicators in a dairy goat production system and to estimate their economic values. An economic model was developed to calculate the system's profit, considering variable, operational fixed, and opportunity costs, as well as revenues. Subsequently, a Multiple Linear Regression model was built to predict milk production as a function of breed, prolificacy, weight and age at kidding, parity, and lactation length. This model determined which indicators influenced, and to what extent, the volume of milk sold. Absolute and relative economic values were then calculated for each indicator. Milk production was influenced by prolificacy ($P=0.00325$), age at kidding ($P=0.01886$), lactation length ($P<2e^{-16}$), and parity ($P=0.00575$), with absolute and relative economic values of R\$ 0.446/kid/doe/year and 62.3% for prolificacy; R\$ 0.263/doe/parturition and 36.7% for parity; R\$ 0.011/doe/day and 1.5% for lactation length; and -R\$ 0.004/doe/month and -0.5% for age at kidding. High values for age at first kidding and kidding interval explained the effects observed for age and parity. Over 90% of the total economic value was attributed to prolificacy and parity, indicating that improvements in these indicators would have the greatest impact on profitability. The valuation of zootechnical indicators proved to be an effective management tool. Moreover, the scarcity of studies addressing this topic in dairy goat farming and the potential inclusion of additional parameters highlight the need for further research.

Keywords: dairy goats; economic feasibility; modeling.

Acknowledgments: The authors thank the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) for granting a scientific initiation scholarship through the DIRPE Call No. 03/2021 PIBIC/CNPq/UFU.

EFEITO DO EXTRATO ETANÓLICO DO BACUPARI (*Garcinia brasiliensis*) EM BIOFILMES NA PRODUÇÃO QUEIJOS ARTESANAIS DE LEITE DE OVELHAS

¹PACHECO, M.V.M.; ¹SANTOS, R.A.; ²MANUEL, A. J.A.; ³PINEDO, R. A.;
¹VARGAS JUNIOR, F. M.

¹Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados-MS, Brasil.

²Faculdade de Medicina Veterinária-Universidade de Lisboa, Portugal.

³Faculdade de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados-MS, Brasil.

O queijo do leite de ovelhas possui características nutricionais superiores e, associado ao uso de biofilmes aditivados com componentes bioativos, pode auxiliar na extensão do tempo de vida útil do produto e adicionar nutrientes de potencial antioxidante, anti-inflamatório e antimicrobiano. Este estudo teve como objetivo analisar o efeito do extrato etanólico da casca do Bacupari (*Garcinia brasiliensis*) na produção de biofilmes sobre a maturação de queijos produzidos artesanalmente a partir do leite de ovelhas. Para a produção dos queijos foram utilizados 36 litros de leite de ovelhas pantaneiras seguidos de pasteurização, coagulação, corte da massa, drenagem, salga, enformagem, prensa e secagem. Vinte e sete queijos foram divididos em três tratamentos (0, 500 e 1000 μ L) em triplicata e imersos no polímero amiláceo com o extrato. A análise revelou que o tempo de maturação foi o fator mais impactante, causando uma redução altamente significativa no pH ($p = 0,006$) entre os tempos 1 e 2, e diminuição na perda de peso ($p < 0,0001$) de aproximadamente 116g para 70g/66g. O tratamento 1000 aumentou significativamente a perda de peso em 15,24 unidades ($p = 0,004/0,014$) comparado ao controle, efeito que se manteve sem interação com o tempo ($p = 0,689$). O tratamento 500 causou apenas um aumento transitório e isolado do pH no tempo 1 ($5,96 \pm 0,55$ vs $5,267 \pm 0,07$; $p = 0,002$ para interação), sem efeito significativo na perda de peso dos queijos. Pelo modelo multivariado final ($p = 5,59e-09$; $R^2 = 0,8913$) observou-se que o pH não influenciou no peso ($p = 0,855$), sendo determinado principalmente pelo tempo de maturação e secundariamente pelo tratamento. Conclui-se que a maturação influencia na queda do pH e na perda de peso dos queijos independentemente do tratamento. Enquanto as maiores concentrações de extrato no biofilme levaram a maiores perdas de peso.

Palavras-chave: Bacupari bark; edible packaging; sheep milk cheese.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao grupo de pesquisa em Ovinotecnia da Universidade Federal do Grande Dourados, à CAPES (Bolsa, PROAP), à FUNDECT (Projeto FUNDECT 355/2022) e ao CNPQ (Bolsa IC, Pesquisa PQ).

EVOLUÇÃO DO ÍNDICE DE CUSTO DE PRODUÇÃO DO CORDEIRO PAULISTA DE JANEIRO DE 2018 A JANEIRO DE 2023

¹ROSALES, F.P.; ²VELOSO, B.S.; ²ALVES, J.A.; ²RAINERI, C.; ²GAMEIRO, A.H.

¹Instituto Via Agronegócio e Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP, Brasil.

² Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP, Brasil.

³ Universidade Feral de Uberlândia, MG, Brasil.

Os custos de produção de cordeiros são determinantes da competitividade da ovinocultura. Assim, objetivou-se nesse trabalho analisar os custos de produção de cordeiros no Estado de São Paulo entre janeiro de 2018 e janeiro de 2023. Foi utilizado o Índice de Custo de Produção do Cordeiro Paulista (ICPC) do Laboratório de Análises Socioeconômicas e Ciência Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo deflacionado para janeiro de 2023 (Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna) como base de cálculo. Fundamentado na Teoria Econômica Neoclássica, o ICPC determina os custos totais de produção (R\$/kg) em três regiões: Araçatuba (ICPC-Ara), Bauru (ICPC-Bau) e São José do Rio Preto (ICPC- SJRP). Constatou-se aumento de 13,1%, 8,9% e 7,1%, respectivamente, no ICPC-Ara, ICPC-Bau e ICPC-SJRP, mas com comportamentos diferentes em cada região. O ICPC- Ara iniciou valendo R\$13,39, caiu para R\$12,73 (abril de 2021) e fechou a série em R\$17,81, apresentando, no período todo, valores máximo, mínimo e médio de R\$18,37, R\$12,68 e R\$14,46, respectivamente. Já o ICPC-Bau se manteve praticamente constante até agosto de 2021 (oscilando de R\$16,55 para R\$16,43), atingiu R\$19,57 em janeiro de 2023 e exibiu como valores máximo, mínimo e médio, respectivamente, R\$19,93, R\$14,07 e R\$16,40. Por fim, o ICPC-SJRP iniciou a série em R\$14,58, caiu para R\$14,21 (setembro de 2020) e, então, alcançou R\$17,57 em janeiro de 2023. Os valores máximo, mínimo e média do ICPC-SJRP foram R\$18,96, R\$14,10 e R\$15,44, respectivamente. No comparativo, o ICPC-Bau apresentou maiores valores, seguido pelo ICPC-SJRP e ICPC-Ara. Verificou-se inicialmente uma tendência de queda do ICPC das três regiões seguida por um segundo período de aumentos reais dos custos. Fatores socioeconômicos (alimentação mais cara, juros maiores, desvalorização cambial, Pandemia da Covid-19) podem ter elevado os custos de produção de cordeiro em São Paulo após 2021, corroendo o lucro do produtor.

Palavras-chave: custos de produção; produção de cordeiro em São Paulo; viabilidade econômica.



INFLUÊNCIA DA EMBALAGEM E DA MATURAÇÃO NA QUALIDADE DE QUEIJOS MINAS PADRÃO PRODUZIDOS COM LEITE DE OVELHA E DE VACA

¹BETELLI, R.G L.; ¹FERRAZ, F.T.; ¹SILVA NETO, J.F.; ¹MANFROI, J.V.;
¹PINHEIRO, R.S.B.

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FMVZ/Unesp. Botucatu - SP, Brasil.

O queijo Minas Padrão, tradicionalmente produzido no Estado de Minas Gerais, é reconhecido por seu valor nutricional e sabor característico. Este estudo avaliou a composição nutricional de queijo Minas Padrão elaborado com 50% de leite de vaca e 50% de leite de ovelha, submetido a dois tipos de embalagem (a vácuo e sem vácuo) e dois períodos de maturação (23 e 53 dias). Inicialmente, os leites utilizados foram submetidos a testes de qualidade, como alizarol e densidade. Os queijos foram produzidos em laticínio comercial e acondicionados em embalagens a vácuo e sem vácuo. Após a maturação em refrigeração a 6 °C, as amostras foram congeladas e posteriormente descongeladas para análises nutricionais. Foram coletadas quatro amostras para cada tempo de maturação, seguindo metodologias da AOAC, e os dados foram submetidos à análise estatística com o software SAS[®], utilizando delineamento fatorial 2x2 com quatro repetições. Os resultados indicaram que o queijo se enquadra como de massa dura e alto teor de gordura, com valores médios de 45,58% de gordura e 35,91% de umidade. A maturação influenciou os teores de umidade e gordura aos 53 dias, observou-se leve redução na umidade e aumento na concentração de gordura, especialmente nas amostras sem vácuo. Já os níveis de proteína permaneceram estáveis, sugerindo que o congelamento interrompeu o processo de proteólise, que naturalmente ocorre durante a maturação. A análise comparativa entre os tipos de embalagem revelou que o acondicionamento a vácuo contribuiu para maior preservação dos parâmetros nutricionais, com menor variação entre os tempos de maturação. As amostras sem vácuo apresentaram maior oscilação nos valores de umidade e gordura, possivelmente devido à maior exposição ao ambiente e à perda de água durante o armazenamento. Conclui-se que o acondicionamento a vácuo preserva melhor os atributos nutricionais do queijo Minas Padrão, mesmo após períodos prolongados de maturação.

Palavras-chave: conservação, laticínio; ovinos.

Agradecimento: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FMVZ/Unesp.



INFLUÊNCIA DO BANHO DE ULTRASSOM NOS ASPECTOS QUALITATIVOS DO COXÃO-DURO OBTIDO DE OVINOS

¹PINHEIRO, A.A.O.; ²WIERZBICKI, L.S.; ²AGUIAR A.K.R.S.; ²MONTEIRO A.L.G.;
²ALMEIDA, F, A.

¹Discente do curso de Zootecnia da Universidade Federal do Paraná- UFPR, Curitiba, PR, Brasil.

²Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

O objetivo do presente estudo foi avaliar se o banho de ultrassom influencia nos aspectos qualitativos da carne de cordeiros terminados em confinamento e em pasto. Para isso foram utilizadas 18 carcaças de cordeiros terminados em dois sistemas distintos (nove de cada): grupo 1 – em pasto com suplementação e grupo 2 – em confinamento. As carcaças dos animais foram pesadas e submetidas ao resfriamento por 24 horas. Após este período, foram pesadas e divididas em duas meias carcaças. Dos pernis foram retirados os coxões-duros que foram divididos em três amostras de 5 cm, embalados à vácuo e submetidos ao banho de ultrassom em três tempos: 0, 15 e 20 minutos. Cada tempo de banho de ultrassom teve 3 amostras de coxão-duro de cada grupo. Posteriormente, nessas amostras foram avaliados: o pH, a cor (luminosidade, teor de vermelho e teor de amarelo), a capacidade de retenção de água, a perda de peso na cocção e a força de cisalhamento. Não houve interação ($P > 0,05$) entre sistemas de produção e tempos de ultrassom. Porém, foi observada diferença estatística ($P \leq 0,05$) na força de cisalhamento entre os sistemas, sendo maior na carne dos terminados em pasto (2,76 N) do que na dos terminados em confinamento (1,71 N). Os tempos de ultrassom - 15 e 20 minutos - aumentaram ($P \leq 0,05$) o teor de amarelo (13,94 e 14,01, respectivamente) da carne, quando comparados ao tempo zero (12,22). As outras variáveis analisadas não foram influenciadas pelos sistemas de terminação e tempos de ultrassom. Os tempos de ultrassom avaliados não tornaram a carne dos cordeiros terminados à pasto mais macia. No entanto, fizeram com que a carne ficasse mais amarela, independentemente do sistema de terminação, o que não é interessante para a qualidade da carne.

Palavras-chave: carne; qualidade; ultrassom.

QUALIDADE DE LEITE OVINO: RAZÃO VERÃO/INVERNO E IMPACTO DE MELHORIAS NO MANEJO DOS ANIMAIS

¹MACEDO, L.V.A.; ¹SANTOS, M.G.; ²TRIBST, A.A.L.

¹ Centro Universitário de Jaguariúna (UNIFAJ), Jaguariúna - SP, Brasil.

² Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas - SP, Brasil.

A produção leiteira por animal e a composição do leite pode variar em função das estações do ano, práticas de manejo, incidência de mastite, entre outros. Esse trabalho avaliou os impactos destes parâmetros na produtividade animal e na composição de leite ovino, usando, para tal, o histórico (2019-2025) de análises de qualidade do leite de uma propriedade produtora no interior de São Paulo (Queijaria Rima, Porto Feliz). Foram considerados os meses de verão (dez-fev) e inverno (jun-ago). Os dados foram avaliados em função do ano de produção utilizando teste não paramétrico de Kruskal-Wallis (n.s. 0%, comparações pareadas de Dunn e correção de Bonferroni). Também foram avaliados em relação a: (i) estação do ano e (ii) intervenção feita para controle de mastite (manejo/ordenha/monitoramento) entre ago-dez/2024 (comparando-se os resultados de 2025 com os de 2022-2024). Nestes casos, os dados avaliados pelo Teste de Mann-Whitney (n.s. 5%). Os resultados mostraram que o leite produzido teve uma redução de Contagem Padrão em Placas (CPP) nos últimos 4 anos (de 613.000 ufc/mL para <0.000 uf/mL, $p<0,02$), resultando em maior concentração de lactose (até 7% maior, $p=0,03$). Em relação à estação do ano, observou-se que no inverno houve maior produtividade (1,2 vs. 1,0 litro/animal, $p=0,001$), maior extrato seco total médio (2%, $p=0,002$) e lactose (3%, $p=0,016$), enquanto a CCS foi 34% menor ($p=0,006$). Já a intervenção de controle de mastite resultou em redução de 26% na CPP ($p=0,001$) no inverno e, no verão, em maior produtividade (20%, $p=0,005$), menor CCS (415 mil vs. 1200 mil, $p=0,001$), maior concentração de lactose (7%, $p=0,004$). A avaliação destes dados mostrou que a propriedade teve melhoria contínua na qualidade do leite com impacto prévio observado em CPP, enquanto que a intervenção se mostrou efetiva especialmente no verão devido à redução da mastite e suas consequências no rebanho.

Palavras-chave: análises estatísticas; composição do leite; variação sazonal.



Áreas Ambiente, Mudanças Climáticas e Pecuária Sustentável



DESEMPENHO PRODUTIVO DE CORDEIROS DA RAÇA PANTANEIRA CRIADOS EM SISTEMA EXTENSIVO NO PANTANAL

¹SASA, A.*; ¹VALDEZ, Y.T., ¹SAMUEL, K.C.A.; ¹ARRUDA, R.M.S.; ²VARGAS
JÚNIOR, F.M.

¹ Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Aquidauana, MS, Brasil.

² Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS, Brasil.

*Autor para correspondência: aya@uems.br

O desempenho produtivo de cordeiros é um dos principais indicadores de eficiência na ovinocultura, especialmente em sistemas extensivos, onde se depende fortemente da adaptação dos animais ao ambiente. Entre os parâmetros mais relevantes estão o peso ao nascer e a idade ao abate, que influenciam diretamente o rendimento econômico e a viabilidade da produção. O peso ao nascer influencia diretamente a sobrevivência e o potencial de crescimento, enquanto a idade ao abate impacta os custos e a rentabilidade do sistema. Este estudo avaliou o crescimento de cordeiros da raça Pantaneira, criados em sistema extensivo, do nascimento até atingirem 30 kg de peso vivo. O experimento foi conduzido na UEMS/Aquidauana, com animais nascidos entre setembro de 2023 e agosto de 2025. Os cordeiros foram mantidos com as mães em pastagem de *Megathyrsus maximus* (Syn. *Panicum maximum*) cv. Massai durante o dia e confinados à noite, com livre acesso a água e sal mineral. Pesagens semanais foram realizadas para monitoramento do ganho de peso. Foram analisados os efeitos do sexo, tipo de parto (simples ou gemelar) e suas interações sobre o peso ao nascer e a idade ao abate (30 kg). O peso médio ao nascer foi de 2,86 kg, sem efeito significativo da interação ($P>0,05$) nem do sexo ($P>0,05$), com médias de 2,66 kg para fêmeas e 3,01 kg para machos. Houve efeito do tipo de parto ($P<0,05$): cordeiros de partos simples pesaram 3,21 kg, enquanto os de partos gêmeos, 2,44 kg. A idade média ao abate foi de 195,87 dias, com efeito apenas do sexo ($P<0,05$): 225,18 dias para fêmeas e 178,28 dias para machos. Conclui-se que a raça Pantaneira apresenta bom desempenho em sistema extensivo, sendo uma alternativa viável para produção de carne ovina no Pantanal.

Palavras-chave: ovinos; peso abate; peso nascer.

EFEITO DE ESPÉCIES ARBÓREAS EM SISTEMAS SILVIPASTORIS SOBRE O MICROCLIMA E O BEM-ESTAR DE OVINOS

¹SILVA, M. C.; ²FARIAS, M. J.; ³BARUFFI, J. C.; ⁴BERGHETTI, A. L. P.;
⁵MONTEIRO, A. L. G.

¹Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

²Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

³Graduação em Zootecnia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

⁴Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

⁵Departamento de Ciências Florestais da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

O conforto térmico é um fator limitante para a produtividade e o bem-estar de ovinos, especialmente em sistemas pastoris. O estresse por vento aumenta a demanda metabólica, comprometendo a eficiência alimentar e a saúde dos animais. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de diferentes espécies arbóreas, Bracatinga (*Mimosa scabrella*) e Pinus (*Pinus elliottii*), em sistemas silvipastoris sobre fatores microclimáticos, com foco na velocidade do vento durante o inverno. O experimento foi conduzido no Laboratório de Produção e Pesquisa em Ovinos e Caprinos (LAPOC), Fazenda Experimental Canguiri da UFPR, em Pinhais – PR, contando com tratamentos sob Bracatinga, Pinus e um piquete controle a pleno sol, cada um com três repetições. Foram registradas temperatura, umidade relativa e velocidade do vento em diferentes dias de avaliação, entre julho e setembro de 2025, com a presença de ovelhas adultas em pastejo. A análise estatística mostrou efeito significativo dos sistemas silvipastoris sobre a velocidade do vento ($p < 0,001$). A velocidade média nos piquetes com árvores (Bracatinga e Pinus) foi de 0,05 m/s, enquanto no controle (pleno sol) foi de 0,16 m/s, representando redução de aproximadamente 69% nos piquetes com árvores. Temperatura e umidade relativa não apresentaram diferenças ($P > 0,05$). Esses resultados indicam que a arborização atua como barreira física eficaz, reduzindo a velocidade do vento e minimizando a perda de calor por convecção, o que contribui para alcançar o conforto térmico para os ovinos. Embora este estudo não tenha avaliado diretamente índices produtivos, a redução do estresse térmico sugere potencial impacto positivo na saúde e desempenho do rebanho, reforçando a importância da adoção de sistemas silvipastoris como estratégia de manejo que promove bem-estar animal e condições ambientais mais favoráveis.

Palavras-chave: arborização; conforto térmico; velocidade do vento.

Agradecimentos: Agradecemos à equipe do Laboratório de Produção e Pesquisa em Ovinos e Caprinos (LAPOC) da Universidade Federal do Paraná pelo apoio técnico. Estendemos nossos agradecimentos ao Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e ao IDR (Instituto de Desenvolvimento Rural) pelo suporte e fomento essenciais à realização deste trabalho.

EVALUATING *Tithonia diversifolia* WITH RUMIFLOW SYSTEM: SEMI-CONTINUOUS FERMENTATION DYNAMICS AND METHANE YIELD

¹BASTIDAS-VASCONEZ, J.*; ^{1,2}TIMM, T.G.; ¹CITRON, B.; ¹LOUVANDINI, H.;
^{1,2}ABDALLA, A.L.

¹Laboratory of Animal Nutrition, Center of Nuclear Energy in Agriculture, University of São Paulo, 303 Centenario, Avenue Piracicaba, SP, 13416-000, Brazil.

²Center for Carbon Research in Tropical Agriculture (CCARBON).

*Autor para correspondência: jbastidasbrasil@usp.br

Ruminants emit methane (CH₄) as a byproduct of ruminal fermentation, resulting in energy loss and contributes to greenhouse gas (GHG) emissions. To support the selection of tropical forage species, fermentation dynamics and efficiency can be assessed using *in vitro* systems. This study aimed to evaluate CH₄ production and fermentative parameters associated with the organic matter degradability (OMD) of *Tithonia diversifolia* (TD) using a semi-continuous *in vitro* ruminal fermentation system (Rumiflow). Treatments included three TD inclusion levels (0, 90, and 450 g/kg) replacing Tifton-85 hay (*Cynodon* spp.). Rumen-fistulated donor sheep provided inoculum. The Rumiflow operated four fermenters (1L total; 650mL effective) at 39°C under anaerobic conditions and continuous agitation (65 rpm). Each fermenter received 400 mL of ruminal fluid, 250 mL of buffer, and 15 g of substrate daily (replaced every 24h); buffer was infused continuously at 0.35 mL/min. Over four 5-day incubation periods, treatments rotated across fermenters in completely randomized design. Sampling occurred on days 4 and 5 of incubation (steady state), and data analysis was performed in R software. The variables total effluent volume (390 ± 20 mL/d) for T1, OMD (520 ± 8 g/kg) for T2, ammoniacal nitrogen (N-NH₃) (50 ± 2 mg/dL), CH₄ efficiency (6 ± 0.4%) for T3, showed no significant differences (p > 0.05). In contrast, total gas production (1859 ± 130 mL/d), gas production (200.6 ± 16 mL/g OMD), and CH₄ production (5.8 ± 0.5 mL/g OMD) differed among T3. Additionally, significant differences were found among the short-chain fatty acids (SCFA) (173 ± 3.8 µmol/mL), specifically acetic, propionic, and butyric acids (38 ± 2.2 µmol/mL) for T3. The PCA analysis explained 48.8% of variance, and PERMANOVA (p < 0.05) indicated associations with microbial abundance, evidencing treatment effects. Overall, results suggested that higher TD inclusion increased the potential to modulate fermentation and reduce CH₄ production.

Keywords: organic matter degradability; enteric methane; Mexican sunflower; semi continuous *in vitro* fermentation.

Acknowledgements: This study was financed, in part, by CAPES finance code 001 fellowships, FAPESP - 2024/06301-7 and 2024/07657-0, and CNPq 306116_2023-5. The authors gratefully acknowledge the Center for Carbon Research in Tropical Agriculture (CCARBON).

II SIMPÓSIO BRASILEIRO DE OVINOCULTURA

FZEA/USP, Pirassununga - SP, 07 e 08 de novembro de 2025



OVINOCULTURA SUSTENTÁVEL PARA A AGRICULTURA FAMILIAR MUNICIPAL

¹D'IMPÉRIO, A.S.

¹Instituto Federal do Tocantins – IFTO, Campus Araguatins, Araguatins, TO, Brasil

A ovinocultura de corte no Brasil está majoritariamente ligada à agricultura familiar, desenvolvida em pequenas propriedades que apresentam baixa rentabilidade, o que favorece o êxodo rural e a exclusão dos pequenos produtores das etapas mais lucrativas da cadeia, como processamento e comercialização. Muitas famílias enfrentam o esvaziamento do campo, com a migração dos filhos para a cidade em busca de renda, o que agrava problemas socioeconômicos e ambientais. O objetivo deste trabalho é propor estratégias sustentáveis para fortalecer a agricultura familiar municipal, fixando o produtor no campo e garantindo renda contínua. Desde 2006, no setor de ovinocultura do IFTO – Campus Araguatins, em parceria com Sebrae, Seagro, prefeitura Sampaio e agricultores, vem sendo conduzido estudo de longo prazo, dinâmico e participativo. A metodologia adota o sistema “72/1”, composto por 72 matrizes e 1 reprodutor, número adequado ao aprendizado inicial, com riscos controlados e segurança sanitária. As matrizes são divididas em oito lotes de cobertura mensal, possibilitando fluxo constante de cordeiros para o mercado, renda ajustada às despesas familiares e maior eficiência reprodutiva. O módulo mínimo ocupa 2,17 ha, incluindo pastagens, capineira, banco de proteína e instalações que asseguram bem-estar animal. Os resultados demonstram ganhos sociais, com geração de empregos, associativismo e valorização do agricultor como protagonista; econômico, com produção de 46 arrobas/ha/ano, agregação de valor por meio processamento e venda direta; e ambientais, com preservação de solo, água e vegetação nativa, uso do sistema Voisin, compost barn e adubação orgânica, reduzindo agrotóxicos e fortalecendo a biocenose do solo. Conclui-se que a ovinocultura sustentável não busca a produção máxima, mas sim equilibrada, sendo alternativa estratégica para a agricultura familiar, capaz de transformar a “pedra bruta, (propriedade), em diamante” e garantir segurança alimentar municipal.

Palavras-chave: family farming; sheep; sustainability.

SUSTENTABILIDADE EM FOCO: SUPLEMENTAÇÃO PROTEICO-ENERGÉTICA REDUZ CUSTOS E USO DE ANTI-HELMÍNTICOS EM OVELHAS SOB PASTEJO

¹ANDRADE, P. B.; ¹ÍTAVO, C. C. B. F.; ¹MELO, G. K. A.; ¹COSTA, L. S.;
¹BARBOSA, C. R.

¹Federal University of Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brazil.

*Autor para correspondência: priscila.bernardo@ufms.br

O parasitismo gastrointestinal em ovinos compromete a produtividade animal, eleva os custos de produção e contribui para o desenvolvimento da resistência a anti-helmínticos sintéticos. Considerando que a eliminação total dos parasitas é inviável, torna-se essencial adotar estratégias de controle integradas sustentáveis. Nesse contexto, o objetivo do estudo foi avaliar o efeito da suplementação proteico-energética (SPE) em níveis crescentes, sobre o custo de vermifugação de ovelhas mestiças Texel em reprodução, mantidas em pastagens de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. Foram utilizadas 65 matrizes, distribuídas em delineamento em blocos casualizados segundo a ordem de parto. As ovelhas receberam SPE nos níveis de 0,1%; 0,2%; 0,3% e 0,4% do peso vivo (PV), formulada de acordo com as exigências nutricionais. A estação de monta teve duração de 60 dias, usando-se o efeito macho, na proporção de um macho para 16 fêmeas. A contagem de ovos por grama de fezes (OPG) foi realizada a cada 28 dias, e os animais com valores ≥ 1000 OPG foram vermifugados seletivamente com a combinação de Closantel, Nitroxinil e Triclorforn. O custo da vermifugação foi determinado com base no volume (mL) de cada princípio ativo administrado, multiplicado pelo seu respectivo preço por mL, em cada tratamento. A administração de anti-helmínticos reduziu à medida que o nível de suplementação foi elevado de 0,1% para 0,4% do PV (641.61 mL vs. 342.16 mL). Da mesma forma, o custo com medicamentos diminuiu de R\$ 36,29 para R\$ 19,35. Esses resultados indicam que o incremento nos níveis de SPE resultou em menor necessidade de vermifugação e, conseqüentemente, redução dos custos totais na sanidade. Conclui-se que a SPE até 0,4% do PV, representa uma estratégia nutricionalmente eficiente e economicamente viável para ovelhas mestiças Texel mantidas em pastagens de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu; contribuindo para sistemas de produção mais sustentáveis, com menor dependência de anti-helmínticos sintéticos.

Palavras-chave: helminth control; production cost; sustainable nutritional managemnutrent.

Agradecimentos: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado do Mato Grosso do Sul (FUNDECT).



Área Bem-Estar, Comportamento Animal e Instalação

ALEITAMENTO ARTIFICIAL EM CORDEIROS: VARIAÇÃO ENTRE RAÇAS E IMPACTO SOBRE O GANHO DE PESO

¹CUNHA, A.F, ²BELLO, H.J.S, ²ESTEVES, S.N, ³CHAGAS, A.C.S

¹Centro Universitário Central Paulista - UNICEP, São Carlos, SP, Brasil;

²Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP, Brasil.

O aleitamento artificial (AA) de cordeiros é um manejo adotado pela insuficiência ou ausência de leite materno, ou da morte da matriz. Foi avaliada a influência da raça ao AA e ao ganho de peso de cordeiros das raças Santa Inês (SI), White Dorper (WD) e Texel (TX). Foram acompanhadas três estações de parições, mantidas a pasto durante os anos de 2022 - 2024. O estudo incluiu cordeiros totalizando 138 SI, 151 TX e 103 WD. O AA foi necessário devido à baixa produção láctea, mastite ou morte das matrizes. Os cordeiros permanecem estabulados recebendo colostro nas primeiras 24 horas e, leite de vaca até os 80 dias. Observou-se associação significativa entre raça e a necessidade de AA ($p=0,013$). Observou-se que o AA foi necessário para 14 (10,1%) cordeiros SI, 6 (5,8%) WD e 3 (2,0%) TX. As principais causas da necessidade de AA foram leite insuficiente, mastite e morte da matriz, para cada raça: SI: 27%, 53% e 30%, TX: 32%, 24% e 10% e WD: 41%, 24% e 60%, respectivamente. O ganho de peso diferiu entre as raças, com médias de 26,01 kg em SI, 31,59 kg em TX e 29,80 kg em WD, onde TX apresentou valores superiores ($p=0,009$). Cordeiros submetidos ao AA apresentaram significativamente ($p=0,04$) menor ganho de peso (27,4 kg) em comparação aos aleitados naturalmente (30,84 kg). A interação entre raça e AA não foi significativa: SI=28,94 kg, TX=32,55 kg e WD=31,04 kg sem AA; SI=23,08 kg, TX=30,63 kg e WD=28,55 kg com AA. A necessidade de AA varia entre raças, tendendo a ser mais importante para cordeiros SI. Apesar de ser alternativa para a insuficiência de leite materna, os cordeiros submetidos ao AA apresentaram menor ganho de peso, reforçando a importância do manejo adequado das matrizes buscando o aleitamento natural sempre que possível.

Palavras-chave: desempenho; nutrição; ovino.

Agradecimentos: Processos Fapesp: 2021/02535-5 e 2022/07720-8, CNPq: 137729/2025-1

AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DE OVINOS E CAPRINOS EM SISTEMA SILVIPASTORIL

¹FARIAS, M.J.; ¹SANTOS, J.G.R.; ²LIMA, I.C.A.; ²KUZMICZ, L.A.; ³MONTEIRO, A.L.G.

¹Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

²Graduação em Agronomia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

³Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

O sistema silvipastoril (SSP) é uma alternativa que integra árvores, forrageiras e animais na mesma área, promovendo benefícios ecológicos, produtivos e sociais, como o bem-estar animal e aumento da biodiversidade. O estudo realizado no Laboratório de Produção e Pesquisa em Ovinos e Caprinos (LAPOC) localizado na Fazenda Experimental do Canguiri (UFPR), analisou o comportamento de ovinos e caprinos em sistema silvipastoril estabelecido em 2020, com espécies arbóreas nativas *Mimosa scabrella* (Bracatinga, crescimento precoce) mais *Araucaria angustifolia* (Pinheiro do PR, crescimento tardio) em piquete (0,75 ha) de pastagens com altura média de 25-30 cm (*Hemarthria altíssima* e *Cynodon* sp. Tifton 85) com 28 m entre renques. As árvores apresentavam mais de 1,5 m de altura média, e as pastagens, 25 a 30 cm de altura. Foram realizadas duas avaliações de comportamento no outono de 2023 (abril), com ovelhas White Dorper (8) e cabras Boer (8), em dias separados. As observações duraram 4 horas (08h–12h), sendo registradas a cada 5 minutos por quatro avaliadores, um por animal. Os ovinos permaneceram 70% do tempo dentro dos renques de árvores, em pastejo (46%), ruminação (13%) e outras atividades (11%); 30% do tempo fora dos renques, se distribuiu em pastejo (22%), ruminação (6%) e outras atividades (2%). Para os caprinos, ao contrário, o tempo de permanência dentro dos renques foi de 39%, distribuídos em pastejo (4%), ruminação (3%) e outras atividades (32%), destacando-se deitar-se na sombra (17%) e ramoneio (12%). O tempo de pastejo dos caprinos foi superior (31% do tempo total) fora dos renques, seguido por outras atividades (16%) e ruminação (14%). Conclui-se que o comportamento dos ovinos e caprinos difere dentro do sistema silvipastoril, confirmando o que se esperava, podendo influenciar a decisão sobre escolha de diferentes espécies arbóreas e o momento de início de utilização dos piquetes no sistema.

Palavras-chave: espécies arbóreas; integração pecuária-floresta; sustentabilidade.

Agradecimentos: Agradecemos à equipe do Laboratório de Produção e Pesquisa em Ovinos e Caprinos (LAPOC) da Universidade Federal do Paraná pelo inestimável apoio e colaboração técnica, e ao Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) pelo fundamental suporte institucional e fomento.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DA PELE DE OVINOS SANTA INÊS COM DIFERENTES NÍVEIS DE TOLERÂNCIA AO CALOR

^{1,3}CESTARI, M.; ^{1,3}FIDELIS, S.; ²VICENTE, G. P.; ^{1,2}STREFEZZI, R.F.; ^{1,3}TITTO, C.

¹ Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP, Brasil.

² Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP, Brasil.

³ Laboratório de Biometeorologia e Etologia – LABE

A tolerância ao calor em ovinos é multifatorial e resulta da interação entre fatores morfológicos, fisiológicos e metabólicos, os quais determinam a capacidade de adaptação a ambientes quentes. A identificação de indivíduos mais resistentes a condições climáticas extremas constitui uma estratégia essencial para o avanço de programas de seleção voltados à termotolerância, especialmente em regiões tropicais. Este estudo teve como objetivo avaliar diferenças em parâmetros morfológicos do pelame de ovinos Santa Inês com diferentes níveis de tolerância ao calor. Foram utilizadas 41 ovelhas da raça Santa Inês, de pelagem preta, com 55 ± 10 kg de peso vivo e ECC=2,5, mantidas a campo sem acesso à sombra. Ao longo de cinco dias, das 07h30 às 18h00, foram registradas a frequência respiratória (FR, mov/min) a cada 30 minutos e a temperatura vaginal (TV, °C) a cada 10 minutos, utilizando mini biologgers (acurácia $\pm 0,06$ °C). Com base nessas variáveis, realizou-se análise de componentes principais (PCA), e por meio de função de pertinência derivada dos autovalores e autovetores foram selecionadas 14 ovelhas, posteriormente subdivididas em dois grupos: Grupo 1 (n=7; mais tolerantes, FR=112,8 mov/min; TV=39,0 °C) e Grupo 2 (n=7; menos tolerantes, FR=133,4 mov/min; TV=39,4 °C). Foram analisados a morfologia da pele além da altura do pelame, tamanho e espessura dos pelos pela análise de variância e efeito fixo de grupos de termotolerância com comparação de médias por Tukey a 5%. Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos em relação às características morfológicas, com maiores valores para o grupo de mais tolerantes. A altura do pelame variou de 3,025 a 2,945 mm, tamanho de pelo de 12,674 a 10,096 mm e espessura do pelo de 0,296 a 0,286 mm, respectivamente para ovelhas mais e menos tolerantes. Dessa forma, não houve diferença significativa entre os parâmetros morfológicos de pelame entre os grupos estudados.

Palavras-chave: estresse térmico; ovinos; resiliência térmica.

Agradecimentos: Este estudo foi financiado em parte pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001; e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo FAPESP (número do processo 2019/12604-4; 2024/04286-0).

DIGESTIVE AND BEHAVIORAL PARAMETERS OF EWE LAMBS FED DIFFERENT PROTEIN LEVELS IN EXTRUDED SUPPLEMENTS

¹MENDES, N.L.; ^{1,2}SIQUEIRA, M.T.S.; ³OLIVEIRA, K.A.; ²RIBEIRO, P.H.C.; ³MACEDO JÚNIOR, G.L.

¹University of São Paulo, Pirassununga, São Paulo, Brazil.

²São Paulo State University, Jaboticabal, São Paulo, Brazil.

³Federal University of Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brazil

The balance between energy and protein in feedlot diets promotes productive gains without compromising animal health and welfare. This study aimed to evaluate the digestive and behavioral parameters of sheep fed diets containing different protein levels in extruded concentrates. The project was approved by the Animal Ethics Committee of the Federal University of Uberlândia (protocol no. 092/16). The sheep were housed individually in metabolism cages for four 21-day periods, in a randomized block design, and assigned to four experimental groups differing in the protein content of the extruded concentrates (20%, 24%, 28%, and 32% crude protein). Feeding was performed three times daily—at 08:00, 12:00, and 16:00. Feed offered, refusals, and feces were weighed and sampled during each collection period to determine intake and digestibility. Ingestive behavior was evaluated using focal sampling with instantaneous recording every 5 minutes over a 24-hour period on the last day of collection. The behaviors observed were ingestion (ING; water or feed), rumination (RUM), and idleness. Chewing activity was calculated as the sum of ING and RUM. Data were analyzed using SAS software and evaluated as repeated measures over time, considering a 5% significance level. A positive linear effect of period was observed for dry matter intake and digestibility ($p < 0.01$), and a negative quadratic effect for fecal score (FS; $p < 0.01$), with a minimum FS value of 2.00. Period did not affect water intake or ingestive behavior ($p > 0.05$). No interaction between protein level and period was observed for digestive or behavioral parameters ($p > 0.05$). It was concluded that sheep fed diets containing different protein levels in extruded concentrates exhibited changes in digestive parameters without alterations in ingestive behavioral patterns.

Keywords: ingestive behavior; protein supplement; sheep.

Acknowledgment: This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001.

EFEITO DO AMBIENTE TÉRMICO NA FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA DE OVINOS MISTIÇOS DORPER × SANTA INÊS COM E SEM LÃ

¹TOLEDO, L.C.S.; ¹OLIVEIRA, V.V. A.; ¹FIDELIS, S.S.; ¹MARANHO-SILVA, P.; ¹TITTO, C.G.

¹Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP, Brasil. Laboratório de Biometeorologia e Etologia – LABE.

Características fenotípicas, como presença ou ausência de lã, influenciam a capacidade de dissipação de calor dos ovinos em ambientes tropicais com elevadas temperaturas. Dessa forma, ajustes na dinâmica respiratória são importantes para a compreensão da capacidade adaptativa e da susceptibilidade ao estresse térmico. O objetivo deste estudo foi comparar a frequência respiratória de ovinos lanados e deslanados em ambiente tropical, expostos ao sol. Foram utilizadas 30 ovelhas fêmeas mestiças Dorper × Santa Inês, não gestantes, com peso médio de 60 kg e aproximadamente 3 anos de idade. Os animais foram mantidos em curral aberto (20 × 20 m), sem sombra ao longo do dia. Durante 5 dias, das 8h às 18h, foram registradas as frequências respiratórias (resp.mi-1) a cada duas horas. As variáveis meteorológicas temperatura do ar (TA, °C), umidade relativa (UR, %) e radiação solar (RS, W m²) foram registradas, e calculado o índice de temperatura e umidade (ITU). Os dados foram submetidos a uma análise de variância por meio do procedimento PROC GLM com nível de significância de 5%. Ao longo dos dias os animais foram expostos a TA média de 27,2 °C (18,7 - 35,4 °C), a UR média de 47,0 % (24,55 – 71 %) e o ITU médio de 24,98 (18,26 – 30,50), caracterizando condição de alerta de estresse térmico alto. Os ovinos lanados apresentaram FR significativamente superior (106 resp.mi-1; p < 0,05) em comparação aos deslanados (96 resp.mi-1; p < 0,05). Os maiores incrementos da frequência respiratória indicam maior susceptibilidade de mestiços Dorper x Santa Inês com lã expostos ao sol. Esses resultados destacam a importância de considerar características fenotípicas no manejo de ovinos visando melhor adaptação ao calor em regiões tropicais.

Palavras-chave: adaptação fisiológica; índice de temperatura e umidade; termorregulação.

Agradecimentos: Este estudo foi financiado em parte pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001; e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo FAPESP (número do processo 2019/12604-4; 2024/04286-0)

OVINOS SANTA INÊS TOLERAM NÍVEIS DO ÍNDICE DE TEMPERATURA E UMIDADE MAIS ALTO QUE OS VALORES DE REFERÊNCIA

^{1,3}FIDELIS, S.S.; ^{1,3}OLIVEIRA, V.V. A.; ^{1,3}EVANGELISTI-SANTOS, M.M.;
²PEREIRA, W. E.; ^{1,3}TITTO, C.G.

¹Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP, Brasil.

²Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, Brasil.

³Laboratório de Biometeorologia e Etologia – LABE.

Identificar limiares críticos de estresse térmico é essencial para melhorar estratégias de manejo e selecionar animais adaptados as condições térmicas das regiões tropicais. Este estudo investigou o padrão circadiano da temperatura corporal, relação da temperatura corporal com o índice de temperatura e umidade (ITU) e estimou limites críticos do ITU em ovelhas da raça Santa Inês de pelagem preta, mantidas em pastagem sem sombra. Ao longo de três dias, as temperaturas corporais de 53 animais foram monitoradas por meio de um mini bio-logger (i-button modelo DS1922L, acurácia ± 0.06 °C) inserido aproximadamente 5 cm na vagina do animal com auxílio de dispositivo CIDR's (*controlled internal drug release*) sem progesterona. Foi realizada uma análise exploratória para determinar a correlação entre temperatura vaginal e ITU. Para estimar os limiares críticos e ponto de inflexão da temperatura vaginal em relação ao ITU foi ajustado um modelo de regressão *broken-line*. A análise exploratória revelou o padrão circadiano da temperatura vaginal, com mínimo de 38,24 °C às 06:00 e máximo de 39,36 °C às 14:00, evidenciando maior carga térmica no período mais quente do dia. Além disso 28,9% da variação dos dados está relacionada a variabilidade entre animais; 6,8% entre datas e 64,3% residual. A correlação entre ITU e temperatura vaginal ($r = 0,580$), reforça a sensibilidade desse indicador para monitoramento de conforto térmico. O modelo de regressão *broken-line*, identificou um ponto de inflexão em 24,44 de ITU ($R^2 = 0,8804$; IC 95%: 22,51–27,15), indicando atenuação de 46% na elevação da temperatura vaginal acima desse ponto. Esses valores são superiores aos tradicionalmente descritos na literatura para ovinos, que geralmente consideram valores críticos de ITU entre 22 e 23 para início de desconforto térmico. Os resultados sugerem que ovinos Santa Inês, localmente adaptados manejados à campo e sem sombra, apresentam maior tolerância térmica do que o preconizado.

Palavras-chave: limite crítico; regressão *broken-line*; tolerância ao calor.

Agradecimentos: Este estudo foi financiado em parte pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001; e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo FAPESP (número do processo 2019/12604-4; 2024/04286-0)

**VALIDAÇÃO DO ESCORE DE OFEGAÇÃO EM ASSOCIAÇÃO A
VARIÁVEIS AMBIENTAIS PARA AVALIAÇÃO DO ESTRESSE TÉRMICO
EM OVINOS DE PELO**

¹GOMES, B.I.P.*; ¹FIDELIS, S.S.; ¹OLIVEIRA, V.B.; ¹CONSORTI, M.S.; ¹TITTO, C.G.

¹Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP, Brasil.
Laboratório de Biometeorologia e Etologia – LABE.

*Autor para correspondência: biancaizabelly@usp.br

O escore de ofegação tem sido utilizado para avaliar nível de estresse térmico em ovinos de lã, porém sua validação em ovinos de pelo ainda é limitada. Objetivou-se avaliar a aplicabilidade do escore de ofegação como indicador do estresse térmico em ovinos de pelo. Foram utilizadas 30 fêmeas, não gestantes, mestiças Dorper x Santa Inês, média de peso 60 kg e ± 3 anos idade. Ao longo do dia os animais foram mantidos em um curral aberto (20 $\times$ 20m), sem sombra. Durante 5 dias das 08:00 às 18:00 a cada 2 horas foram registrados parâmetros fisiológicos: escore de ofegação (PS) e frequência respiratória (FR; resp.min⁻¹). O escore de ofegação foi avaliado numa escala de 0 a 4, com 0 representava ausência de estresse e 4 indicava estresse extremo. Foram registradas variáveis meteorológicas: temperatura do ar (TA, °C); umidade relativa (UR, %) e radiação solar (RS, w^m-2). A partir da TA e UR foram calculados o Índice de Temperatura e Umidade (ITU) e a Pressão de Vapor de Água (WVP). Os dados foram submetidos à análise de correlação de Pearson, utilizando o procedimento PROC CORR do software SAS (versão 9.4). Ao longo do período experimental os animais foram expostos a TA média de 27,2 °C (18,7 – 35,3 °C), UR média de 47,0 % (24,5 – 71%), RS média de 440 w^m-2 (0 – 847 w^m-2), WVP média 1,64 kPa (1,35 – 2,11, kPa) e ITU médio de 24,98 (18 – 30). Os coeficientes de correlação sugerem que o PS apresenta forte correlação com FR (r = 0,72), TA (r = 0,55), RS (r = 0,41) e ITU (r = 0,54). Além de correlação negativa com WVP (r = -0,29). Resultados indicam que escore de ofegação é uma ferramenta prática e confiável para o monitoramento da carga térmica em ovinos de pelo com associação a parâmetros ambientais.

Palavras-chave: ambiência; comportamento; termorregulação.

Agradecimentos: Este estudo foi financiando em parte pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001; e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo FAPESP (número do processo 2019/12604-4; 2024/04286-0).



Áreas Biotecnologia, Melhoramento Genético e Reprodução

CARACTERIZAÇÃO GENÔMICA E ESTRUTURA POPULACIONAL DE OVINOS PANTANEIROS

¹SILVA, N.M.V.; ¹BRITEZ, G. D. V.; ¹SANTOS, R. A.; ¹RIBEIRO, B. B. N.;
¹VARGAS JUNIOR, F. M.

¹Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados-MS, Brasil.

A caracterização genética de populações locais é essencial para a conservação de recursos zoogenéticos, sobretudo em raças adaptadas a ambientes específicos. A ovelha Pantaneira, recurso genuinamente sul-mato-grossense adaptado aos biomas Cerrado e Pantanal, requer estudos de diversidade genética que, por meio de ferramentas genômicas, subsidiem ações de conservação, manejo sustentável e melhoramento, assegurando a manutenção de sua variabilidade. O presente estudo teve como objetivo caracterizar a variabilidade genética e a estrutura de parentesco de ovinos Pantaneiros. Foram analisados 45 animais (40 fêmeas e 5 machos) pertencentes ao rebanho da Universidade Federal da Grande Dourados, genotipados com o painel OvineSNP50 BeadChip (Illumina®). Após a aplicação de filtros de qualidade foi construída a matriz de parentesco genômico. As análises estatísticas e gráficas foram conduzidas no software R (versão 4.3.3), utilizando os pacotes AGHmatrix, SNPRelate, Pheatmap, stats, dplyr e readr. Apenas 1,41% dos pares apresentaram alta relação genética ($r > 0,5$). A análise de componentes principais (PCA) e o agrupamento hierárquico indicaram quatro grupos distintos, com maior heterozigosidade no Grupo 3 e risco de endogamia no Grupo 4. Nos cruzamentos potenciais entre as 40 fêmeas e os 5 machos ($n = 200$), a média de parentesco foi de 0,098, variando de $-0,044$ a $0,569$, com desvio-padrão de 0,103. Esses cruzamentos apresentaram variância (0,0107) superior à média populacional, explicando 113,87% da variabilidade total, o que evidencia maior dispersão genética concentrada nos carneiros avaliados. Entre os machos, os valores médios de parentesco com as fêmeas variaram de 0,047 a 0,132, destacando diferenças no potencial de contribuição à diversidade. Com menos de 500 animais em rebanhos controlados no Estado de Mato Grosso do Sul, a conservação dos ovinos Pantaneiro é crítica, exigindo monitoramento da consanguinidade e da diversidade genética desses indivíduos, adaptados aos extremos de seca e cheia do Pantanal, cuja continuidade como recurso produtivo é de relevância regional e nacional.

Palavras-chave: conservação genética; diversidade; SNP.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao grupo de pesquisa em Ovinotecnia da Universidade Federal do Grande Dourados, à CAPES (Bolsa, PDPG-estados) e à FUNDECT (Projeto FUNDECT 355/2022).

EFICIÊNCIA REPRODUTIVA, TIPO E CONDIÇÃO DE PARTO NAS RAÇAS SANTA INÊS, WHITE DORPER E TEXEL

¹COSTA, E.C; ²BELLO, H.J.S; ²ESTEVES, S.N; ²CHAGAS, A.C.S.

¹Centro Universitário Central Paulista - UNICEP, São Carlos, SP, Brasil.

²Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP, Brasil.

O sucesso na produção ovina está diretamente associado à seleção de animais com elevado desempenho reprodutivo e à capacidade das matrizes de responderem adequadamente aos desafios enfrentados desde a preparação para a estação de monta até o desmame dos cordeiros. O presente estudo foi conduzido ao longo de três anos, com o objetivo de avaliar o tipo de parto: simples ou duplo, e a condição de parto: distócicos, nativo e natimorto em fêmeas das raças Santa Inês (SI), White Dorper (WD) e Texel (TX). Foram monitoradas 179 fêmeas SI, 176 WD e 182 TX, em três ciclos reprodutivos completos totalizando 724 nascimentos. As matrizes foram criadas em sistema extensivo com pastagem de *Megathyrus maximus*, suplementação de concentrado (0,3 kg/animal/dia) e silagem de milho nas estações secas (de 3 a 5 kg/animal/dia). Foram vacinadas contra clostridioses 40 dias antes do parto e monitoradas diariamente. Verificou-se que as matrizes da raça SI apresentaram taxa de parição de 80,4%, correspondendo a 144 partos, dos quais 55% foram partos simples e 45% partos duplos, com 11% de partos distócicos sendo 9% de natimortos e 80% de nativos. A taxa de parição de WD foi 71,6%, totalizando 126 partos, sendo 65% simples e 35% duplos, 27% de partos distócicos, com 16% de natimortos e 57% de nativos. As TX apresentaram taxa de parição de 86,3%, resultando em 157 partos, dos quais 70% foram partos simples e 30% partos duplos. A taxa de partos distócicos foi de 22%, enquanto a de natimortos foi de 10%, com 68% de nativos. SI apresentou melhor desempenho reprodutivo com maior número de partos duplos, menor número de natimortos e partos distócicos, TX teve maior taxa de parição e WD se destacou com os maiores números de distocias e natimortos.

Palavras-chave: condição de parto; distocia; taxa de parição.

Agradecimento: Processo FAPESP 2021/02535-5; 2024/19696-0.

HIPOPLASIA VULVAR EM REBANHO OVINO - RELATO DE CASO

¹POLZIN, M.M.; ¹SILVA, E.K.R.S.; ¹NETO, A.F.S.; ¹ZARDO, A.L.G.; ¹MACEDO, L.G.P.

¹Central Western State University, Guarapuava, PR/Brasil.

*Autor para correspondência: mmaibukpolzin@gmail.com

A hipoplasia vulvar é uma anormalidade genética em que o órgão genital externo da fêmea não se desenvolve de forma adequada, permanecendo menor do que o normal e podendo levar à infertilidade e dificuldade em manter a gestação, o que prejudica a sua capacidade reprodutiva. No dia 27 de setembro de 2025, o Grupo de Apoio, Ensino e Extensão de Caprinocultura e Ovinocultura da Universidade Estadual do Centro-Oeste (GAECOU/UNICENTRO) realizou uma capacitação técnica dos acadêmicos sob orientação dos professores em uma fazenda localizada no município de Guarapuava no Paraná. Enquanto metade do grupo acompanhou a realização de diagnóstico gestacional com ultrassom abdominal e retal em parte do rebanho ovino, a outra metade do grupo realizou a estimativa de idade por dentição, avaliação de mucosas por método famacha, treino de contenção, avaliação de cascos e treino de casqueamento e avaliação do escore corporal, sendo que, em intervalos de tempo pré definidos, os dois grupos trocaram de lugar, sendo possível intensificar o ensinamento prático sobre o dia a dia veterinário. Durante avaliação morfofisiológica dos ovinos, notou-se que a fêmea contida apresentava a vulva menor e menos desenvolvida do que as demais e glândulas mamárias não desenvolvidas, ao verificar a dentição estimou-se idade aproximada de 30 meses. Em seguida, encontrou-se mais três fêmeas com as mesmas características do rebanho e, ao conversar com o ovinocultor, foi relatado que nenhuma daquelas ficou gestante ou pariu desde a sua chegada na propriedade. Após discussão entre os membros do projeto de extensão em ovinocultura e levando em consideração que a maior parte do rebanho são animais para a reprodução, aconselhou-se ao produtor a substituição dessas fêmeas por se tratar de uma anomalia congênita, além de treinamento para os tratadores sobre alguns parâmetros do controle zootécnico, em especial estimativa de idade e acompanhamento de gestação e partos.

Palavras-chave: controle zootécnico; infantilismo vulvar; produção de ovinos.

Agradecimentos: Agradeço ao Programa Institucional de Bolsas de Inclusão Social PIBIS e ao Grupo de Apoio, Estudo e Extensão em Caprinocultura e Ovinocultura da Unicentro (GAECOU) vinculado ao PROOVINOCAPRI pela viabilização e incentivo.



META-ANÁLISE DE PARÂMETROS DE HERDABILIDADE RELACIONADOS AO TAMANHO DE NINHADA EM OVINOS

¹SOUZA, J.P.N.; ²ERENO, C.G., ³GONÇALVES, T.F., ⁴SILVA, J.A.V.

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - UNESP. Botucatu - SP, Brasil.

²Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária - UNESP. Jaboticabal - SP, Brasil.

O tamanho de ninhada (TN) na ovinocultura de corte é uma das características mais importantes, tendo um grande valor econômico na propriedade. Entender como o melhoramento genético pode influenciar esta característica é fundamental para a evolução da ovinocultura de corte. O objetivo deste trabalho foi obter, por meio de meta-análise, a estimativa da herdabilidade (h^2) da característica tamanho de ninhada em ovinos. Foram utilizados, para a meta-análise, 11 trabalhos científicos provenientes de sete países, publicados entre os anos de 1997 e 2025, incluindo 11 raças. A soma do número de animais analisados nos trabalhos foi igual a 216.393, com idades a partir 12 meses. O tamanho das amostras variou de 650 a 81.733 animais. Após a busca e anotação das h^2 em diferentes fontes de pesquisa, com os dados coletados foi obtido a estimativa combinada da herdabilidade (h^2C), bem como o erro padrão, conforme metodologia desenvolvida por Koots et al. (1994). A h^2C obtida foi igual a 0,09 com erro padrão igual a 0,05, portanto a característica TN apresenta dificuldades quanto ao ganho genético. O baixo valor se deve a importância do efeito ambiental permanente e devido a expressão categórica da característica. Outro item importante é a descrição de altos valores do erro padrão da h^2 indicando que pode ser causado pela aplicação de métodos estatísticos inadequados, e ao não uso de modelos de limiar para a obtenção das estimativas genéticas. Como conclusão, a característica tamanho de ninhada tem complicações, de forma que se deve buscar aplicação de métodos adequados e aumentar o número de fenótipos, possibilitando identificar os parâmetros genéticos de forma mais acurada.

Palavras-chave: melhoramento genético; ovinocultura; seleção.

Agradecimentos: Agradecimentos a UNESP pelo apoio científico, ao professor Josineudson Augusto II de Vasconcelos Silva, por nos orientar no desenvolvimento do projeto, a meus familiares e amigos por me apoiarem como pessoa e estudante e a república Põe na Mão de Deus por ser o meu lar durante todos esses anos em Botucatu.

PERFIL REPRODUTIVO DE OVELHAS DA RAÇA PANTANEIRA CRIADOS EM SISTEMA EXTENSIVO NO PANTANAL

¹SASA, A.; ¹FRANCO, V.H.R.; ¹MENEZES, J.A.; ¹ARRUDA, R.M.S.; ²VARGAS JÚNIOR, F.M.

¹ Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Aquidauana, MS, Brasil. aya@uemms.br

² Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS, Brasil.

A eficiência reprodutiva é fundamental para a rentabilidade na ovinocultura, podendo ser avaliada por indicadores como prolificidade, intervalo entre partos e sobrevivência dos cordeiros após o nascimento. A raça ovina Pantaneira, adaptada ao bioma Pantanal, destaca-se pela rusticidade e notável adaptação às condições tropicais. No entanto, seu perfil reprodutivo em sistemas extensivos sob condições naturais ainda é pouco estudado. Este trabalho teve como objetivo caracterizar o perfil reprodutivo de ovelhas da raça Pantaneira criadas em sistema extensivo no Pantanal sul-mato-grossense. As fêmeas (n=24) foram manejadas sob pastejo de *Megathyrus maximus* (Syn. *Panicum maximum*) cv. Massai durante o período diurno e confinadas à noite, com livre acesso a água e sal mineral. As ovelhas permaneceram na presença de um reprodutor de abril/2023 a março/2025, com partos registrados entre setembro/2023 e agosto/2025. Durante todo o período experimental, as fêmeas estiveram continuamente expostas ao reprodutor, e os cordeiros foram mantidos junto às mães até o momento do abate, manejo comum em sistema extensivo do Pantanal. Durante o período analisado, foram registrados 54 partos, dos quais 66,7% foram simples e 33,3% gemelares, com uma prolificidade média de 1,33 cordeiros por parto. O intervalo médio entre partos das fêmeas que pariram ao menos duas vezes foi de 257,47 dias. Das 24 fêmeas avaliadas ao longo de dois anos, 8,3% pariram quatro vezes e 33,3% pariram três vezes, o que indica ausência de sazonalidade reprodutiva. Além disso, 33,3% das fêmeas tiveram dois partos, 25,0% apenas um parto, e 0% não pariram durante o período. Ao todo, nasceram 72 cordeiros, dos quais 25,0% morreram nas duas primeiras semanas de vida. Conclui-se que, sob condições naturais em sistema extensivo no Pantanal sul-mato-grossense, ovelhas da raça Pantaneira apresentam perfil reprodutivo pouco estacional e de mediana prolificidade, sendo uma alternativa promissora para criação em ambientes tropicais.

Palavras-chave: ovinos; prolificidade; reprodução.

SUPEROVULATORY RESPONSE AND IN VIVO EMBRYO PRODUCTION IN EWES FED WITH MOLASSES SUGAR CANE

¹CONDE, A.J.H.; ¹CAVALCANTI, C.M.; ¹SOUSA, M.C.; ¹FERNANDES, C.C.L.;
¹RONDINA, D.

¹School of Veterinary Medicine, Ceará State University, Fortaleza, CE, Brazil.

The postpartum period is characterized by a negative energy balance and its impact on reproductive efficiency. Sugar supplement with cane molasses, increases the availability of propionate and butyrate, fatty acids that promotes uterine health and modulate insulin and IGF-1, regulators of the reproductive axis. This study verified the effect of cane molasses supplementation in ewes during the postpartum period on the response to superovulation and embryo production. Thirteen adult Santa Inês ewes from multiple parity were divided into a Control group (n=7), which received a TMR consisting of corn silage and concentrate, from parturition to day 71 postpartum, and Molasses group (n=6), in which the TMR corn concentrate was replaced by molasses. The diets were isoenergetic and isoproteic. Weaning was performed 45 days postpartum, and four days later, ewes were superovulated with an intravaginal sponge (60 mg of AMP), FSH (80 mg, in decreasing doses), and 200 IU of eCG on day 14. Eight days after mating, the embryos were recovered, thickness of backfat was measured by ultrasonography and visceral deposit fat was weighed. The data from fat deposits were analyzed by ANOVA, and means were compared by the Newman-Keuls test. Superovulatory and embryo data were analyzed by the chi-square test. The molasses group presented a greater backfat thickness (+3.7 mm) and visceral fat weight (+0.6 kg); however, no statistical difference between groups was recorded. Furthermore, molasses showed a higher number of corpus luteum (15.0 vs. 5.0; $P<0.05$) and higher embryo production (12 vs. 4; $P<0.05$). Propionate from sugar ruminal fermentation act, via IGF-1, on postpartum uterine environment and butyrate provide energy, regulates genes, immunity, thus both favor embryonic development. We conclude that the addition of molasses favored the response to superovulatory treatment and the number of embryos produced in vivo in ewes.

Keywords: cane molasses; MOET; sheep.

Acknowledgments: This project was funded by Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Process No. 09564039\2022). Ethics Committee on Animal Experimentation of the State University of Ceará (NUP 31032.005729/2023-23).

SUPPLEMENT WITH CREATINE PRECURSOR IMPROVING GENE EXPRESSION OF MAMMARY GLAND DEVELOPMENT IN SHEEP

¹CONDE, A.J.H.*; ¹SENA, J.N.; ¹MIGUEL, Y.H.; ¹ALVES, B.V.F.; ¹RONDINA, D.

¹School of Veterinary Medicine, Ceará State University, Fortaleza, CE, Brazil.

*Autor para correspondência: alfredojoseherreraconde29@gmail.com

Guanidine acetic acid (AGA), a precursor of creatine, increases cellular energy reserves via ATP and phosphocreatine. In lactating cows, it improves protein synthesis, muscle gene expression, digestibility, and rumen activity, increasing volatile fatty acid production and lactation performance. AGA is also thought to influence the expression of genes related to mammary gland development and production potential. Therefore, this study evaluated increasing levels of AGA supplementation on mammary gland gene expression in sheep. Twenty Santa Ines ewes were grouped into three treatments: control group (n=6), which received a TMR diet with elephant grass and concentrate for 23 days. The AGA1 group (n=7) received the control group diet supplemented with 1g/kg DM diet of AGA, and the AGA2 group (n=7) received 2g/kg DM diet of AGA. At the end of the experimental period, mammary gland tissue samples were collected for gene expression quantification by qPCR. The expression of three genes associated with mammary gland development in sheep was evaluated: Prolactin receptor (PRLR), Wingless-related MMTV integration site 5A (WNT5A), and Lipocalin 2 (LCN2). Data were subjected to ANOVA using group as the factor, and the Newman-Keuls test was used to compare means. The AGA2 group showed a significant increase ($P < 0.05$) in the expression of the PRLR and WNT5A gene, while the LCN2 gene transcript did not differ between treatments. PRLR stimulates the synthesis and secretion of proteins, lactose, and milk fat, while WNT5A is essential for mammary development. AGA supplementation promotes protein synthesis genes in the liver via signaling cascade IGF-1/ Protein Kinase B (Akt)/ Mechanistic Target of Rapamycin (mTOR)/ Ribosomal Protein S6 Kinase beta-1 (P70S6K), and in mammary tissue, IGF-1 activates mTOR and P70S6K, promoting protein synthesis. Results indicate that AGA, in addition to being a creatine precursor, regulates mammary gland genes, being promising for dairy production in sheep.

Keywords: amino acid supplementation; lactation performance; nutrigenomics.

Acknowledgments: Project was support by the Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico Ceará (Process No. 09564039\2022). Ethics Committee on Animal Experimentation of the State University of Ceará (NUP 31032.005729/2023-23). We thank Evonik Brazil (EVONIK BRASIL LTDA., São Paulo-SP, Brazil) for the donation of the GuanAMINO®.



Área Nutrição

A FARINHA PARCIALMENTE DESENGORDURADA DE BSF PODE SER UM INGREDIENTE PROTEICO PARA OVINOS

¹COMELLI, J. H.; ¹VALDRIGHI, J. V. L.; ¹CRUZ FILHO, G. F.; ¹FERREIRA, E. M.

¹Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ-USP), Piracicaba, SP, Brasil.

Alternativas alimentares podem tornar o sistema mais sustentável ambientalmente e economicamente, os insetos vem se mostrando como um ingrediente capaz dessa transformação. Assim, esse projeto teve como objetivo avaliar os efeitos sobre o consumo, digestibilidade aparente dos nutrientes, balanço de nitrogênio e seleção de partículas de cordeiros, quando substituída a proteína bruta (PB) provinda do farelo de soja (FS), pela PB provinda da farinha parcialmente desengordurada da larva da mosca Black Soldier Fly (FD-BSF; *Hermetia illucens*). Foram utilizados 21 cordeiros (Santa Inês x Dorper), castrados, canulados no rúmen e com peso médio inicial de $49,0 \pm 4,58$ kg e 9 meses de idade. Os animais foram distribuídos em delineamento de blocos completos casualizados (7 blocos e 3 tratamentos). As dietas foram formuladas para serem isonitrogenadas, sendo que a dieta controle (0BSF) tem 150g/kg de FS, sem adição de BSF; as demais dietas a PB da BSF substituiu a PB do FS da dieta 0BSF nas taxas de 50 (50BSF) e 100% (100BSF), resultando em 61,6 e 123,0 g/kg de FD-BSF na MS. O período experimental foi de 21 dias, sendo: 15 de adaptação, 5 de consumo, digestibilidade, balanço de nitrogênio e seleção de partículas e 1 de colheita de conteúdo ruminal. Não foram observadas diferenças para nenhuma variável analisada, evidenciando a boa aceitação e metabolização dos animais, quando consumiram a FD – BSF. Sendo relevante destacar o bom valor nutritivo da FD - BSF, uma vez que mesmo quando o farelo de soja foi totalmente substituído pela BSF a digestibilidade de todos os nutrientes permaneceu inalterada. Mostrando que a FD – BSF pode ser potencialmente utilizada na nutrição de ovinos, em completa substituição da PB do FS.

Palavras-chave: consumo; digestibilidade; sustentabilidade.

Agradecimentos: Agradeço a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pela bolsa concedida à primeira autora (Processo: 2023/07475-6). Comissão de Ética e Uso Animal (CEUA) da ESALQ-USP (Protocolo: 9506280723).

A INCLUSÃO DE FENO DE FAVELEIRA NA ALIMENTAÇÃO DE CORDEIROS MELHORA A INGESTÃO E A DIGESTIBILIDADE DOS NUTRIENTES?

¹YAMAMOTO, S.M.; ²BEZERRA NUNES, O.L.S.; ²MACIEL, I.J.; ²ALVES, L.L.M.; ³GOIS, G.C.

¹Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil

²Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, PE, Brasil.

³Universidade Federal do Maranhão, Chapadinha, MA, Brasil.

Entre as espécies endêmicas e pouco exploradas da Caatinga, a faveleira (*Cnidoscolus quercifolius* Pohl.) pode ser uma boa opção para uso na alimentação animal. Assim, hipotetizamos que o uso do feno de faveleira em substituição ao feno de capim buffel em dietas para ovinos proporciona maior ingestão e digestibilidade dos nutrientes. Objetivou-se avaliar o consumo e a digestibilidade dos nutrientes de cordeiros recebendo dietas contendo feno de faveleira em substituição ao feno de capim buffel. Trinta e dois cordeiros mestiços Dorper, machos não castrados (5 meses e 19 kg) foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com 4 tratamentos e 8 repetições. Os tratamentos corresponderam a 4 dietas contendo diferentes níveis de feno de faveleira (0, 33,33; 66,66 e 100%), em substituição ao feno de capim buffel. O experimento teve duração de 76 dias, precedidos de 14 dias de adaptação. As dietas foram ofertadas duas vezes ao dia, com as sobras recolhidas e pesadas diariamente, não permitindo sobras superiores a 10% da quantidade de alimento ofertada. Devido a boa aceitabilidade, as ingestões de matéria seca foram similares ($P>0,05$) entre as dietas testadas, no entanto, a substituição do feno de capim buffel pelo feno de faveleira nas dietas ofertadas aos ovinos reduziu a ingestão de extrato etéreo ($P=0,001$), o que estaria relacionado a redução do teor de extrato etéreo das dietas a medida em que se elevaram os níveis de feno de faveleira. Em relação a digestibilidade, ocorreu redução na digestibilidade da matéria seca ($P=0,001$), o que ocasionou redução na digestibilidade dos demais nutrientes: proteína bruta ($P=0,001$), extrato etéreo ($P=0,001$), fibra em detergente neutro ($P=0,001$), fibra em detergente ácido ($P=0,001$) e carboidratos não fibrosos ($P=0,004$). Nas condições experimentais, recomenda-se o uso do feno de faveleira em dietas para cordeiros por proporcionar ingestões de matéria seca semelhantes ao feno de capim buffel.

Palavras-chave: *Cnidoscolus quercifolius*; nutrição animal; pequenos ruminantes.

Agradecimento: Agradeço ao Centro de Ciências da Natureza da UFSCar, Campus Lagoa do Sino, Buri, SP pela concessão do afastamento para apresentação deste trabalho.



A TOSQUIA EM DIFERENTES FASES DA VIDA DA OVELHA PODE INFLUENCIAR O DESEMPENHO DOS CORDEIROS?

¹RUDEK, L.S.; ¹QUINTILIANO, A.A.; ²FERNANDES, S.R.;

¹ALMEIDA, A.A.; ¹MONTEIRO, A.L.G.

¹Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR, Brasil.

²Universidade Estadual de Londrina, Londrina-PR, Brasil.

Ovelhas submetidas a diferentes estratégias de manejo de tosquia podem influenciar diretamente o crescimento e a sobrevivência de seus cordeiros, etapa crítica para a eficiência produtiva da ovinocultura. Entre essas práticas, a tosquia em momentos estratégicos do ciclo reprodutivo da matriz tem sido estudada como alternativa para melhorar a eficiência produtiva do rebanho e o vigor e o ganho de peso dos neonatos, considerando os efeitos indiretos sobre o metabolismo materno. O presente trabalho avaliou o desempenho dos cordeiros oriundos de trinta e duas ovelhas da raça Texel, com idade entre dois e quatro anos e peso médio de 62,6 kg, distribuídas de forma homogênea em três tratamentos: Tm – ovelhas tosquiadas na pré-monta, Tp – ovelhas tosquiadas no pré-parto (dia 100 da gestação) e T0 – ovelhas não tosquiadas em nenhum momento. O estudo foi realizado no Laboratório de Produção e Pesquisa em Ovinos e Caprinos (LAPOC), localizado na Fazenda Experimental do Canguiri da Universidade Federal do Paraná, Pinhais – PR. Os animais foram mantidos em confinamento e receberam dietas formuladas segundo o NRC (2007) para ovelhas adultas em manutenção e em gestação, e para cordeiros em crescimento, respectivamente. Os cordeiros foram acompanhados desde o nascimento até o desmame, com avaliações de peso ao nascer, ganho médio diário (GMD) e idade ao desmame. Os resultados indicaram que os momentos de tosquia não afetaram o peso ao nascimento, nem a mortalidade neonatal. Entretanto, cordeiros provenientes de mães tosquiadas no pré-parto apresentaram maior ganho médio diário até o desmame ($p=0,02$), evidenciando impacto positivo dessa prática sobre o crescimento inicial. Conclui-se que, a realização de tosquia no pré-parto pode melhorar o ganho de peso dos cordeiros em confinamento. Assim, a escolha do momento da tosquia pode ser estratégica para otimizar o desempenho da progênie em sistemas produtivos intensivos em rebanhos para produção de carne.

Palavras-chave: crescimento inicial; manejo materno; sobrevivência do cordeiro.



ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA DO AVANÇO DAS PESQUISAS SOBRE CONSUMO ALIMENTAR RESIDUAL DE OVINOS

¹RUDEK, L.S.; ¹PACHECO, M.V.M.; ¹VEGA-BRITEZ, G.D.; ¹LIMA, A. B. M.;
¹VARGAS JUNIOR, F.M.

¹ Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados-MS, Brasil.

O consumo alimentar residual (CAR) tem se destacado como indicador de eficiência alimentar, por permitir identificar animais capazes de manter ou melhorar o desempenho produtivo com menor consumo de alimento. Neste sentido, foi desenvolvido um estudo cienciométrico sobre o CAR em ovinos considerando a importância e o interesse por estratégias nutricionais que favoreçam a eficiência produtiva dos ruminantes. A busca foi realizada na base Scopus, restrita aos campos *Article title*, *Abstract* e *Keywords*, utilizando os descritores “residual feed intake” OR “RFI” OR “residual feed consumption” AND “sheep” OR “lamb” OR “ewe” OR “ram” OR “mutton” AND NOT “goat*”, visando selecionar estudos exclusivamente com ovinos. O levantamento abrangeu o período de 2000 a 2025, nos idiomas inglês e português, resultando em 139 artigos, exportados em formato CSV e analisados no VOSviewer. Foram identificados 586 autores, com destaque para Li, Xiao Long, Zhang, Deyin, Zhao, Y. e Li, F., todos atuantes na China, país que se consolida como principal polo de produção científica sobre o tema. Entre as 197 instituições mapeadas, destacaram-se a Universidade Agrícola de Gansu (13), Universidade de Lanzhou (12), Universidade de León (9) e o Instituto Nacional de Pesquisa Agrônômica (8), evidenciando a forte contribuição das universidades chinesas. Foram mapeadas 1.248 palavras-chave, com maior frequência para *sheep* (92), *residual feed intake* (74), *feed efficiency* (60), *animals* (56) e *animal food* (45). As revistas com mais publicações foram *Small Ruminant Research*, *Journal of Animal Science* e *Animal Production Science*. A análise temporal revelou aumento expressivo das publicações a partir de 2015, com pico entre 2020 e 2024, refletindo o avanço das abordagens que integram nutrição, fisiologia, genética e biotecnologia. Conclui-se que o CAR é um indicador-chave na seleção de ovinos eficientes, com a China como líder mundial, reforçando a importância de pesquisas voltadas à sustentabilidade produtiva da ovinocultura.

Palavras-chave: eficiência alimentar; sustentabilidade; tendências científicas.

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA CARNE DE CORDEIROS
ALIMENTADOS COM DIETAS CONTENDO FENO DE FAVELEIRA EM
SUBSTITUIÇÃO AO FENO DE CAPIM BUFFEL**

¹YAMAMOTO, S.M.; ²PASSOS, M.P.; ²NUNES, O.L.S.B; ²RIBEIRO, D.D.;
³GOIS, G.C.

¹Universidade Federal de São Carlos, Buri, SP, Brasil

²Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, PE, Brasil.

³Universidade Federal do Maranhão, Chapadinha, MA, Brasil.

A intensificação da produção de ovinos no semiárido brasileiro busca melhorar a qualidade da carne por meio da avaliação de fontes nutricionais disponíveis na região, como a faveleira (*Cnidoscolus quercifolius*). Assim, hipotetizamos que o uso da faveleira em dietas para ovinos melhora a qualidade da carne de ovinos confinados em região semiárida. Objetivou-se avaliar o efeito do uso de feno de faveleira em substituição ao feno de capim buffel na qualidade da carne de cordeiros em crescimento. Trinta e dois cordeiros mestiços Dorper, não castrados (5 meses e 19 kg de peso corporal inicial) foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com 4 tratamentos e 8 animais por tratamento. Quatro dietas foram formuladas substituindo o feno de capim buffel pelo feno de faveleira nos níveis 0, 33,33, 66,66 e 100 % com base na matéria seca. Após 76 dias experimentais os animais foram abatidos e as carcaças acondicionadas em câmaras climatizadas durante 24 horas. Após este período o lombo foi removido para a realização das análises de capacidade de retenção de água (CRA), perdas por cocção (PPC), força de cisalhamento (FC) e a composição centesimal (umidade, cinzas, proteína e lipídeos). Não houve efeito dos níveis de feno de faveleira em substituição ao feno de capim buffel nas dietas sobre a CRA, PPC, FC e composição centesimal ($P>0,05$), logo, podemos inferir que a utilização de feno de faveleira na alimentação dos cordeiros não afeta o rendimento, a maciez e os parâmetros nutricionais da carne, que estão entre as principais características de qualidade consideradas pelos consumidores no momento do preparo e consumo. Nesse aspecto, recomendamos o uso de feno de faveleira na composição de dietas para cordeiros.

Palavras-chave: *Cnidoscolus quercifolius*; maciez; proteína.

Agradecimento: Agradeço ao Centro de Ciências da Natureza da UFSCar, Campus Lagoa do Sino, Buri, SP pela concessão do afastamento para apresentação deste trabalho.

BLOOD METABOLITES OF SHEEP FED EXTRUDED FORAGE WITH DIFFERENT PROTEIN SOURCES

¹MENDES, N.L. ^{1,2}SIQUEIRA, M.T.S.; ³OLIVEIRA, M.R.; ³SILVA, A.L.;

³MACEDO JÚNIOR, G.L.

¹University of São Paulo, Pirassununga, São Paulo, Brazil.

²São Paulo State University, Jaboticabal, São Paulo, Brazil.

³Federal University of Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brazil.

Alternative protein sources can be used in formulating diets for sheep to optimize metabolism and animal productivity. The objective was to evaluate the blood metabolites of sheep fed extruded forage with different protein sources. The project was approved by the Ethics Committee on the Use of Animals at the Federal University of Uberlândia (protocol no. 093/16). Twenty crossbred ewes (Dorper × Santa Inês) with a body weight of 33.85 kg and 10 months of age were used. The animals were housed in metabolic cages for 20 days in a completely randomized design, in experimental groups differing in the protein source of the extruded forage: 1) no alternative source (control); 2) urea; 3) yeast extract; 4) urea + soybean meal. Feeding was performed twice daily (08:00 and 16:00). Blood samples were collected to determine triglycerides, cholesterol, total protein, urea, albumin, and creatinine. Collections occurred at 08:00 on days 16, 18, and 20, before the first feeding, by jugular vein venipuncture using Vacutainer[®] tubes without anticoagulant. For glucose measurement, collections were performed on day 20 at 08:00 (before the first feeding), 11:00, 14:00, 17:00, and 20:00 using Vacutainer[®] tubes with anticoagulant. On that day, the second feeding was provided only after the last collection (20:00). Data were tested for normality and homogeneity using SAEG 9 software. Treatment means were compared using the SNK test with significance at $p \leq 0.05$, while the glucose curve was analyzed as a split-plot, considering significance at $p \leq 0.05$. Collection time caused a positive linear response for glucose ($p < 0.01$); however, there was no difference between treatments ($p > 0.05$). The diet did not influence the other components of the serum metabolic profile ($p > 0.05$). It is concluded that different protein sources in extruded forages do not alter the animals' metabolic profile, keeping the parameters within the reference values for sheep.

Keywords: extrusion; glucose; *Ovis aries*.

Acknowledgment: This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001.

COMPOSIÇÃO E PADRÃO DE CARCAÇA DE CORDEIROS ALIMENTADOS COM DIETAS DE ALTO CONCENTRADO: EFEITOS DA NARASINA E DA FREQUÊNCIA ALIMENTAR

¹LOPES, J.E.S.; ²SILVA, B.L.A.; ³BANDORIA, N.A.; ⁴GASPARINA, J.M.;
⁵FERREIRA, E.M.

¹Luiz de Queiroz College of Agriculture – University of São Paulo, Piracicaba, SP, Brazil.

A intensificação da ovinocultura exige estratégias nutricionais que favoreçam a qualidade da carcaça e da carne, fatores determinantes para a valorização comercial de cordeiros em confinamento. Este estudo avaliou a interação entre frequência de alimentação e inclusão de narasina sobre características de carcaça de cordeiros alimentados com dietas de alto concentrado. Foram utilizados 60 cordeiros não castrados, mestiços Dorper × Santa Inês, com peso médio inicial de $13,6 \pm 4,4$ kg e cerca de 90 dias de idade, distribuídos em delineamento em blocos completos casualizados, com seis tratamentos em arranjo fatorial 2×3 : duas doses de narasina (0 e 15 mg/kg de MS) e três frequências de alimentação (1, 2 ou 3 vezes ao dia). A dieta foi composta por 90% de concentrado e 10% de feno de coast-cross. Após 90 dias de confinamento, os cordeiros foram abatidos e avaliados quanto à espessura de gordura subcutânea (EGS), área de olho de lombo (AOL) e grau de marmoreio (MAR). A EGS foi mensurada com paquímetro digital; a AOL foi obtida a partir do contorno do músculo *Longissimus lumborum* entre a 12ª e a 13ª costelas e analisada no software ImageJ; o MAR foi avaliado por três avaliadores em escala de 1 (traços) a 5 (abundante). As médias dos lados direito e esquerdo foram submetidas à análise estatística pelo procedimento MIXED do SAS, adotando-se 5% de significância. Não foram observados efeitos da narasina ($p > 0,05$). Contudo, a frequência de alimentação influenciou significativamente ($p < 0,05$) as variáveis avaliadas. Cordeiros alimentados três vezes ao dia apresentaram maior EGS (2,43 mm) e MAR (2,38). O maior valor de AOL foi observado nos animais alimentados uma vez ao dia (17,17 cm²). Esses resultados indicam que a frequência de alimentação pode afetar diretamente a deposição de gordura e o padrão de carcaça em cordeiros.

Keywords: feeding frequency; feedlot; ionophore.

Agradecimento: Agradecemos ao CNPq pela concessão da bolsa ao primeiro autor (Processo 140641/2022-0).

DESEMPENHO DE CORDEIROS ALIMENTADOS COM DIETAS CONTENDO FENO DE FAVELEIRA EM SUBSTITUIÇÃO AO FENO DE CAPIM BUFFEL

¹GOIS, G.C.; ²NUNES, O.L.S.B.; ³YAMAMOTO, S.M.; ³MACIEL, I.J.; ²ALVES,
L.L.M.

¹Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil

²Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, PE, Brasil.

³Universidade Federal do Maranhão, Chapadinha, MA, Brasil.

A utilização de forrageiras nativas adaptadas ao semiárido, como a faveleira (*Cnidoscolus quercifolius*), configura alternativa estratégica ao capim-buffel (*Cenchrus ciliaris*) na dieta de cordeiros. Assim, é relevante avaliar seus efeitos sobre o desempenho produtivo dos animais. Assim, hipotetizamos que o uso do feno de faveleira em substituição ao feno de capim buffel em dietas para ovinos melhora o ganho de peso de cordeiros confinados em região semiárida. Objetivou-se avaliar o desempenho de cordeiros recebendo dietas contendo feno de faveleira em substituição ao feno de capim buffel. Trinta e dois cordeiros mestiços Dorper, machos não castrados (5 meses e 19 kg) foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com 4 tratamentos e 8 repetições. Os tratamentos corresponderam a 4 dietas contendo níveis de feno de faveleira (0, 33,33; 66,66 e 100%), em substituição ao feno de capim buffel. O experimento teve duração de 76 dias. Foram determinados o peso final (PF), ganho médio diário (GMD), ganho de peso total (GPT) e conversão alimentar (CA). Não houve efeito da inclusão dos níveis de faveleira nas dietas sobre o PF ($P=0.221$) e CA ($P=0.954$) dos ovinos. No entanto, efeito quadrático foi verificado para GPT ($P=0,007$) e GMD ($P=0,007$) com maiores ganhos de peso obtidos com a inclusão de 66,66 % do feno de faveleira nas dietas. No entanto os ganhos obtidos estão abaixo dos 200 g estabelecidos durante a elaboração das dietas, resultando em GMD de 152,25 g e GPT de 11,43 kg. Embora os ganhos tenham sido inferiores ao esperado, o peso corporal final médio dos animais foi de 30,90 kg, valor observado em animais submetidos ao abate em região semiárida. Nas condições experimentais, recomenda-se o uso do feno de faveleira em até 66,66% em dietas para cordeiros por proporcionar maiores ganhos de peso.

Palavras-chave: *Cnidoscolus quercifolius*; ganho médio diário; ganho de peso total.

DESEMPENHO DE CORDEIROS EM PASTEJO SOBRE AVEIA EM MONOCULTIVO OU CONSORCIADA COM LEGUMINOSAS

¹GOMES, E.M.; ²MONTEIRO, A.L.G.; ³SILVA, M.C.D.; ⁴PISCHE, J.F.; ⁵CRUZ, N.D.S.D.

¹ Programa de Pós-Graduação em Zootecnia - UFPR, Curitiba, PR, Brasil.

² Universidade Federal do Paraná - UFPR, Curitiba, PR, Brasil.

³ Programa de Pós-Graduação em Zootecnia - UFPR, Curitiba, PR, Brasil.

⁴ Graduando em Agronomia, UFPR, Curitiba, PR, Brasil.

⁵ Graduanda em Agronomia, UFPR, Curitiba, PR, Brasil.

A produção de cordeiros em sistemas de pastagens diversificadas representa uma estratégia sustentável ao associar maior qualidade nutricional da forragem com benefícios ambientais, como a fixação biológica de nitrogênio e a redução do uso de fertilizantes químicos. Este estudo avaliou o desempenho de cordeiros mantidos sobre aveia em monocultivo ou em consórcio com leguminosas. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Canguiri (UFPR), entre julho e setembro de 2025. Foram comparados dois sistemas forrageiros: aveia branca em monocultivo (*Avena sativa* L.) e aveia consorciada com ervilhaca (*Vicia sativa*) e nabo forrageiro (*Raphanus sativus* L.). Foram utilizados dezoito cordeiros desmamados de raças para carne, com peso médio inicial de 22,3 kg e idade de 98 dias distribuídos de forma homogênea entre os tratamentos. O delineamento foi em blocos casualizados, com três repetições (piquetes) por tratamento. O manejo adotado consistiu em sistema de pastejo rotatório com lotação variável, com ajuste baseado na altura média de aveia, ao redor de 24-25 cm. O ganho médio diário foi avaliado semanalmente, com pesagem dos animais em jejum. A análise estatística empregou modelo linear misto, avaliando o efeito de tempo, tratamentos e suas interações. O tempo exerceu efeito sobre o desempenho ($p < 0,001$), de forma que ocorreu redução do ganho de peso conforme a pastagem foi avançando em seu estágio de maturidade. Os resultados mostraram que não houve diferença ($p = 0,91$) entre os diferentes sistemas forrageiros, com ou sem presença de leguminosas. Os cordeiros apresentaram médias de ganho de peso de 212 g/dia para o pastejo em aveia e de 215 g/dia para o pastejo em aveia branca com leguminosas, respectivamente. Esses resultados evidenciam que, no curto prazo, tanto o monocultivo de aveia quanto o consórcio com leguminosas são estratégias interessantes para a produção de cordeiros desmamados em pasto.

Palavras-chave: animal performance; sheep; winter forage.

Agradecimentos: Ao grupo de pesquisa do LAPOC (Laboratório de Produção e Pesquisa em Ovinos e Caprinos) e ao grupo de pesquisa em Matologia da UFPR.

DIGESTIVE PARAMETERS AND NITROGEN BALANCE OF EWE LAMBS FED DIETS WITH EXOGENOUS ENZYMES

¹BASTOS, B.M.; ^{1,2}SIQUEIRA, M.T.S.; ³OLIVEIRA, M.R.; ³NEIVA, M.C.;

³MACEDO JUNIOR, G.L.

¹University of São Paulo, Pirassununga, SP, Brazil.

²São Paulo State University, Jaboticabal, SP, Brazil.

³Federal University of Uberlândia, Uberlândia, MG, Brazil.

Exogenous enzymes increase nutrient use efficiency and digestibility. This study aimed to evaluate the effect of dietary exogenous enzyme supplementation on nitrogen balance and digestive parameters of sheep. The project was approved by the Animal Use Ethics Committee of the Federal University of Uberlândia (protocol 093/16). Five crossbred ewe lambs (Dorper × Santa Inês) with an initial body weight of 37.94 ± 6.27 kg and 7 ± 1 months of age were used. Animals were housed in individual metabolism cages for 100 days in a 5×5 Latin square design. Treatments differed according to the enzyme used: 1) no enzyme (control); 2) proteolytic (Allzyme®); 3) amylolytic (Amaize®); 4) fibrolytic (Fibrozyme®); and 5) enzyme blend (Mix). Diets consisted of corn silage and concentrate (30:70) and were formulated to support a daily gain of 200 g. Feed was offered twice daily (08:00 and 16:00 h). During each experimental period, feed and water refusals, feces, and urine were measured and sampled. Data were tested for variance assumptions using SAS software, and treatment means were compared by the SNK test at a 5% significance level. The Amaize® treatment resulted in the highest nitrogen intake (33.22 g day^{-1} ; $p < 0.01$), while Amaize® and Allzyme® promoted the greatest nitrogen balance (17.95 and 17.27 g day^{-1} , respectively; $p < 0.01$). Animals in the Fibrozyme® group showed higher water intake (CH_2O) relative to dry matter intake (3.87 L kg^{-1} ; $p < 0.01$), whereas those in the Allzyme® group had the highest total water intake (3.50 L day^{-1} ; $p < 0.01$). No treatment effects were observed for fecal or urinary parameters ($p > 0.05$). It was concluded that sheep fed diets supplemented with exogenous enzymes exhibited changes in water intake and nitrogen balance.

Keywords: animal nutrition; digestibility; sheep.

Acknowledgment: This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001.

DIGESTIVE PARAMETERS OF SHEEP FED EXTRUDED FORAGE WITH DIFFERENT PROTEIN SOURCES

¹PEREIRA, R.H.S.; ^{1,2}SIQUEIRA, M.T.S.; ³OLIVEIRA, M.R.; ³SILVA, A.L.;
³JÚNIOR, G.L.M.

¹University of São Paulo, Pirassununga, São Paulo, Brazil.

²São Paulo State University, Jaboticabal, São Paulo, Brazil.

³Federal University of Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brazil.

The use of extruded feeds improves nutrient bioavailability and promotes the formulation of more balanced diets. Therefore, the objective of this study was to evaluate the effect of including different protein sources in extruded roughage on the digestive parameters of sheep. The experiment was conducted at the Federal University of Uberlândia, under the Animal Ethics Committee protocol no. 092/16. Twenty crossbred ewe lambs (Dorper × Santa Inês), aged 10 months and with an average body weight (BW) of 33.85 kg, were housed in individual metabolism cages for 20 days. The animals were assigned to a completely randomized design with five replicates and four treatments, differing according to the protein source in the extruded roughage: 1) no alternative source (control); 2) urea; 3) yeast extract; and 4) urea + soybean meal. Feeding was carried out daily (08:00 and 16:00). Feed offered, refusals, and feces were measured and sampled daily for five days to calculate intake and digestibility. Data were tested for normality and homogeneity using SAEG 9 software. Means were compared using the SNK test at a 5% significance level. The control treatment resulted in lower crude protein (CP) digestibility compared to the alternative protein sources (52.62% vs. 71.36%, 63.19%, and 63.38%; $p=0.01$). Diets did not affect dry matter intake (DMI) in kg day^{-1} , relative to BW or $\text{BW}^{0.75}$ (1.02 kg day^{-1} , 2.94%, and $70.88 \text{ g kg}^{-1} \text{ day}^{-1}$, respectively); CP intake ($0.119 \text{ kg day}^{-1}$); water intake in L day^{-1} and relative to DMI (2.57 L day^{-1} and $3.83 \text{ L kg}^{-1} \text{ day}^{-1}$); fecal output as fresh matter (1.62 kg day^{-1}); fecal dry matter (DM; $0.524 \text{ kg day}^{-1}$); fecal DM percentage (33.13%); and DM digestibility (55.89%) ($p>0.05$). The inclusion of different protein sources increases crude protein digestibility in sheep diets.

Keywords: animal nutrition; digestibility; production.

DIGESTIVE PARAMETERS OF SHEEP FED EXTRUDED ROUGHAGE CONTAINING DIFFERENT YEAST LEVELS

¹GOMES, B.I.P.; ²OLIVEIRA, M.R.; ^{1,3}SIQUEIRA, M.T.S.; ⁴VILAÇA, L.E.G.;
²MACEDO JÚNIOR, G.L.

¹University of São Paulo, Pirassununga, São Paulo, Brazil.

²Federal University of Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brazil.

³São Paulo State University, Jaboticabal, São Paulo, Brazil

⁴Federal University of Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, Brazil.

The extruded roughage functions are to increase the efficiency of nutrient absorption and promote greater utilization of these nutrients. The objective was to evaluate the digestive parameters of sheep fed extruded roughage with increasing levels of yeast associated with urea. The experiment was approved by the Animal Use Ethics Committee of the Federal University of Uberlândia. Twenty crossbred ewe lambs (Santa Inês×Dorper) were used, with an average age and body weight (BW) of 10 ± 1 months and 43.58 ± 6.32 kg. The animals were housed in metabolic cages for 20 days in a completely randomized design with five treatments: 1) control (without yeast and urea); 2) 1% urea + 0% yeast; 3) 1% urea + 2.5% yeast; 4) 1% urea + 5.0% yeast; and 5) 1% urea + 9.3% yeast. Feed offered, refusals, feces, and urine were measured and sampled during five days of the experimental period. Data were subjected to analysis of variance, and means were compared using the SNK test at a 10% significance level. The extruded roughage containing 1% urea and 0% yeast resulted in higher fecal content in natural matter (2.13 vs 1.56, 1.53, 1.62, and 1.38; $p=0.0681$) and fecal score (2.80 vs 2.20, 2.05, 2.35, and 1.90; $p=0.0640$) compared to the other treatments. The diet did not influence dry matter intake (DMI) in kg day^{-1} , in relation to BW and $\text{BW}^{0.75}$ (1.89 kg day^{-1} , 4.39%, and $112.44 \text{ g kg}^{-1} \text{ day}^{-1}$, respectively); water intake in L day^{-1} and in relation to DMI (4.62 L day^{-1} and 2.49 L kg^{-1}); dry matter digestibility (DMD; 70.77%); feces in DM ($0.556 \text{ kg day}^{-1}$); fecal DM (34.30%); and urine volume and density (2.09 L day^{-1} and 1.015 g mL^{-1}) ($p>0.10$). The use of extruded roughage with increasing levels of yeast associated with urea alters the fecal parameters of sheep.

Keywords: digestibility; *Ovis aries*; supplement.

Acknowledgment: This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001.

EFEITO DA NUTRIÇÃO NA REPRODUÇÃO DE MATRIZES E DE OVELHAS DA SEGUNDA GERAÇÃO

¹SILVA, M.M.*; ²QUEIROZ, M.F.S.; ³CARVAHO, A. DE; ¹SANTOS, F.F. DOS;
³GALLO, S.B.

¹Departamento de Nutrição e Produção Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP, Brasil.

²Departamento de Zootecnia e Extensão Rural, Faculdade de Agronomia e Zootecnia, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT, Brasil.

³Departamento de Zootecnia, Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP, Brasil.

*Autor para correspondência: monica.marcia.silva@usp.br

A quantidade e a fonte de energia são fatores importantes que influenciam a capacidade de reprodução de uma ovelha, mas os efeitos da dieta no desempenho reprodutivo de sua prole ainda não estão totalmente elucidados. Este estudo teve como objetivo investigar o impacto da nutrição materna no desempenho reprodutivo de ovelhas e de suas crias (segunda geração). Setenta e duas ovelhas Dorper x Santa Inês foram alocadas em delineamento de blocos casualizados, em cinco tratamentos: CTL (n=14) com 100% da exigência de EM prevista, LOW (n=14) com 90% da exigência, HIGH (n=15) com 110% da exigência, HIGH+Cr (n=15) HIGH mais propionato de cromo, e tratamento HIGH+GP (n=14) HIGH mais gordura protegida no rúmen. Os dados foram avaliados pelo teste de Tukey com o nível de significância de 5%. Para as matrizes os tratamentos não diferiram em termos de taxa de prenhez ($p=0,1944$) com valores médios de 98,6%, e prolificidade ($p=0,5729$) com valores médios de 1,4 cordeiros. No entanto, a dieta HIGH+Cr resultou em um retorno mais rápido ao estro após o parto ($p<0,001$) com média de 53,3%, semelhante a 38,5% do HIGH+GP e de 35,7% do HIGH, entretanto, foi maior que a média 14,3% do CTL e 7,7% do LOW, sendo que estas não diferiram das dietas HIGH e HIGH+GP. A dieta LOW diminuiu em 10% a taxa de natalidade dos cordeiros ($p<0,005$) em comparação aos demais tratamentos (100%). Para as ovelhas da segunda geração todas as ovelhas de mães do CTL, HIGH e HIGH+Cr estavam prontas para reprodução aos 8 meses, e apenas 75% do HIGH+GP e 66,7% do LOW ($p=0,0080$). A taxa de prenhez ($p=0,0214$) foi maior para CTL e HIGH+GP (100%) e diferente de LOW e HIGH (75%), mas não diferente de HIGH+Cr (83%). Ocorreu apenas um aborto, de ovelha de mãe do tratamento LOW. Não foi observado efeito para a prolificidade ($p=0,452$), com média de 1,1 cordeiros. A adição de cromo teve efeito positivo sobre os parâmetros reprodutivos das ovelhas. Este trabalho fornece evidências de que a fonte e o nível de energia alimentados influenciam a programação fetal de ovelhas.

Palavras-chave: progênie, subnutrição; supernutrição.

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO EM CREEP-FEEDING SOBRE O DESEMPENHO DE CORDEIROS E A CONDIÇÃO CORPORAL DE OVELHAS SEM RAÇA DEFINIDA

¹OLIVEIRA, K.D.S.; ²SANTANA, L.G.; ¹ALVES, Y.; ¹MONTESCHIO, J.O.;
²QUEIROZ, E.O.

¹Universidade Federal de Mato Grosso - Sinop, Brasil.

²Universidade Federal de Rondônia- Presidente Médici, Brasil.

*Autor para correspondência: kdelfrax@gmail.com

O creep-feeding é uma estratégia nutricional utilizada na fase de aleitamento com o objetivo de reduzir o desgaste corporal das ovelhas e melhorar o desenvolvimento dos cordeiros. Este estudo avaliou o efeito da suplementação em creep-feeding sobre o peso e o escore de condição corporal (ECC) de ovelhas sem raça definida (SRD) e o desempenho ponderal dos cordeiros durante o período lactente. O experimento foi conduzido no Centro de Ensino em Ovinocultura da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), em Presidente Médici – RO, em delineamento inteiramente casualizado. Foram utilizadas oito ovelhas SRD ($38,1 \pm 2,0$ kg) e 11 cordeiros ($3,45 \pm 0,5$ kg), distribuídos em dois tratamentos: cordeiros suplementados e não suplementados. As ovelhas foram alimentadas com silagem de milho e concentrado comercial, enquanto os cordeiros receberam ração peletizada (20% PB e 72% NDT) duas vezes ao dia, com sobras de 20%. Avaliaram-se o peso corporal e o ECC (escala de 1 a 5) das ovelhas ao parto, aos 30 e 60 dias pós-parto, e o peso dos cordeiros ao nascimento, 30 e 60 dias de idade. Os cordeiros suplementados apresentaram maior peso médio aos 60 dias (14,21 kg) em comparação aos não suplementados (11,60 kg), e maior ganho médio diário (0,199 vs. 0,128 g). Entre as ovelhas, não houve diferença significativa ($p>0,05$) para peso e ECC ao parto e aos 30 dias; contudo, aos 60 dias, as ovelhas dos cordeiros suplementados apresentaram maior peso (39,81 kg) e melhor ECC (2,43) em relação às não suplementadas (31,71 kg e 1,50). Conclui-se que a suplementação em creep-feeding melhora o desempenho dos cordeiros e contribui para a manutenção da condição corporal das ovelhas durante o aleitamento, favorecendo sua recuperação e eficiência reprodutiva subsequente.

Palavras-chave: escore de condição corporal; peso ao desmame; ovinocultura.

Agradecimentos: À Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR) e ao Centro de Ensino em Ovinocultura pelo apoio técnico e estrutural.



EFEITOS DA INCLUSÃO DE EMBALAGENS DE PAPEL NA DIETA DE CORDEIROS SOBRE O DESEMPENHO, BIOQUÍMICA SÉRICA, SÍNTESE DE PROTEÍNA MICROBIANA E MORFOLOGIA DO RÚMEN E CECO

¹SILVA, M.M.*; ²CARVALHO, A.; ³QUEIROZ, M.F.S.; ⁴GALLO, S.B.

¹Departamento de Nutrição e Produção Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP, Brasil.

^{2,4}Departamento de Zootecnia, Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP, Brasil.

³Departamento de Zootecnia e Extensão Rural, Faculdade de Agronomia e Zootecnia, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT, Brasil.

*Autor para correspondência: monica.marcia.silva@usp.br

Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito da inclusão de embalagens de papel kraft na dieta de cordeiros sobre o consumo, ganho de peso, eficiência alimentar, bioquímica sérica e capacidade antioxidante, síntese de proteína microbiana e saúde ruminal e cecal de cordeiros em terminação. Vinte cordeiros mestiços, com idade e peso médios de 90 ± 10 dias e $23,40 \pm 1$ kg, respectivamente, foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com duas dietas experimentais: dieta CTL sem inclusão de embalagem ($n = 10$) e dieta PACK com inclusão de embalagem ($n = 10$). Os dados foram analisados considerando o animal como unidade experimental, utilizando PROC GLM, com dieta como efeito fixo. As avaliações de ruminite e petróquias foram realizadas pelo teste qui-quadrado. O desempenho animal foi semelhante entre as dietas ($P > 0,05$). No entanto, cordeiros alimentados com a dieta PACK apresentaram concentrações séricas de proteína reduzidas ($P = 0,05$) após 50 dias de alimentação, em comparação com aqueles alimentados com a dieta CTL. Por outro lado, o mesmo tratamento apresentou maior porcentagem do antioxidante superóxido dismutase (SOD) no plasma ($P = 0,05$). Não houve diferenças no volume urinário, derivados de purina ou síntese de proteína microbiana ($P > 0,05$). Os pesos dos órgãos e a morfometria do rúmen e do ceco não foram afetados pelo consumo de embalagens de papel ($P > 0,05$). A inclusão de embalagens de papel kraft não apresentou efeitos adversos no desempenho ou na saúde animal, indicando que as embalagens de papel podem ser incorporadas à dieta sem comprometer a produtividade animal.

Palavras-chave: celulose; derivados de purina; resíduos.

Agradecimento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Finanças 001

EFEITOS DA LIGNINA PURIFICADA KRAFT, ISOLADA OU ASSOCIADA A ADITIVOS, SOBRE O DESEMPENHO E A SAÚDE INTESTINAL DE CORDEIROS EM TERMINAÇÃO

¹CARVALHO, A.; ²SILVA, M.M.; ³QUEIROZ, M.F.S.; ¹VEDOVATE, A.V.;
¹GALLO, S.B.

¹Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP, Brasil.

²Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP, Brasil.

³Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.

*Autor para correspondência: mandadcarvalho@usp.br

A lignina purificada Kraft (KPL) é um subproduto da indústria de celulose, considerada um resíduo de baixo valor comercial. No entanto, suas propriedades antioxidantes, lipolíticas e antimicrobianas conferem potencial para o aproveitamento como aditivo na nutrição animal, agregando valor a esse coproduto. Na alimentação de ruminantes, os aditivos são amplamente utilizados para otimizar o desempenho produtivo, atuando no controle de coccidioses e na prevenção da oxidação de compostos bioativos. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos da inclusão de KPL, utilizada de forma independente ou associada à vitamina E, selênio e monensina, em dietas para cordeiros em terminação. Foram utilizados 32 cordeiros mestiços ($26 \pm 1,9$ kg; 90 ± 10 dias de idade), confinados por 43 dias, com oito repetições por tratamento, distribuídos em delineamento fatorial 2×2 , testando a inclusão de KPL e de aditivos (AD): CTL (sem KPL e AD); KPL (sem AD); AD (sem KPL); KPL+AD. As dietas continham 18 g/kg de MS de KPL, 16 mg/kg de MS de monensina, 100 µg/kg de vitamina E e 0,33 mg/kg de selênio. Foram avaliados o desempenho e as características do rúmen e do ceco. A KPL não influenciou o desempenho dos animais, mas reduziu as lesões no ceco, sugerindo efeito protetor sobre o epitélio intestinal. Conclui-se que a lignina purificada Kraft apresenta potencial como aditivo funcional, contribuindo para o aproveitamento sustentável de um resíduo industrial e para a saúde intestinal de cordeiros.

Palavras-chave: antioxidante; ceco; saúde intestinal.

Agradecimento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Finanças 001.

EFFECTS OF INCLUSION OF TANNINS IN THE DIET OF SHEEP ON RUMINAL PARAMETERS AND METHANE EMISSIONS: META-ANALYSIS

¹CASSEMIRO, J.V.A.; ²PETRI, L.R.; ¹SPADOTO, C.C.; ¹TORRES, R.N.S.; ^{1,2}NETO, O.R.M.

¹School of Veterinary Medicine and Animal Science, São Paulo State University, Botucatu, SP, Brazil.

²School of Agricultural and Veterinary Sciences, São Paulo State University, Jaboticabal, SP, Brazil.

The inclusion of tannins in roughage-based diets for sheep has the potential to manipulate ruminal fermentation and mitigate enteric methane (CH₄) emissions. This meta-analysis aimed to evaluate the effects of tannin supplementation on ruminal parameters and CH₄ production in grazing sheep. A comprehensive literature search was conducted in Web of Science, PubMed, ScienceDirect, and Wiley Library using the terms “sheep and tannin and pasture,” “sheep and tannin,” “lamb and tannin and pasture,” and “lamb and tannin.” Studies were included when they met the following criteria: (1) the control diet contained no feed additives; (2) data were from grazing animals; and (3) treatments included only tannin sources. Based on these criteria, 18 studies providing 46 treatment means were selected. Meta-analysis was conducted using R (Metafor package, version 4.4-0). The effects of tannins on ruminal fermentation and CH₄ production were analyzed as weighted mean differences between tannin and control treatments using a random-effects model. Tannin inclusion increased ruminal acetate concentration ($P < 0.0001$) but to decrease propionate concentration ($P = 0.056$). No effects ($P > 0.05$) were observed on ruminal pH, butyrate, or valerate. Additionally, tannin supplementation reduced CH₄ production (L/d) by 13% ($P < 0.0001$). The reduction in CH₄ may result from decreased ruminal protozoa populations, which maintain symbiotic associations with methanogenic archaea. The higher acetate concentration may be linked to reduced hydrogen utilization for propionate synthesis, consequently lowering CH₄ formation. Overall, tannin inclusion in forage-based diets modifies ruminal fermentation, favoring acetate production and reducing CH₄ emissions. These findings demonstrate the potential of tannins as a nutritional strategy to mitigate CH₄ production and enhance environmental sustainability in sheep production systems.

Keywords: methane; polyphenols; rumen.

Acknowledgments: The authors thank the São Paulo Research Foundation (FAPESP 2021/07222-5 and FAPESP 2023/02662-2) and Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Finance Code 001.

ENERGY REQUIREMENTS FOR SANTA INÊS EWES DURING PREGNANCY AND ENERGY USE EFFICIENCY

¹BRITO NETO, A.S.; ²SOUZA, F.A.; ²BORGES, I.; ³SILVA, V.B.; ⁴PEREIRA, E.S.

¹Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brazil.

²Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brazil.

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Montanha, ES, Brazil;

⁴Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brazil.

*Autor para correspondência: antonio.b.neto@ufv.br

In ewes, the late stage of pregnancy is nutritionally critical, as mammary gland preparation for lactation and intense fetal development increase metabolic demands. We aimed to determine the energy requirements for pregnancy and the efficiency of energy utilization for pregnancy. Thirty-eight Santa Inês primiparous ewes, with an initial average body weight of 33 ± 4.0 kg, were used. Initially, eleven non-pregnant animals were slaughtered as a reference group to estimate the initial body composition and empty body weight (EBW). The remaining ewes ($n = 27$) had pregnancy confirmed and were assigned to two feeding regimes (supplying 100% or 85% of the energy and protein requirements) and to slaughter groups at different days of gestation (DG; 100, 130, and 140). To estimate the net energy requirements for pregnancy (NE_{preg}), the energy balance of gestational components (GEST; gravid uterus and mammary gland) was evaluated as the difference between final and initial energy contents. Initial GEST energy concentration was predicted by an allometric regression using EBW as the predictor and data from reference and non-pregnant ewes. Retained energy (RE) in GEST was fitted to an exponential function of DG, and its first derivative represented NE_{preg}. The efficiency of metabolizable energy utilization for pregnancy (k_{preg}) was estimated from a multiple regression between metabolizable energy intake and the RE in maternal tissues and in the GEST, with the k_{preg} defined as the inverse of the slope for RE in the GEST. By deriving the exponential relationship between GEST and DG, the following equation was obtained: $NE_{preg} = 0.00243 \times e^{(0.03306 \times DG)}$ ($R^2 = 0.83$, RMSE = 0.943). The k_{preg} increased as pregnancy progressed, being estimated at 0.04 at 100 DG, 0.14 at 130 DG, and 0.21 at 140 DG. The generated estimates can be used to adjust the diets of pregnant ewes.

Keywords: days of gestation; gravid uterus; mammary gland.

Acknowledgment: The authors thank the Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG, Brazil).

ESPESSURA DO ABOMASO E DO INTESTINO DELGADO DE CORDEIROS ARTIFICIALMENTE INFECTADOS POR *Haemonchus contortus* E *Trichostrongylus colubriformis* SUBMETIDOS A DIFERENTES DIETAS

¹CAMPOS, R.A.; ²CARVALHO, N.; ³AMARANTE, A.F.T.; ¹ALBUQUERQUE, A.C.A.

¹Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias; Jaboticabal, SP; Brasil.

²Universidade Federal de Rondônia, Rolim de Moura, RO, Brasil.

³UNESP, Instituto de Biociências, Botucatu, SP, Brasil.

A quantidade e a qualidade nutricional da dieta podem influenciar diretamente na capacidade do hospedeiro de montar resposta imunológica eficaz contra parasitas gastrintestinais. A melhoria do manejo nutricional surge como uma opção viável e sustentável para o controle da infecção por nematódeos gastrintestinais. Dessa forma, o presente objetivou avaliar a influência de dietas com diferentes níveis de concentrado (0%, 25%, 50% e 75%) na espessura do abomaso e intestino delgado de cordeiros machos da raça Dorper, infectados artificialmente por *Haemonchus contortus* e *Trichostrongylus colubriformis*, visando relacionar a dieta à hiperplasia tecidual. Foram utilizados tecidos de abomaso e intestino delgado de 44 cordeiros Dorper machos, dispostos em um delineamento fatorial 4x2, combinando quatro dietas com diferentes proporções de volumoso e concentrado (0%, 25%, 50% ou 75%), e dois status de infecção (infectado ou não infectado). Os animais receberam 1.000 larvas infectantes (L3) de *H. contortus* e 1.000 L3 de *T. colubriformis* a cada três dias, durante 12 semanas, totalizando 28.000 L3 de cada espécie. Foi realizada a avaliação morfométrica da mucosa do abomaso e intestino delgado em cinco diferentes localizações da mucosa em lâminas coradas com H&E via software CellSens Standard. A infecção induziu hiperplasia tecidual do abomaso ($P < 0,0001$), porém sem influência da dieta ($P > 0,05$). Animais que receberam dietas com 50% de concentrado apresentaram maior média de espessura em indivíduos infectados ($804,6 \pm 41$) e não infectados ($539,7 \pm 67$). Já para o intestino delgado, apesar de os animais que receberam 75% de concentrado apresentarem maiores médias de espessura tanto para os animais infectados ($607,4 \pm 50$) quanto para os não infectados ($750,2 \pm 57$), não houve diferença significativa entre as dietas ou mesmo o status de infecção. Dessa forma, podemos concluir que dietas com maior teor de concentrado podem promover uma resposta tecidual mais robusta com maior hiperplasia no abomaso, porém, não influenciou a espessura da mucosa intestinal.

Palavras-chave: ovinocultura, nematódeos gastrintestinais, nutrição.

Agradecimento: FAPESP (2025/07313-1; 2024/02589-6).

EVALUATION OF HEPATIC AND ENERGETIC SERUM PROFILES OF EWE LAMBS SUPPLEMENTED WITH EXOGENOUS ENZYMES

¹CAPITOSTA, B.; ^{1,2}SIQUEIRA, M.T.S.; ¹FARIA, L.O.; ³NEIVA, M.C.;
³MACEDO JÚNIOR, G.L.

¹University of São Paulo, Pirassununga, São Paulo, Brazil.

²São Paulo State University, Jaboticabal, São Paulo, Brazil.

³Federal University of Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brazil.

The use of enzymes enhances nutrient digestibility and absorption. This study aimed to evaluate the hepatic and energetic serum profiles of sheep fed diets supplemented with exogenous enzymes. The project was approved by the Animal Ethics Committee of the Federal University of Uberlândia (protocol no. 093/16). Five crossbred ewe lambs (Dorper × Santa Inês), aged 7 ± 1 months and weighing 36.4 ± 6.23 kg, were used in a 5×5 Latin square design over a 100-day experimental period. Treatments varied according to the type of exogenous enzyme: control (no enzyme), Fibrozyme® (fibrolytic), Amaize® (amylolytic), Allzyme® (proteolytic), and Mix (enzyme blend). Diets consisted of corn silage and concentrate (30:70 ratio) were formulated to achieve an average daily gain of 200 g. Feed was supplied twice daily (08:00 and 16:00). Blood samples were collected at 08:00, before the first feeding, on days 20, 40, 60, 80, and 100 by jugular venipuncture using Vacutainer® tubes with clot activator. Data were analyzed using SAS software. When the assumptions of analysis of variance were met, the PROC MIXED procedure and Tukey test were applied ($p \leq 0.05$); otherwise, the Kruskal-Wallis test was used ($p \leq 0.05$). Animals supplemented with enzymes showed lower low-density lipoprotein (LDL) concentrations compared to the control treatment (10.38 vs. 22.24 mg/dL). Total cholesterol (TC; 52.08 mg/dL), triglycerides (22.61 mg/dL), fructosamine (325.85 μ mol L), high-density lipoprotein (HDL; 38.68 mg/dL), very-low-density lipoprotein (VLDL; 4.52 mg/dL), TC/HDL and LDL/HDL ratios (1.43 and 0.36 mg/dL, respectively), aspartate aminotransferase (240.32 U/L), alkaline phosphatase (319.92 U/L), gamma-glutamyl transferase (84.46 U/L), and alanine aminotransferase (30.25 U/L) were not affected by treatments ($p > 0.05$). All metabolites remained within the normal reference range for the species and animal category. It was concluded that the inclusion of exogenous enzymes caused changes in the energetic metabolism of sheep without affecting their hepatic profile.

Keywords: metabolites; nutrition; *Ovis aries*.

Acknowledgment: This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001.

EVALUATION OF PROTEIN AND MINERAL SERUM PROFILES OF EWE LAMBS SUPPLEMENTED WITH EXOGENOUS ENZYMES

¹CAPITOSTA, B.; ^{1,2}SIQUEIRA, M.T.S.; ¹FARIA, L.O.; ³NEIVA, M.C.;
³MACEDO JÚNIOR, G.L.

¹University of São Paulo, Pirassununga, São Paulo, Brazil.

²São Paulo State University, Jaboticabal, São Paulo, Brazil.

³Federal University of Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brazil.

Enzymes contribute to improved nutrient utilization by increasing feed digestibility. This study aimed to evaluate the protein and mineral serum profiles of sheep fed diets supplemented with exogenous enzymes. The project was approved by the Animal Ethics Committee of the Federal University of Uberlândia (protocol no. 093/16). Five crossbred ewe lambs (Dorper × Santa Inês), aged 7 ± 1 months and with an initial body weight of 36.4 ± 6.23 kg, were housed in individual metabolism cages in a 5×5 Latin square design over 100 days. Treatments varied according to the type of enzyme used: control (no enzyme), Fibrozyme® (fibrolytic), Amaize® (amylolytic), Allzyme® (proteolytic), and Mix (enzyme blend). Diets consisted of corn silage and concentrate (30:70 ratio) were formulated to achieve an average daily gain of 200 g. Feed was offered twice daily (08:00 and 16:00). Blood samples were collected at 08:00, before the first feeding, on days 20, 40, 60, 80, and 100, by jugular venipuncture using Vacutainer® tubes. Data were analyzed using SAS software. When assumptions of variance analysis were met, the PROC MIXED procedure was used ($p \leq 0.05$); otherwise, the Kruskal-Wallis test was applied ($p \leq 0.05$). Total proteins (7.83 g dL^{-1}), albumin (ALB; 3.38 g dL^{-1}), globulins (GLO; 4.64 mg dL^{-1}), uric acid (0.50 mg dL^{-1}), urea (49.02 mg dL^{-1}), creatinine (0.77 mg dL^{-1}), ALB/GLO ratio (3.02 mg dL^{-1}), phosphorus (10.49 mg dL^{-1}), and magnesium (3.80 mg dL^{-1}) were not influenced by enzyme supplementation ($p > 0.05$). All metabolites remained within the normal range for the species and animal category. It was concluded that the inclusion of exogenous enzymes in the diet does not alter the protein or mineral metabolism of sheep.

Keywords: metabolites; nutrition; *Ovis aries*.

Acknowledgment: This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001.

FARINHA PARCIALMENTE DESENGORDURADA DE BSF É CAPAZ DE TORNAR A FERMENTAÇÃO RUMINAL MAIS EFICIENTE

¹COMELLI, J. H.; ¹VALDRIGHI, J. V. L.; ¹CRUZ FILHO, G. F.; ¹FERREIRA, E. M.

¹Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ-USP), Piracicaba, SP, Brasil

Estudos sobre o uso de insetos na nutrição de ruminantes são escassos, contudo, eles vêm ganhando destaque no mercado pela elevada qualidade nutricional. Assim, esse projeto teve como objetivo avaliar os efeitos sobre os parâmetros de fermentação ruminal de cordeiros, quando substituída a proteína bruta (PB) provinda do farelo de soja (FS), pela PB provinda da farinha parcialmente desengordurada da larva da mosca Black Soldier Fly (FD-BSF; *Hermetia illucens*). Foram utilizados 21 cordeiros (Santa Inês x Dorper), castrados, canulados do rúmen e com peso médio inicial de $49,0 \pm 4,58$ kg e 9 meses de idade. Os animais foram distribuídos em delineamento de blocos completos casualizados (7 blocos e 3 tratamentos). As dietas foram formuladas para serem isonitrogenadas, sendo que a dieta controle (0BSF) tem 150g/kg de FS, sem adição de BSF; as demais dietas a PB da BSF substituiu a PB do FS da dieta 0BSF nas taxas de 50 (50BSF) e 100% (100BSF), resultando em 61,6 e 123,0 g/kg de FD-BSF na MS. O período experimental foi de 21 dias, sendo: 15 de adaptação, 5 de digestibilidade e 1 de colheita de conteúdo ruminal para determinação do pH, N-NH₃ e concentração de AGCC. A substituição completa do FS pela FD - BSF levou a um aumento linear na ordem de 29,1% na concentração de AGCC totais ($P < 0,01$), observando-se diminuição linear na concentração molar de acetato ($P < 0,001$), butirato ($P < 0,01$) e na relação C2:C3 ($P < 0,01$). Houve aumento linear na concentração de propionato ($P < 0,0001$). O pH ruminal ($P < 0,01$) e a concentração de N-NH₃ ($P = 0,02$) diminuíram linearmente. As mudanças na fermentação ruminal, indicam claramente que a farinha de BSF apresentou forte efeito modulador da microbiota, possibilitando uma fermentação mais eficiente energeticamente, tendo vista a maior proporção de propionato, cuja via fermentativa é aceptora de hidrogênio, reduzindo a emissão de metano.

Palavras-chave: alimento alternativo; cordeiros; insetos.

Agradecimentos: Agradeço a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pela bolsa concedida à primeira autora (Processo: 2023/07475-6). Comissão de Ética e Uso Animal (CEUA) da ESALQ-USP (Protocolo: 9506280723).

INFLUÊNCIA DA DIETA NA QUALIDADE DA CARNE DE CORDEIRO

¹LOPES, J.F*; ²PIRES, C. C.; ²MORO, A. B.; ¹FONSECA, I.; ¹MARTINS, L.O.

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Campus Rio Pomba, Rio Pomba, MG, Brasil.

²Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

*Autor para correspondência: jusecleia.lopes@ifsudestemg.edu.br

A preferência pela carne de cordeiro apresenta aspectos comuns, como a busca por carne macia, além disso, o consumidor exigente procura carne de melhor qualidade com foco na sua saúde. Sendo assim, o objetivou-se avaliar os valores totais dos ácidos graxos saturados (SAT), poli-insaturados (POLI), monoinsaturados (MONO) e colesterol (COL) expressos em porcentagem, e relações ácido graxo poli-insaturado/saturado (AGPI/AGS) da carne de cordeiros terminados em confinamento, alimentados com volumoso e/ou concentrado. Foram utilizados 30 cordeiros, 15 machos não castrados e 15 fêmeas e distribuídos em um esquema fatorial 3x2 (três dietas e dois sexos) com cinco repetições. As dietas experimentais foram: 100% volumoso (feno de alfafa, *Medicago sativa*); 50% volumoso e 50% concentrado (constituído basicamente por aveia preta, *Avena strigosa*); e 100% concentrado. Os dados foram submetidos à análise de variância univariada pelo procedimento de modelos lineares gerais (PROC GLM – General Linear Models Procedures), suas médias ajustadas pelo método dos quadrados mínimos ordinários (LSMEANS – *Least Squares Means*), e comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância por meio do *Statistical Analysis System* (2004). Os valores de SAT (49,83%), MONO (43,29%) e POLI (6,88%) indicam que a carne ovina é rica em ácidos graxos saturados e monoinsaturados. Houve diferença significativa ($P < 0,05$) para os MONO e AGPI/AGS). A proporção de MONO foi inferior na dieta 100% volumoso quando comparado com as demais dietas. A relação AGPI/AGS na carne dos cordeiros neste estudo (0,14) ficou abaixo do valor ideal (0,40), recomendado pelo Departamento de Saúde do Reino Unido para um alimento ser considerado saudável. Com relação ao teor de colesterol verifica-se que não foi influenciado pelas dietas ($P > 0,05$). Obteve-se um valor médio obtido de 68,94 mg/100g no músculo *longissimus dorsi* que está dentro dos limites aceitáveis para que a carne seja explorada como saudável e benéfica para o consumo.

Palavras-chave: meat; nutrition; sheep.

Agradecimentos: Os autores agradecem à Universidade Federal de Santa Maria/Rio Grande do Sul pelo fornecimento da infraestrutura para a realização desta pesquisa e pelo apoio financeiro da CAPES.

LEUKOCYTE PROFILE OF SANTA INÊS EWES SUPPLEMENTED WITH ZINC OXIDE NANOPARTICLES DURING THE TRANSITION PERIOD

¹PINCHAO, W.H.P.; ¹PRESUTO, L.M.; ¹GUEDES, H. B.; ²KATIKI, L.;
¹LOUVANDINI, H.

¹Laboratory of animal Nutrition, Center for Nuclear Energy in Agriculture, University of Sao Paulo, Piracicaba, SP, Brazil.

²Institute of Animal Science, Nova Odessa - SP, Brazil.

Zinc oxide nanoparticles (N-ZnO) can increase zinc bioavailability and integrate it into biological processes and immune responses. Supplementation during the transition period (late gestation to early lactation), a phase of higher metabolic demand due to fetal growth and preparation for lactation, may alter immune responses at this stage. Thus, the objective was to evaluate the effects of N-ZnO supplementation on the leukocyte profile of Santa Inês ewes during the transition period. Thirty-three multiparous ewes, with single pregnancies and in good body condition (43.35 ± 2.05 kg), were randomly assigned to three groups: control (no supplementation), zinc oxide microparticles (M-ZnO; 300 mg), and N-ZnO (40nm). Feeding management during gestation consisted of 400 g/animal/day of concentrate (70% ground corn, 15% soybean meal, 15% cottonseed meal), forage (*Megathyrsus maximus* cv. Aruana), and Tifton hay (*Cynodon* spp.); during lactation, 600 g/animal/day of concentrate and hay only, in addition to zinc-free mineral salt and water ad libitum, according to NRC (2007). Blood samples were collected by jugular vein puncture in EDTA tubes; blood smears were prepared with a drop of blood, stained using a rapid panoptic stain, and counted under a light microscope. Data were analyzed in SAS 9.4 (PROC GLIMMIX), using a completely randomized design with repeated measures over time, and comparisons were performed using Tukey's test ($p < 0.05$). There were no differences among groups for neutrophils, eosinophils, basophils, and lymphocytes ($p > 0.05$), but a time effect was observed ($p < 0.05$). For monocytes, both treatment and time effects were found ($p < 0.05$), with higher counts in the N-ZnO group at 3 days postpartum ($p < 0.05$), indicating regulation of leukocyte cells at parturition and in the immediate postpartum. It is concluded that the modulations observed in the experimental groups, especially in the N-ZnO group, indicate a possible role of Zn in the activation and regulation of monocytes in the immediate postpartum response.

Keywords: immunity; nanotechnology; trace element.

Acknowledgment: (CAPES) – Funding Code 001. FAPESP Grant 2019/26042-8. CEUA: Protocol No. 001/2021

MELAÇO DE LARANJA COMO SUBSTITUTO PARCIAL DO MILHO EM DIETAS PARA OVINOS E SUA REPERCUSSÃO NA FERMENTAÇÃO RUMINAL

¹CRUZ FILHO, G.F.; ¹COMELLI, J.H.; ¹FERREIRA, E.M.; DA SILVA, B.L.A.; LOPES, J.E.S.

¹Escola superior de agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ-USP), Piracicaba, São Paulo, Brasil.

A busca pela sustentabilidade na cadeia produtiva da ovinocultura, aliada à disponibilidade de coprodutos da indústria citrícola no estado de São Paulo, criam uma oportunidade ímpar de uso para coprodutos como o melaço de laranja. O objetivo desse experimento foi avaliar o perfil fermentativo de dietas com diferentes teores de melaço de laranja em substituição ao milho em dietas para ovinos. Foram utilizados 20 cordeiros mestiços (Santa Inês x Dorper), castrados, com peso inicial médio de $44,3 \pm 4,3$ kg e fístulados no rúmen. O delineamento experimental foi em blocos completos casualizados, com 5 blocos e 4 tratamentos. Os tratamentos foram Controle – sem melaço de laranja, ML10, ML20 e ML30, com 10%, 20% e 30% de melaço de laranja em substituição ao milho, respectivamente. O período experimental foi de 21 dias, sendo 15 dias para adaptação à dieta, 5 dias para coleta de urina e fezes e 1 dia para coleta de líquido ruminal para determinação do pH, N-NH₃ e produção de AGCC. Com o aumento da inclusão do melaço de laranja não houve diferença na produção total de AGCC ($P > 0,05$), houve diminuição da produção de acetato ($P < 0,001$) e do isovalerato ($P < 0,001$), houve efeito quadrático na produção de propionato ($P = 0,02$) com a menor produção no tratamento ML20. Houve aumento na produção de butirato ($P < 0,0001$) e valerato ($P < 0,0001$) assim como houve aumento linear do pH ruminal médio ($P < 0,001$). Não houve efeito estatístico nas concentrações de N-NH₃ ($P > 0,05$). Os resultados obtidos mostram claramente a modulação na fermentação ruminal pela alteração na proporção dos AGCC, comprovando a segurança da inclusão do melaço de laranja nas proporções avaliadas pelo aumento do pH médio. Os resultados apresentados abrem portas para a inclusão de um coproduto prontamente disponível na região e contribuem para uma pecuária cada vez mais sustentável.

Palavras-chave: coprodutos; fermentação; ovinos.

PERFIL DE ÁCIDOS GRAXOS DA CARNE DE CORDEIROS ALIMENTADOS COM DIETAS CONTENDO FENO DE FAVELEIRA EM SUBSTITUIÇÃO AO FENO DE CAPIM BUFFEL

¹GOIS, G.C.; ²PASSOS, M.P.; ³YAMAMOTO, S.M.; ⁴FREITAS, L.S.; ⁴SANTOS, R.M.

¹Universidade Federal do Maranhão, Chapadinha, MA, Brasil.

²Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, PE, Brasil.

³Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil

⁴Universidade Federal de Sergipe, Aracajú, SE, Brasil.

A dieta é um dos fatores que influencia diretamente o perfil de ácidos graxos da carne, podendo melhorar a qualidade nutricional do produto final. A Caatinga abriga uma variedade de espécies vegetais raras e endêmicas com forte potencial para uso na alimentação de pequenos ruminantes, como a faveleira (*Cnidoscolus quercifolius*). Assim, hipotetizamos que o uso do feno de faveleira em dietas para ovinos pode modular o perfil de ácidos graxos da carne. Objetivou-se avaliar o efeito do uso de feno de faveleira em substituição ao feno de capim buffel no perfil de ácidos graxos da carne de cordeiros em crescimento. Trinta e dois cordeiros mestiços Dorper, não castrados (5 meses e 19 kg de peso corporal inicial) foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com 4 tratamentos e 8 animais por tratamento. Quatro dietas foram formuladas substituindo o feno de capim buffel pelo feno de faveleira nos níveis 0, 33,33, 66,66 e 100 % com base na matéria seca. Após 76 dias experimentais os animais foram abatidos e as carcaças acondicionadas em câmaras climatizadas durante 24 horas. Após este período o lombo foi removido para a determinação do perfil de ácidos graxos, total de ácidos graxos saturados (AGS), monoinsaturados (AGMI) e poliinsaturados (AGPI). Dezesete ácidos graxos foram identificados, sendo sete AGS, quatro AGMI e seis AGPI, predominando os ácidos palmítico, esteárico, oleico e linoleico. Os níveis de feno de faveleira nas dietas proporcionaram efeito quadrático para C20:5 cis -11, 14 (P=0,013) na carne dos cordeiros, com maior concentração (2,44 g/100g) com a inclusão de 66.6 % do feno de faveleira, logo, a inclusão de feno de faveleira em dietas para cordeiros pode melhorar o perfil de ácidos graxos benéficos a saúde humana. Recomendamos o uso de até 66,66% do feno de faveleira na composição de dietas para cordeiros.

Palavras-chave: ácido linoleico; ácido palmítico; *Cnidoscolus quercifolius*.

PERFORMANCE AND BODY DEVELOPMENT OF LAMBS FED DIFFERENT PROTEIN LEVELS IN EXTRUDED SUPPLEMENTS

^{1,2}SIQUEIRA, M.T.S.; ³OLIVEIRA, K.A.; ¹RIBEIRO, P.H.C.; ³OLIVEIRA, M.R.;

³MACEDO JÚNIOR, G.L.

¹São Paulo State University, Jaboticabal, São Paulo, Brazil.

²University of São Paulo, Pirassununga, São Paulo, Brazil.

³Federal University of Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brazil.

The balance between energy and protein in feedlot diets is essential to achieve productive gains without compromising animal health. This study aimed to evaluate the performance and body development of lambs fed whole-corn diets supplemented with extruded protein concentrates containing different protein levels. The project was approved by the Animal Ethics Committee of the Federal University of Uberlândia (protocol no. 092/16). A total of 22 crossbred (Dorper × Santa Inês) lambs with an initial body weight (BW) of 21.46 ± 6.36 kg and 3 ± 1 months of age were used. The animals were housed in collective pens for 70 days in a randomized block design and assigned to four experimental groups differing in the protein content of the extruded supplements (20%, 24%, 28%, and 32% crude protein). Feeding was performed three times daily at 08:00, 12:00, and 16:00. Feed refusals were weighed and sampled to determine dry matter intake (DMI). Animals were weighed weekly, while biometric measurements and body condition scores (BCS) were assessed every two weeks. Data were tested for variance assumptions using SAS software and analyzed as repeated measures over time, considering significance at $p \leq 0.05$. A linear response to the experimental period was observed for BW, withers and rump height, thoracic and barrel girth, chest width, and overall body growth ($p < 0.01$). A positive quadratic effect was detected for average daily gain and DMI, expressed both in kg day^{-1} and as %BW ($p < 0.01$). Quadratic responses over time indicated maximum values of $0.353 \text{ kg day}^{-1}$ for average daily gain, $1.115 \text{ kg day}^{-1}$ for DMI, and 3.390% BW for relative intake. No interaction was found between protein level and period for performance or biometric variables ($p > 0.05$). It was concluded that lambs fed high-grain diets supplemented with extruded concentrates containing different protein levels exhibited adequate performance and body development.

Keywords: extrusion; high-grain diet; weight gain.

Acknowledgment: This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001.

PERFORMANCE DE CORDEIROS ORIUNDOS DE OVELHAS GESTANTES ALIMENTADAS COM DIFERENTES NÍVEIS NUTRICIONAIS E SUPLEMENTADAS COM PROPIONATO DE CROMO

¹BOSS, H.; ²ALMEIDA, D.L.; ²MOREIRA, F.M.; ¹GALLO, S.B.

¹Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - Universidade de São Paulo, Pirassununga - SP, Brasil.

²Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Universidade de São Paulo, São Paulo - SP, Brasil.

O cromo é um micronutriente essencial que tem ação de potencializar o efeito da insulina. O peso ao nascer e ao desmame são indicadores importantes para cordeiros quanto à taxa de sobrevivência e desempenho. Esse trabalho objetiva avaliar os efeitos da suplementação de cromo e de diferentes níveis nutricionais da dieta materna, no desempenho da progênie, esperando-se efeito benéfico da suplementação. O experimento foi realizado com 108 ovelhas mestiças (Dorper x Santa Inês) e foi delineado em blocos casualizados em esquema fatorial 3x2, sendo três níveis nutricionais e a presença do cromo ou não, e as ovelhas foram distribuídas pelo tipo de parto. Os tratamentos eram: LOW, alimentadas com 80% da recomendação nutricional, CTL, com 100% e HIGH com 120% da recomendação nutricional. Os tratamentos LOWCR, CTLCR e HIGHCR tinham o mesmo nível nutricional, mas com a suplementação de cromo. A dieta foi ofertada no terço final da gestação. O desempenho dos cordeiros foi avaliado pelo peso vivo, mensurado 24h após o nascimento, com 10 e 60 dias. O cromo teve resultado significativo no peso aos dez dias de vida, sendo a média dos pesos dos cordeiros provenientes de ovelhas suplementadas, maior. Isso poderia ser um possível efeito do cromo sobre o leite. Em relação ao nível nutricional, o tratamento controle teve melhor desempenho e apenas a média do peso ao nascer não obteve diferença significativa. Já o tipo de parto foi significativo nas três mensurações, sendo a média dos pesos da progênie de partos simples, maior. Por fim, o sexo dos cordeiros não teve influência significativa na média dos pesos. Pode-se concluir que o cromo possui efeito benéfico no desempenho da progênie.

Palavras-chave: nutrição; pequenos ruminantes; programação fetal.

Agradecimentos: À FAPESP pelo apoio financeiro ao projeto e bolsa de Iniciação Científica (2023/08188-0; 2025/11325-5). Capes pelo apoio financeiro dos bolsistas. A todos os membros do GEPRUSP e ao Setor de ovinocultura da FZEA - USP.

PHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF EWE LAMBS FED DIFFERENT PROTEIN LEVELS IN EXTRUDED SUPPLEMENTS

¹BASTOS, B.M.; ¹MENDES, N.L.; ^{1,2}SIQUEIRA, M.T.S.; ³RIBEIRO, P.H.C.;
³MACEDO JÚNIOR, G.L.

¹University of São Paulo, Pirassununga, São Paulo, Brazil.

²São Paulo State University, Jaboticabal, São Paulo, Brazil.

³Federal University of Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brazil.

The balance between energy and protein in the diet is essential for the proper performance of feedlot lambs. This study aimed to evaluate the physiological parameters of ewe lambs fed a diet containing whole corn grain associated with extruded supplements with different protein levels. The project was approved by the Animal Use Ethics Committee of the Federal University of Uberlândia (protocol No. 092/16). Twenty-two crossbred ewe lambs (Dorper × Santa Inês) with an initial body weight of 21.46 ± 6.36 kg and 3 ± 1 months of age were used. The animals were housed in collective pens for 70 days in a randomized block design, distributed into four experimental groups differing in the crude protein content of the extruded supplements (20%, 24%, 28%, and 32%). Feeding was performed daily, three times a day, with 30%, 30%, and 40% of the total feed offered at each period. Heart rate (HR), rectal temperature (RT), and ruminal movements (RM) were measured on days d0, d6, d12, d18, d24, d30, d36, d42, d48, d54, and d60. Data were tested for variance assumptions using SAS software. Parameters were evaluated as repeated measures over time, considering the effects of protein level (PL), day of evaluation, and the interaction between factors, with significance set at $p \leq 0.05$. PL caused a negative quadratic response for RM ($p < 0.01$). The experimental period showed a positive quadratic response for RT, HR, and RM ($p < 0.01$). Quadratic responses over time indicated maximum values of 39.75 °C, 99.00 beats/min, and 3.25 movements for RT, HR, and RM, respectively. An interaction between PL and period was observed for HR ($p < 0.01$). It is concluded that ewe lambs demonstrate the ability to adapt and regulate the homeostasis of their physiological parameters when fed extruded supplements with different protein levels.

Keywords: extrusion; feedlot; *Ovis aries*.

Acknowledgment: This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001.

POTENCIAL DE FORRAGEIRAS ARBÓREAS NA NUTRIÇÃO DE RUMINANTES

^{1,2}EVANGELISTA, V.; ¹AMÂNCIO, B. R.; ³RIGHI, C. A.; ^{1,2}TIMM, T. G.;
^{1,2}ABDALLA, A. L.

¹Laboratório de Nutrição Animal, Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA), Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba/SP, Brasil.

²Centro de Estudos de Carbono em Agricultura Tropical (CCARBON), Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba/SP, Brasil.

³Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba/SP, Brasil.

A nutrição é um dos principais fatores que limitam o desempenho e a sustentabilidade dos sistemas de produção de ruminantes em regiões tropicais, especialmente durante a estiagem, quando a disponibilidade e o valor nutritivo das pastagens são reduzidos. Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica para destacar forrageiras arbóreas e arbustivas como alternativas viáveis para enriquecer dietas, assegurar o aporte proteico e diminuir a dependência de insumos concentrados. Estudos destacam espécies como *Moringa oleifera*, *Leucaena leucocephala*, *Gliricidia sepium*, *Sesbania grandiflora*, *Acacia spp.* e *Morus alba* como alternativas na nutrição de ruminantes por apresentarem teores de proteína bruta entre 200 e 300 g/kg MS, baixa fração fibrosa (FDN < 450 g/kg MS; FDA entre 120 e 180 g/kg MS) e elevada digestibilidade da matéria seca (> 700 g/kg MS), o que favorece a ingestão voluntária e o aproveitamento dos nutrientes. Além do uso direto na suplementação, o cultivo dessas espécies em sistemas integrados e silvipastoris amplia seus benefícios, possibilitando produção contínua de biomassa, melhoria da fertilidade e estrutura do solo, sombreamento e conforto térmico aos animais. A integração entre árvores e pastagens também intensifica a ciclagem de nutrientes, conserva a umidade e confere maior estabilidade produtiva frente à variabilidade climática. Embora a presença de compostos antinutricionais exija manejo criterioso, o conjunto de propriedades bromatológicas, ecológicas e adaptativas dessas forrageiras reforça seu papel como componente estratégico da alimentação de ruminantes tropicais, contribuindo para dietas mais equilibradas, bem-estar animal e sustentabilidade em sistemas integrados de produção de ruminantes.

Palavras-chave: alimentação alternativa; sistemas integrados; sustentabilidade.

Agradecimentos: Os autores agradecem à FAPESP pelo apoio financeiro (Processo nº 23553-0/2024; 2024/06301-7), ao Centro de Estudos de Carbono em Agricultura Tropical (CCARBON), à CAPES (código de financiamento 001) e ao CNPq (306116_2023-5).

SERUM METABOLIC PROFILE OF EWE LAMBS FED DIFFERENT PROTEIN LEVELS IN EXTRUDED SUPPLEMENTS

^{1,2}SIQUEIRA, M.T.S.; ³OLIVEIRA, K.A.; ¹RIBEIRO, P.H.C.; ³OLIVEIRA, M.R.;

³MACEDO JÚNIOR, G.L.

¹São Paulo State University, Jaboticabal, São Paulo, Brazil.

²University of São Paulo, Pirassununga, São Paulo, Brazil.

³Federal University of Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brazil.

The appropriate balance between energy and protein in the diet is crucial for the performance and health of confined animals. This study aimed to evaluate the metabolic profile of sheep fed whole-corn diets supplemented with extruded concentrates containing different protein levels. The project was approved by the Animal Ethics Committee of the Federal University of Uberlândia under protocol no. 092/16. A total of 20 crossbred ewe lambs (Dorper×Santa Inês) with an initial body weight of 28.40 ± 4.42 kg and 4 ± 1 months of age were used. The animals were individually housed in metabolism cages for 84 days in a randomized block design and assigned to four experimental groups differing in the protein content of the extruded concentrates (20%, 24%, 28%, and 32% crude protein). Feeding was performed three times daily at 08:00, 12:00, and 16:00. Blood samples were collected at 08:00, prior to the first feeding, on days 20, 40, 60, and 80, by jugular venipuncture using Vacutainer[®] tubes with clot activator. Data were tested for variance assumptions using SAS software and analyzed as repeated measures over time, considering significance at $p \leq 0.05$. A positive quadratic effect of the experimental period was found for high-density lipoprotein (HDL), fructosamine, creatinine, and total proteins ($p < 0.01$), whereas a negative quadratic effect was observed for triglycerides, very-low-density lipoprotein, low-density lipoprotein (LDL), total cholesterol (TC)/HDL and LDL/HDL ratios, albumin, alkaline phosphatase (ALP), creatine kinase (CKNaC), calcium, and phosphorus ($p < 0.01$). An interaction effect between protein level and experimental period was detected for LDL and the TC/HDL ratio ($p < 0.01$). The metabolites creatinine, ALP, gamma-glutamyl transferase, and CKNaC showed values outside the normal range for the species at certain sampling periods. It was concluded that animals fed high-grain diets supplemented with extruded concentrates containing different protein levels exhibited changes in serum metabolism without clinical signs of disease.

Keywords: extrusion; health; high-grain diet.

Acknowledgment: This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001.

SUPLEMENTAÇÃO PROTEICO-ENERGÉTICA COMO ESTRATÉGIA SUSTENTÁVEL DE CONTROLE PARASITÁRIO EM OVELHAS EM REPRODUÇÃO MANTIDAS SOB PASTEJO

¹ANDRADE, P. B.; ¹ÍTAVO, C. C. B. F.; ¹BORGES, F. A.; ¹MELO, G. K. A.;
¹BARBOSA, C. R.

¹Federal University of Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brazil.

*Autor para correspondência: priscila.bernardo@ufms.br

A infecção parasitária constitui um dos principais entraves sanitários na ovinocultura, podendo ser atenuada por meio de suplementação alimentar adequada. Portanto, objetivou-se avaliar o efeito de níveis crescentes de suplementação proteico-energética (SPE) sobre a quantidade de ovos por grama de fezes (OPG) de ovelhas mestiças Texel mantidas em pastagens de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. Foram utilizadas 65 matrizes distribuídas em delineamento em blocos casualizados (definido pela ordem de parto), recebendo SPE correspondente a 0,1%, 0,2%, 0,3% e 0,4% do peso vivo (PV), formulada segundo as exigências nutricionais. Durante a fase reprodutiva (60 dias), as ovelhas foram submetidas à exposição ao macho, adotando-se a relação macho:fêmea de 1:16. A coleta de fezes para avaliação parasitológica e as pesagens corporais para ajuste do fornecimento da SPE foram realizadas a cada 28 dias, iniciando-se no dia zero e totalizando três coletas. Os dados de OPG por não apresentarem distribuição normal foram transformados em Log (x+1); posteriormente, foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo de Tukey ($P < 0,05$) pelo programa GraphPad Prism[®]. Nas duas primeiras coletas ($P > 0,05$), as contagens de OPG variaram de 705 a 269 e de 579 a 564 ovos/g, respectivamente. Contudo, na terceira coleta, correspondente ao final da fase reprodutiva, verificou-se maior carga parasitária ($P = 0,0082$) nas ovelhas suplementadas com 0,1% do PV e redução progressiva à medida que se elevaram os níveis de suplementação (1928 vs. 317 ovos/g); indicando que o aumento do aporte de nutrientes, especialmente de proteína metabolizável, favorece o balanço nitrogenado positivo e a síntese de imunoglobulinas; fortalecendo a resposta imune específica e reduzindo a infecção parasitária, a contaminação das pastagens e a reinfecção subsequente. Conclui-se que a SPE de 0,4% do PV mostra-se uma estratégia nutricional eficaz no controle parasitário em ovelhas mantidas sob pastejo, configurando-se como ferramenta complementar ao manejo sanitário.

Keywords: gastrointestinal nematodes; nutritional immunocompetence; nutritional strategy.

Acknowledgments: UFMS, CAPES, CNPq e FUNDECT.

THE INCLUSION OF EXOGENOUS ENZYMES IN THE DIET OF SHEEP ALTERS NUTRIENT INTAKE AND DIGESTIBILITY

¹PEREIRA, R.H.S.; ^{1,2}SIQUEIRA, M.T.S.; ³OLIVEIRA, K.A, ³NEIVA, M.C.;
³JÚNIOR, G.L.M.

¹University of São Paulo, Pirassununga, São Paulo, Brazil.

²São Paulo State University, Jaboticabal, São Paulo, Brazil.

³Federal University of Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brazil.

The use of enzymes in ruminant diets can improve the digestibility and ruminal degradability of fiber, starch, and proteins. The objective was to evaluate the effect of exogenous enzymes in the diet on nutrient digestibility and intake in sheep. The project was approved by the Ethics Committee on the Use of Animals of the Federal University of Uberlândia (protocol 093/16). Five crossbred ewe lambs (Dorper × Santa Inês), aged 7 ± 1 months and with an initial body weight (BW) of 37.94 ± 6.27 kg, were housed in individual metabolism cages for 75 days, divided into five phases – 10 days of adaptation and five days of collection. The animals were assigned to a 5×5 Latin square design in which treatments varied according to the inclusion of exogenous enzymes in the diet: 1) control (no enzyme addition); 2) Allzyme® (proteolytic); 3) Fibrozyme® (fibrolytic); 4) Amaize® (amylolytic); and 5) Mix (enzymatic blend). Feeding was carried out daily (08:00 and 16:00). Refusals, feed offered, and feces were measured and sampled daily during the five collection days to calculate intake and digestibility. Data were tested for residual variance assumptions using SAS software. Treatment means were compared by the SNK test at a 5% significance level. Fibrolytic and amylolytic enzymes increased dry matter intake (DMI) (1.065 and 1.095 kg day⁻¹; $p < 0.01$). Amaize® promoted higher DMI relative to BW and BW^{0.75} (2.67% and 67.53 g kg⁻¹, respectively) and crude protein intake (CPI; 0.199 kg day⁻¹) ($p < 0.02$). Proteolytic and amylolytic enzymes resulted in higher crude protein digestibility (84.83 and 85.12% ; $p < 0.03$). No effect of enzyme inclusion was observed on neutral detergent fiber (NDF), acid detergent fiber, or hemicellulose intakes, nor on DM and NDF digestibility ($p > 0.05$). The inclusion of exogenous enzymes increases dry matter and protein intake in sheep and improves protein digestibility in diets.

Keywords: additive; nutrition; *Ovis aries*.



UTILIZAÇÃO DE ALIMENTOS ALTERNATIVOS NA ALIMENTAÇÃO DE OVINOS: REVISÃO DE LITERATURA

¹GAMA, M. M.; ¹VIDAL J. F.; ¹RODRIGUES, M. G. S. S.; ¹AIDAR S. R.; ²FILHO, P. A. S.

¹Universidade Nilton Lins, Manaus - AM, Brasil.

²Instituto Federal do Amazonas, Manaus - AM, Brasil.

A alimentação é um dos fatores mais importantes para o bom desempenho produtivo e reprodutivo dos ovinos. No entanto, o elevado custo dos insumos convencionais como milho e farelo de soja, tem impulsionado a busca por alternativas alimentares mais econômicas e sustentáveis. A utilização de subprodutos agroindustriais e resíduos vegetais na dieta de ovinos surge como uma estratégia viável, capaz de reduzir custos de produção e minimizar impactos ambientais, desde que respeitados os limites nutricionais e sanitários de cada ingrediente. Revisar as principais fontes de alimentação alternativa utilizadas na nutrição de ovinos, destacando seus benefícios, limitações e o potencial para promover uma produção mais sustentável e economicamente acessível. Diversos estudos apontam que resíduos agroindustriais como, casca de mandioca, bagaço de cana, farelo de trigo, torta de babaçu, resíduos de frutas e hortaliças, podem ser incluídos nas dietas de ovinos como fontes energéticas e proteicas complementares. Esses ingredientes, além de apresentarem boa digestibilidade favorecem a sustentabilidade ao reduzir o descarte de resíduos. A casca de mandioca, por exemplo, é rica em carboidratos e pode substituir parcialmente o milho; já a torta de dendê e o farelo de girassol são alternativas proteicas com bons resultados no ganho de peso. Entretanto, é essencial balancear a dieta para evitar deficiências nutricionais e intoxicações, garantindo o aporte adequado de energia, proteína, minerais e fibras. A suplementação mineral e a adaptação gradual dos animais às novas fontes alimentares também são fundamentais para o sucesso da estratégia. A adoção de alimentos alternativos na ovinocultura representa uma prática promissora para reduzir custos, aumentar a sustentabilidade e diversificar as fontes nutricionais. Quando utilizados de forma equilibrada e planejada, os subprodutos agroindustriais podem manter ou até melhorar o desempenho produtivo dos ovinos, contribuindo para um sistema de criação mais eficiente e ambientalmente responsável.

Palavras-chave: alimentação alternativa; nutrição animal; subprodutos agroindustriais.



Área Sanidade

A EFICÁCIA DO CLOREXIDINE 2% COMO FERRAMENTA NO CONTROLE BACTERIANO EM OVELHAS SUBMETIDAS AO SERVIÇO ASSISTIDO POR ANIMAIS

¹BENKENDORF, P. C. C.; ¹SILVA, M. E. P.; ¹POSCA, L. E. K.; ¹COUTO, J. F. F.;
²CINTRA, M. C. R.

¹Acadêmico do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário do Paraná (UNIPA), Curitiba - PR, Brasil.

²Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário do Paraná (UNIPA), Curitiba - PR, Brasil.

A implementação de ovelhas dentro do Serviço Assistido por Animais (SAA) como co-terapeutas ainda é um desafio, pois normalmente utilizam-se cães, gatos e equinos. O objetivo do presente trabalho é avaliar a higienização utilizando Clorexidina 2% para garantir a ausência de patógenos entre humano-animal. Os ovinos utilizados no projeto foram estimulados desde o seu primeiro dia de vida com práticas de escovação e carícia gerando estímulos positivos ajudando a criar vínculo e podendo ajustar o comportamento, os tornando aptos para o projeto. As ovelhas passam por um processo de higienização utilizando o Clorexidina 2% que é um antisséptico e bactericida dermatológico comum em procedimentos cirúrgicos. Para este trabalho, foram utilizadas duas ovelhas provenientes do Centro Universitário do Paraná (UNIPA), participantes do projeto InspiraSheep. O banho é realizado duas horas antes do horário da visita com a implementação do antisséptico, água morna e escova para a limpeza adequada dos cascos, logo após é executada a secagem com secadores e soprador. Em seguida é feita a coleta da amostra de SWAB Pós-banho e posterior ao retorno do ambiente hospitalar é coletado a amostra Pós-visita. Para avaliar a carga bacteriana da microbiota dos animais foi feita a coleta de SWAB da mufla, casco e dorso. Obtiveram cinco amostras de cada ovelha Pós-banho e duas Pós-visita, a primeira ovelha (Coco) apresentou no SWAB Pós-banho: *Enterobacter sp.*; *Klebsiella sp.*; *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*. E no Pós-visita apresentou *Staphylococcus sp.* A segunda ovelha (Feijoada) apresentou no SWAB Pós-banho: *Pseudomonas aeruginosa*; *Staphylococcus sp.*; *Bacillus sp.*; *Escherichia coli* e *Klebsiella sp.* Já no Pós-visita apresentou: *Staphylococcus epidermidis* e *Enterobacter sp.* As bactérias encontradas são caracterizadas como comensais, estabelecendo uma relação não prejudicial aos hospedeiros, tanto animais quanto humanos. O protocolo de higienização com o antisséptico garantiu a minimização das colônias das bactérias.

Palavras-chave: antisséptico; *Staphylococcus sp.*; SWAB.

Agradecimentos: Gostaríamos de agradecer pela oportunidade de poder submeter este resumo no II Simpósio Brasileiro de Ovinocultura, nossa orientadora Prof. Maria C. R. Cintra por nos orientar e acreditar no nosso potencial e a Universidade Cesumar e o grupo de estudos GEER pelo apoio e cuidado com os animais dos projetos.

A UTILIZAÇÃO DA TOMOGRAFIA NO DIAGNÓSTICO DA HEMIVERTEBRA DE CORDEIRO DE UM SISTEMA DE PRODUÇÃO COMERCIAL.

¹SELENKA, H.; ¹POSCA, L. E. K.; ¹COUTO, J. F. F.; ¹SEIFERT, B. S.; ²CINTRA, M. C. R.

¹Acadêmico do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário do Paraná (UNIPA), Curitiba - PR, Brasil.

²Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário do Paraná (UNIPA), Curitiba - PR, Brasil.

As anomalias congênitas são malformações originadas de alterações hereditárias e/ou ambientais. A importância de um diagnóstico precoce no sistema de produção torna possível a implementação de medidas que auxiliam evitando a disseminação de patologias nos rebanhos, responsáveis por grandes perdas econômicas. O objetivo do presente trabalho é relatar a utilização da tomografia como ferramenta no diagnóstico de cordeiro com hemivértebra (HV). Um cordeiro, fêmea, da raça Ile de France, com apenas algumas horas de vida, foi atendido na clínica veterinária do Centro Universitário do Paraná (UNIPA), apresentando paralisia nos membros pélvicos e alteração grave na postura, não demonstrando estabilidade suficiente para se manter em estação. O animal nasceu no dia 23 de junho de 2023, em uma propriedade com sistema de produção extensivo em Castro, Paraná. Na avaliação realizada na clínica, não foram identificadas alterações dos parâmetros fisiológicos, descartando a necessidade de exames de hemograma, urinálise e bioquímicos. Dessa forma foram realizados exames complementares de radiografia e tomografia computadorizada da coluna vertebral para diagnóstico. Na radiografia não foi observada nenhuma anormalidade, porém, a tomografia computadorizada demonstrou alterações morfológicas nas vértebras L3 e L4, identificando a presença de HV na terceira vértebra lombar. A importância do diagnóstico precoce de defeitos congênitos na produção animal se dá pela necessidade de evitar a propagação das características e mutações indesejáveis na população. A HV é um defeito congênito pouco citado na literatura de grandes animais, como consequência, são poucos ou até mesmo desconhecidos os métodos de diagnóstico, tratamento e as condições de prognóstico que podem ser associados e aplicados à doença, quando retratada dentro do sistema de animais de produção. Pode-se analisar que a utilização da tomografia é eficiente para diagnosticar HV no sistema de produção, assim minimizando a proliferação dessas anomalias.

Palavras-chave: anomalias congênitas; diagnóstico; vértebra lombar.

Agradecimentos: Manifestamos o desejo de agradecer pela oportunidade de submeter o resumo no II Simpósio de ovinocultura do Brasil, nossa orientadora Prof Maria C. R. Cintra por nos instruir e fornecer suporte em nossa trajetória, à Universidade Cesumar pelo apoio com os projetos e o grupo de estudos de equinos e ruminantes GEER por auxiliar no cuidado dos animais.



ANÁLISE RETROSPECTIVA DA CASUÍSTICA DE OVINOS ATENDIDOS PELO GRUPO DE ESTUDOS DE EQUINOS E RUMINANTES- GEER (2021-2025)

¹SILVA, M. E. P.; ¹BENKENDORF, P. C. C.; ¹POSCA, L. E. K.; ¹COUTO, J. F. F.;
²CINTRA, M. C. R.

¹Acadêmico do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário do Paraná (UNIPA), Paraná, Brasil.

²Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário do Paraná (UNIPA), Paraná, Brasil.

O atendimento a pequenos ruminantes em clínicas escolas de medicina veterinária possibilita o cuidado às ovelhas submetidas a tratamento, fornecendo ao proprietário o cuidado adequado ao animal, além da capacitação dos alunos da área. O objetivo do presente estudo é quantificar e analisar a casuística do Grupo de Estudo de Equinos e Ruminantes (GEER) realizada no Centro Universitário do Paraná (UNIPA), nos períodos de 2021 a 2025. Realizou-se um estudo retrospectivo da casuística presente no GEER, abrangendo noventa e sete casos, dos quais noventa e um eram ovinos. Os animais foram categorizados de acordo com cada diagnóstico, classificando-se clínico ou cirúrgico. No total, foram registrados 53 casos clínicos e 45 procedimentos cirúrgicos, verificou-se que alguns pacientes clínicos vieram a se tornar cirúrgicos. Os principais casos cirúrgicos vistos foram rumenotomia (10 casos), laparotomia exploratória (8 casos), cesárea (8 casos), prolapso uterino (7 casos), enucleação (2 casos), além de casos cirúrgicos de amputação (5 casos), Cistorráfia (2 casos), Uretrostomia (2 casos) e orquiectomia (1 caso). Os casos clínicos de maior frequência foram verminose (8 casos), toxemia da prenhez (5 casos), hipotermia e inanição (3 casos), hemivértebra (1 caso), cordeiro aranha (1 caso) e fraturas que foram corrigidas com muleta de Thomas (6 casos). A casuística da Clínica escola do UNIPA possui uma demanda parecida entre casos avaliados clinicamente e os casos que precisaram de intervenção cirúrgica. Esse cenário demonstra a importância de projetos de extensão em universidades que atendam pequenos ruminantes, possibilitando o tratamento clínico e cirúrgico aos animais.

Palavras-chave: ovinos; rumenotomia; verminose.

Agradecimentos: Expressamos nossos agradecimentos pela oportunidade de submeter este trabalho ao II Simpósio Brasileiro de Ovinocultura. Registramos nossa gratidão à Professora Maria C. R. Cintra pela dedicação e orientação necessária para o desenvolvimento do trabalho. Estendemos nossos agradecimentos ao Centro Universitário do Paraná (UNIPA) pelo fornecimento do local e apoio oferecido e ao grupo de estudos de equinos e ruminantes (GEER) pelo cuidado e dedicação aos animais.

AÇÃO ANTI-HELMÍNTICA DA FOLHA DE BANANA MARMELO (*Musa acuminata* x *balbisiana*) NO CONTROLE DE *Haemonchus* spp. EM OVINOS DA RAÇA SANTA INÊS

¹RODRIGUES, L.; ²BRAGA, F.J.B.; ²SANTOS, C.K.

¹Professora do Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM), *Campus* Uberlândia, Uberlândia – MG.

²Alunos do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia – MG.

As endoparasitoses gastrintestinais em ovinos são um grande impasse para a produção de ovinos no Brasil e no mundo. Isso geralmente ocorre devido ao manejo inadequado do produtor com seu rebanho, más condições sanitárias, uso indevido dos medicamentos existentes e resistência parasitária aos anti-helmínticos. Objetivou-se com o presente estudo avaliar o potencial efeito anti-helmíntico da folha da banana marmelo (*Musa acuminata* x *balbisiana*) no controle de *Haemonchus* spp. em ovinos da raça Santa Inês infestados naturalmente. Foram utilizados 12 ovinos da raça Santa Inês, com idade entre quatro e sete anos e peso médio corporal de 40,65 kg. Os animais foram divididos em: grupo 1 (controle, cujos animais não receberam anti-helmíntico sintético ou natural) e grupo 2 (animais receberam diariamente, 1% do peso vivo de matéria seca de folhas picadas de banana marmelo). Foram realizadas semanalmente coleta de fezes para determinação da contagem de ovos por grama de fezes (OPG), pesagem, avaliação do escore de condição corporal (ECC), avaliação pelo método FAMACHA® e avaliação do escore de diarreia. Para as análises estatísticas foram utilizados os testes de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis e o pós-teste de Dunn utilizando o software SPSS 21.0 (IBM, 2012). Para as variáveis peso, escore de condição corporal, grau FAMACHA®, escore de diarreia e contagem de ovos por grama de fezes (OPG) não foram observadas diferenças ($p>0,05$). No entanto, durante o período avaliado, houve uma redução de 283,3 para 183,3 OPG no grupo tratamento. Os resultados obtidos indicam que, nas condições experimentais utilizadas, as folhas de banana marmelo não apresentaram efeito anti-helmíntico relevante. Recomenda-se a realização de novos estudos com extratos da folha da banana, a fim de aprofundar a compreensão dos compostos bioativos envolvidos e seu potencial uso como alternativa sustentável aos anti-helmínticos sintéticos.

Palavras-chave: bananeira; endoparasitose; ovinocultura.

AVALIAÇÃO DA CARGA PARASITÁRIA (OPG) EM OVINOS DORPER DE DIFERENTES IDADES CRIADOS EM SISTEMA SEMI-EXTENSIVO NO NORTE DO MATO GROSSO.

¹ARAÚJO, G.O.; ¹ALMEIDA, V.G.; ¹OLIVEIRA, K.D.S.; ¹SCHMIDT, P.;
¹MONTESCHIO, J.O.

¹Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop, MT, Brasil

A ovinocultura em Mato Grosso, especialmente em Sinop, vem se expandindo com sistemas semi-extensivos baseados em pastejo rotacionado e suplementação. A raça Dorper, de origem sul-africana, destaca-se por rusticidade e rápido ganho de peso; contudo, as verminoses gastrointestinais ainda são desafio que afeta o desempenho. Este estudo avaliou a carga parasitária, através da contagem de ovos por grama de fezes (OPG), de ovinos Dorper criados em sistema semi-extensivo, com acesso a pastagens tropicais, em uma propriedade rural no Norte do Mato Grosso. Foram coletadas fezes de 15 ovinos Dorper, divididos por faixas etárias: 5 borregas entre 8 e 12 meses, 5 borregos de entre 9 e 13 meses e 5 matrizes entre 2 e 3 anos. As coletas foram realizadas diretamente da ampola retal, acondicionadas em caixas térmicas e encaminhadas ao laboratório para análise pela técnica de McMaster. Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística por meio de Análise de Variância (ANOVA), e, quando detectadas diferenças significativas entre as médias, aplicou-se o teste de Tukey ao nível de 5%. Os resultados não indicaram diferenças estatisticamente significativas ($P > 0,05$) por ovos nos ovinos de diferentes idades. Os resultados da contagem de ovos por grama de fezes (OPG) mostraram que as borregas Dorper apresentaram ($825,00 \pm 0,759$) OPG, seguidas pelos borregos Dorper ($125,00 \pm 0,125$) OPG e pelas matrizes Dorper ($75,00 \pm 0,478$) OPG. Essa homogeneidade nas amostras, demonstra que o manejo sanitário e nutricional adotado é eficaz em manter controle de helmintos, reduzindo impactos da imaturidade imunológica nos animais jovens. A avaliação do OPG permite entender a evolução da infestação e adaptar planos de monitoramento, auxiliando na melhoria sanitária e rendimento de criações Dorper no norte de Mato Grosso.

Palavras-chave: ovinocultura, pastejo, verminose.

Agradecimentos: À Universidade Federal de Mato Grosso, à produtora parceira e ao CNPq.

CISTORRAFIA E URETROSTOMIA INGUINAL EM CORDEIRO – RELATO DE CASO

¹FABRIS, G. W.; ¹PONTES, E. S. P.; ²CAMPOS, G. F.; ²SILVA, J. R.; ²CINTRA, M. C. R.

¹Acadêmico do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário do Paraná (UNIPA), Paraná, Brasil.

²Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário do Paraná (UNIPA), Paraná, Brasil.

A intervenção cirúrgica em ovinos é uma prática importante para a manutenção da saúde. No entanto é limitada devido à escassez de profissionais, a limitada difusão de técnicas cirúrgicas adequadas e o custo. Objetivo do presente trabalho é relatar o sucesso da técnica cirúrgica de cistorrafia seguida de uretrotomia inguinal no tratamento da urolitíase obstrutiva em cordeiro. O caso foi atendido na Clínica Veterinária Escola do Centro Universitário do Paraná, em agosto de 2024. A queixa principal do proprietário era que o animal estava prostrado. Após a avaliação clínica constatou-se: coccidiose, ruptura parcial da bexiga e obstrução total de uretra. O paciente foi estabilizado e encaminhado para o centro cirúrgico onde realizou-se a técnica de cistorrafia e uretrotomia inguinal. Iniciou-se com incisão na linha alba e lateralização do pênis para cistorrafia, em seguida incizou-se em linha longitudinal média a pele, localizada entre o ânus e a base do escroto, exatamente em cima do pênis, para dissecação do tecido subcutâneo até os músculos isquiocavernosos, os quais foram divulsionados e lateralizados para expor o corpo do pênis e a uretra. A uretra foi identificada, e uma sonda uretral inserida para possibilitar a retrohidropropulsão. Realizou-se uma incisão longitudinal na uretra sobre a sonda até atingir o ponto de fluxo urinário livre. A sutura mucocutânea foi realizada utilizando nylon 3-0, suturando a pele na mucosa da uretra em padrão isolado simples, criando um meato que permitiu o fluxo urinário. Em sequência avaliou-se o processo uretral e devido à presença de necrose, foi realizada a amputação. O novo meato criado possibilitou a passagem de sonda calibre 8, garantindo o fluxo urinário contínuo e adequado, após sete dias da cirurgia foi retirada a sonda. O paciente se adaptou bem a técnica cirúrgica utilizada sem nenhuma intercorrência e segue bem após um ano de procedimento cirúrgico.

Palavras-chave: borrego; retrohidropropulsão; urolitíase.

Agradecimentos: Agradecemos a oportunidade que a UNIPA nos propõe para realizar atendimentos e o uso de toda a infraestrutura. Agradecemos à oportunidade de estar representando nosso grupo de estudos nesse congresso de tamanha importância.

CONTAGEM DE OVOS POR GRAMA (OPG) DE FEZES DE OVINOS ARTIFICIALMENTE INFECTADOS POR *HAEMONCHUS CONTORTUS* E SUPLEMENTADOS COM ZINCO NANOPARTICULADO

^{1,2}OLIVEIRA, T. D. C.; ^{1,3}SCHUINDT, R. M.; ¹CASTELANI, L.; ^{1,3}RODRIGUES, L.;
KATIKI, L. M.

¹Instituto de Zootecnia, Nova Odessa, SP, Brasil.

²Universidade Estácio de Sá, Americana, SP, Brasil.

³Faculdade de Americana, Americana, SP, Brasil.

Haemonchus contortus é o parasita gastrointestinal mais patogênico para ovinos, causando anemia, perda de peso e redução da produtividade. Devido à resistência aos anti-helmínticos, estratégias nutricionais têm sido investigadas como alternativas de controle. O zinco é um micronutriente essencial, e sua suplementação na forma nanoparticulada pode potencializar a resposta imunológica e favorecer a integridade intestinal. Assim, este estudo objetivou avaliar o efeito da suplementação com zinco nanoparticulado sobre a contagem de ovos por grama de fezes (OPG) em ovinos experimentalmente infectados por *H. contortus*. Foram utilizados 18 machos mestiços Santa Inês × Dorper, com quatro a cinco meses de idade, distribuídos em dois tratamentos: controle (cápsulas com feno) e suplementado (cápsulas com 50 mg de zinco nanoparticulado), administradas por via oral durante 49 dias consecutivos. Os animais foram mantidos separados por tratamento, em pastos limpos durante o dia (pasto de capim-aruanã) e, à noite, em baias coletivas, recebendo feno de alfafa e sal mineral sem zinco. Após vermifugação para eliminar infecção natural (dia 1), os animais foram infectados com 8.000 larvas L3 de *H. contortus* (dia 7), e o OPG foi monitorado semanalmente pela técnica de McMaster modificada. Os dados foram transformados em $\log_{10}(n+1)$ e analisados por modelo linear generalizado, considerando os efeitos fixos de tratamento, tempo e suas interações ($p < 0,05$), no ambiente R, utilizando o pacote ggplot2. Observou-se aumento progressivo da carga parasitária em ambos os grupos (dia 28 ao 49), sem diferença estatística. No 49º dia, o OPG médio foi de 2.411 ± 706 no grupo controle e 2.562 ± 1.065 no suplementado. Conclui-se que o zinco nanoparticulado não apresentou efeito sobre *H. contortus*. Estudos futuros devem avaliar diferentes doses e períodos de suplementação para melhor compreender a interação entre o zinco e a resposta do hospedeiro à infecção parasitária.

Palavras-chave: helmintos; nanopartículas; nutrição; verminose.

Agradecimentos: À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP (processo nº 2022/15.638-0) e ao CNPq-PIBIC pelo apoio financeiro à pesquisa.

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO COM ZINCO NANOPARTICULADO SOBRE O GANHO DE PESO DE CORDEIROS INFECTADOS COM *Haemonchus contortus*

¹PANTUZZI, R.E.;^{1,2}COSTA, B.G.S.; ¹CHAVES, H.R.; ¹LIMA, A.C.J.; ¹KATIKI, L.M.

¹Instituto de Zootecnia, Nova Odessa, São Paulo, Brasil.

²Universidade de São Paulo-CENA, Piracicaba, São Paulo, Brasil

Os ovinos são altamente susceptíveis a infecções causadas pelo parasita *Haemonchus contortus* que causa sérios prejuízos econômicos levando à baixa produtividade e baixo ganho de peso dos animais. O zinco é o segundo micromineral em maior proporção encontrado no organismo dos animais, porém como não possui tecido de armazenamento, é necessário o consumo diário. Estudos indicam que o zinco favorece a microbiota ruminal e o desenvolvimento das microvilosidades do intestino podendo contribuir para diminuir os efeitos do parasitismo por *H. contortus*. Diante disso, objetivou-se analisar o efeito da suplementação de zinco nanoparticulado sobre o ganho de peso de cordeiros infectados com *H. contortus*. Para isso, foram utilizados 18 cordeiros mestiços Santa Inês X Dorper, com idade média de 5 meses, divididos em dois grupos de peso homogêneo: Controle-cordeiros receberam uma cápsula diária com feno e Tratado-cordeiros receberam uma cápsula diária de 50 mg com zinco nanoparticulado durante os 49 dias de estudo. Todos os animais foram infectados inicialmente com 8.000L3 de *H. contortus* e pesados semanalmente com uma balança móvel eletrônica. Durante o dia os animais permaneceram em pastos de capim Aruana separados por tratamento (pasto novo e sem contaminação). À noite, os animais permaneceram em baias coletivas separados por tratamento e alimentados com feno de alfafa, sal mineralizado sem adição de zinco e água. Os dados foram analisados por modelo linear generalizado, considerando tratamento, tempo e suas interações. As análises e gráficos foram realizados no R (R Core Team, 2024) com o pacote ggplot2, adotando nível de significância de 5% ($p < 0,05$). O grupo suplementado com zinco, teve média um pouco maior de ganho de peso (0,1458 kg/dia), do que o grupo controle (0,1354 kg/dia), porém não houve diferença estatística entre os tratamentos. Portanto, a suplementação com zinco nanoparticulado não influenciou no ganho médio diário dos cordeiros infectados com *H. contortus*.

Palavras-chave: desempenho; nanopartículas; verminose.

Agradecimento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Processo 2022/15.638-0)

EFEITOS DO SUPLEMENTO HOMEOPÁTICO ANTIPARASITÁRIO SOBRE INFECÇÃO PARASITÁRIA E PESO DE PEQUENOS RUMINANTES CRIADOS EM CONFINAMENTO

¹ PANTUZZI, R.E.; ² ARAÚJO. V.F.C.; ² ALBUQUERQUE, M.L.S.; ² LOPES, A.B.S.; ² VIANA NETO, A.M

¹Instituto de Zootecnia (IZ), Nova Odessa, SP, Brasil.

²Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE, Brasil.

Uma das principais adversidades enfrentadas por produtores de pequenos ruminantes são os parasitas gastrintestinais, considerado o problema com maior impacto econômico para esse tipo de criação, pois a maioria dos rebanhos apresentam resistência aos principais anti-helmínticos comerciais. A homeopatia surge como um meio alternativo de combate às parasitoses gastrointestinais. Objetivou-se analisar a eficácia do suplemento homeopático, Homeobovis Parasit 100® (RealH), em caprinos em confinamento. Foram utilizados 10 caprinos, puros e mestiços da raça Anglo-Nubiana, com médias iniciais de 6 meses de idade e 20kg de peso, divididos em baias (5 machos e 5 fêmeas) no Setor de Ovinocaprino cultura da UFC (Fortaleza-CE). A dieta era composta por feno de Tifton e ração, com teor de 16% de PB e 67,7% de NDT. O suplemento homeopático foi misturado ao concentrado, sendo fornecido 2 g/animal/dia. Os dados de contagem de ovos por grama de fezes (OPG) e peso foram analisadas por modelo linear generalizado no software R, com comparação de médias pelo teste de Tukey ($p<0,05$). A contagem de OPG e a pesagem foram realizadas quinzenalmente, durante os 87 dias de experimento, totalizando 7 coletas. Para a contagem de ovos utilizou-se a técnica modificada de Gordon e Whitlock. A média de OPG de Tricostrogilídeos inicial foi de 10, sem diferença entre as coletas, e o OPG final de 20, enquanto que as médias de oocistos de *Eimeria* sp. foram diminuindo com o tempo apresentando diferenças ($P<0,05$) na 2ª coleta ($4.280\pm DP$) e a 6ª coleta ($1.230\pm DP$). Em relação ao peso dos animais, houve aumento no decorrer do tempo, sendo o peso médio final (27,6 kg) diferente em relação ao peso inicial (20,4 kg) ($P<0,05$). Portanto, o suplemento homeopático Homeobovis Parasit 100® não prejudicou o ganho de peso e pode ter contribuído na diminuição de *Eimeria* sp..

Palavras-chave: *Eimeria*; parasitas gastrintestinais; pesagem.

Agradecimentos: Ao Setor de Ovinocaprino cultura, à Universidade Federal do Ceará e ao Instituto de Zootecnia pela análise estatística realizada.

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO COM ZINCO NANOPARTICULADO SOBRE O HEMATÓCRITO DE OVINOS EXPERIMENTALMENTE INFECTADOS COM *HAEMONCHUS CONTORTUS*

^{1,2}OLIVEIRA, T. D. C.; ^{1,3}SCHUINDT, R. M.; ¹CASTELANI, L.; ¹FRANCELLINO, T.M.K.; ¹KATIKI, L. M.

¹Instituto de Zootecnia, Nova Odessa, SP, Brasil.

²Universidade Estácio de Sá, Americana, SP, Brasil

³Faculdade de Americana, Americana, SP, Brasil

Haemonchus contortus é um helminto hematófago de alta patogenicidade em pequenos ruminantes, sendo responsável por quadros severos de anemia e perdas produtivas, podendo levar à morte. Diante da crescente resistência anti-helmíntica, alternativas nutricionais têm sido investigadas. Este estudo teve como objetivo avaliar a influência da suplementação com zinco nanoparticulado, devido à sua maior biodisponibilidade, sobre os valores de hematócrito de ovinos infectados artificialmente com *H. contortus*. Foram utilizados 18 machos mestiços Santa Inês × Dorper, com idade entre quatro e cinco meses, distribuídos em dois grupos homogêneos: grupo controle, que recebeu cápsulas contendo feno, e grupo suplementado com cápsulas de zinco nanoparticulado (50 mg/dia), por via oral, durante todo o período experimental (49 dias). Após vermifugação para eliminação da infecção natural (dia 1), os animais foram infectados com 8.000 larvas L3 de *H. contortus* (dia 7). Os animais foram mantidos em sistema de pastejo durante o dia (pasto limpo e novo de capim-aruaana, separados por tratamento) e, à noite, em baias coletivas por tratamento, sendo alimentados com feno de alfafa e sal mineral sem zinco. As amostras de sangue foram coletadas semanalmente e analisadas imediatamente em laboratório para determinação do hematócrito. Para avaliar os efeitos dos tratamentos ao longo do tempo, foi utilizado um modelo linear generalizado, considerando os fatores fixos de tratamento, tempo e suas interações. As análises foram realizadas no ambiente R, utilizando o pacote ggplot2, adotando-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Do início ao término do período experimental, não houve diferença entre as médias dos tratamentos. Ambos apresentaram declínio no hematócrito em decorrência da infecção. No 49º dia, a média do hematócrito do grupo controle foi de 28,77% e do grupo suplementado, 28,75%. Assim, a suplementação com zinco nanoparticulado, nas condições avaliadas, não alterou significativamente o quadro de anemia dos ovinos infectados por *H. contortus*.

Palavras-chave: anemia; helmintos; nanopartículas; nutrição.

Agradecimentos: À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP (processo nº 2022/15.638-0) e ao CNPq-PIBIC pelo apoio financeiro à pesquisa.

EFFECT OF FAMACHA® SCORES ON PRODUCTION INDICATORS IN AN INTENSIVE LAMB PRODUCTION SYSTEM

¹GARCIA, G.F.; ^{2,3}RODRIGUES, G.R.D., ^{3,4}SIQUEIRA, M.T.S., ¹SILVA, N.A.M. da, ¹RAINERI, C.

¹Federal University of Uberlândia, Uberlândia, MG, Brazil.

²Purdue University, West Lafayette, USA.

³São Paulo State University, Jaboticabal, SP, Brazil.

⁴University of São Paulo, Pirassununga, SP, Brazil.

Lamb production in Brazil faces challenges due to anthelmintic resistance and productivity losses caused by parasitic infections. These parasitic infestations can impair the performance of breeding ewes; however, no studies have been found measuring how anemia, as reflected by FAMACHA® scores, affects other zootechnical indicators. The objective of this study was to quantify the impact of parasitic infections in breeding ewes, represented by FAMACHA® scores during breeding and lambing seasons, on the productive and reproductive performance of a meat sheep flock. The evaluated variables included: ewe FAMACHA® score at breeding and lambing, body condition score (BCS) at breeding and lambing, average daily gain (ADG) until weaning, ewe age, individual and litter birth weights, weaning weight, ewe body weight, prolificacy, and pre-weaning survival. Treatments corresponded to the FAMACHA® scores of ewes during the breeding and lambing seasons. Quantitative responses were analyzed and compared using Duncan's test, while qualitative responses were analyzed using Kruskal–Wallis and Dunn tests. FAMACHA® scores at breeding and lambing were compared using the Wilcoxon test. Analyses were performed in R-Studio software at a 5% significance level. The FAMACHA® score at breeding was associated with BCS at breeding ($p<0.001$), prolificacy ($p<0.001$), litter birth weight ($p<0.001$), ewe body weight ($p=0.002$), pre-weaning survival ($p=0.032$), and ewe age ($p=0.019$). The FAMACHA® score at lambing was related to BCS at lambing ($p<0.001$), ewe body weight ($p<0.001$), pre-weaning survival ($p<0.001$), individual and litter birth weights ($p<0.001$), pre-weaning ADG ($p=0.034$), weaning weight ($p=0.002$), and ewe age ($p=0.023$). There was no significant difference between FAMACHA® scores at breeding and lambing, indicating that the anemia status was maintained throughout gestation ($p>0.05$). We concluded that ewes with FAMACHA® scores of 4 and 5, and their offspring, presented poorer reproductive and productive performance, whereas those with a FAMACHA® score of 1 showed greater productive efficiency.

Keywords: parasitic infections; performance; sheep farming.

Acknowledgment: The authors thank the Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) for granting an undergraduate research scholarship through Call No. 10/2021 PIBIC – FAPEMIG.

ESPECTROSCOPIA NIRS COMO FERRAMENTA DE DIAGNÓSTICO RÁPIDO E SUSTENTÁVEL DA HEMONCOSE EM OVINOS

¹COSTA, E.C.; ²BELLO, H.J.S.; ²ESTEVES, S.N.; ²CHAGAS, A.C.S., ²FERREIRA, A.U.C.; ²RABELO, M.D.

¹Centro Universitário Central Paulista - UNICEP, São Carlos, SP, Brasil.

²Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP, Brasil.

A infecção pelo nematoide gastrointestinal *Haemonchus contortus* causa anemia em ovinos. Diante da resistência anti-helmíntica, o tratamento seletivo torna-se essencial, fundamentando-se no diagnóstico da anemia e destacando a importância de estratégias para sua detecção precoce. Dentre as ferramentas promissoras, destaca-se a espectroscopia do infravermelho próximo (NIRS), por ser não invasiva, rápida, não gerar resíduos e economicamente viável. O presente estudo teve como objetivo avaliar a viabilidade do NIRS como ferramenta para predição do volume globular (VG), parâmetro correlacionado com o grau de anemia, utilizando modelos de regressão multivariada por mínimos quadrados parciais (PLS), juntamente com valores da contagem do número de ovos por grama de fezes (OPG) para diagnosticar os animais como saudáveis ($VG > 22\%$) e doentes ($VG \leq 22\%$ ou $VG \leq 24\%$ associado a $OPG \geq 10.000$), ou seja, para determinar quais serão vermifugados. Foram coletadas 5.068 amostras de sangue total da jugular de cordeiros com idades entre 63 e 189 dias. Os espectros NIR das amostras de sangue foram adquiridos por espectrômetro portátil (1350 a 2500 nm) e processados com técnicas de pré-tratamento (alisamento Savitzky-Golay, SNV e primeira derivada) e submetidos a análise exploratória (PCA) e modelagem PLS para predição quantitativa do VG. Os modelos apresentaram desempenho satisfatório, com coeficientes de correlação preditiva (r) de até 0,90 e raiz do erro quadrático médio de predição (RMSEP) entre 2,62% e 3,11%, indicando boa exatidão e robustez. As bandas espectrais associadas a ligações de N-H, C-H e O-H demonstraram sensibilidade à variação da composição sanguínea, refletindo a influência do estado fisiopatológico dos animais. A espectroscopia NIRS é uma ferramenta promissora, de alta aplicabilidade prática, para diagnóstico indireto da anemia associada à hemoncose em ovinos. Sua implementação pode fortalecer programas de tratamento seletivo, reduzir o uso de antiparasitários e retardar o desenvolvimento da resistência anti-helmíntica, promovendo um sistema de produção mais sustentável e eficiente.

Palavras-chave: espectroscopia do infravermelho próximo; resistência anti-helmíntica; tratamento seletivo.

Agradecimento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Processos FAPESP 2021/02535-5; 2024/19696-0).

EVALUATING THE T LYMPHOCYTE RESPONSE IN *HAEMONCHUS CONTORTUS* INFECTED SHEEP FOR DIFFERENT B-GLOBIN HAPLOTYPES AND BREED

¹ALBUQUERQUE, A.C.A.; ²BELLO, H.J.S.; ¹CANALLI, G.F.D.; ²OKINO, C.H.;
²CHAGAS, A.C.S.

¹School of Agricultural and Veterinary Sciences (FCAV), São Paulo State University (UNESP), Jaboticabal, SP, Brazil.

²Embrapa Southeastern Livestock, Brazilian Agricultural Research Corporation (EMBRAPA), São Carlos, SP, Brazil.

During *Haemonchus contortus* infection, resistant or resilient animals must sustain bodily homeostasis through compensatory mechanisms. Sheep exhibit Hb-A and Hb-B β -globin haplotypes. Hb-A animals, when exposed to anemic conditions, can produce β -globin with a strong affinity for oxygen. This study aimed to evaluate the T-lymphocyte response in the lambs' abomasum of White Dorper (DO), Texel (TX), and Santa Ines (SI) breeds, along with their β -globin haplotypes, after artificial infection with *H. contortus*, and to identify correlations with phenotypic traits. Twenty-four lambs, with 12 SI, 8 TX, and 4 DO, were chosen from the Embrapa Southeastern Livestock experimental farm according to their β -globin genotypes (AA=4, AB=8, BB=12) via blood DNA analysis. All animals were maintained on pasture naturally infected by *H. contortus* prior to experimental procedures. At six months of age, the lambs were dewormed and infected with 4,000 *H. contortus* L3 larvae and slaughtered after 28 days. Formalin-fixed and paraffin-embedded abomasum tissue was immunohistochemically analyzed for T lymphocytes (CD3) cells. Positive cell enumeration was conducted on ten randomly selected images captured at 400x magnification through semiautomatic quantification utilizing QuPath software. No significant effect of haplotype and breed was observed on CD3+ means ($p = 0.584$; $p = 0.196$, respectively), with AA haplotype animals exhibiting 794.67 ± 350.8 ; AB 812.8 ± 123.3 ; BB 790.8 ± 110.6 ; DO 666.4 ± 101.7 ; SI 782.7 ± 114.6 ; and TX 890.2 ± 172.5 . SI was the sole breed exhibiting AA haplotype individuals. The correlations between CD3+ and CP and between CD3 and FEC, $p = 0.655$, $R^2 = 0.100$ and $p = 0.943$, $R^2 = 0.016$ respectively, were not significant. There is a possibility that T lymphocytes are not the primary factor in animal resistance against *H. contortus* and that it may be mediated by mechanisms other than local T cell infiltration, highlighting the need for further investigation into alternative immune or physiological responses involved in parasite resistance.

Keywords: adaptive immune response; resistant animal; sheep production.

Acknowledgement: FAPESP (process number 2021/02535-5 and 2024/02589-6); CAPES.

EXAMES PARASITOLÓGICOS DE CORDEIROS PROVENIENTES DE DISTINTOS CRIADORES DE OVINOS

¹GONÇALVES, T.F.; ¹SOUZA, J.P.N.; ²LINS, J.G.G.; ²OLIVEIRA, M.F;
¹PINHEIRO, R.S.B.

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FMVZ/Unesp. Botucatu - SP, Brasil.

²Associação Paulista de Criadores de Ovinos - ASPACO. São Manuel- SP, Brasil.

As parasitoses gastrintestinais são um dos principais problemas sanitários e econômicos na ovinocultura, afetando desempenho produtivo, bem-estar animal e retorno econômico. Avaliar a prevalência desses parasitas é fundamental para compreender os desafios sanitários enfrentados pelos ovinos. O objetivo do trabalho foi avaliar a carga parasitária de cordeiros provenientes de diferentes propriedades rurais. Os dados deste trabalho foram disponibilizados pela Associação Paulista de Criadores de Ovinos (ASPACO) e pela Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ/Unesp), durante a realização do Campeonato Cordeiro Paulista de 2025. Os exames parasitológicos dos cordeiros foram provenientes de 15 criadores participantes do campeonato. Exames parasitológicos (OPG e OoPG) foram realizados após a chegada dos animais no confinamento da Unesp de Botucatu. Os resultados de ovos por grama de fezes (OPG) evidenciaram ampla variação entre propriedades, refletindo diferentes níveis de infecção: P1=0; P2=250; P3=300; P4=800; P5=1.125; P6=1.150; P7=1.150; P8=1.700; P9=2.150; P10=2.400; P11=2.500; P12=2.700; P13=2.833; P14=2.920; P15=3.788 OPG. Além dos nematódeos, foram avaliados protozoários do gênero *Eimeria* spp., causadores da coccidiose, com valores médios de OoPG: P1=2.850; P2=1.900; P3=20.950; P4=2.733,33; P5=267; P6=1.900; P7=2.933; P8=5.675; P9=1.716,67; P10=6.540; P11=3.900; P12=8.233,33; P13=1.433,33; P14=6.338; P15=1.088. Observou-se que a maioria das propriedades apresentaram cargas parasitárias consideráveis, indicando infecção significativa. Esses achados evidenciam a necessidade de um manejo sanitário rigoroso, incluindo estratégias de controle antiparasitário, para reduzir a carga parasitária, melhorar a saúde dos cordeiros e otimizar a produtividade das propriedades.

Palavras-chave: contagem de ovos por grama; ovinocultura; parasitas gastrointestinais.

Agradecimentos: Agradecimentos a Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ/Unesp) e a Associação Paulista de Criadores de Ovinos (ASPACO) pela disponibilização dos dados e apoio científico. Ao INCT Cadeia Produtiva da Carne.

GENOTIPAGEM DE RESISTÊNCIA AO LEVAMISOL EM *HAEMONCHUS CONTORTUS*

¹CORRÊA, L.G.P.; ²ESTEVES, S.N.; ²CHAGAS, A.C.S.; ²NICIURA, S. C. M;
¹SOUTELLO, R.V.G.

¹Universidade Estadual Paulista. Dracena/SP. Brasil.

²Embrapa Pecuária Sudeste. São Carlos/SP. Brasil.

A resistência anti-helmíntica ao levamisol (LEV) é um desafio crescente no controle de *Haemonchus contortus*, um dos principais nematoides gastrintestinais de ovinos. A detecção de mutações associadas à resistência é essencial para o monitoramento e uso racional de anti-helmínticos. Este estudo teve como objetivo estimar as frequências da mutação S168T no gene *acr-8*, relacionada à resistência ao levamisol, por meio de genotipagem em qPCR com sondas TaqMan e análise de fluorescência. A mutação S168T, resultante da substituição G > C, provoca a troca do aminoácido serina por treonina, sendo observada em populações resistentes. Foram utilizadas sondas FAM e VIC específicas para os alelos de resistência (C) e suscetibilidade (G), respectivamente. A genotipagem foi conduzida com larvas infectantes (L3) de *H. contortus*, analisadas individualmente e em pool. Na genotipagem em pool, foram realizados 48 ciclos de qPCR, com análise das fluorescências pela razão log(FAM/VIC), curva sigmoide e ΔC_t . Uma curva padrão foi obtida com DNA sintético (gBlocks) contendo proporções conhecidas dos alelos de resistência (0–100%). Na genotipagem de larvas individuais, utilizaram-se 40 ciclos de qPCR, e os gBlocks serviram como controles positivos para os genótipos homozigoto resistente (RR), heterozigoto (RS) e homozigoto suscetível (SS). A discriminação alélica e genotipagem foram realizadas no software Design & Analysis (DA2; ThermoFisher). Foram analisadas amostras de L3 de três grupos experimentais: substituição total (ST), substituição parcial (SP) e controle (C). As frequências do alelo de resistência foram estimadas em 60% em ST, 55,3% em SP e 62,5% em C. A análise em pool corroborou o padrão da genotipagem individual, mostrando proporções semelhantes entre os grupos. A metodologia permitiu discriminação clara e reprodutível dos genótipos, confirmando o ensaio TaqMan qPCR como ferramenta sensível e eficaz para o monitoramento molecular da resistência ao levamisol em *H. contortus*.

Palavras-chave: fluorescência; genotipagem molecular; levamisol; resistência anti-helmíntica.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Processos 2021/02535-5, 2022/07720-8 e 2024/11152-0).

INCIDÊNCIA DE PARASITAS GASTRINTESTINAIS EM CORDEIROS PROVENIENTES DE DIFERENTES PROPRIEDADES RURAIS

¹SOUZA, J.P.N.; ¹GONÇALVES, T.F.; ²RODRIGUES, C.S.C.; ¹PEREIRA, W.A.B.;
¹PINHEIRO, R.S.B.

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FMVZ/Unesp. Botucatu - SP, Brasil.

²Zootecnista da Associação Paulista de Criadores de Ovinos - ASPACO. São Manuel, SP, Brasil.

Na ovinocultura uma das maiores dificuldades durante a criação dos animais são os endoparasitas gastrointestinais. Neste grupo estão presentes helmintos e protozoários, causadores da verminose e da eimeriose comprometendo a saúde, bem-estar e desempenho dos ovinos, além de gerar perdas econômicas significativas. Portanto é fundamental monitorar os parasitas durante a criação dos animais, independente do sistema de produção. Este trabalho teve como objetivo conhecer a incidência de parasitas gastrointestinais em cordeiros provenientes de diferentes criatórios do Estado de São Paulo. Os dados utilizados foram disponibilizados pela ASPACO e Unesp de Botucatu que realizaram exames parasitológicos dos cordeiros provenientes de 15 propriedades participantes do Campeonato Cordeiro Paulista de 2025. Os exames parasitológicos foram realizados após a chegada dos animais no confinamento da Unesp de Botucatu. Após a coleta das fezes, diretamente da ampola retal, as amostras foram enviadas para realização do exame parasitológico, realizado pela técnica de McMaster. Nos resultados do estudo foram obtidos ovos de parasitas da ordem: *Strongylida*, *Strongyloides* spp *Moniezia* spp e oocistos de *Eimeria* spp; após a análise dos dados dos ovos por grama de fezes (OPG) observou-se uma variância de 100 a 11.500 ovos de *Strongylida*, 100 a 41.600 oocisto de *Eimeria* spp e 100 a 1.400 ovos de *Strongyloides* spp. Também foi constatado 28,35% dos cordeiros com infecção mista e 1,49% com valor de OPG 0. Mais de 77,62% dos animais que chegaram ao confinamento entraram com uma carga parasitaria considerável (média de 1.651 ovos de nematoides e 4.563 oocistos de protozoários), evidenciando que esses parasitas estão presentes de maneira significativa na ovinocultura. Conclui-se que é indispensável o monitoramento e controle dos parasitas gastrointestinais para manter a saúde, bem-estar e crescimento dos cordeiros para obtenção de retorno econômico das propriedades rurais.

Palavras-chave: ovinos; perda econômica; verminose.

Agradecimentos: Agradecimentos a Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ/Unesp) e à Associação Paulista de Criadores de Ovinos (ASPACO) pela disponibilização dos dados e apoio científico. Ao INCT Cadeia Produtiva da Carne.

INFECÇÃO HELMÍNTICA DE OVELHAS CONFINADAS SUPLEMENTADAS COM CAPSAICINA

¹BORBA, L. P.; ²BAUNGRATZ, A. R.; ²RIBEIRO, I. F.; ^{1,2}MACEDO, V. P.; ^{1,2}VIEIRA, F. M. C.

¹Programa de Pós-Graduação em Zootecnia (PPZ-Unioeste/UTFPR), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Dois Vizinhos, PR, Brasil.

²Coordenação de Zootecnia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Dois Vizinhos, PR, Brasil.

Nos últimos anos, alternativas aos anti-helmínticos sintéticos têm sido investigadas na ovinocultura. Entre elas destacam-se os aditivos fitogênicos como a capsaicina, cujo potencial está relacionado à melhoria do estado nutricional dos animais. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a influência da suplementação com capsaicina em matrizes ovinas confinadas. O estudo foi conduzido na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Dois Vizinhos/PR, utilizando 32 matrizes Dorper x Santa Inês, com peso vivo (PV) de $80,0 \pm 5,0$ kg, e idade de $3,5 \pm 1,0$ anos. As matrizes foram alimentadas com silagem de milho *ad libitum* e 1,5% do PV de concentrado. As fêmeas foram distribuídas em quatro grupos experimentais, recebendo 0, 150, 300 ou 600 $\text{mg} \cdot \text{animal}^{-1} \cdot \text{dia}^{-1}$ de capsaicina (CAPCIN®). A contaminação helmíntica foi avaliada através da contagem de ovos por gramas de fezes (OPG) e pela avaliação da mucosa ocular pelo método FAMACHA® a cada 21 dias. Os dados de OPG foram transformados em $\log_{10(x+1)}$ e analisados por modelos lineares mistos e o FAMACHA® foi avaliado por regressão ordinal utilizando o Software Estatístico R. Não foram observados efeitos para dose, tanto linear quanto quadrático ($P > 0,05$), em nenhuma variável. As médias de OPG variaram entre tratamentos e períodos, com picos isolados (9100 e 8300 ovos) nas doses 300 e 600 $\text{mg} \cdot \text{animal}^{-1} \cdot \text{dia}^{-1}$, mas sem padrão de resposta à suplementação. A distribuição de escores FAMACHA® concentrou-se em valores baixos (1–2), sem diferença entre tratamentos, indicando que as ovelhas permaneceram dentro da faixa clínica considerada adequada. Esses resultados sugerem que, nas condições avaliadas, a suplementação com capsaicina não apresentou efeito anti-helmíntico em matrizes ovinas. Esta resposta pode estar relacionada ao desafio parasitário, tempo e/ou dose de suplementação. Portanto, a suplementação com capsaicina não reduziu a eliminação de ovos nem alterou os escores de FAMACHA®, não se mostrando eficaz no controle parasitário de ovinos confinados.

Keywords: eggs per gram of feces; pepper extract; production systems.

Agradecimentos: Agradecemos aos integrantes do Grupo de Estudos em Ovinos e Caprinos (GEOVICAPRI) pelo auxílio no desenvolvimento das atividades experimentais.

MONITORAMENTO GENOTÍPICO DA RESISTÊNCIA ANTI-HELMÍNTICA APÓS A SUBSTITUIÇÃO PARASITÁRIA DE *Haemonchus*

¹CORRÊA, L.G.P.; ²BELLO, H. J. S.; ²CHAGAS, A.C.S.; ²NICIURA, S. C. M;
¹SOUTELLO, R.V.G.

¹Universidade Estadual Paulista. Dracena/SP. Brasil

²Embrapa Pecuária Sudeste. São Carlos/SP. Brasil

A população natural de *Haemonchus contortus* resistente a anti-helmínticos (eficácia de 0% para benzimidazol e 81% para levamisol) foi substituída por um isolado suscetível (substituição parasitária - WR), e a frequência de resistência aos polimorfismos S168T (levamisol) e F200Y (benzimidazol) foi monitorada. Foram utilizadas 180 ovelhas White Dorper, Texel e Santa Inês, divididas em Controle (C), Substituição Parcial (SP) e Substituição Total (ST). Em ago/22, ovelhas livres de nematoides gastrintestinais (NGI) foram infectadas com 3.000 L3 do isolado suscetível e alocadas em pastagens contaminadas (SP) ou livres de contaminação (ST), enquanto o grupo C permaneceu em pastagens contaminadas. Cordeiros nascidos nos três grupos foram avaliados até 189 dias de idade. Animais com VG $\leq$ 24% e OPG $\geq$ 10.000 foram tratados seletivamente com benzimidazol + levamisol. A substituição da população resistente foi confirmada pelo teste de redução da contagem de ovos nas fezes, com eficácias de 85%, 92% e 97% em set/22 e 60%, 74% e 98% em mar/23 para C, ST e SP, respectivamente. Em set/22, as frequências do alelo de resistência foram 0,52 (C), 0,39 (SP) e 0,15 (ST) para F200Y e 0,53 (C), 0,00 (SP) e 0,04 (ST) para S168T. As frequências alélicas de resistência em mar/23 foram 0,56 e 0,72 (C), 0,54 e 0,50 (SP) e 0,32 e 0,11 (ST), e em set/23 foram 0,66 e 0,40 (C), 0,69 e 0,47 (SP) e 0,66 e 0,30 (ST), para F200Y e S168T, respectivamente. Houve redução inicial seguida de restabelecimento da resistência, que permaneceu estável mesmo após nova reinfecção (jul/24) com o isolado suscetível. Assim, a WR pode restaurar temporariamente a eficácia anti-helmíntica, mas o ressurgimento da resistência reforça a necessidade de manejo integrado e uso seletivo de anti-helmínticos para o controle sustentável de NGI em ovinos.

Palavras-chave: isolado suscetível, nematóides gastrointestinais, ovinos, resistência anti-helmíntica.

Agradecimento: À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Processos 2021/02535-5, 2022/07720-8 e 2024/11152-0).

REAÇÃO VACINAL EM CORDEIROS CONFINADOS: RELATO DE CASO

¹SAKAI, G.N.; ¹DOURADO, R.; ²DIAS, C.B.D.; ¹SILVA, D.T.; ¹LEÃO, A.G.

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Faculdade de Engenharia - Ilha Solteira, SP, Brasil.

²Zootecnista, Médica Veterinária, e Diretora Técnica da Associação Paulista de Criadores de Ovinos - ASPACO.

*Autor para correspondência: gabriel.sakai@unesp.br

Clostridioses são doenças causadas por toxinas de bactérias do gênero *Clostridium*, altamente letais e com evolução rápida, representando um grande risco para ovinos, especialmente os não vacinados, que geralmente morrem subitamente. O tratamento é difícil devido à potência das toxinas, sendo a vacinação a principal forma de prevenção. As vacinas estimulam o sistema imunológico sem causar a doença, criando proteção futura. No entanto, podem ocorrer reações adversas pós-vacinação, que variam de leves (como inchaço no local da aplicação) a graves (como febre, vômito, diarreia, anafilaxia, choque e até morte), algumas não necessariamente relacionadas à vacina. E em casos de vacinas mal inativadas, podem restar toxinas ativas ou agentes vivos, causando reações severas como rigidez muscular, convulsões e morte, imitando os sintomas da clostridiose verdadeira. Assim, mesmo sem infecção ativa, uma vacina inadequada pode provocar resposta patológica semelhante à doença, reforçando a importância da qualidade na produção vacinal. Neste contexto, este trabalho relata um caso de reação vacinal ocorrido no Setor de Ovinocultura da Unesp/Câmpus de Ilha Solteira, após a aplicação da vacina Excell 10 (lote 16/2024) da marca Dechra, em cordeiros mestiços Dorper x Santa Inês, de aproximadamente 4 meses de idade. A vacinação ocorreu em 10 de julho de 2025, antes do confinamento, sendo que suas mães foram vacinadas um mês antes do parto. Dos 34 cordeiros vacinados, 10 apresentaram sintomas e morreram subitamente, com início dos casos em 26 de julho e última morte em 9 de setembro. As necropsias revelaram lesões compatíveis com reação vacinal grave: edema e necrose no local da aplicação, ascite, hidrotórax, distensão intestinal, linfonodos edemaciados e outras alterações inflamatórias. Todos os animais afetados receberam doses do mesmo frasco, indicando possível falha no lote. Concluiu-se que as mortes foram causadas por uma intensa resposta inflamatória sistêmica, desencadeada pela vacina.

Palavras-chave: clostridioses; ovinos; vacinação.

RELATO DE CASO: SÍNDROME DO NADADOR EM CORDEIRO DA RAÇA DORPER E O USO DE FISIOTERAPIA COM TALAS E BANDAGENS COMO TRATAMENTO

¹RODRIGUES, M. G. S. S.; ¹GAMA, M. M.; ²FILHO, P. A. S.

¹Universidade Nilton Lins, Manaus, AM, Brasil.

²Instituto Federal do Amazonas, Manaus, AM, Brasil.

A síndrome do nadador ou síndrome do filhote nadador é um distúrbio musculoesquelético que acomete filhotes de várias espécies, podendo afetar regiões dos membros pélvicos e torácico, comumente associada a doenças como *genu recurvatum*, *pectus excavatum*. Embora não exista uma etiologia bem definida, costuma ser atribuída a fatores genéticos. Os sinais clínicos aparentes se dão pela dificuldade ou incapacidade de locomoção devido a uma deslocação lateral dos membros afetados ocasionada por uma hiperextensão bilateral da articulação, conveniente a essa condição clínica, a enfermidade é conhecida como síndrome do nadador. O diagnóstico para essa enfermidade é baseado nos achados através do exame clínico das funções locomotoras do paciente, além de exames radiográficos confirmatórios. O presente estudo relata o caso da síndrome do nadador de um cordeiro recém-nascido da raça Dorper e a utilização de técnica fisioterapeuta auxiliada com talas e bandagens. O animal no momento do nascimento apresentou hiperextensão bilateral dos membros torácicos e pélvicos, representando sinal clínico patognomônico da síndrome. Para o tratamento foram realizadas sessões de fisioterapia com auxílio das talas e bandagem após 12 horas do nascimento, contribuindo para estabilidade locomotora, correção da postura e fortalecimento muscular, além do acompanhamento veterinário durante todo o processo. Após 4 dias sendo realizadas 4 sessões diárias de, aproximadamente, 1 hora de fisioterapia auxiliada pelas talas e bandagem nos membros afetados, o animal apresentou regressão total dos sinais clínicos, evidenciando que o protocolo utilizado foi eficiente para a melhora da síndrome. Os casos dessa síndrome em cordeiros são raros e a utilização da técnica fisioterápica com auxílio de talas e bandagem foi eficaz para o tratamento. No entanto, vale ressaltar que o tratamento precoce é essencial para a eficácia do protocolo fisioterápico do paciente e o acompanhamento veterinário deve continuar durante todas as fases de crescimento.

Palavras-chave: fisioterapia veterinária; ovinos; síndrome do nadador.

Agradecimento: Sítio Bom Futuro.

RELATO DE CRANIOSQUISE ASSOCIADO A FÍSTULA LIQUÓRICA EM OVINO: ACHADOS CLÍNICO-PATOLÓGICOS E IMPLICAÇÕES NEUROLÓGICAS

¹BROCH, A.F.; ²LOUREIRO, M.G.; ²FRACASSO, T; FRADE, I.

¹Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP, Brasil.

²Instituto Federal Catarinense Campus Concórdia, Concórdia, SC, Brasil.

A craniosquise é uma malformação congênita resultante de falha na ossificação da linha média craniana, classificada como disrafia, que ocasiona comunicação direta entre as meninges e a pele. Como consequência, pode ocorrer herniação das meninges contendo líquido cefalorraquidiano, caracterizando meningocele. A fístula liquórica, por sua vez, consiste no extravasamento do líquido cefalorraquidiano devido a falha óssea na base do crânio e ruptura das meninges, criando uma conexão entre a cavidade intracraniana e estruturas como a cavidade nasal ou orelha média. O presente relato descreve o caso de um cordeiro macho, sem raça definida, com um dia de idade, diagnosticado com craniosquise, fístula liquórica e hipoplasia cerebelar congênita. O animal apresentava uma estrutura semelhante a um “cordão” na região frontal da cabeça e sinais neurológicos. Ao exame físico, observou-se decúbito lateral direito, ortótono e protuberância cilíndrica de tecido anômalo na região dorsocranial, medindo cerca de 1 cm de diâmetro e 3 cm de comprimento, contendo líquido transparente. O exame neurológico revelou ausência bilateral de reflexo pupilar, atrofia muscular cervical direita e ausência de múltiplos reflexos espinhais. Radiograficamente, identificou-se área arredondada e radiolúcida na região frontal, compatível com craniosquise, permitindo o prolongamento das meninges e formação da fístula liquórica. A lesão cicatrizou espontaneamente, com auxílio de curativos diários com iodopovidona (PVPI). O cordeiro apresentou melhora parcial dos sinais motores, mas persistiu com midríase, déficit visual e incapacidade de permanecer em estação quadrupedal, optando-se pela eutanásia. A necropsia revelou hipoplasia cerebelar, justificando as alterações neurológicas e o não fechamento da sutura frontal. Este caso ressalta a importância do registro de malformações congênitas em ovinos, contribuindo para o entendimento e a caracterização epidemiológica da craniosquise e da fístula liquórica na medicina veterinária.

Palavras-chave: fístula liquórica; hipoplasia de cerebelo; ovino.

RELATOS DE CASOS DE UROLITÍASES DE PEQUENOS RUMINANTES ATENDIDOS NA CLÍNICA DE GRANDES ANIMAIS – HCV UFRGS

¹GOMES, R. P.; ¹RODRIGUES, M.; ²SOARES, E.H.; ²GOULART V.; ¹RAIMONDO, R.F.S.*

¹ Núcleo RuminAção, Ensino, Pesquisa e Extensão em Ruminantes, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

²Clínica de Grandes Animais do Hospital de Clínicas Veterinárias - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

*Autor correspondente: raquel.raimondo@ufrgs.br

A urolitíase é uma afecção frequente em pequenos ruminantes, caracterizada pela formação e deposição de cálculos no trato urinário, levando à obstrução parcial ou completa da uretra. Esse estudo teve como objetivo descrever cinco casos de urolitíase atendidos na Clínica de Grande Animais (CGA) do Hospital de Clínicas Veterinárias da UFRGS no primeiro semestre de 2025. Foram avaliadas as fichas clínicas de três ovinos machos (O1 – 3 anos - Texel, O2 – 2 anos - Dorper, O3 – 5 meses - Texel), um caprino macho (C1 – 3 anos - SRD) e um caprino fêmea (C2 – 4 meses - SRD). A sintomatologia apresentada pelos animais O1 e C1 foram anúria, distensão abdominal e azotemia acentuada, ambos foram submetidos à cirurgia de cistotomia mas evoluíram para ruptura uretral e peritonite, culminando em óbito de O1 e tornando necessária a realização de eutanásia no processo cirúrgico de C1. O animal O3 apresentou disúria moderada e foi tratado com acepran, dipirona, flunixin e dexametasona, além da tentativa de sondagem uretral na qual não houve recuperação da urina, tornando-se necessária a cistocentese guiada por ultrassom. O animal apresentou melhora significativa passando a urinar espontaneamente e recebeu alta clínica após 5 dias com orientações nutricionais. O animal C2, que apresentava dificuldade para urinar e gotejamento, foi diagnosticado precocemente e respondeu bem à terapia clínica com acepramazina e flunixin, recebendo alta hospitalar com a indicação de uma nova dieta. Já O2 apresentou sinais sistêmicos graves e elevação enzimática compatível com hepatopatia necrótica aguda de provável origem tóxica, evoluindo a óbito antes do tratamento definitivo. A urolitíase em pequenos ruminantes apresenta prognóstico reservado, sobretudo em machos adultos com diagnóstico tardio. Os casos tratados precocemente apresentaram prognóstico favorável, reforçando a importância da intervenção imediata, do manejo nutricional adequado e da abordagem multidisciplinar entre clínica, cirurgia e nutrição para prevenção e controle da enfermidade.

Palavras-chave: caprino; ovino; sistema urogenital.

TÉTANO EM OVINOS DOMÉSTICOS: RELATO DE CASO

¹FIGUEIRA, G. L. C.; ¹CAMPESTRINI, M. F.; ¹CUSTÓDIO, F. A. F.

¹Universidade de Sorocaba, Sorocaba, SP, Brasil.

A bactéria *Clostridium tetani* é um bacilo Gram-positivo anaeróbico estrito e formador de esporos, conhecida por causar a enfermidade tétano. Nas condições ideais libera uma toxina (tetanoespasmina), que é responsável por causar os sinais neurológicos conhecidos da doença, caracterizados por espasmos musculares, rigidez e em muitos casos o óbito do paciente. Na produção rural, a prevenção é feita através das vacinas e manejo adequado. Neste relato acompanhou-se um caso clínico de tétano em ovelha adulta de companhia, sem raça definida. O relato inicia-se após dois meses de um parto gemelar, com o animal tendo sofrido mordidas de um cão, resultando em múltiplas lesões. Como protocolo, foram realizadas limpeza, sutura, antibioticoterapia, administração de soro antitetânico e medicamento tópico para o tratamento das feridas. Como exames laboratoriais foram realizados hemograma e exames coproparasitológico que revelaram anemia, inflamação crônica, desidratação e parasitose (*Eimeria* e *Estrongilídeos*). Dando início à uma terapia de suporte, incluindo vitamina B12, ferro, fluidoterapia, antibioticoterapia e antiparasitários. Apesar do tratamento inicial, no 27º dia após às mordeduras, surgiram sinais condizentes com tétano, sendo eles: protusão de terceira pálpebra, rigidez e trismo. O diagnóstico foi baseado na clínica e evolução dos sinais clínicos, dando início portanto a uma nova abordagem terapêutica, com soro antitetânico em doses elevadas (cem mil unidades dia), antibióticos de amplo espectro e limpeza regular das feridas. O animal demonstrou uma melhora progressiva, com retomada da mobilidade e desaparecimento dos sinais clínicos no 39º dia. O presente relato reforça a importância da observação clínica, visto que os primeiros sinais clínicos foram confundidos com efeitos colaterais de injeções intramusculares. E também, tendo em vista o aumento da preferência por ovinos como animais de companhia a abordagem terapêutica e o tratamento correto tornam-se cada vez mais relevantes.

Palavras-chave: *Clostridium tetani*; espasmos musculares; neurotoxina.



Área Zootecnia de Precisão



APLICAÇÃO DE TECNOLOGIA DE MONITORAMENTO DE DESLOCAMENTO EM OVINOS

¹CORRÊA, S.C.P.; ²DE VECCHI, L.B.; ²ABDALLA, A.L.; ³CORRÊA, F.P.; ⁴COSTA, R.L.D.^{4*}

¹Mestranda do programa de pós-graduação em Produção Animal Sustentável do IZ - Nova Odessa, São Paulo, Brasil.

²Professor Doutor do programa de pós-graduação em Produção Animal Sustentável do IZ - Nova Odessa, São Paulo, Brasil.

³LANA- Laboratório de Nutrição Animal, Cena - Centro de Energia Nuclear na Agricultura/USP- Piracicaba, São Paulo, Brasil.

⁴Mestre em Zoologia pelo Instituto de Biociencias da UNESP - Campus Botucatu, , São Paulo, Brasil.

*Autor para correspondência: rldcosta@sp.gov.br

Tecnologias de monitoramento têm se destacado na pecuária de precisão por fornecerem dados em tempo real sobre o comportamento e a movimentação dos animais, contribuindo para uma gestão eficiente do rebanho. Tais sistemas permitem o acompanhamento individualizado, favorecendo a detecção precoce de anomalias comportamentais. Além disso, possibilitam a otimização do uso das pastagens e do comportamento ingestivo, como deslocamento e duração do pastejo. Dessa forma, este estudo teve como objetivo investigar a variação de deslocamento dos ovinos de acordo com o período do dia. Foram avaliados os dados de 15 ovelhas durante um período contínuo de 14 dias, com monitoramento realizado a cada 5 minutos por meio do colar de monitoramento (Instabov), considerados os seguintes períodos: período 1 das 00h00 às 07h55; período 2 das 08h00 às 15h55 e, período 3 das 16h00 às 23h55. Foi feita a avaliação da normalidade dos dados (teste de Shapiro-Wilk, Software R) que indicou distribuição não normal ($W = 0,9046$; $p = 0,00198$). Diante disso, optou-se pela aplicação de um teste não paramétrico para comparação entre os períodos. O teste de Friedman revelou diferença significativa entre os três períodos analisados ($\chi^2 = 14,714$; $gl = 2$; $p = 0,000638$). A análise post-hoc com teste de Wilcoxon pareado demonstrou diferenças entre os períodos 1 e 2 ($p = 0,00073$) e entre os períodos 1 e 3 ($p = 0,02563$), enquanto não houve diferença entre os períodos 2 e 3 ($p = 0,35669$). Esses resultados indicam que, durante o período 1 (00h00–07h55), ao longo dos 14 dias de monitoramento, os ovinos apresentaram a menor quantidade total de passos em comparação aos demais períodos, sugerindo redução da movimentação e dos deslocamentos nesse intervalo de tempo. Conclui-se que foi possível monitorar a variação do deslocamento dos ovinos nos diferentes períodos do dia com o uso do colar de monitoramento.

Palavras-chaves: comportamento animal; monitoramento eletrônico; pecuária de precisão.

Agradecimentos: FAPESP pelo financiamento do projeto (2024/12362-9); ^aCNPq, pela bolsa de produtividade 302089/2022-5.



EFFECTS OF ELECTRICAL STIMULATION ON pH, MEAT COLOR, AND SHEAR FORCE IN SHEEP AND GOATS: A META-ANALYSIS

¹SPADOTO, C.C.; ²PETRI, L.R.; ¹CASSEMIRO, J.V.A.; ¹TORRES, R.N.S.; ^{1,2}NETO, O.R.M.

¹School of Veterinary Medicine and Animal Science, São Paulo State University, Botucatu, SP, Brazil.

²School of Agricultural and Veterinary Sciences, São Paulo State University, Jaboticabal, SP, Brazil.

Electrical Stimulation (ES) is a promising strategy to mitigate low glycolytic potential in small ruminant meat, potentially reducing cold shortening during rapid carcass chilling. This study aimed to evaluate the effects of ES on sheep and goat carcasses and meat quality through a meta-analytic approach. A comprehensive literature search was conducted in PubMed, ScienceDirect, and CAB direct using the terms: “Electrical stimulation and Sheep,” “Electrical stimulation and Lamb,” “Electrical stimulation and Goat,” and “Electrical stimulation and kids.” Only studies meeting standardized criteria—control groups without ES and treatment groups with ES—were included. Two databases were compiled: 21 publications for sheep and 8 for goats. Meta-analysis was performed using R Statistical Software with the Metafor package (version 4.4-0). The effects of ES on meat quality were assessed by weighted mean difference (WMD) between ES and control treatments, with weights based on the inverse of variance following a random-effects model. ES reduced carcass pH ($P < 0.0001$), meat pH ($P < 0.0001$), and shear force at 24 hours post-mortem ($P = 0.001$). Conversely, ES increased meat lightness (L^* ; $P < 0.0001$), redness (a^* ; $P < 0.0001$), yellowness (b^* ; $P = 0.001$), and drip loss ($P < 0.0001$). The improvement in meat color is not solely explained by pH reduction or rapid rigor mortis onset but is also associated with ES-induced glycolytic potential, which influences post-mortem glycolysis independent of initial glycogen concentration. ES may maintain adequate levels of glycolytic metabolites, such as lactate, succinate, and malate, supporting muscle metabolism. The reduction in shear force is likely due to increased proteolysis triggered by rapid post-mortem glycolysis. Overall, ES application improves meat tenderness and color in sheep and goats, key determinants of sensory quality and consumer satisfaction. These findings highlight ES as a valuable intervention for improving small ruminant meat quality, offering both technological and commercial benefits.

Keywords: carcass; electrical stimulation; meat quality.

Acknowledgments: The authors thank the São Paulo Research Foundation (FAPESP 2021/07222-5 and FAPESP 2023/02662-2) and Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Finance Code 001.



ÍNDICES ZOOTÉCNICOS PARA AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO PRODUTIVO DE OVELHAS MULTÍPARAS E PRIMÍPARAS

¹ALVES, M.P.O.*; ¹ALVES, J.C.O.; ¹SAKAI, G.N.; ¹SILVA, D.T.; ¹LEÃO, A.G.

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Faculdade de Engenharia - Ilha Solteira, SP, Brasil.

*Autor para correspondência: marcos-paulo.alves@unesp.br

A ovinocultura de corte é uma atividade atrativa devido aos menores ciclo e custo de produção e ótimo valor comercial da carne. Mas, a presença no rebanho de animais com baixo potencial genético compromete a produtividade, pois geram crias de menor potencial de crescimento, que atingem peso a desmama e ao abate mais tardiamente, tornando essencial avaliar os índices zootécnicos. Sabendo que a ordem de parto influencia no peso ao nascer, ao desmame, e no ganho de peso das crias, objetivou-se avaliar o desempenho de ovelhas multíparas e primíparas. A pesquisa foi realizada na Unesp/Ilha Solteira (março a julho de 2025), avaliando 38 cordeiros Dorper x Santa Inês, machos/fêmeas, parto simples/duplo (23 de multíparas e 15 de primíparas), gerados e criados sob as mesmas condições. Os cordeiros foram pesados ao nascer, aos 30, 60 e 90 dias, e calculado os ganhos médios diário (entre os períodos) e o total (do nascimento ao desmame). A análise estatística foi realizada no programa R (versão 4.4.1) com os testes T de Welch e Qui-quadrado. Todas as variáveis analisadas não diferiram ($p>0,05$), entre multíparas e primíparas. E respectivamente, as médias de peso ao nascer, aos 30, 60 e 90 dias foram: 3,913 e 3,682; 10,107 e 10,443; 16,633 e 16,780; e 21,267 e 21,415 kg; de ganho de peso médio diário, do nascimento aos 30 dias, de 30 e 60, e de 60 e 90 foram: 206 e 224; 197 e 198; e 169 e 162 g/animal/dia; e de ganho de peso total de 17,187 e 17,586 kg. Esperava-se melhor desempenho das multíparas, já que as primíparas, por ainda estarem em crescimento, demandam mais energia para manter-se, crescer e produzir, e por isso podem gerar e produzir crias leves e menores. Ovelhas multíparas e primíparas, em algumas situações, podem ter desempenho produtivo semelhante.

Palavras-chave: controle zootécnico; ganho de peso; ovinos.

Agradecimento: Aos demais membros (estudantes e funcionários) da equipe do Grupo Ovis.



VARIÁVEIS FISIOLÓGICAS DE OVINOS NATURALMENTE COLORIDOS E DE COLORAÇÃO TRADICIONAL DA RAÇA ILE DE FRANCE DURANTE A PRIMAVERA

¹LACERDA, R.S.R.; ²PELLEGRIN, A.C.R.S.; ²PELLEGRIN, L.G.; ¹PERES, M.E.R.;
¹MACHADO, Y.S.

¹ Alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul), Bagé-RS, Brasil.

² Professores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul), Bagé-RS, Brasil.

A criação de ovinos naturalmente coloridos possibilita o incremento de lucratividade dentro da propriedade rural ao gerar produtos que conseguem atingir nichos de mercado diferenciados. Contudo, a coloração escura de seu velo poderia torná-los mais susceptíveis ao estresse térmico, fazendo com que os animais utilizem mecanismos para manter a homeotermia, já que animais de pelame de coloração mais escura poderiam ser mais susceptíveis ao estresse térmico do que animais com pelame claro devido à maior capacidade de cores claras refletirem os raios solares. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar respostas fisiológicas de ovinos Ile de France naturalmente coloridos e de coloração tradicional durante a primavera. Foi conduzida no Laboratório de Ovinocultura do IFSul-rio-grandense, campus Bagé, com aprovação do Comitê de Ética no Uso de Animais (Parecer 02/2024). Foram utilizadas 12 borregas, distribuídas em dois tratamentos (seis naturalmente coloridas e seis brancas), mantidas em pastagem com suplementação concentrada (1% do peso corporal, Bagetti 14% PB). Avaliaram-se a frequência cardíaca, frequência respiratória e temperatura retal, duas vezes por semana, em dois turnos (9h e 15h) durante a primavera de 2024. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, sendo o animal avaliado considerado a repetição. Os dados foram submetidos à análise de variância, ao nível de significância de 5% de probabilidade, e as médias foram comparadas por meio do teste de t de Student. Foram encontradas diferenças para frequência cardíaca, frequência respiratória e temperatura retal, sendo estas mais elevadas nos animais naturalmente coloridos. Com relação à maior frequência cardíaca e maior frequência respiratória observada nos animais naturalmente coloridos, estas refletem respostas adaptativas dos ovinos naturalmente coloridos, buscando compensar o maior estresse calórico. Esses mecanismos fisiológicos permitem ao organismo lidar com diferentes condições, na busca por manter o ganho de peso, crescimento e outras funções vitais. Apesar de terem sido encontradas diferenças para a variável temperatura retal, esta se encontra dentro da faixa de normalidade para espécie ovina, tendo a faixa fisiológica sugerida para a temperatura corporal central interna de ovinos situada entre 38,5 e 39,9°C. Concluiu-se que houve elevações nas variáveis fisiológicas dos ovinos naturalmente coloridos da raça Ile de France durante a primavera, quando comparados aos de coloração tradicional branca.

Palavras-chave: homeotermia; ovinocultura; pigmentação.

Agradecimentos: Ao IFSul-rio-grandense pelo fornecimento da bolsa de iniciação científica (Edital Propesp 06/2024 - Bolsas, Custeio e Investimento), à Rações Bagetti e à Cabanha Deleboca pela parceria para a realização desta pesquisa.



ÍNDICES ZOOTÉCNICOS PARA AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO REPRODUTIVO DE OVELHAS MULTÍPARAS E PRIMÍPARAS

¹ALVES, J.C.O.*; ¹ALVES, M.P.O.; ¹SAKAI, G.N.; ¹SILVA, D.T.; ¹LEÃO, A.G.

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Faculdade de Engenharia - Ilha Solteira, SP, Brasil.

*Autor para correspondência: julio-cesar.alves@unesp.br

A ovinocultura de corte tem ganhado espaço entre os produtores como forma de diversificação e aumento de renda. Entretanto, a produtividade ainda é baixa em muitas criações, devido ao baixo potencial genético e produtivo de boa parte das matrizes. Assim, a mensuração de índices zootécnicos é essencial para a avaliação do desempenho dos animais, e a realização de um acompanhamento contínuo do rebanho pode resultar em melhorias nos indicadores sem elevar os custos, tornando o sistema mais eficiente e sustentável. Considerando que em um rebanho há fêmeas múltiparas e primíparas, e que a ordem de parto influencia nos índices zootécnicos, objetivou-se avaliar o desempenho reprodutivo de matrizes ovinas múltiparas e primíparas. A pesquisa foi realizada no Setor de Ovinocultura da Unesp/Ilha Solteira, de março a julho de 2025. Foram avaliadas 47 matrizes Dorper x Santa Inês (26 múltiparas e 21 primíparas), 38 cordeiros cruzados, machos e fêmeas, de parto simples ou duplo, nascidos vivos (23 crias de múltiparas e 15 de primíparas), e 04 natimortos (02 de múltiparas e 02 de primíparas), os quais foram gerados e criados sob as mesmas condições. As taxas de fertilidade aparente, natalidade, desmame e mortalidade (do nascimento ao desmame) foram calculadas e a análise estatística realizada usando o programa R, versão 4.4.1, 2024, por meio dos testes T de Welch. Para todas as taxas não foram detectadas diferenças ($p > 0,05$), entre múltiparas e primíparas, com médias de 73,07 e 66,66% de taxa de fertilidade aparente; 88,46 e 83,33% de taxa de natalidade; 83,33 e 82,35% de taxa de desmame; e 13,04 e 6,66% de mortalidade, respectivamente. Esperava-se obter melhores índices zootécnicos com as múltiparas, pela maior experiência reprodutiva, por serem fisiologicamente mais maduras e terem o sistema reprodutivo totalmente desenvolvido. Porém, conclui-se que nem sempre o desempenho reprodutivo difere entre ovelhas múltiparas e primíparas.

Palavras-chave: controle zootécnico; ordem de parto; ovinos.

Agradecimento: Aos demais membros (estudantes e funcionários) da equipe do Grupo Ovis.



VARIÁVEIS PRODUTIVAS DE OVINOS NATURALMENTE COLORIDOS E DE COLORAÇÃO TRADICIONAL DA RAÇA ILE DE FRANCE DURANTE A PRIMAVERA

¹LACERDA, R.S.R.; ²PELLEGRIN, A.C.R.S.; ¹CASSÃO, A.A.; ¹CUNHA, D.P.;
¹MACHADO, Y.S.

¹ Alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul), Bagé-RS, Brasil.

² Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul), Bagé-RS, Brasi.

Na atual ovinocultura gaúcha, para a diversificação de renda através desta criação e em busca de maior economicidade dentro dos sistemas produtivos se faz necessário procurar alternativas de fácil aplicabilidade e rentáveis. A criação de ovinos naturalmente coloridos, para a produção de carne e lã/pele se torna interessante devido à possibilidade de incremento de renda pela venda dos produtos diferenciados produzidos. O interesse por estes animais é que aumenta gradativamente, fazendo-se necessário conhecer sobre adaptabilidade e desempenho destes. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar respostas produtivas de ovinos Ile de France naturalmente coloridos e de coloração tradicional durante a primavera. Foi conduzida no Laboratório de Ovinocultura do IFSul-rio-grandense, campus Bagé, com aprovação do Comitê de Ética no Uso de Animais (Parecer 02/2024). Foram utilizadas 12 borregas, distribuídas em dois tratamentos (seis naturalmente coloridas e seis brancas), mantidas em pastagem com suplementação concentrada (1% do peso corporal, Bagetti 14% PB). Para a determinação do ganho de peso e da condição corporal, os animais foram avaliados no início do experimento, a cada 21 dias e no final do experimento, durante a primavera de 2024. O ganho de peso médio diário foi obtido pela diferença de peso dos animais entre as pesagens e dividido pelo número de dias do período. Foi avaliada a condição corporal dos animais, onde os escores atribuídos variaram de 1 (muito magro) a 5 (muito gordo). O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, sendo o animal avaliado considerado a repetição. Os dados foram submetidos à análise de variância, ao nível de significância de 5% de probabilidade, e as médias foram comparadas por meio do teste de t de Student. Não houve diferença significativa no desempenho geral dos animais, nem no ganho de peso médio diário (média 115g/dia) e nem no escore de condição corporal. Este resultado é importante do ponto de vista produtivo, sendo os animais naturalmente coloridos adaptados às condições de primavera do estado. A cor do pelame é um fator genético conhecido por adaptar os animais a diferentes zonas climáticas e tem influência considerável sobre no organismo animal. O processo de seleção animal, a adaptação das raças, o clima subtropical mesotérmico da região de Bagé-RS e a estação de avaliação (primavera) podem ter contribuído para estes resultados. Concluiu-se que, durante a primavera, as variáveis produtivas de ovinos Ile de France brancos ou naturalmente coloridos foram semelhantes.

Palavras-chave: homeotermia; ovinocultura; pigmentação.

Agradecimentos: Ao IFSul-rio-grandense pelo fornecimento da bolsa de iniciação científica (Edital Propesp 06/2024 - Bolsas, Custeio e Investimento), à Rações Bagetti e à Cabanha Deleboca.



PIRASSUNUNGA | SP | 2025



[simposiobrasileirovinocultura](https://www.instagram.com/simposiobrasileirovinocultura)



simposiobrasileirovinocultura@gmail.com

ISBN 978-65-87023-53-3