



VI Simpósio Nacional em Produção  
Animal e Ambiente:  
intensificação sustentável  
com responsabilidade social

20, 21 e 22 de Outubro/2021

## **ANAIS DE RESUMOS**

**20 a 22 de outubro de 2021  
Belo Horizonte – MG – Brasil**

**ANAIS:  
VI SIMPÓSIO  
NACIONAL EM  
PRODUÇÃO ANIMAL E  
AMBIENTE (SIMPAS)  
v.3 out.2021  
ISSN 2675-5017**

**Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Escola de Veterinária  
Departamento de Zootecnia**

**Reitoria:  
Sandra Regina Goulart Almeida**

**Diretoria da Escola de Veterinária  
Zélia Inês Portela Lobato**

**Chefia do Departamento de Zootecnia  
Fábio Luiz Buranelo Toral**

**Coordenação da Pós-Graduação em Zootecnia  
Ângela Maria Quintão Lana**

**Coordenação do Grupo de Estudo Produção Animal Sustentável  
Ângela Maria Quintão Lana**

---

Editada em outubro de 2021.  
Última edição em outubro de 2021.  
Publicada em outubro de 2021.

**ANAIS**  
**V SIMPÓSIO NACIONAL EM**  
**PRODUÇÃO ANIMAL E**  
**AMBIENTE**  
**(SIMPAS):**  
**Intensificação sustentável com**  
**responsabilidade social**

**v.3 out.2021**  
**ISSN 2675-5017**  
**ANAIS DE RESUMOS**

**Editores:**

Ângela Maria Quintão Lana  
Daniela Aparecida Barroso Siste  
Elaine Cristina Teixeira  
Érika Ramos de Alvarenga

**Comissão coordenadora**

Ângela Maria Quintão Lana  
Hemilly Cristina Menezes de Sá  
Leandro Sâmia Lopes  
Luciano Soares de Lima

**Comissão Organizadora**

Alan Figueiredo de Oliveira  
Ângela Maria Quintão Lana  
Bárbara Martins Rodrigues  
Daniela Aparecida Barroso Siste  
Edilane Costa Martins  
Eduardo Moreira Barradas de Souza  
Elaine Cristina Teixeira  
Érika Ramos de Alvarenga  
Fernando Antônio Souza  
Franklin Fernando Batista da Costa  
Leandro Sâmia Lopes  
Luciano Soares de Lima  
Lucas Freires Abreu  
Rosimeire Pereira da Silva  
Luiz Felipe Martins Neves  
Mariana Alves Silva  
Nathalia Stefanie Leite de Moraes  
Simón Pérez Márquez  
Vanessa Amorim Teixeira

**Colaboradores**

Carlos Eduardo Siste  
Eduardo Maldonado Turra  
Iran Borges  
Leonardo José Camargos Lara  
Luciano Santos Rodrigues  
Matheus Anchieta Ramirez  
Rogério M. Maurício

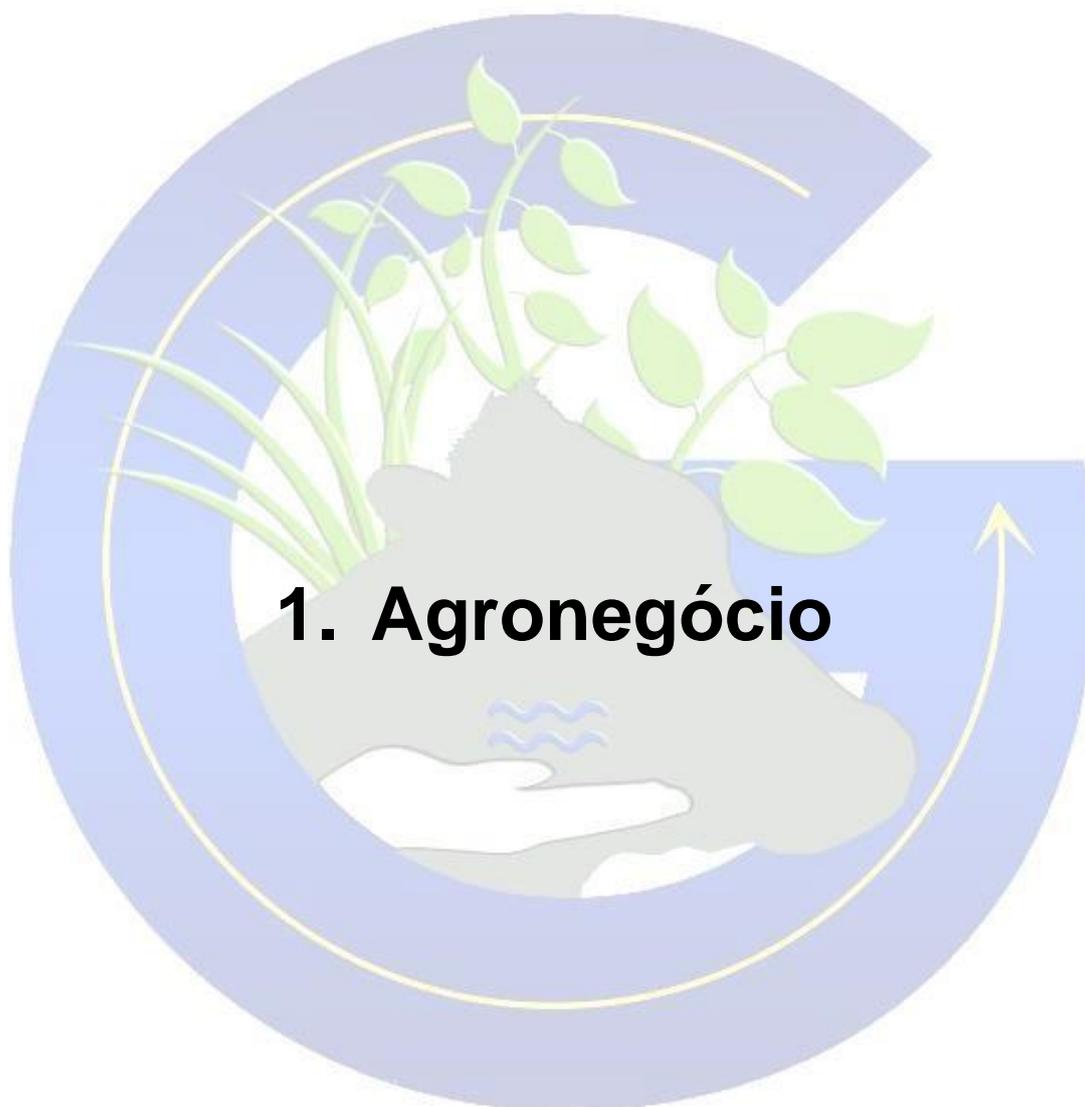
## Sumário

1. Agronegócio .....	4
<b>Alteração do consumo cárneo no Brasil durante a pandemia</b> .....	5
<b>Determinação das probabilidades de comprometimento de receitas com     desembolsos para dieta total que expõem o produtor de leite ao risco financeiro</b> .....	6
<b>Riscos associados na produção de frango de corte em galpões climatizados com     pressão negativa pelo método de Monte Carlo</b> .....	7
<b>Método de Monte Carlo para mensuração dos riscos associados a produção de     frango de corte em galpões climatizados com pressão positiva</b> .....	8
2. Aquicultura .....	9
<b>Efeito da densidade de estocagem no bem-estar de carpas ornamentais (<i>Ciprinus     carpio var koi</i>)</b> .....	10
<b>Óleo de soja como diluente e veículo da 17<math>\alpha</math>-metiltestosterona na ração para larvas     de tilápia do Nilo (<i>Oreochromis niloticus</i>) no processo de masculinização em     sistemas de água clara e bioflocos</b> .....	11
<b>Bem-estar de organismos aquáticos da aquicultura segundo a percepção dos     discentes dos cursos de Medicina Veterinária e Zootecnia</b> .....	12
<b>Tilápia do Nilo triploide como alternativa para esterilidade de lotes</b> .....	13
3. Bem-estar e comportamento animal .....	14
<b>O reagrupamento de novilhas no confinamento pode promover maior reatividade na     pesagem?</b> .....	15
<b>Utilização de calêndula e camomila como alternativa a alopatia no tratamento de     vacas sob manejo orgânico com retenção dos anexos fetais e metrite puerperal     aguda</b> .....	16
<b>Percepção dos consumidores em Pedro Leopoldo - MG sobre o bem-estar animal</b> .....	17
<b>Respostas termorregulatórias de ovelhas lanadas e deslanadas durante onda de frio</b> .....	18
4. Bioclimatologia e Ambiência .....	19
<b>Characterization of the DanBred and the Duroc swine hair coat in the free-range     systems</b> .....	20



	<b>Physiological variables of sows in free-range systems in the Brazilian Savanna.....</b>	<b>21</b>
	<b>Análise de ambiente térmico em protótipos de galpões para aves com diferentes tipos de cobertura .....</b>	<b>22</b>
	<b>Efeito do ambiente térmico sobre o consumo de matéria seca de bovinos de corte terminados no semiárido mineiro .....</b>	<b>23</b>
5.	<b>Extensão Rural .....</b>	<b>24</b>
	<b>COMAGRI - Organização Rural por meio do Desenvolvimento de Comunidades de Agricultura Familiar no município de Conceição do Mato Dentro-MG .....</b>	<b>25</b>
	<b>A inseminação artificial como uma biotécnica reprodutora de melhoramento genético em bovinos numa comunidade rural do município de Jaguaretama - CE ..</b>	<b>26</b>
	<b>Projeto: “Ações para o desenvolvimento de comunidades de agricultura familiar no município de Pompéu-MG” .....</b>	<b>27</b>
6.	<b>Forragicultura e Pastagens .....</b>	<b>28</b>
	<b>Metanálise sobre o desempenho de gado de corte em sistemas silvipastoris com <i>Urochloa</i> sp. e <i>Eucalyptus</i> sp. ....</b>	<b>29</b>
	<b>Estoque de carbono no solo em sistemas silvipastoris formados com <i>Urochloa</i> sp. e <i>Eucalyptus grandis</i> com diferentes idades e densidades arbóreas.....</b>	<b>30</b>
	<b>Desempenho de bovinos Nelore e cruzados (Nelore x Angus) recriados em pasto..</b>	<b>31</b>
	<b>Avaliação do desempenho e ganho de peso de cordeiros da raça Lacaune submetidos a dietas com diferentes níveis de <i>Cratylia argentea</i> em substituição ao feno Tifton-85 .....</b>	<b>32</b>
	<b>Avaliação do rendimento de carcaça de cordeiros da raça lacaune submetidos a dietas com diferentes níveis de <i>Cratylia argentea</i> em substituição ao feno Tifton-85 .....</b>	<b>33</b>
7.	<b>Melhoramento Genético e Reprodução Animal .....</b>	<b>34</b>
	<b>Resultados preliminares: Comparativo entre monta natural e monta controlada em ovinos em sistema de pastagem.....</b>	<b>35</b>
	<b>Comparação da influência das estações do ano sobre a produção <i>in vitro</i> de embriões bovinos em rebanhos zebuínos e taurinos .....</b>	<b>36</b>
	<b>Uso da técnica de inseminação artificial transcervical em tempo flexível com a utilização de sêmen fresco em cabras da raça Saanen – relato de caso.....</b>	<b>37</b>
	<b>Análise de interação de genes associados a espessura de gordura na picanha em uma população de bovinos Nelore .....</b>	<b>38</b>

8. Nutrição e Produção Animal .....	39
<b>Níveis e fontes de manganês sobre o desempenho de frangos de corte</b> .....	40
<b>Farelo de soja proveniente de grãos avariados no desempenho de suínos em crescimento</b> .....	41
<b>Desempenho de coelhos de corte com e sem suplementação de Rami (<i>Boehmeria nivea</i>)</b> .....	42
<b>Digestibilidade da matéria seca de bovinos Nelore confinados na fase de terminação</b> .....	43
<b>Probióticos no aleitamento de bezerros</b> .....	44
<b>Modelos matemáticos na descrição de perfis de fermentação <i>in vitro</i> de dietas contendo <i>Tithonia diversifolia</i></b> .....	45
<b>Substituição do óleo de soja por óleo de cozinha reciclado na dieta e influência no desempenho ponderal de perdizes (<i>Rhynchotus rufescens</i>)</b> .....	46
<b>Consumo e desempenho de bovinos Nelore e cruzados (Nelore x Angus) terminados em confinamento</b> .....	47
<b>Resistência <i>versus</i> susceptibilidade anti-helmíntica em bovinos leiteiros naturalmente infectados</b> .....	48
<b>Avaliação do consumo e desempenho de cordeiros Dorper mantidos em confinamento</b> .....	49
<b>Avaliação coproparasitológica de caprinos leiteiros alojados numa propriedade em Teresópolis/RJ.</b> .....	50
<b>Ovos de cama: efeito do uso do antibiótico ceftiofur sobre o desempenho de frangos de corte</b> .....	51
<b>Diagnóstico de mastite e avaliação da qualidade do leite cru e da água em rebanho leiteiro no Município de Ituiutaba-MG</b> .....	52
9. Pecuária de Precisão .....	53
<b>Análise da oferta de aplicativos móveis para uso na bovinocultura</b> .....	54



# 1. Agronegócio

## Alteração do consumo carne no Brasil durante a pandemia

Kelly Kéffny Souza Duarte<sup>1</sup>, Manoel Carlos Souza Ferreira<sup>1</sup>, Isabela Martins Dias Batista<sup>1</sup>, Messy Hannear de Andrade Pantoja<sup>1</sup>, Douglas Henrique Silva de Almeida<sup>1</sup>, Evaldo Antonio Lencioni Titto<sup>1</sup>, Cristiane Gonçalves Titto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Zootecnia e Engenharia de alimentos- Universidade de São Paulo;

Os brasileiros estão entre os maiores consumidores e produtores de carne bovina, sendo que em uma década, a oferta deste alimento aumentou cerca de 40%. Atualmente, a pandemia causada pela COVID-19 impactou a população de diversas maneiras, dos quais podemos destacar consumo de alimentos e modo de vida, uma vez que, durante a pandemia, a taxa de desemprego atingiu recorde em 14,7%, o Real perdeu valor em relação ao Dólar, os valores dos produtos cárneos aumentaram 35% e o brasileiro destina mais de 17% da renda para alimentação. Acredita-se que o aumento do preço da carne impacta diretamente no consumo, pois passa-se a consumir fontes proteicas mais baratas, como frango e ovos. Portanto, objetivou-se nesta pesquisa analisar a alteração no consumo de carne durante a pandemia no Brasil. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CAAE: 47258621.5.0000.5422). Foi realizada uma pesquisa por meio de questionário online anônimo (Google Forms), onde 133 pessoas, com idade superior a 18 anos participaram. Inicialmente no formulário, o participante informava o consentimento à pesquisa. Em seguida, os consumidores responderam perguntas sobre a renda familiar, o Estado em que reside, sobre o consumo de produtos cárneos, o nível de satisfação com os preços destes alimentos e se houve mudança no consumo de carne mediante o valor agregado. Das 133 pessoas que participaram 88,7% consomem carne. Dos consumidores de carne, 95,8% não estão satisfeitos com o preço do alimento, 61% dos entrevistados consumiam mais carne bovina antes da pandemia e relataram redução no consumo deste tipo de carne após o início da pandemia. Foi verificado também que, durante a pandemia por COVID-19, os produtos cárneos mais consumidos foram: aves com 55,1%, carne bovina com 28,8% (houve uma redução do consumo), carne suína com 12,7% e peixe com 4,2%. Portanto, conclui-se que com o aumento dos preços e da taxa de desemprego, o consumidor final altera sua fonte de proteína para se adequar a realidade atual, procurando fontes proteicas com menor valor de venda.

Palavras-chave: carne bovina; carne de frango; carne suína; consumidor; COVID-19.

## **Determinação das probabilidades de comprometimento de receitas com desembolsos para dieta total que expõem o produtor de leite ao risco financeiro**

Mariana Alves Silva<sup>1</sup>, Luciano Soares de Lima<sup>1</sup>, Hemilly Cristina Menezes de Sá<sup>1</sup>, Nathalia Stephanie Leite Moraes<sup>1</sup>, Débora Fernandes de Paula Vieira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG, Brasil

Os fatores primordiais para garantia da rentabilidade de um sistema de produção estão fundamentados no monitoramento dos custos que envolvem todo o processo operacional. A análise desses fatores, permite a detecção inviabilizadores da atividade, como as oscilações de preços no mercado. Os desembolsos com alimentação animal representam grande impacto no sistema financeiro da produção leiteira. Desta forma, objetivou-se mensurar as probabilidades de comprometimento das receitas por meio dos desembolsos com nutrição que expõem ao produtor ao risco financeiro. A dieta foi balanceada para atender as exigências de vacas holandesas, pesando 550kg, produção de 25 kg/d e no 180º dia de lactação seguindo recomendações do National Requirement Council (NRC, 2001). A mesma foi composta por: silagem de milho, milho grão moído, farelo de soja e fosfato bicálcico. Para mensurar o risco financeiro foi utilizado a Simulação de Monte Carlo através do software Crystal Ball, versão 11.1.2.4.850 para Microsoft Office®. O modelo foi construído considerando seis variáveis de entradas (inputs): preço silagem de milho, milho grão moído, farelo de soja obedecendo uma distribuição lognormal, preço do fosfato de cálcio como triangular, preço do litro de leite como logística e quantidade de leite produzida vaca/dia como normal. Obteve-se as distribuições aplicando os testes de aderência: Kolmogorov Smirnov (K-S), Qui-Quadrado ( $X^2$ ) e Anderson-Darling (D-A) as séries de dados. Estas foram obtidas pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) e pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) no período de janeiro de 2017 a julho 2021. As variáveis de saídas (outputs) foram compostas pelos desembolsos com nutrição/vaca/dia (comprometimento das receitas com concentrado e com a dieta total). Neste estudo, foi avaliado o risco com 10.000 iterações para as variáveis. Foi observado desembolso médio com nutrição de R\$ 25,76/vaca/dia com desvio padrão de R\$3,51 com uma probabilidade de oscilar de 95% entre R\$ 18,74 até R\$ 32,79 devido as oscilações nos preços dos insumos. Em média, o comprometimento das receitas para custear mistura concentrada foi de 25,28%. O intervalo de certeza oscilou entre 15,83% e 42,48%. Em relação aos desembolsos com a dieta total, foi obtida média de 60,10% de comprometimento das receitas e devido às oscilações nos preços de insumos e de venda do litro de leite o intervalo de certeza pode alcançar valores de 37,3% a 100,5%. Este estudo sugere que, devido as oscilações de mercado, o produtor pode não obter receita suficiente para cobrir os custos operacionais com a dieta total.

Palavras-chave: Monte Carlo; Nutrição Leiteira; Custo.

## Riscos associados na produção de frango de corte em galpões climatizados com pressão negativa pelo método de Monte Carlo

Thayná Gonçalves Ferreira<sup>1</sup>, Lorena Salim de Sousa<sup>1</sup>, Tainá Silva Brandão Lopes<sup>1</sup>, Hemilly Cristina Menezes de Sá<sup>1</sup>, Marcelo Miele<sup>2</sup>, Itallo Conrado Sousa de Araújo<sup>1</sup>, Leonardo José Camargos Lara<sup>1</sup>, Ângela Maria Quintão Lana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte, MG, <sup>2</sup> Embrapa Suínos e Aves – Concórdia, Santa Catarina, Brasil

O sistema de pressão negativa oferece maior controle dos fatores internos, utiliza em média galpões com densidade de alojamento de 14-18 aves/m<sup>2</sup>. Contudo o investimento necessário e o nível de tecnologia são superiores aos demais. Sendo assim, este ensaio teve como objetivo avaliar os riscos associados aos custos de produção pelo método de Monte Carlo na produção de frango de corte em galpões com pressão negativa. Os dados primários foram obtidos por meio de uma entrevista com o representante da associação de produtores do Centro Oeste Mineiro. Para estimar os custos de produção seguiu-se a metodologia proposta pelo Instituto de Economia Agrícola do Estado de São Paulo – IEA. Os mesmos foram compostos pelos custos operacionais efetivos (COE), custo operacional total (COT) e custo total (CT). Para o desenvolvimento do ensaio de mensuração dos riscos de lucro ou prejuízo na produção de frango de corte a Simulação de Monte Carlo foi escolhida. O software selecionado para esta análise foi o *Crystal Ball*, versão 11.1.2.4.850 para Microsoft Office®. O modelo foi composto pelas entradas (*inputs*) e valores preditores (*outputs*). Para os *inputs* foram considerados variáveis que compõem as incertezas do COE obtidos (MIELE et al. 2010). Estes foram divididos em seis variáveis determinísticas e 18 probabilísticas. Através dos dados obtidos observou-se que o preço de venda por ave bem como a densidade de criação são variáveis cruciais para explicação da lucratividade dos produtores em galpão com pressão negativa. A média Lucro Operacional Total (LOT) para os produtores com pressão negativa foi negativa composta pelo prejuízo de -R\$ 3.945,22 com desvio padrão R\$ 3.058,90. O produtor pode obter um prejuízo de máximo de -R\$ 14.326,46 e lucro máximo R\$ 8.110,09. Entretanto há uma probabilidade 51,35% de obter um LOT maior ou igual a zero. Avaliando o Lucro Total (LT) com probabilidade 95% de certeza nas condições deste ensaio os valores de prejuízo compõem o intervalo de - R\$ 16.729,69 até -R\$ 6.383,40, com média de R\$ 11.664,48 por lote. Conclui-se que quando os produtores adentram no sistema de integração com galpões de pressão negativa a probabilidade de obter lucro operacional total maior ou igual a zero é de mais de 50%, sendo as dimensões do galpão e a densidade de alojamento os principais fatores que contribuirão para esse resultado.

Palavras-chave: custo de produção; sistema de produção; avicultura

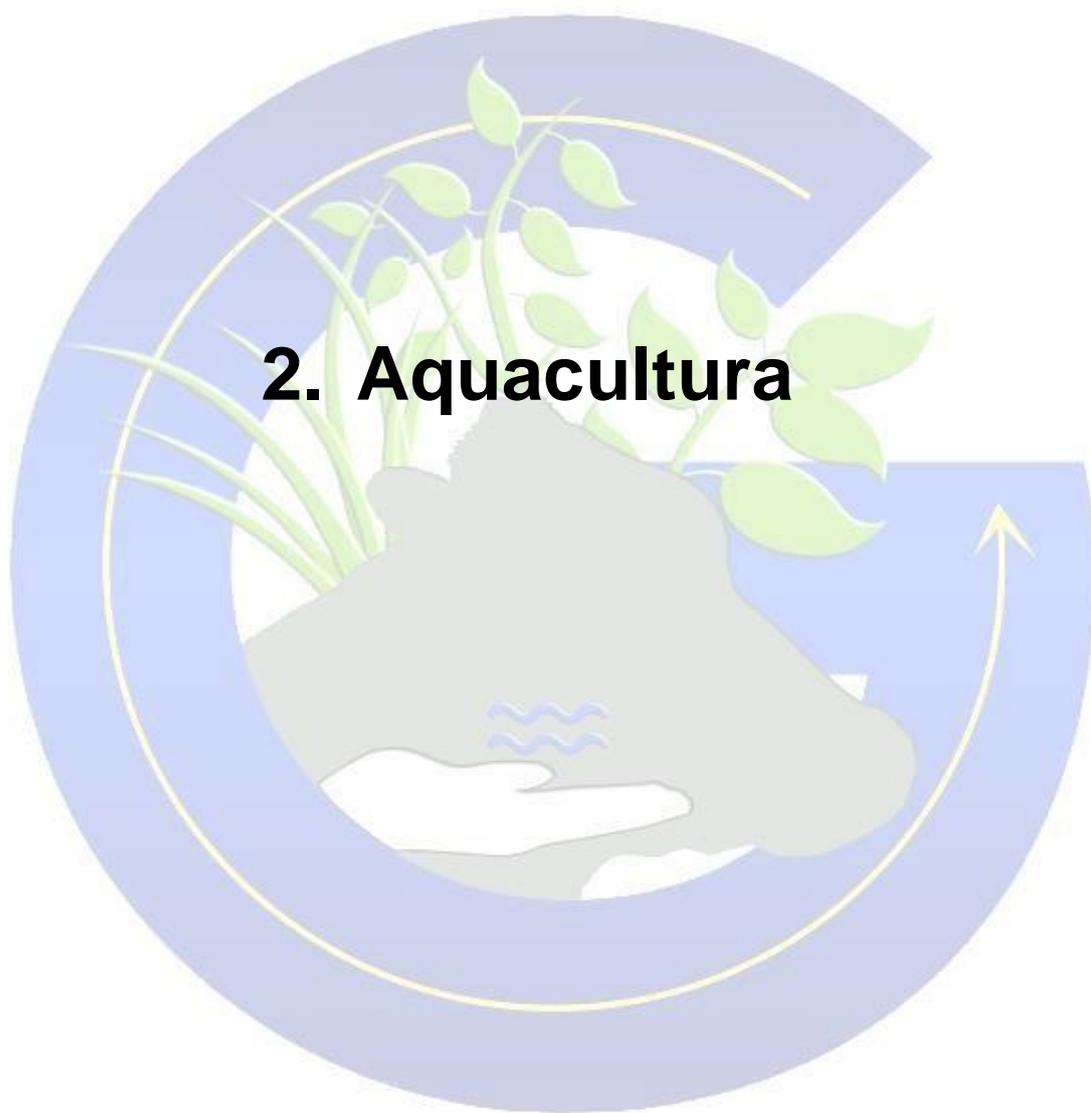
## Método de Monte Carlo para mensuração dos riscos associados a produção de frango de corte em galpões climatizados com pressão positiva

Thayná Gonçalves Ferreira<sup>1</sup>, Lorena Salim de Sousa<sup>1</sup>, Tainá Silva Brandão Lopes<sup>1</sup>, Hemilly Cristina Menezes de Sá<sup>1</sup>, Marcelo Miele<sup>2</sup>, Itallo Conrado Sousa de Araújo<sup>1</sup>, Leonardo José Camargos Lara<sup>1</sup>, Ângela Maria Quintão Lana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte, MG, <sup>2</sup> Embrapa Suínos e Aves – Concórdia, Santa Catarina, Brasil

O sistema de integração consiste em realizar um contrato entre a indústria (integrador) e o produtor rural (integrado). O sistema de pressão positiva é caracterizado por possuir galpões com densidade de alojamento 12-14 aves/m<sup>2</sup>. Em comparação aos de sistemas automatizados, esse utiliza menos tecnologia e está entrando em desuso. Deste modo, este ensaio teve como objetivo avaliar os riscos associados aos custos de produção pelo método de Monte Carlo na produção de frango de corte em galpões com pressão positiva. Os dados primários foram obtidos por meio de uma entrevista com o representante da associação de produtores do Centro Oeste Mineiro. Para estimar os custos de produção seguiu-se a metodologia proposta pelo Instituto de Economia Agrícola do Estado de São Paulo – IEA. Os mesmos foram compostos pelos custos operacionais efetivos (COE), custo operacional total (COT) e custo total (CT). Para o desenvolvimento do ensaio de mensuração dos riscos a Simulação de Monte Carlo foi escolhida. O software selecionado para esta análise foi o *Crystal Ball*, versão 11.1.2.4.850 para Microsoft Office<sup>®</sup>. O modelo foi composto pelas entradas (*inputs*) e valores preditores (*outputs*). Para os *inputs* foram considerados variáveis que compõem as incertezas do COE obtidos (MIELE et al. 2010b). Estes foram divididos em seis variáveis determinísticas e 18 probabilísticas. Observou-se que o preço de venda por ave bem como a densidade de criação são variáveis cruciais para explicação da lucratividade dos produtores. Neste modelo os preços de venda das aves explicam 29,2% das probabilidades de lucratividade do produtor. Para o Lucro operacional Total (LOT) os resultados da simulação de Monte Carlo consistiram em: média de prejuízo de -R\$ 5.729,05 com desvio padrão R\$ 2.527,02. O produtor pode obter um prejuízo de máximo de -R\$ 13.966,00 e lucro máximo R\$ 7.160,03. Contudo o criador possui apenas 2,20% de probabilidade de obter um LOT maior ou igual a zero. Já para Lucro Total com 95% de certeza nas condições deste ensaio os valores de prejuízo compõem o intervalo de - R\$ 14.171,37 até -R\$ 5.818,13, com média de -R\$ 10.283,23 e desvio padrão de R\$ 2.549,48. Conclui-se que os produtores com galpões de pressão positiva possuem probabilidade de obter lucro operacional total inferior a 5%. O preço de venda, dimensionamento do galpão e densidade de alojamento são os principais fatores associados ao resultado.

Palavras-chave: avicultura; integração; lucratividade; Monte Carlo



## 2. Aquacultura

## **Efeito da densidade de estocagem no bem-estar de carpas ornamentais (*Ciprinus carpio var koi*)**

Daniela Chemim de Melo Hoyos <sup>1</sup>, Maíra Lucas de Oliveira Rocha <sup>1</sup>, Fabíola de Oliveira Paes Leme <sup>1</sup>,  
Lucas Braga Costa dos Santos <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais - Escola de Veterinária

A carpa colorida (*Cyprinus carpio*) é um peixe ornamental de água doce que está entre os mais produzidos e comercializados no Brasil e no mundo, e normalmente a densidade de estocagem em que esses animais são criados e mantidos em lojas comerciais foram destacadas como manejo preocupante e perturbador do bem-estar desses peixes. Neste trabalho objetivou-se avaliar o efeito da densidade de estocagem de carpas coloridas normalmente acondicionadas para venda nas lojas, e quais seriam as principais consequências para o bem estar desses animais. O trabalho teve duração de 30 dias. Para isso, foram utilizadas carpas coloridas de aproximadamente 15 cm ( $\pm 01$  cm), oriundos de um produtor comercial do Município de Miradouro–MG. O delineamento foi inteiramente casualizado, com seis tratamentos: um peixe para cada 5; 10; 20; 30; 45 e 90L, todos em quadruplicata, utilizando caixas plásticas de 200L (44x53x86 cm). Todos os tratamentos foram em ambientes estáticos, sem aquecimento e suplementados com aeração. Os animais foram alimentados três vezes ao dia (3% p/v) com ração comercial específica para a espécie (30% PB) e a cada dois dias foi feita TPA de 20%. Foram avaliados parâmetros bioquímicos, de qualidade de água e do comportamento dos animais. Durante os 30 dias de estudo foram observadas mortalidade nos tratamentos com 05 e 10 L/A com 17% e 08% de mortalidade, respectivamente, devido a brigas frequentes referentes a formação de hierarquia entre os animais. A temperatura e oxigênio foram menores nos três primeiros tratamentos, e alcalinidade, amônia e dureza apresentaram maiores resultados para os dois primeiros tratamentos (5 e 10 L/animal). A maioria dos parâmetros bioquímicos tiveram seus maiores valores para as densidades de 20 e 90 L/animal. Os resultados encontrados demonstram que algumas densidades normalmente utilizadas em lojas de aquarismo, para acondicionamento das carpas coloridas, afetam o bem estar desses animais. Entre os principais volumes em que as carpas são normalmente acondicionadas os tratamentos 05 e 10 L/animal, demonstraram ser os menos indicados. Entretanto, não é recomendado acondicionar carpas de 15 cm em volumes iguais ou maiores que 30L por animal se o número de animais acondicionados for reduzido (menor que 04 animais), pois carpas são animais gregários e mantê-las isoladas ou em cardumes de número reduzindo provoca estresse nesses animais. Recomenda-se acondicionar carpas coloridas de aproximadamente 15 cm, em densidades entre 30 e 45 L por animal.

Palavras-chave: peixe ornamental, estresse, aquarismo

## Óleo de soja como diluente e veículo da 17 $\alpha$ -metiltestosterona na ração para larvas de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) no processo de masculinização em sistemas de água clara e bioflocos

Franklin Fernando Batista da Costa <sup>(1)</sup>, Érika Ramos de Alvarenga <sup>(1)</sup>, Marcos Antônio da Silva <sup>(1)</sup>, Vinícius Monteiro Bezerra <sup>(1)</sup>, Stefani Grace da Silva Moraes <sup>(1)</sup>, Williane Ferreira Menezes <sup>(1)</sup>, Eduardo Maldonado Turra <sup>(1)</sup> e Edgar de Alencar Teixeira <sup>(1)</sup>

(1) Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais

Um dos maiores avanços para a tilapicultura mundial foi o desenvolvimento de tecnologias para a produção de lotes masculinizados de tilápias por meio do uso do hormônio 17 $\alpha$ -metiltestosterona. Embora muito eficaz, a técnica ainda tem um custo importante na fase de larvicultura, representado principalmente pelo uso do álcool etílico como diluente e veículo para o hormônio na ração. Diante disso, tivemos como principal objetivo testar a hipótese de que o uso do óleo de soja como diluente e veículo para a 17 $\alpha$ -metiltestosterona na ração, ofertada para larvas de tilápias do Nilo é eficaz no processo de masculinização. Para tanto, um quantitativo de seis mil larvas de tilápias do Nilo foi dividido em 20 unidades experimentais, para compor 4 tratamentos, os quais foram assim caracterizados: uso de 2% de óleo de soja por kg de ração para a dispersão do hormônio 17 $\alpha$ -metiltestosterona na ração em sistema de água clara (*HO/WC*); uso de 2% de óleo de soja por kg de ração para a dispersão do hormônio 17 $\alpha$ -metiltestosterona na ração em sistema de bioflocos (*HO/BFT*); uso de álcool para dispersar o hormônio 17 $\alpha$ -metiltestosterona na ração mais a adição posterior de 2% de óleo na ração em sistema de bioflocos (*HA+O/BFT*) e uso do álcool para dispersar o hormônio 17 $\alpha$ -metiltestosterona na ração em sistema de bioflocos (*HA/BFT*). A taxa de masculinização foi avaliada em dois períodos de aplicação do hormônio, durante 28 e 21 dias. Além da masculinização, qualidade de água, desempenho, sobrevivência e composição corporal foram avaliados. Os resultados de masculinização do período de 28 dias foram de 100% para os tratamentos *HO/CW*, *HO/BFT*, *HA/BFT* e de 94% para o tratamento *HA+O/BFT*. Para o período de 21 dias, os resultados foram 89,44, 86,74, 80,94 e 93,60% para os tratamentos *HO/CW*, *HO/BFT*, *HA+O/BFT*, *HA/BFT*, respectivamente. Os parâmetros de qualidade de água, em geral, ficaram dentro da faixa recomendada para a espécie. Os resultados de desempenho, sobrevivência e composição corporal não apresentaram diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre os diferentes tratamentos. Ao final do ensaio foi possível concluir que o óleo de soja é eficaz como veículo para a distribuição do hormônio 17 $\alpha$ -metiltestosterona pela ração, proporcionando resultados satisfatórios com relação a taxa de masculinização. Adicionalmente, constatou-se que o período de aplicação do hormônio que resulta em maior quantidade de peixes masculinizados é de 28 dias, comparado aos resultados de 21 dias.

Palavras-chave: masculinização, metiltestosterona, óleo de soja, tilápia

## **Bem-estar de organismos aquáticos da aquicultura segundo a percepção dos discentes dos cursos de Medicina Veterinária e Zootecnia**

Geisy Corrêa de Oliveira <sup>1</sup>, Jane Débora Ferreira Corrêa<sup>1</sup>, Joicy Corrêa de Oliveira <sup>2</sup>, Dayanne Bentes dos Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia; <sup>2</sup>Universidade Federal do Pará

O debate sobre o bem-estar animal de espécies utilizadas para produção de carnes, ovos, leite e derivados tem se intensificado nos últimos anos, a pressão por parte dos consumidores para que as empresas se comprometam na adoção de protocolos que assegurem que os animais recebam um tratamento adequado e que promovam a expressão do seu comportamento natural e bem-estar tem gerado mudanças significativas na indústria da produção animal. No entanto, muito se discute sobre o bem-estar de bovinos, aves e suínos, enquanto os animais aquáticos criados na aquicultura a discussão sobre este tema dentro da academia e entre a sociedade ainda é escassa. Com isso, o objetivo deste estudo foi verificar a percepção sobre o bem-estar de organismos aquáticos pelos estudantes de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal Rural da Amazônia, localizada no município de Belém no estado do Pará. Durante os meses de maio a julho de 2021 foram aplicados 100 questionários online que abordaram 10 perguntas objetivas sobre o tema. Os dados coletados foram submetidos a estatística descritiva realizada pelo programa excel®. Os resultados mostraram que 67% dos estudantes eram do curso de Medicina veterinária e 33% pertencentes ao curso de Zootecnia. A maioria dos entrevistados (33%) estavam no quarto semestre, sendo 69% pertencente ao sexo feminino. Quando questionados sobre a renda familiar 45% responderam que sua renda era de dois salários mínimos. Sobre se conheciam o que é o bem-estar animal 99% afirmaram positivamente e 97% apontaram saber o que é senciência animal. Sobre a possibilidade dos organismos aquáticos serem animais sencientes e capazes de sentir dor 92% dos estudantes acreditam que sim. Quando perguntados se acham que os empreendimentos aquícolas adotam medidas que promovam o bem-estar animal 69% responderam que não, e para 78% dos entrevistados esses estabelecimentos não utilizam técnicas que visem a diminuição da dor durante a etapa de abate. Para 85% o bem-estar animal quando aplicado pode interferir melhorando os parâmetros de qualidade da carne dos animais. De acordo com observado, a maioria dos participantes deste estudo conhece o bem-estar animal e a senciência animal e acham que a maioria das fazendas aquícolas não levam em consideração o bem-estar animal. Isto demonstra que a forma como a aquicultura é realizada atualmente pode ser questionada futuramente pela comunidade para que sejam desenvolvidos protocolos que garantam a minimização de possíveis sofrimentos dos animais dentro da cadeia produtiva.

Palavras-chave: Aquicultura; Bem-estar animal; organismos aquáticos, produção animal

## Tilápia do Nilo triploide como alternativa para esterilidade de lotes

Williane Ferreira Menezes<sup>1</sup>; Érika Ramos de Alvarenga<sup>1</sup>, Rafael Henrique Nóbrega<sup>2</sup>, Luiz Renato França<sup>3</sup>, Arthur Cavatti Netto<sup>1</sup>, Ludson Guimarães Manduca<sup>1</sup>, Eduardo Maldonado Turra<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Aquicultura (LAQUA), Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais.

<sup>2</sup> Instituto de Biociências de Botucatu, Departamento de Morfologia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. <sup>3</sup> Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.

O uso de peixes triploides (3n) reduz as preocupações ambientais com espécies exóticas, já que os indivíduos triploides são estéreis e a fuga de peixes cultivados férteis representa uma ameaça de desequilíbrio e contaminação genética de populações selvagens (Wong e Zohar, 2015; do Nascimento et al, 2021). O experimento foi conduzido no Laboratório de Aquicultura da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Brasil. Para a indução da triploidia, os reprodutores (*Oreochromis niloticus*) foram obtidos do biotério NGTAqua. O sêmen de quatro machos foi coletado, e as fêmeas previamente induzidas foram extrusadas para a obtenção dos ovócitos. Os ovos de cada fêmea foram fertilizados com 0,6–1 mL de sêmen. O volume total da desova foi dividido em dois lotes, após 4 minutos um dos lotes foi submetido a um choque de 4 minutos em água a 41° C. Os ovos tratados e controle foram incubados e cultivados para o crescimento. A determinação da ploidia foi realizada por citometria de fluxo, e após o resultado os animais foram divididos em grupos controle, tratados (mas não triploides) e triploides. Ao completar 300 dias de experimento, foram feitas duas coletas de sêmen de todos os machos do experimento. Imediatamente após a coleta foram avaliadas, a motilidade progressiva dos espermatozoides (0% –100%) e o vigor (0 = nenhum movimento individual; 5 = movimento individual mais rápido) por análise subjetiva, e a concentração espermática (espermatozoides. mL<sup>-1</sup>) realizada a contagem de células em câmara de Neubauer (Nascimento, 2015). Tentou-se comparar o desempenho reprodutivo dos animais (diploides e triploides) por desova induzida utilizando fêmeas diploides com machos diploides e triploides. Porém, os machos triploides não produziram sêmen em quantidade suficiente para as fertilizações e apenas os ovos oriundos do cruzamento de fêmeas e machos do grupo controle (diploides) obtiveram resultados satisfatórios. Para comparação dos dados de análise de sêmen foi utilizado o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis (p<0,05), usando o software R. A motilidade não diferiu (p>0,05) estatisticamente entre os tratamentos. O vigor e a concentração foram maiores no grupo controle (2 e 450 x 10<sup>6</sup>) e os grupos triploides (0,5 e 25 x 10<sup>6</sup>) e tratados (1 e 75 x 10<sup>6</sup>) não diferiram entre si. Desta forma, podemos concluir que nessas condições as tilápias triploides não foram capazes de se reproduzir, o que confirma seu potencial uso em produções comerciais visando a redução do risco de escapes e contaminação ambiental.

Palavras-chave: estéreis; reprodução; sêmen; tilápia; triploides.



### **3. Bem-estar e comportamento animal**

## O reagrupamento de novilhas no confinamento pode promover maior reatividade na pesagem?

Douglas Henrique Silva de Almeida<sup>1</sup>, Messy Hannear de Andrade Pantoja<sup>1</sup>, Jéssica Caetano Dias Campos<sup>1</sup>, Pedro Gustavo Macedo Rihs<sup>1</sup>, Vitor Ramos Pacor<sup>1</sup>, Vivian Batista Padilla<sup>1</sup>, Alanis Novaes Santos<sup>1</sup>, Cristiane Gonçalves Titto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo – FZEA/USP

A intensidade de manejo de apartações ou troca de animais nos lotes de bovinos confinados é crescente, uma prática rotineira nos currais de terminação, que preza pela homogeneidade dos animais nos lotes, porém, que influencia diretamente no comportamento e bem-estar dos animais reajustados. O experimento foi conduzido no Laboratório de Biometeorologia e Etologia, da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos/USP. Vinte novilhas cruzadas Angus x Nelore, com média de 280 kg de peso vivo, foram confinadas durante 120 dias. Ao longo deste período, 60% dos indivíduos do lote foram trocados com intuito de promover o estresse de reagrupamento social. Para avaliação da reatividade animal foi utilizado o escore composto de reatividade na balança no momento da pesagem, avaliado por por 4 segundos após a entrada de cada animal, no primeiro dia e no último dia do confinamento. O escore é baseado em notas crescentes que vão de 1 a 4, sendo 1: o animal mais calmo com ou nenhuma movimentação e 4 o animal muito agitado, que pode ou não vocalizar, defecar ou conservar-se trêmulo (freeze) durante a pesagem. Para a análise foi realizado um teste de correlação simples, propondo a hipótese de aumento na reatividade após os reagrupamentos do lote. Os resultados provaram haver baixa correlação  $R=0,33$  ( $p=0,17$ ) de causalidade entre o reagrupamento dos indivíduos e o aumento da reatividade na pesagem final do confinamento. Uma análise descritiva demonstrou que 16,7% das novilhas reduziram a reatividade, 55,5% aumentaram o escore de reatividade e 27,8% mantiveram o escore de reatividade após o reagrupamento. Acredita-se que estes resultados podem ser influenciados pelos efeitos genéticos de raças de corte e de efeitos ambientais decorrentes dos manejos antes das pesagens.

Palavras-chave: bem-estar animal, temperamento bovino; terminação.

## Utilização de calêndula e camomila como alternativa a alopatia no tratamento de vacas sob manejo orgânico com retenção dos anexos fetais e metrite puerperal aguda

Michel Guilherme Candido de Lima<sup>1</sup>, Daniela Becker Birgel<sup>1</sup>, Benedito Boaventura Neto<sup>1</sup>, Matheus de Almeida Santos<sup>1</sup>, Eduardo Harry Birgel Junior<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de São Paulo (USP) - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA)

A retenção dos anexos fetais e a metrite estão entre as principais doenças que afetam as vacas no pós-parto, podendo prejudicar a produção leiteira e a eficiência reprodutiva. A fitoterapia é uma alternativa para substituição do antibiótico e anti-inflamatório na produção de leite orgânico, sendo a calêndula (*Calendula officinalis* L.) e camomila (*Matricaria chamomilla* L.) plantas com propriedades terapêuticas reconhecidas quanto as suas aplicações farmacológicas, devido à presença de flavonoides, terpenos, polissacarídeos, dentre outros, conferindo propriedades antiinflamatória, antisséptica e cicatrizante. Objetivou-se avaliar a eficácia da solução composta de 50% de calêndula (grau alcoólico - 58) e 50% de camomila (grau alcoólico - 32) no tratamento de retenção dos anexos fetais associado à metrite puerperal aguda. Foram utilizadas 6 vacas da raça holandesa entre a terceira e sexta parição, acometidas com as ditas enfermidades. No exame clínico observou-se retenção dos anexos fetais, lóquios de coloração vermelho amarronzado, liquefeito e de odor fétido. Sinais clínicos de apatia, anorexia, hipogalaxia e hipertermia foram observados. Os hemogramas dos 6 animais revelavam leucocitose por neutrofilia. Efetuou-se o tratamento com infusão intrauterina de 40ml da solução de calêndula e camomila, associado a massagem uterina para expulsão do conteúdo, reposição hidroeletrólítica com 6 litros ringer com lactato endovenoso, associado à hidratação oral com 20 litros de água via sonda e 40g de gluconato de cálcio por via endovenosa, tratamento realizado após diagnóstico sendo considerado o D0. As infusões intrauterinas foram repetidas no D3 e no D7. Dos 6 animais tratados, no D3 100% apresentaram involução uterina na palpação retal, liberação de pequenos fragmentos dos anexos fetais e diminuição do odor fétido. O estado geral dos animais evidenciou melhora clínica, normalizando o consumo de alimento e a produção de leite. No D7, o útero dos animais apresentou involução uterina, com muco viscoso em pouca quantidade, de coloração esbranquiçada e sem odor. Dentre os 6 animais, observou-se o estro em 4 vacas 95 dias após o parto, tendo o diagnóstico de gestação confirmado através da ultrassonografia 35 dias após primeira inseminação artificial. 2 animais não foram obtidos informações porque foram vendidos. Pode-se evidenciar a eficácia no uso da calêndula e da camomila para o tratamento de retenção dos anexos fetais associados a metrite puerperal aguda, bem como na volta da atividade reprodutiva dos animais em propriedades de produção de leite orgânico. Os resultados obtidos mostram a fitoterapia como uma alternativa eficiente no tratamento dos distúrbios reprodutivo dos bovinos.

Palavras-chave: retenção de placenta; metrite; orgânico; calêndula; camomila.

## Percepção dos consumidores em Pedro Leopoldo - MG sobre o bem-estar animal

Suellen Benigna Oliveira Corrêa<sup>1</sup>, Daniela Aparecida Barroso Siste<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculdade Arnaldo, Belo Horizonte - MG; <sup>2</sup>Departamento de Zootecnia, Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG

O tema bem-estar animal, mais debatido nos meios científicos, também ganhou visibilidade nos meios de comunicação. Devido às exigências dos países importadores dos produtos de origem animal e com influência do mercado econômico, a divulgação pela mídia ressalta a qualidade superior de produtos oriundos do bem-estar no manejo dos animais. O objetivo desse trabalho foi realizar uma análise a respeito da percepção e conhecimento do consumidor sobre o conceito de bem-estar animal ao adquirir os principais produtos de origem animal em supermercados. A pesquisa foi conduzida entre os dias 18 a 30 de setembro de 2020, das 16 às 19 horas. Foram selecionados três estabelecimentos comerciais (supermercados) situados em dois bairros diferentes na cidade de Pedro Leopoldo em Minas Gerais e foram selecionados por abranger um público com níveis distintos de renda. A abordagem foi realizada na parte interna dos estabelecimentos, com autorização prévia dos gerentes, os entrevistados foram abordados aleatoriamente. Durante esse período foram entrevistadas 100 pessoas e os dados coletados foram submetidos a estatística descritiva no programa excel®. Com relação ao perfil dos entrevistados constatou-se uma predominância do público feminino nos estabelecimentos (54%). Dos entrevistados 64% consomem produtos de origem animal diariamente. E quanto ao nível de escolaridade dos entrevistados 9% e 11% possuem fundamental incompleto e completo; 15% e 21% possuem nível médio incompleto e completo; 20% e 24% possuem superior incompleto e completo, respectivamente. Sobre a renda salarial dos entrevistados: 40% recebem 1,5 salário mínimo (SM), 23% com 3,5 SM; os 18% e 11% com renda de 5,5 e 7,5 SM, respectivamente, e 7% com renda de 9 SM. A maioria dos entrevistados (73%) possui informação sobre bem-estar animal e se preocupam (84%) com os métodos utilizados para criação ou abate dos animais. Grande parte dos entrevistados (86%) acham que os animais criados sob as normas de bem-estar originarão produtos de melhor qualidade. Dentre os entrevistados, 68% disseram ter conhecimento que existem leis que asseguram o bem-estar animal e 69% pagariam a mais por um produto para obter a garantia de que os animais foram criados sob condições de bem-estar (produtos certificados) e 75% dos entrevistados gostariam que as redes de supermercado oferecessem produtos de acordo com as normas de bem-estar. De acordo com observado, a maioria dos participantes deste estudo tem informação sobre bem-estar animal e demonstraram disposição para pagar mais por um produto com certificação de boas práticas de manejo.

Palavras-chave: produção animal, mercado consumidor, produtos cárneos, perfil dos consumidores.

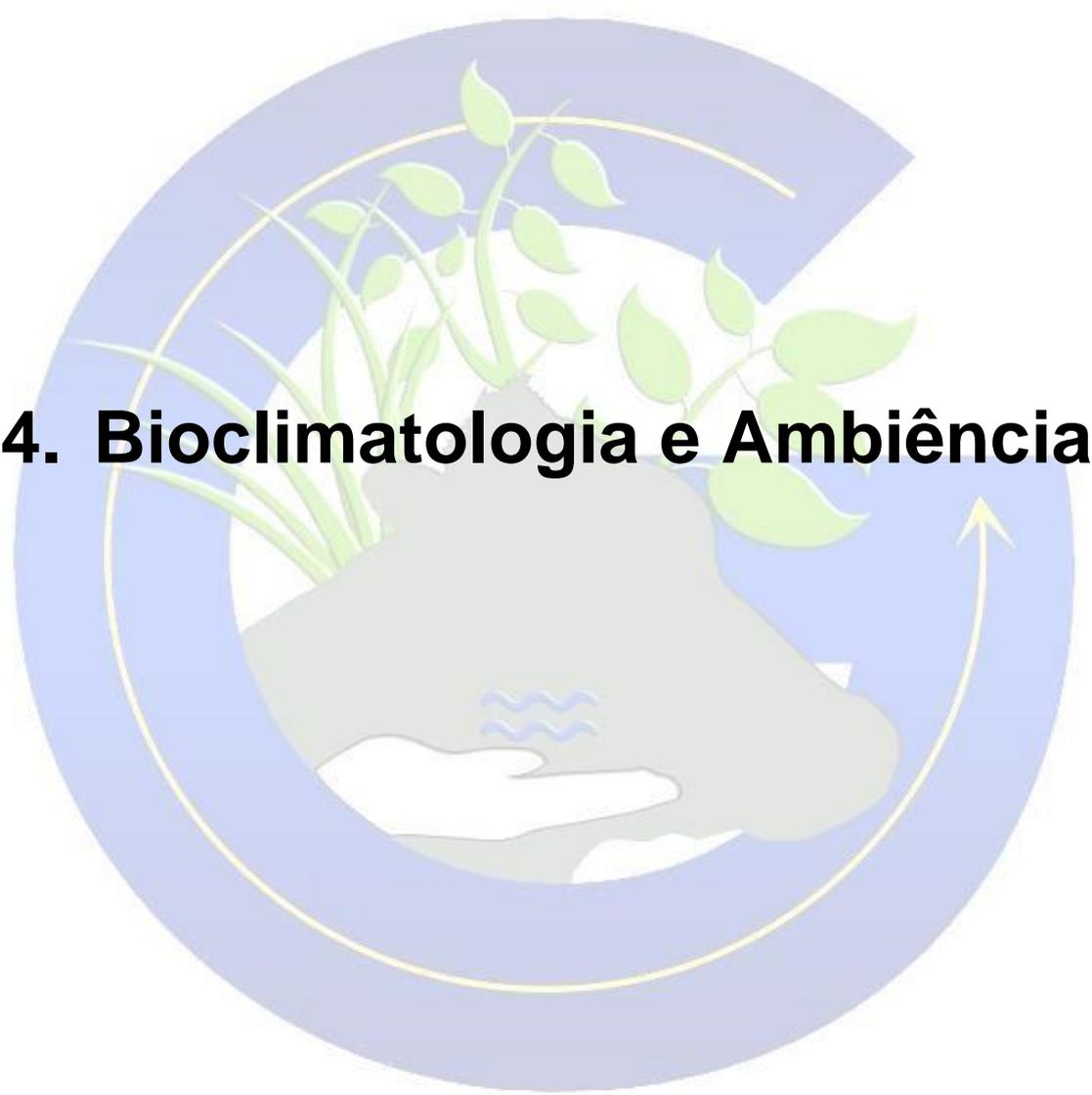
## Respostas termorregulatórias de ovelhas lanadas e deslanadas durante onda de frio

Vitor Ramos Pacor<sup>1</sup>, Douglas Henrique Silva de Almeida<sup>1</sup>, Messy Hannear de Andrade Pantoja<sup>1</sup>, Alanis Novaes Santos<sup>1</sup>, Manoel Carlos Souza Ferreira<sup>1</sup>, Kelly Kéffny Souza Duarte<sup>1</sup>, Julia Troitino Seidner<sup>1</sup>, Cristiane Gonçalves Titto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo

As mudanças no clima vêm causando alterações nas temperaturas, apresentando aumento ou queda de temperaturas drásticas, podendo impactar diretamente na produção e saúde de rebanhos de animais de produção, especialmente em ovinos. A onda de frio é caracterizada por um período de temperaturas baixas, com duração média de 3 dias, onde principalmente animais deslanados tendem a ter mais dificuldade em se adaptar ao frio intenso, ocasionando perdas na produção ou até óbito. Este trabalho teve como objetivo avaliar as diferenças na resposta termorregulatória de ovelhas lanadas e deslanadas durante onda de frio. O experimento foi conduzido no Biotério de Pesquisa em Biometeorologia, Etologia e Bem-estar Animal localizado no Campus Fernando Costa (FZEA) da Universidade de São Paulo, Brasil. Foram utilizadas 12 ovelhas Santa Inês pretas deslanadas e 13 ovelhas mestiças Dorper lanadas, alojadas em piquetes com capim *Panicum maximum* cv. Aruana e com acesso a sombra artificial. A onda de frio ocorreu durante o inverno por 3 dias consecutivos. Os valores de temperatura do ar ficaram abaixo de 19 °C, atingindo a temperatura mínima de 1,2° C. O padrão médio de temperatura do ar durante o inverno na cidade de Pirassununga - SP é máxima de 26 °C e mínima de 10 °C. As variáveis fisiológicas foram mensuradas às 16 horas no terceiro dia da onda de frio. A temperatura retal foi registrada por meio de termômetro clínico digital, frequência respiratória pela contagem dos movimentos respiratórios no flanco e a temperatura de superfície corporal por meio de termômetro infravermelho. Os dados foram analisados por ANOVA com efeitos de tipo de pelagem (lanadas e deslanadas) com comparação pelo teste-t. Houve diferença ( $P < 0,0001$ ) na frequência respiratória de ovelhas mestiças lanadas ( $51,69 \pm 2,66 \text{ mov. min}^{-1}$ ) em relação às ovelhas deslanadas ( $30,0 \pm 2,77 \text{ mov. min}^{-1}$ ). Observou-se também diferença na temperatura retal ( $P < 0,0001$ ) para ovelhas mestiças lanadas ( $38,83 \pm 0,063 \text{ °C}$ ) e ovelhas deslanadas ( $39,24 \pm 0,066 \text{ °C}$ ). Não houve diferença significativa na temperatura da superfície corporal ( $P = 0,7801$ ). Portanto, conclui-se que animais lanados e deslanados possuem respostas termorregulatórias diferentes, durante onda de frio.

Palavras-chave: Dorper; estresse por frio; Santa Inês.



## 4. Bioclimatologia e Ambiência

## Characterization of the DanBred and the Duroc swine hair coat in the free-range systems

Bárbara M. Passos<sup>1</sup>, João Victor do N. Mós<sup>1</sup>, Bruno E. Teixeira<sup>1</sup>, Evandro M. de Oliveira<sup>2</sup>, Sheila T. Nascimento<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília, Brasília/DF. <sup>2</sup>Universidade Estadual de Maringá, Maringá/PR

This work aimed to study the main characteristics of the sows' haircoat managed in free-range systems. The results were correlated to physiological variables of the animals, and may be used as a base for the selection of the best tolerant animals to the tropical climate. The experiment was carried out in the gestation sector of the Água Limpa Farm from University of Brasilia, from October to November 2019. The collections were carried out for 15 non-consecutive days between 8am and 5pm. Nine sows from commercial lineage DanBred and Duroc were evaluated. The animals were housed in paddocks with an area of 1000m<sup>2</sup> each, with the presence of natural and artificial shading. The meteorological variables measured were: relative humidity (%) and air temperature (°C), in 10-minute intervals. The physiological variables measured were: surface temperature (°C), from three regions of the body: pelvis, shoulder and back measured every hour; rectal temperature (°C) once a day. The characterization of the haircoat was based on the monthly collection of the bristles, for the variables length (mm), diameter (mm) and quantity (bristles cm<sup>2</sup>). The air temperature varied between 22°C and 38.6°C. The relative humidity varied from 15 to 82%, characterizing a significant thermal amplitude. The Duroc strain had a surface temperature higher than the DanBred lineage ( $P < 0.05$ ), with averages equal to 37.43°C and 36.35°C. For the rectal temperature, only the effects of the days were significant ( $P < 0.05$ ). The length, diameter and number of bristles in general did not show significant variation ( $P > 0.05$ ) between the months analyzed. Among the strains, it is noticed that the DanBred lineage had a longer length (41.72 mm) and a smaller diameter in the bristles (0.185 mm), and this showed a statistical difference ( $P < 0.05$ ) in relation to the Duroc sows (37.75 mm). The Duroc strain showed some advantages due to the shorter length and larger diameter of the bristles, which tend to be more efficient for the loss of surface heat. The physiological responses of the strains evaluated in the experiment demonstrated that it is possible to raise commercial DanBred and Duroc in the Brazilian Cerrado in free-range systems in a tropical climate. However, due to the high temperatures observed mainly during the afternoon, it is recommended the raising of animals with some degree of pigmentation of their haircoat, with shorter bristles and larger diameter, which will be more efficient in the transfer of heat, specifically on the Duroc strain.

Keywords: Bristles, Respiratory Rate, Pigs, Surface Temperature.

## Physiological variables of sows in free-range systems in the Brazilian Savanna

Bárbara M. Passos<sup>1</sup>, João Victor do N. Mós<sup>1</sup>, Bruno E. Teixeira<sup>1</sup>, Evandro M. de Oliveira<sup>2</sup>, Sheila T. Nascimento<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília, Brasília/DF. <sup>2</sup>Universidade Estadual de Maringá, Maringá/PR

This work aimed to study the tolerance of pigs of commercial lineages raised in tropical conditions, by the relation between physiological and meteorological variables. Experiment was carried out in the gestation sector of the Água Limpa Farm from University of Brasilia, from October to November 2019. The collections were carried out for 15 non-consecutive days between 8am and 5pm. Nine sows from commercial lineage Danbred and Duroc were evaluated. Sows were housed in paddocks with an area of 1000m<sup>2</sup> each, with the presence of natural and artificial shade. Meteorological variables measured were: relative humidity (RH, %) and air temperature (TAR, °C), using a thermo-hygrometer at 10-minute intervals, to estimate the pressures of partial of vapor (Pp, kPa) and saturation of the atmosphere (Ps, kPa). Physiological variables were jointly measured: surface temperature (Ts, °C); rectal temperature (RT °C) a once-daily and ventilation (VT, breaths min<sup>-1</sup>), were measured by counting flank movements for 60 seconds every hour. Air temperature varied between 38.6°C in the afternoon, characterized by the hottest hours, and 22°C (lowest recorded value). Relative humidity ranged from 15 to 82%, characterizing a significant thermal amplitude, which may directly affects the animal comfort. This amplitude reflected a significant variation both in Ps (with a variation between 3.03 kPa and 5.98 kPa), and in Pp (between 1.49 kPa and 2.32 kPa). Duroc strain presented higher surface temperature than Danbred one (p<0.05), with averages equal to 37.43°C and 36.35°C, respectively. Daily overall average (p>0.05) of rectal temperature for both strains was 37.71°C, which matches the references found for sows. The VT did not differ (p>0.05) between strains, but ranged from 9 to 168 resp min<sup>-1</sup> according to time and day with averages 109 resp min<sup>-1</sup> for Danbred and 121 resp min<sup>-1</sup> for Duroc. Increase in VT occurred at times with higher air temperatures, consequently with higher Ps values and lower RH, and where the biggest differences between Ps and Pp were observed the greater the difference between pressures, the greater the evaporative loss. It has been shown that sows in outdoor systems in the Brazilian Savanna, when subjected to high temperatures associated with a lower amount of vapor in the air, can activate evaporative mechanisms for heat loss, and that the effect of exposure to weather conditions should be studied in long term, relating to characteristics of the haircoat, such as the presence of pigmentation.

Keywords: Natural shade, Swine, Thermoregulation, Tropical climate.

## **Análise de ambiente térmico em protótipos de galpões para aves com diferentes tipos de cobertura**

Beatriz Caroline de Souza Gabriel <sup>1</sup>, Vanusa Patrícia de Araújo Ferreira <sup>1</sup>, Mariana Resende <sup>2</sup>, Raquel Moreira Pires dos Santos Melo <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de São João del-Rei; <sup>2</sup>Universidade Federal de Lavras

A produção avícola possui um alto potencial para produtividade, entretanto, enfrenta alguns desafios, e um dos mais relevantes está fortemente ligado a oferta de conforto térmico, dado que os fatores ambientais influenciam diretamente na expressão do potencial genético do animal. Estudos focados no ambiente térmico dentro das instalações avícolas informam que uma das principais causas de estresse calórico das aves ocorre devido a radiação solar, onde a construção é a principal barreira contra insolação direta. A escolha da cobertura e adoção de manejos como inclinação, ventilação, e pinturas podem reduzir significativamente a entrada dos raios solares. O objetivo deste trabalho foi analisar o ambiente térmico propiciado por diferentes tipos de telhado em protótipos de galpões avícolas na cidade de São João del-Rei - MG, utilizando telhados de material reciclável, grama verde, telhas de cerâmica e de fibrocimento pintado na face externa com tinta acrílica branca. Para averiguar a viabilidade, bem como o conforto térmico dos quatro modelos reduzidos e do ambiente externo, a temperatura e a umidade relativa foram registradas durante dez dias, com o auxílio de termômetros de globo negro alternativos confeccionados para o experimento, posicionados no centro de cada um dos modelos. Em cada protótipo foram fixados sacos de ráfia fechando parcialmente as laterais, simulando assim, cortinas usualmente utilizadas em galpão de frangos de corte. O piso de cada um dos modelos foi coberto com serragem de eucalipto, simulando um galpão avícola. Para a aferição das temperaturas superficiais das faces interna e externa das coberturas foi utilizado um termômetro digital de infravermelho. Após a análise dos dados e cálculo do Índice de Temperatura de Globo e Umidade (ITGU), concluiu-se que o telhado de grama verde apresentou o melhor isolamento térmico e a telha de cerâmica os piores índices térmicos. No entanto, de forma geral, os telhados de material reciclável, fibrocimento pintado de branco e grama se mostraram aptos como coberturas em instalações zootécnicas. Os valores de temperatura encontrados no telhado verde podem ser justificados pela umidade elevada, visto que o mesmo era regado duas vezes ao dia. Já se tratando do telhado de fibrocimento, estudos relatam que o uso de pintura na superfície externa das telhas reduzem a absorção dos raios solares. Contudo, evidencia-se neste experimento, a necessidade de um estudo direcionado ao produtor, cogitando o aperfeiçoamento dos sistemas de acondicionamento a fim de climatizar o ambiente e torná-lo favorável à criação durante todo o ciclo de produção.

Palavras-chave: avicultura, bem-estar animal, conforto térmico, telhado

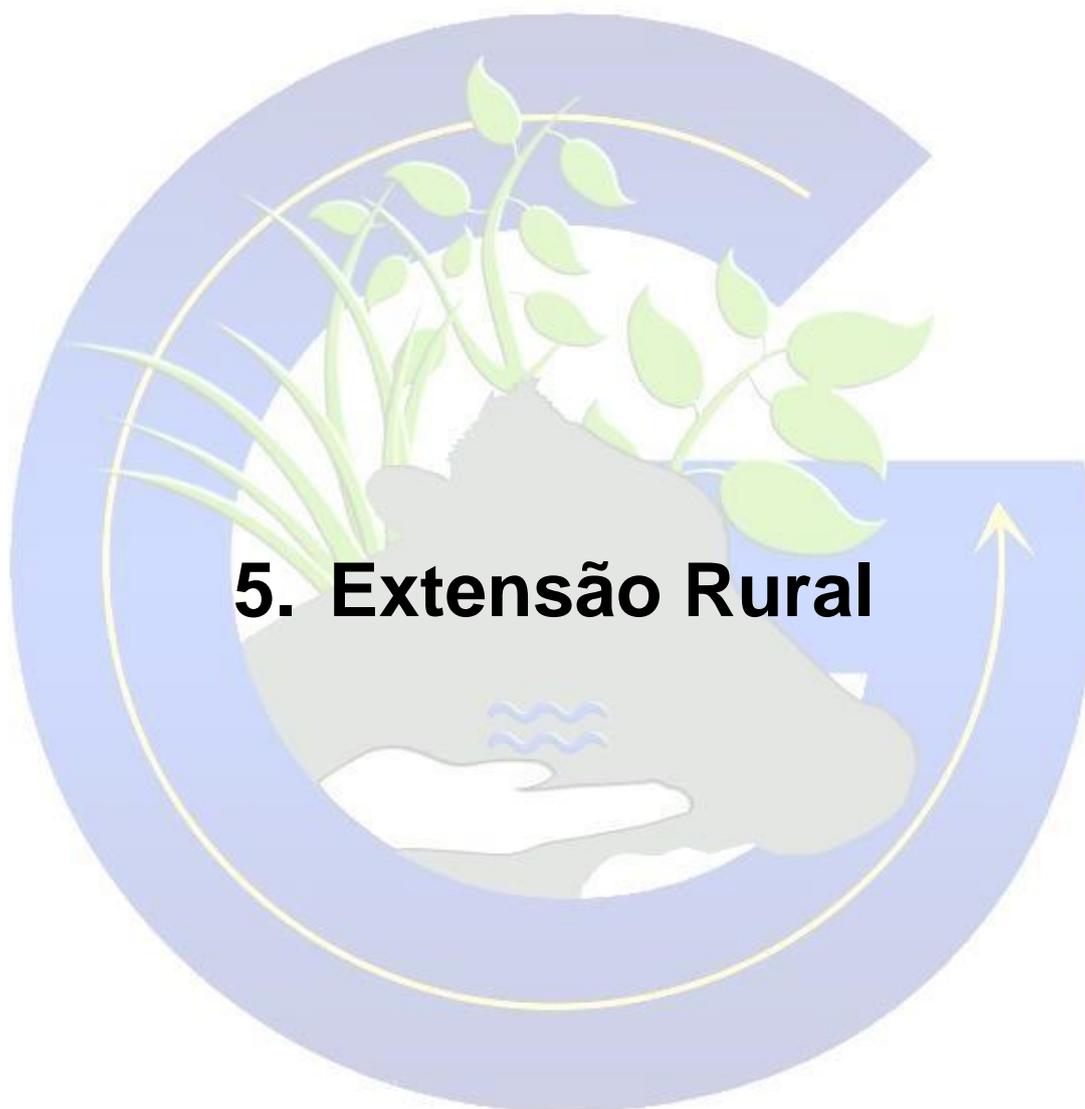
## **Efeito do ambiente térmico sobre o consumo de matéria seca de bovinos de corte terminados no semiárido mineiro**

Heberth Christian Ferreira <sup>1</sup>, Lorrane Tatielle Freire da Silva <sup>1</sup>, Cinara da Cunha Siqueira Carvalho <sup>1</sup>, Flávio Pinto Monção <sup>1</sup>, Vicente Ribeiro Rocha Júnior <sup>1</sup>, Mariana Antunes de Jesus <sup>1</sup>, Pâmella Gabriela Martins Pinheiro <sup>1</sup>, Jamille Tayenne Estevão Silva <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Montes Claros

A maioria dos bovinos de corte abatidos no Brasil são de origem zebuína, devido a adaptabilidade às condições climáticas tropicais e inclusive semiáridas, além de obterem o acabamento de carcaça em curto tempo quando confinados. Ainda é predominante no Brasil sistemas de confinamento para terminação, sem sombreamento, exatamente pela justificativa de adaptabilidade dos animais zebus, como os Nelores. Na região semiárida de Minas Gerais ainda são escassos os estudos e a adoção de estratégias de sombreamento em currais de confinamento para bovinos de corte, mesmo com a predominância de elevada temperatura do ar e radiação solar ao longo do ano. Avaliar o efeito do ambiente térmico de currais de confinamento com e sem sombreamento sobre o consumo de matéria seca de bovinos de corte no semiárido mineiro. O experimento foi realizado durante a primavera em fazenda comercial localizada no município de Itacarambi (MG). Para avaliar o consumo de matéria seca (CMS) foram avaliados 225 bovinos Nelore com peso médio corporal de  $293,58 \pm 19$  kg, distribuídos igualmente em três tipos de currais: sem sombreamento, com sombreamento artificial (sombrite 50%) e curral com sombreamento natural. A dieta foi a mesma em todos os tratamentos em período experimental, mantendo a relação volumoso:concentrado em 42:58 na matéria seca total da dieta. Em cada tratamento foram coletadas variáveis climáticas por meio do uso de dois dataloggers de leitura contínua, para cálculo do Índice de temperatura de globo negro e umidade (ITGU). As variáveis foram avaliadas seguindo o DIC com três tratamentos e 75 repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância usando o procedimento GLM do SAS, versão 9.0, e quando significativas pelo teste de F, as médias dos tratamentos foram comparadas pelo Teste de Tukey. O CMS dos animais mantidos no curral com sombreamento natural e artificial foi superior em comparação aos do curral sem sombreamento. Em proporção do peso corporal, o CMS nos animais em sombra natural foi 14,91% maior do que nos animais sem sombreamento. O maior CMS, nos últimos 37 dias de confinamento, dos animais que receberam sombreamento natural, em relação aos animais sem sombreamento (8,67 vs. 7,39 kg/dia), é justificável pela maior digestibilidade da matéria seca (MS) e dos carboidratos não fibrosos (CNF) associados ao menor valor de ITGU (76,8), no curral com árvores. O uso de sombreamento natural e artificial, melhoraram o consumo dos bovinos Nelore terminados em confinamento no semiárido mineiro.

Palavras-chave: ambiência, bem-estar animal, bovinocultura de corte, consumo, sombreamento



## **COMAGRI - Organização Rural por meio do Desenvolvimento de Comunidades de Agricultura Familiar no município de Conceição do Mato Dentro-MG**

Brisa Márcia Rodrigues Sevidanes<sup>1</sup>, Matheus Anchieta Raimirez<sup>1</sup>, Alan Figueiredo de Oliveira<sup>1</sup>, Luana Teixeira Lopes<sup>1</sup>, Gustavo Henrique Silva<sup>1</sup>, Aghata Bacelar Rabelo<sup>1</sup>, Larissa Tiemi Matuzake Vieira<sup>1</sup>, Silvana Núcia de Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais; <sup>2</sup>Secretaria de Cultura de Conceição do Mato Dentro

O modelo econômico baseado na agricultura familiar é responsável pela sobrevivência de milhares de famílias em todo o Brasil, empregando cerca de 10,1 milhões de pessoas, representando 67% do total de trabalhadores nos estabelecimentos agropecuários. Apesar da sua importância, este grupo é historicamente excluído de políticas públicas de desenvolvimento rural. Considerando esse cenário a escola de veterinária da UFMG em parceria com a prefeitura municipal de Conceição do Mato Dentro, criou o projeto COMAGRI, objetivando a realização de ações de fomento ao protagonismo da agricultura familiar, por meio da metodologia de desenvolvimento de comunidades. As atividades são realizadas por uma equipe multidisciplinar de alunos da graduação e pós graduação, dos cursos de medicina veterinária, ciências socioambientais, aquicultura e jornalismo, além da participação de professores. Para realização das ações, mapeou-se a região reunindo informações das características socioeconômicas do local, concomitantemente realizou-se encontros periódicos envolvendo os grupos de produtores, a fim de entender os objetivos e demandas. Durante 3 anos de projeto, o COMAGRI apoiou cerca de 339 produtores da região, no que tange ações de assistência técnica, a equipe atendeu demandas relacionadas a criação de galinhas caipiras, pecuária de leite, pecuária de corte, recuperação de manejo de pastagens e apoio a processos de certificação do queijo minas artesanal. Na perspectiva da sustentabilidade na produção animal, o projeto contribuiu para a inclusão nos mercados da produção de queijo minas artesanal, em propriedades de característica de agricultura familiar. Entendendo que o desenvolvimento rural seguindo os princípios da sustentabilidade vai além do desenvolvimento agrícola, o COMAGRI fomentou a criação de redes sociais, o treinamento em marketing digital e ecommerce para os produtores e expositores da feira do mercado municipal. Desta forma, o projeto contribuiu para a inserção da produção animal em formatos de mercado que rompem com os arranjos globais de distribuição da produção agrícola, reconhecidamente insustentáveis. Neste sentido, promoveu a criação de mercados alternativos que passaram a conectar produtores rurais e consumidores, tendo como objeto de ação o queijo minas artesanal, produto típico que guarda saberes tradicionais e a cultura local. Dessa forma, as ações promovidas pelo projeto de extensão contribuíram para o desenvolvimento rural seguindo os princípios de sustentabilidade social, econômica, ambiental e cultural. Além disso, a criação de redes de comércio que rompem com a tradição dos Complexos Agroindustriais é fundamental para que se alcance a sustentabilidade da cadeia de produção animal. Palavras-chave: agricultura familiar; extensão rural; desenvolvimento de comunidades.

## **A inseminação artificial como uma biotécnica reprodutora de melhoramento genético em bovinos numa comunidade rural do município de Jaguaretama - CE**

Dorgival Diógenes Oliveira Júnior<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Ceará – Campus Jaguaribe

A inseminação artificial (IA) tem possibilitado avanços relevantes no melhoramento do rebanho bovino mundial. Sendo a técnica reprodutora mais usada na produção animal pelo motivo dela ser de fácil utilização, baixo custo e não menos importante por proporcionar diversas vantagens aos pecuaristas leiteiros. Na qual pode acelerar o melhoramento genético do gado bovino. Bem como, é uma ferramenta capaz de promover um controle maior das doenças sexualmente transmissíveis, já que impede o contato sexual do touro diretamente com as fêmeas, como também, tem o potencial de conservar o material genético de raças de animais que estão ameaçadas de extinção. Diante do exposto, objetivou-se com este trabalho analisar se a inseminação artificial contribui para uma reprodução eficiente do gado bovino de uma comunidade rural do município de Jaguaretama - CE. Para realizar esse estudo, foi utilizado o método de pesquisa por observação participante, numa abordagem qualitativa. Onde foi feito um acompanhamento num período de 9 (nove) meses, em uma área de um produtor leiteiro na localidade do Reassentamento Alagamar, situada na zona rural do município de Jaguaretama - CE. Durante esse tempo, foi analisado 12 gados leiteiros, onde foi observado desde a sua inseminação artificial até o nascimento de seus filhotes. A pesquisa obteve resultados positivos, na qual taxa de sucesso da biotécnica reprodutiva usada foi de 100%, ou seja, o gado bovino que foi inseminado de forma artificialmente conseguiu se reproduzir de modo eficaz, gerando descendentes de reprodutores de alta qualidade genética. No entanto, há pecuaristas da comunidade que são ainda resistentes às mudanças, em que dificulta no avanço da técnica de IA na localidade. Pode-se concluir que a inseminação artificial é uma importante alternativa para o melhoramento genético do gado bovino. Assim como, é uma biotécnica reprodutora que propicia muitas vantagens para os criadores de animais.

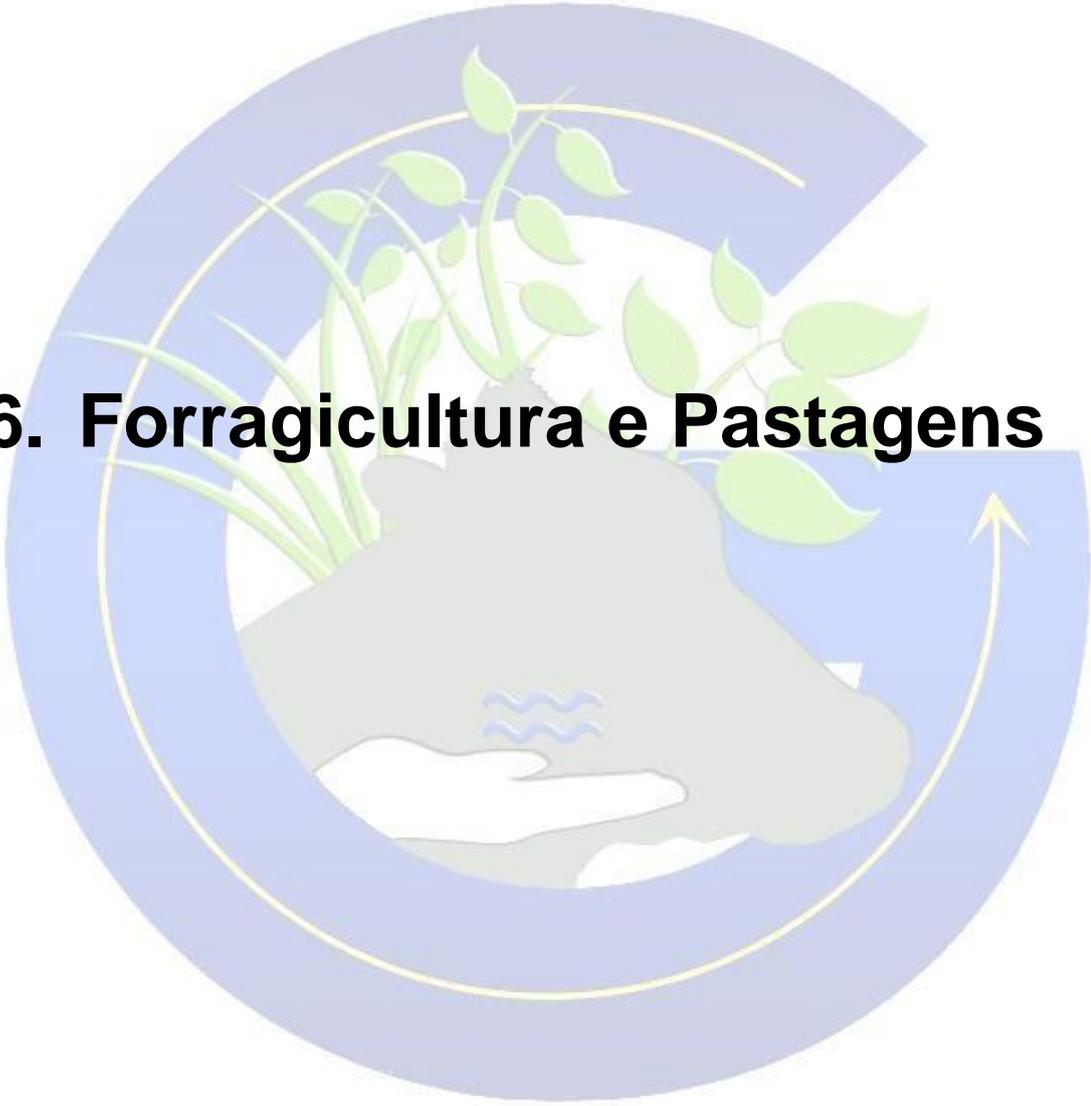
Palavras-chave: Inseminação artificial; melhoramento genético; bovinos.

## Projeto: “Ações para o desenvolvimento de comunidades de agricultura familiar no município de Pompéu-MG”

Gustavo Henrique Silva Camargos<sup>1\*</sup>, Matheus Anchieta Ramirez<sup>2</sup>, Lúcio Carlos Gonçalves<sup>2</sup>, Zélia Inês Portela Lobato<sup>3</sup>, Brisa Márcia Rodrigues Savidanés<sup>1</sup>, Larissa Tiemi Matuzake Vieira<sup>1</sup>, Luana Teixeira Lopes<sup>1</sup>, Kelly dos Santos Sá<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais. \*Email: [gustavohenrique641@gmail.com](mailto:gustavohenrique641@gmail.com); <sup>2</sup>Professor da Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Zootecnia, Escola de Veterinária. Email: [matheusarta@yahoo.com.br](mailto:matheusarta@yahoo.com.br), <sup>3</sup>Professora da Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva. Email: [ziplobat@vet.ufmg.br](mailto:ziplobat@vet.ufmg.br), <sup>4</sup>Estudante do Curso de Aquicultura da Universidade Federal de Minas Gerais

No Brasil, o setor agropecuário tem grande importância econômica e é marcado por desigualdades. A agricultura familiar (AF) é formada por comunidades que historicamente sofrem exclusões quanto aos acessos à posse da terra, canais de crédito e comercialização e assistência técnica. As consequências destas exclusões são observadas nas condições precárias de produção e econômico social de diversas comunidades de AF. Nesse contexto, surge o projeto de Extensão Universitária da Escola de Veterinária da UFMG (EV-UFMG) “Ação para o desenvolvimento de comunidades de agricultura familiar no município de Pompéu-MG” (ADAFP). O projeto ADAFP tem como objetivo propor ações que contribuam para os desenvolvimentos social, econômico, cultural e político das comunidades de AF do município de Pompéu-MG, buscando maior harmonia da produção animal às condições ambientais. O projeto se desenvolve por meio de parceria entre a EV-UFMG, a prefeitura de Pompéu-MG, a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural no Estado de Minas Gerais (EMATER) e o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Pompéu-MG. Além disso, ocorre a participação de docentes, estudantes de graduação e pós-graduação da EV-UFMG, além das comunidades rurais. O projeto ADAFP atua desde 2012 em conjunto com comunidades de AF que compõem os assentamentos de reforma agrária e as populações remanescentes de quilombos em Pompéu-MG. As ações do projeto foram realizadas com base nas demandas das comunidades por meio das metodologias educativa, dialógica e participativa. Foram desenvolvidos cursos de produção de aves e alimentação animal, buscando a adequação das tecnologias a realidade local. Além destes, as ações ainda contemplaram Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) individual, regularização fundiária e reunião comunitária, entendendo a sustentabilidade da produção animal para além dos aspectos técnicos e produtivos. As ações ATER individual e reunião comunitária foram as mais realizadas 60,63% e 28,51%, respectivamente. A AF no Brasil tem origem na colonização do país. Porém, esse grupo não contou com a legitimidade da posse da terra, os tornando submissos às grandes propriedades e com a falta do acesso ao crédito rural. Embora com a implementação das políticas públicas para a AF, a partir de 1990, as condições de vida nos assentamentos de reforma agrária e comunidades quilombolas pouco se alteraram. Contudo, a atuação do projeto ADAFP de forma interdisciplinar e com base no seu aporte metodológico, contribuiu para melhorias das condições de sustentabilidade das comunidades atendidas. Além disso, permitiu a inserção da universidade no enfrentamento dos problemas na sociedade e a melhor formação discente. Palavras-chave: agricultura familiar; extensão universitária; sustentabilidade



## 6. Forragicultura e Pastagens

## Metanálise sobre o desempenho de gado de corte em sistemas silvipastoris com *Urochloa sp.* e *Eucalyptus sp.*

Alan Figueiredo de Oliveira <sup>1</sup>, Guilherme Iobato Menezes <sup>1</sup>, Lúcio Carlos Gonçalves <sup>1</sup>, Ângela Maria Quintão Lana <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departament de Zootecnia, Universidade Federal de Minas Gerais

Os sistemas silvipastoris (SSP) com altas densidades arbóreas podem reduzir a produção do pasto, o ganho de peso de gado de corte por área e a rentabilidade dos sistemas produtivos. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do sombreamento natural de *Eucalyptus sp.* sobre o desempenho de bovinos de corte em sistemas silvipastoris com *Urochloa sp.* por meio de metanálise. Foram realizadas buscas sistemáticas nas bases de dados Web of Science, Scopus, Embase e MEDLINE-Pubmed. Foram selecionados 29 artigos e as 120 comparações foram classificadas quanto às covariáveis distância entre renques e número de árvores/ha. Foram coletados os dados de capacidade de suporte (CS), ganho médio diário (GMD) e ganho de peso por área (GHA). Os dados foram submetidos à meta-regressão e quando a covariável teve efeito significativo ( $p < 0,05$ ) sobre a resposta, foi realizada análise de subgrupo. Os dados foram analisados por modelo de efeitos randômicos pela diferença média (DM) com intervalo de confiança de 95% ( $p < 0,05$ ). A CS foi menor nos SSP com até 28m entre renques ( $p < 0,001$ ), porém não foi alterada nos sistemas com mais de 28m. A CS foi maior no SSP com até 99 árvores/ha (DM=0,637;  $p < 0,001$ ), porém foi menor nos SSP com mais de 200 árvores/ha ( $p < 0,05$ ). O GMD foi superior nos animais em SSP com até 99 árvores/ha (DM=0,148;  $p < 0,001$ ), porém foi inferior nos sistemas com mais de 400 árvores/ha (DM=-0,048;  $p < 0,001$ ). O GHA foi inferior nos SSP com menos de 28m entre renques, porém foi superior com mais de 28m entre renques ( $p < 0,05$ ). O GHA também foi superior nos SSP com até 99 árvores/ha, porém foi inferior nos SSP com mais de 200 árvores/ha. O pior desempenho nos SSP com até 28m entre renques indicam que a utilização de arranjos com mais de 28m é uma estratégia que pode aumentar a produção de gado de corte em sistemas baseados em pastagens. O melhor desempenho nos SSP com até 99 árvores/ha indicam que além do espaçamento entre renques, a utilização de menos de 99 árvores/ha é outro indicador que deve ser considerado durante a implantação do sistema para maximizar a produção animal e facilitar a implantação desse sistema em fazendas comerciais. Além disso, a utilização de 100 a 299 árvores/ha produziram GHA muito semelhante ao pleno sol. Esses resultados indicam que essas densidades arbóreas podem aumentar a rentabilidade total do sistema devido a renda proveniente da madeira, mesmo com pequena redução do GHA.

Agradecemos o apoio financeiro concedido pela FAPEMIG.

Palavras-chave: agroflorestas, braquiária, gramínea tropical, integração pecuária-floresta, sistemas integrados

## Estoque de carbono no solo em sistemas silvipastoris formados com *Urochloa* sp. e *Eucalyptus grandis* com diferentes idades e densidades arbóreas

Alan Figueiredo de Oliveira <sup>1</sup>, Elwira Daphinn Silva Moreira <sup>1</sup>, Miguel Marques Gontijo Neto <sup>2</sup>, Lúcio Carlos Gonçalves <sup>1</sup>, Ramon Costa Alvarenga <sup>2</sup>, Ivanildo Evódio Marriel <sup>2</sup>, Ângela Maria Quintão Lana <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departament de Zootecnia, Universidade Federal de Minas Gerais, <sup>2</sup>Embrapa Milho e Sorgo

Os sistemas silvipastoris (SSP) podem aumentar o estoque de carbono no solo (ECS), porém os efeitos de diferentes densidades arbóreas e idades do sistema sobre o ECS ainda são desconhecidos. O objetivo deste estudo foi determinar o ECS em SSP implantados com *Eucalyptus grandis* em diferentes densidades arbóreas e idades. Em 2009 e em 2011 1,8ha de pastagem degradada (0,9ha cada ano) foi convertida em SSP com *Eucalyptus grandis* plantado em linha simples (15m x 2m - 333 árvores/ha) no sentido leste-oeste. Em 2014 foi realizado desbaste de 50% das árvores em metade da área, resultado em quatro SSP (implantado em 2009 ou em 2011 e densidade de 166 ou 333 árvores/ha). Também foram avaliadas pastagens em pleno sol (PPS) que receberem o mesmo manejo do SSP implantadas em 2009 ou em 2011 e a vegetação nativa (VN). Em 2016 foram coletadas amostras de solo nas profundidades de 0-5cm, 5-10cm, 10-20cm, 20-40cm, 40-60cm e 60-100cm para determinação do ECS. Os dados foram analisados em delineamento inteiramente casualizado em arranjo fatorial 2x2x6 (duas densidades arbóreas, duas idades e seis profundidades). A comparação entre os SSP foi realizada por análise de variância e comparação de médias pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). A comparação entre os SSP, a PPS e a vegetação nativa foi realizada por contrastes ortogonais ( $p < 0,05$ ). Os ECS foram maiores nos sistemas implantados em 2009 em comparação aos em 2011 até a camada de 60cm. Nos dois anos os ECS foram maiores nas camadas superficiais em comparação com as mais profundas. O ECS no SSP implantado em 2009 foi superior com 333 árvores/ha e em 2011 foi superior com 166 árvores/ha. O ECS foi  $2,61 \text{ Mg ha}^{-1} \text{ cm}^{-1}$  na PPS implantado em 2009,  $2,31 \text{ Mg ha}^{-1} \text{ cm}^{-1}$  na implantada em 2011 e  $1,83 \text{ Mg ha}^{-1} \text{ cm}^{-1}$  na vegetação nativa. Os contrastes mostraram que os SSP e a PPS implantada em 2009 tiveram ECS 29,2 ( $p=0,035$ ) e 43,0% ( $p=0,008$ ) maior que a VN. Os maiores ECS nas camadas superficiais e nos sistemas mais velhos é explicado pela maior ciclagem de nutrientes de camadas mais profundas e maior deposição de liteira. Os resultados mostraram que os sistemas mais velhos estocam mais carbono no solo e que a densidade arbórea tem efeito limitado sobre o ECS. Os SSP e a PPS permitem maior ECS que a VN e por isso são estratégias eficientes para o desenvolvimento da agricultura de baixo carbono nos trópicos.

Agradecemos o apoio financeiro concedido pela FAPEMIG.

Palavras-chave: agroflorestas, dreno de carbono, efeito estufa, integração pecuária-floresta, sistemas integrados

## Desempenho de bovinos Nelore e cruzados (Nelore x Angus) recriados em pasto

Edilane Costa Martins<sup>1</sup>, Elaine Teixeira<sup>1</sup>, Luiz Felipe Neves<sup>1</sup>, Daniela Siste<sup>1</sup>, Ângela Maria Quintão Lana<sup>1</sup>,  
Ramon Costa Alvarenga<sup>2</sup>, Sérgio Guimarães<sup>2</sup>, Leandro Sâmia Lopes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais; <sup>2</sup>Embrapa Milho e Sorgo

Sabendo da grande importância social e financeira da bovinocultura de corte no território nacional, o perfil da pecuária brasileira vem sofrendo transformações com foco no aumento da produtividade e da qualidade dos produtos de forma sustentável. Assim, a integração lavourapecuária (ILP) destaca-se como opção viável para se alcançar o foco da transformação da pecuária brasileira. A ILP nada mais é do que a junção de componentes agrícola e pecuário em rotação, consórcio ou sucessão em uma mesma área e ano agrícola ou anos múltiplos. O sistema de ILP possibilita aumento na oferta de grãos e de carne, com custos mais baixos, em função da associação sinérgica entre a lavoura e a pastagem. A utilização de raças puras taurinas, nos sistemas de produção de bovinos de corte brasileiro, é limitada em virtude da grande diferença de ambiente existente entre as regiões de clima temperado e tropical. Todavia, por meio dos cruzamentos entre taurinos e zebuínos, a superioridade dos animais taurinos pode ser aproveitada em condições tropicais. Dessa forma, objetivou-se avaliar o desempenho de animais zebuínos e cruzados recriados em sistema ILP. Foram utilizados 25 Nelores e 25 cruzados (Nelore x Angus), machos não castrados. Os animais ficaram no pasto de novembro de 2019 a maio de 2020, quando foram levados para o confinamento. Os animais foram pesados mensalmente, sendo retirados do pasto 16 horas antes da pesagem e alocados em currais próximos à balança a fim de ficarem em jejum, tanto de sólidos quanto de líquido. Foram realizadas um total de cinco pesagens durante a permanência dos animais no pasto. Os animais Nelore entraram para o pasto com média de 258,03 kg e os cruzados com média de 302,44 kg. Durante todo o período de avaliação de desempenho dos animais observou-se que os animais cruzados apresentaram maior ganho de peso em comparação com os animais Nelore. Ao submeter os dados a análise de regressão, observou-se que o ganho dos animais entre as pesagens apresentou crescimento linear ( $p < 0,001$ ). Ao final do período de pesagens da recria no pasto os animais Nelore apresentavam uma média de peso de 350,87 kg, enquanto os animais cruzados apresentavam média de peso de 414,72 kg. Logo conclui-se que os animais cruzados obtiveram maior ganho de peso no período da recria em pasto em comparação aos animais Nelore.

Agradecemos o apoio financeiro concedido pela FAPEMIG.

Palavras-chave: integração lavoura-pecuária; cruzamento industrial; desempenho

## **Avaliação do desempenho e ganho de peso de cordeiros da raça Lacaune submetidos a dietas com diferentes níveis de *Cratylia argentea* em substituição ao feno Tifton-85**

Elaine Cristina Teixeira<sup>1</sup>, Mariana Alves Silva<sup>2</sup>, Nathalia Stefanie Leite de Moraes<sup>2</sup>, Eduardo Moreira Barradas de Souza<sup>1</sup>, Fernando Antônio de Souza<sup>3</sup>, Hemilly Cristina Menezes de Sá<sup>4</sup>, Ângela Maria Quintão Lana<sup>4</sup>, Luciano Soares de Lima<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Doutorando em Zootecnia, Escola de Veterinária da UFMG

<sup>2</sup>Mestrando em Zootecnia, Escola de Veterinária da UFMG

<sup>3</sup>Pós doutorando em na Escola de Veterinária da UFMG

<sup>4</sup>Prof.(a), do Departamento de Zootecnia, Escola de Veterinária da UFMG

As características bromatológicas da *Cratylia argentea* indicam a potencialidade de sua utilização para suplementação animal. Objetivou-se, com este estudo, avaliar o desempenho e ganho de peso de cordeiros da raça Lacaune em terminação, submetidos a dieta com diferentes níveis de *Cratylia argentea* em substituição ao feno de Tifton-85. Foram utilizados 24 cordeiros da raça Lacaune, com peso médio de 22,45 kg, distribuídos em blocos casualizados, com 4 tratamentos e 6 repetições. Os níveis de substituição da *Cratylia argentea* ao feno Tifton 85 foram 0g/kg MS, 250g/kg MS, 500g/kg MS e 1000g/kg MS. Foram avaliados diariamente o consumo voluntário (CV) das dietas e calculado pela diferença entre a dieta total oferecida e as sobras. O ganho médio diário (GMD) e o desempenho foram avaliados através dos cálculos  $GMD = ((\text{Peso corporal final} - \text{Peso corporal inicial}) / (\text{dias em confinamento}))$ ;  $\text{Conversão Alimentar} = \text{Consumo matéria seca} / \text{Ganho médio diário}$  e  $\text{Eficiência Alimentar} = \text{Ganho médio diário} / \text{Consumo matéria seca}$ , respectivamente. Com isso, observou-se que a ingestão de matéria seca não apresentou diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) diante do aumento crescente dos níveis de inclusão de *Cratylia* na dieta. A conversão, a eficiência alimentar e o ganho médio de peso diário também não apresentaram diferenças significativas ( $p < 0,05$ ). Contudo, a *Cratylia* não se demonstrou inferior no aspecto nutricional ao feno Tifton-85. Conclui-se que, a *Cratylia* pode ser o volumoso substituinte ao Feno de Tifton-85 na ração total dos cordeiros, uma vez que, não demonstrou impactos negativos sob o desempenho e o ganho de peso dos animais.

Agradecemos o apoio financeiro concedido pela FAPEMIG.

Palavras-chave: pequenos ruminantes, forragem, leguminosas.

## **Avaliação do rendimento de carcaça de cordeiros da raça lacaune submetidos a dietas com diferentes níveis de *Cratylia argentea* em substituição ao feno Tifton-85**

Elaine Cristina Teixeira<sup>1</sup>, Mariana Alves Silva<sup>2</sup>, Nathalia Stefanie Leite de Moraes<sup>2</sup>, Yara da Costa Guedes<sup>2</sup>, Ivo Soares Moreira<sup>3</sup>, Hemilly Cristina Menezes de Sá<sup>4</sup>, Ângela Maria Quintão Lana<sup>4</sup>, Luciano Soares de Lima<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Doutorando em Zootecnia, Escola de Veterinária da UFMG

<sup>2</sup>Mestrando em Zootecnia, Escola de Veterinária da UFMG

<sup>3</sup> Aluno do curso de engenharia agrônômica da UFSJ

<sup>4</sup>Prof.(a), do Departamento de Zootecnia, Escola de Veterinária da UFMG

As características bromatológicas da *Cratylia argentea* indicam a potencialidade de sua utilização para suplementação animal. Objetivou-se, com este estudo, avaliar o rendimento de carcaça em cordeiros da raça Lacaune em terminação, submetidos a dieta com diferentes níveis de *Cratylia argentea* em substituição ao feno de Tifton-85. Foram utilizados 24 cordeiros da raça Lacaune, com peso médio de 22,45 kg, distribuídos em blocos casualizados, com 4 tratamentos e 6 repetições. Os níveis de substituição da *Cratylia argentea* ao feno Tifton 85 foram 0g/kg matéria seca (MS), 250g/kg MS, 500g/kg MS e 1000g/kg MS. Foram realizados cálculos para obtenção do rendimento de carcaça, considerando o peso vivo inicial e final e o peso da carcaça quente e fria. Com isso, observou-se que o peso vivo final e o rendimento de carcaça não demonstraram diferenças significativas ( $p < 0,05$ ), diante do aumento crescente dos níveis de inclusão de *Cratylia* na dieta. Conclui-se que, conforme os resultados apresentados, o feno de *Cratylia* pode substituir o Feno de Tifton-85 na ração total dos cordeiros sem alteração no rendimento de carcaça.

Palavras-chave: produção de carne; leguminosas; pequenos ruminantes.

Agradecemos o apoio financeiro concedido pela FAPEMIG.



## **7. Melhoramento Genético e Reprodução Animal**

## Resultados preliminares: Comparativo entre monta natural e monta controlada em ovinos em sistema de pastagem

Alanis Novaes Santos<sup>1</sup>, Erica Pita Martinhão<sup>1</sup>, Luana Capalbo Roldan<sup>1</sup>, Vitor Ramos Pacor<sup>1</sup>, Douglas Henrique Silva de Almeida<sup>1</sup>, Messy Hannear de Andrade Pantoja<sup>1</sup>, Cristiane Gonçalves Titto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos USP/FZEA

A reprodução é de suma importância na produção animal, portanto é importante conhecer os diferentes tipos de condução da monta do rebanho, a fim de se obter o melhor resultado de acordo com as necessidades de cada propriedade. O objetivo desse trabalho foi comparar a taxa de prenhez em duas estações de monta em ovinos Santa Inês e mestiços, sendo uma monta natural e uma monta controlada após sincronização de cio, respeitando as restrições impostas pelo contexto da pandemia de Covid-19 no Brasil. Para a monta natural, foram utilizadas 31 ovelhas cruzadas Santa Inês que permaneceram com o carneiro no piquete por 50 dias entre os meses de outubro e novembro. Para a monta controlada, 16 fêmeas mestiças e 36 fêmeas Santa Inês, foram divididas em grupos de 5 e passaram pelo protocolo de sincronização do cio, com a colocação de dispositivo intravaginal de progesterona (CIDR<sup>®</sup>) por 12 dias e ao serem retirados, foram aplicados 250 UI de gonadotrofina coriônica equina (ECG – Novormon<sup>®</sup>) e 2,0 ml de prostaglandina (Sincrocio<sup>®</sup>). Após 48h da aplicação de cada grupo, elas foram colocadas na presença de 1 carneiro, até que este montasse pelo menos uma vez em cada uma, por 3 vezes, no período da manhã, tarde e manhã do dia seguinte. Os diagnósticos de gestação ocorreram num período entre 30 e 40 dias depois da finalização das montas. A monta natural obteve 96% de taxa de prenhez e a monta com sincronização de cio obteve 77% de taxa de prenhez. Como resultado preliminar, a monta controlada com sincronização de cio obteve menor eficiência quando comparada com a monta natural, porém com a vantagem de ter nascimentos em um menor intervalo de tempo.

Palavras-chave: ovinocultura; protocolo; reprodução animal.

## Comparação da influência das estações do ano sobre a produção *in vitro* de embriões bovinos em rebanhos zebuínos e taurinos

Bárbara de Souza Dias<sup>1</sup>, Beatriz de Oliveira Bertolini<sup>2</sup>, Josiane Rossi Ribeiro<sup>3</sup>, Telma da Mata Martins<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Graduanda em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário de Belo Horizonte/UniBH;

<sup>2</sup>Graduanda em Medicina Veterinária pela Universidade Anhembi Morumbi/UAM-SP,

<sup>3</sup>Médica Veterinária, UNIFENAS-Minas. Técnica laboratorial Embryoplus Brasil.

<sup>4</sup>Professora Adjunta pelo Centro Universitário de Belo Horizonte/UniBH

A temperatura ambiente é um dos importantes fatores ambientais que interferem na reprodução, pois hormônios relacionados ao estresse calórico podem acarretar falhas no desenvolvimento embrionário em raças termo sensíveis. Nesse sentido ocorre uma superioridade dos animais Zebuínos sobre Taurinos em relação ao desenvolvimento embrionário inicial durante as épocas mais quentes do ano. Com o objetivo de comparar a resistência de embriões bovinos, durante diferentes estações do ano, foram analisados os dados dos anos 2020/2021 concedidos pela empresa Embryoplus Brasil, localizada no município de Monte Mor/SP. Foram analisados 1.763 embriões produzidos através de PIVE (Produção *in vitro* de embriões), sendo que 1.466 (83%) oriundos de raças Zebuínas e 297 (17%) de raças Taurinas escolhidas aleatoriamente, pois 305 (68%) doadoras dos oócitos fertilizados foram animais das raças Girolando, Nelore, Tabapuã, Gir Leiteiro e Sindi; e 144 (32%) foram animais das raças Angus, Holândes, Bonsmara e Wagyu com idades e sistemas de produção variados. Analisando o desenvolvimento embrionário inicial durante as estações Primavera + Verão as raças Zebuínas obtiveram uma produção de 1.040 embriões (71%), enquanto animais de raças Taurinas obtiveram uma produção de 95 embriões (32%), encaixando-se na meta esperada de 25% por produção. Enquanto nas estações Outono + Inverno a produção dos animais Zebuínos foi de 426 embriões (29%), ao contrário das raças Taurinas que obtiveram uma produção de 202 embriões (68%), apresentando uma produção elevada em relação as estações Primavera + Verão. Quando comparado a produção e a proporção de embriões bovinos em desenvolvimento inicial entre Zebuínos e Taurinos, somente durante Primavera + Verão, foi verificado que de 1.135 embriões analisados, 92% tiveram origem de animais de raças Zebuínas enquanto que 8% tiveram origem de animais de raças Taurinas, apresentando uma diferença significativa ( $P < 0.05$ ) quando submetidas ao teste Qui-Quadrado usado o software Bio Estat 5.3 com probabilidade de 5%. Concluindo assim, que existe uma superioridade termo resistente em embriões das raças *Bos Indicus* sobre embriões das raças *Bos Taurus*.

Palavras-chave: reprodução; bovinos; embriões; PIVE; clima;

## Uso da técnica de inseminação artificial transcervical em tempo flexível com a utilização de sêmen fresco em cabras da raça Saanen – relato de caso

Pablo Luiz Marins Mota<sup>1</sup>, Felipe Seabra Cardoso Leal<sup>2</sup>, Viviane Lopes Brair<sup>2</sup>, Daniela Mello Vianna Ferrer<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Graduando - Centro Universitário Serra dos Órgãos <sup>2</sup> Médico Veterinário.

<sup>3</sup> Docente - Centro Universitário Serra dos Órgãos

A inseminação artificial em caprinos é uma biotecnologia que vem se desenvolvendo cada vez ao longo dos anos, juntamente com outras técnicas e métodos reprodutivos como indução e sincronização de estro. Essas biotecnologias têm como suas principais finalidades proporcionar o melhoramento genético do rebanho, obter um maior controle de sanidade e consanguinidade, assim como acelerar o desempenho reprodutivo da propriedade. O objetivo desse trabalho visa relatar o uso da técnica de inseminação artificial transcervical em tempo flexível com a utilização de sêmen fresco em cabras leiteiras da raça Saanen, com o efeito da sincronização de cio em uma propriedade localizada no município de Além Paraíba - MG. Foram sincronizados trinta animais com duas doses de 120 ug do hormônio Cloprostenol Sódico, sendo a primeira dose aplicada no D0 a tarde e a segunda dose oito dias após a primeira aplicação pela manhã. Os animais vieram a apresentar os primeiros sinais de estro com 24 horas após a aplicação da segunda dose do hormônio. Após essa segunda dose, os animais apresentaram cio com 24, 36, 48 e 60 horas, e foram inseminados respectivamente com 12, 24, 36 e 48 horas após o primeiro sinal de cio. A técnica da inseminação artificial transcervical consiste na colocação do espéculo na vagina do animal, sendo mantido com a mão oposta à de inseminar, junto a ela uma lanterna para a localização da cérvix. Assim foi feito o pinçamento da cérvix para facilitar a introdução do aplicador com sêmen. Após trinta dias da inseminação foi feito o diagnóstico de gestação transretal com a utilização do ultrassom, revelando o resultado da taxa de prenhez de 57%, totalizando dezesseis cabras prenhas. Embora o resultado ultrapasse um pouco além da metade, esse número de 57% de prenhez na caprinocultura é excelente, pois essa é uma técnica difícil de proceder. Tal fato é devido ao tamanho do animal, portanto, pouco utilizada no mercado.

Palavras chave: IATF; Caprino; Biotecnologia.

## **Análise de interação de genes associados a espessura de gordura na picanha em uma população de bovinos Nelore**

Rafaela Martins<sup>1</sup>, Pamela Carla Machado<sup>1</sup>, Luis Fernando Batista Pinto<sup>2</sup>, Marcio Ribeiro Silva<sup>3</sup>, Luiz Fernando Brito<sup>4</sup>, Victor Breno Pedrosa<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual de Ponta Grossa UEPG, Ponta Grossa, PR, Brasil;

<sup>2</sup>Departamento de Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da UFBA, Salvador, BA, Brasil; <sup>3</sup>Agropecuária Katayama, Guarapes, São Paulo, SP, Brasil e <sup>4</sup>Purdue University, EUA. \*Autor correspondente:

[vbpedrosa@uepg.br](mailto:vbpedrosa@uepg.br)

Uma rede de interação gênica ilustra a relação existente entre os genes, como forma de demonstrar que há inúmeros genes atuando em conjunto para atuar na formação de determinada característica (MATEESCU et al., 2017). Ao estudarmos essa interação é possível obter uma melhor compreensão do dinamismo para o estabelecimento de características complexas. Dessa forma, este trabalho teve por objetivo desvendar quais genes se relacionam e quais ligações biológicas que atuam na formação da característica de gordura na picanha de bovinos da raça Nelore. Um total de 11.750 animais da raça Nelore criados em fazendas da pecuária Katayama Ltda, esses animais nasceram entre 2009 e 2018 e apresentavam fenótipo para a característica, posteriormente, 1.440 animais foram genotipados usando o painel SNP GGP-Indicus 35K (Neogen Company, Lansing, Michigan, EUA), que contém 35.247 SNPs. As análises de ssGWAS foram realizadas com base na metodologia GBLUP de etapa única (ssGWAS), utilizando programas da família BLUPF90 (Misztal et al., 2018). Após a realização do ssGWAS, as janelas genômicas que explicaram mais de 0,5% da variância genética aditiva total da característica foram consideradas, os genes candidatos posicionais localizados nessas regiões foram identificados com base no banco de dados Ensembl Genes 69 incorporado na ferramenta BioMart, ao todo foram encontrados 29 genes, por fim, o software REVIGO (SUPEK et al., 2011) foi utilizado para identificar possíveis ligações entre os genes encontrados nas análises. Na análise de interação de rede gênica, observou-se que diversos outros genes estavam conectados ao gene GSK3 $\beta$ , o qual é responsável por codificar uma proteína chamada de glicogênio sintase quinase 3 beta, que está associada as vias de sinalização do fator de crescimento semelhante a insulina do tipo 1 (IGF1) e atua na síntese de glicogênio. Outro gene com expressiva conexão na rede gênica é o LRP1B, esse gene é um mediador do transporte de compostos como colesterol e apolipoproteína, que são alguns dos responsáveis pela formação do glicogênio no metabolismo dos ruminantes. O gene EXT1 (proteína exostosina glicosiltransferase tipo 1) controla a biossíntese do sulfato de heparano que está envolvida na transdução do sinal relacionada ao fator de crescimento de fibroblastos do tipo 2 (FGF2), quanto mais sulfato de heparano maior são os receptores para FGF2, o que induz a proliferação de adipócitos (NADANAKA; KITAGAWA., 2018). Todos os genes relatados na rede de interação gênica participam de forma direta ou indireta na formação da espessura de gordura na picanha de bovinos Nelore.

Palavras-chave: correlação genica, genes, processos biológicos, ssGWAS, vias de enriquecimento.



## 8. Nutrição e Produção Animal

## Níveis e fontes de manganês sobre o desempenho de frangos de corte

Alexandre Rodrigues Cardoso<sup>1</sup>, Guilherme Santos Bassi<sup>1</sup>, Bruno Teixeira Antunes Costa<sup>1</sup>, Hitalo José Santos Barbosa<sup>1</sup>, Lorena Salim de Sousa<sup>1</sup>, Itallo Conrado Sousa de Araújo<sup>1</sup>, Leonardo José Camargos Lara<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Escola de Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte, MG

O manganês (Mn), que é classificado como um micromineral, exerce papel fundamental no metabolismo dos frangos de corte, atuando na formação óssea, processos bioquímicos, além de ser essencial para o desenvolvimento embrionário, crescimento, reprodução e metabolismo de carboidratos e lipídios. Acredita-se que a quantidade existente de manganês nos ingredientes presentes nas rações seria insuficiente para suprir as exigências desse mineral no organismo das aves, em função disto sua suplementação na dieta seria necessária. A suplementação usualmente é feita por fontes inorgânicas deste mineral, que podem apresentar baixa biodisponibilidade, pois, este tipo de mineral pode formar complexos insolúveis no intestino, dificultando a absorção do mesmo. Tendo em vista essa possibilidade, níveis superiores aos recomendados para suplementação são usualmente fornecidos na dieta de frangos de corte, como forma de assegurar a otimização do desempenho. Contudo, essa prática pode gerar além do maior custo da ração, desperdício e contaminação ambiental. Objetivou-se avaliar a suplementação de duas fontes de manganês, quelatada (ligada a aminoácidos) e inorgânica (óxido) para frangos de corte alimentados com dieta à base de milho e farelo de soja, de um a 35 dias de idade. Foram utilizados 1440 frangos de corte machos da linhagem Cobb<sup>®</sup>; divididos em 8 tratamentos com 6 repetições de 30 aves cada. Os tratamentos foram definidos pela suplementação de 0, 35, 70 e 105 mg de manganês/kg de ração tanto na forma de óxido de manganês (MnO) quanto na forma quelatada. Foram avaliados como parâmetros de desempenho o consumo de ração, ganho de peso, conversão alimentar, viabilidade e índice de eficiência produtiva. As análises estatísticas das variáveis estudadas foram realizadas utilizando-se o Software R, sendo as estimativas das exigências de Mn estabelecidas por meio dos modelos de regressão linear e quadrático conforme o melhor ajuste dos dados. As variáveis que violaram o princípio de normalidade ou de homogeneidade de variância foram comparadas com o teste de Kruskal-Wallis. Todas as significâncias foram baseadas em  $P < 0,05$ . Não houve efeito dos tratamentos sobre as variáveis de desempenho avaliadas ( $P > 0,05$ ). Logo a suplementação de manganês tanto na forma quelatada quanto na forma inorgânica em dietas à base de milho e farelo de soja, contendo em média 13,3 mg de manganês/kg, não se faz necessária, a fim de otimizar o desempenho em frangos de corte.

Palavras chaves: avicultura, mineral, fonte inorgânica, mineral quelatado.

## **Farelo de soja proveniente de grãos avariados no desempenho de suínos em crescimento**

Guilherme Resende de Almeida <sup>1</sup>, João Garcia Caramori Junior <sup>1</sup>, Gerusa da Silva Salles Corrêa <sup>1</sup>, Pedro Guilherme Magalhães Sanches <sup>1</sup>, André Brito Correa <sup>1</sup>, Erika Martins Figueiredo <sup>1</sup>, Wanderlei Dias Guerra<sup>1</sup>, Anderson Soares de Matos <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Mato Grosso

A soja é a principal fonte de proteína de origem vegetal na alimentação animal, assim, faz-se necessário avaliar a qualidade dos grãos utilizados nas dietas. A instrução normativa 11/2007, do MAPA determina o padrão oficial de classificação dos grãos de soja, em que percentuais de avarias acima de 8% são classificados como fora do tipo. Entretanto, este limite de tolerância necessita de maior sustentação científica no que tange ao real impacto do teor de avarias na qualidade nutricional dos grãos e suas possíveis implicações no desempenho dos animais. Assim, objetivou-se avaliar os efeitos da utilização do farelo de soja proveniente de grãos avariados com diferentes níveis de substituição na alimentação de suínos dos 63 a 134 dias de idade. Um total de 40 leitões machos castrados com peso médio de 28 kg  $\pm$  0,814 Kg, foram distribuídos em delineamento experimental inteiramente casualizado composto por cinco tratamentos, quatro repetições e dois animais por unidade experimental. Os tratamentos consistiram em uma dieta controle utilizando farelo padrão e quatro dietas experimentais formuladas por meio da substituição da dieta controle por 4, 8, 12 e 16% de farelo de soja provenientes de grãos avariados. As variáveis analisadas foram consumo médio de ração (CMR), ganho de peso diário (GPD) e conversão alimentar (CA). Os dados foram analisados por meio do pacote estatístico SAS, após os pressupostos da análise de variância os dados foram submetidos a análise de regressão polinomial ao nível de 5% de significância. Observou-se que o aumento de níveis de farelo proveniente de grãos de soja avariados promoveu um aumento linear no CMR dos suínos. Este resultado pode ser explicado pelo menor teor energético do farelo de soja avariado em relação ao farelo de soja padrão, visto que suínos em terminação tendem a alterar o consumo de ração, procurando ajustá-lo aos níveis de energia da dieta. Os tratamentos não influenciaram o GPD dos suínos. Considerando que o aminoácido lisina participa da síntese proteica e deposição de carne magra na carcaça, infere-se que o GPD dos animais não foi alterado, visto que não foram constatadas diferenças nos níveis de lisina presentes nos farelos utilizados neste ensaio. A substituição de até 16% de farelo de soja avariado não compromete o desempenho de suínos de 63 a 134 dias de idade.

Palavras-chave: avaria, soja, suínos

## **Desempenho de coelhos de corte com e sem suplementação de Rami (*Boehmeria nivea*)**

Gulart, Luana S.<sup>1</sup>(GR); Toledo, Geni S.P.<sup>2</sup>(O); Falcone, Diuly B.<sup>2</sup>(PG); Castro, Kelly N.R.<sup>1</sup>(GR); Santos, Gabriela L.A.<sup>1</sup>(GR).

<sup>1</sup>*Graduando do curso de Zootecnia, Universidade Federal de Santa Maria;*

<sup>2</sup>*Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Santa Maria.*

Na produção animal, a alimentação pode representar 70% ou mais dos custos totais. Nesse sentido, a suplementação com forragens é uma alternativa viável, que não elimina a dependência por insumos externos (ração), mas auxilia na redução do mesmo, de forma a minimizar despesas na produção e otimizar recursos existentes localmente. Nesse viés, o rami (*Boehmeria nivea*) possui excelente potencial forrageiro, elevada taxa de crescimento e boa aceitabilidade pelos coelhos, animal herbívoro que possui capacidade de aproveitar, de forma eficiente, alimentos ricos em fibra. Nesse sentido, esse trabalho teve como objetivo estudar o desempenho de coelhos de corte alimentados com ração comercial, com e sem suplementação de rami. O experimento foi conduzido no laboratório de cunicultura da Universidade Federal de Santa Maria, nos meses de setembro até novembro de 2019, totalizando 49 dias experimentais. Foram utilizados 10 coelhos da raça Nova Zelândia, de ambos os sexos, divididos em dois tratamentos com cinco repetições cada, que receberam ração e água a vontade. O grupo 1 recebia apenas ração comercial e o grupo 2 recebia ração comercial e rami todos os dias. Durante o experimento, foram registrados semanalmente o peso dos animais, o desperdício, o consumo e as sobras. Dividiu-se os dados de desempenho de acordo com a fase fisiológica dos animais, sendo: inicial (35 aos 49 dias); crescimento I (49 aos 63 dias); crescimento II (63 aos 77 dias); e terminação I (77 aos 84 dias). Para análise de dados, foi utilizado o pacote estático do Microsoft Excel. As médias de desempenho de cada fase foram submetidas à Análise de Variância das Médias (ANOVA). O estudo mostrou que os animais suplementados com rami tiveram melhor desempenho (ganho de peso diário de conversão alimentar) nas fases: inicial, crescimento I e terminação quando comparados com os animais não suplementados. Na fase de crescimento II foi possível observar que, os animais do grupo 2 não apresentaram diferenças nos parâmetros de desempenho. Sendo válido ressaltar que durante esta fase, houve um elevado desperdício do rami pelos animais. Concluiu-se, que o uso de rami para coelhos de corte como complemento para a ração é acessível, em razão de que o rami tende a melhorar o ganho de peso e conversão alimentar dos animais, sendo uma alternativa na diminuição dos custos na produção.

Palavras-chave: simpósio; produção animal, nutrição animal.

## Digestibilidade da matéria seca de bovinos Nelore confinados na fase de terminação

Heberth Christian Ferreira<sup>1</sup>, Keitty Fabiany Alves Santos<sup>1</sup>, Cinara da Cunha Siqueira Carvalho<sup>1</sup>, Flávio Pinto Monção<sup>1</sup>, Vicente Ribeiro Rocha Júnior<sup>1</sup>, Maria Dulcinéia da Costa<sup>1</sup>, Maria Cecília Magalhães Gonçalves<sup>1</sup>, José Reinaldo Mendes Ruas<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Montes Claros, Departamento de Ciências Agrárias, campus de Janaúba

A digestibilidade é um importante parâmetro que avalia o valor nutritivo de um determinado alimento. No entanto, o ambiente térmico de criação dos animais pode afetar o consumo alimentar mesmo que este seja de interesse dos bovinos. Dessa forma, foi avaliado o efeito de ambiente com sombreamento (natural ou artificial) e a pleno sol em currais de confinamento sobre a digestibilidade dos nutrientes de bovinos Nelore durante a fase de terminação. O estudo foi conduzido em fazenda de propriedade privada localizada no município de Itacarambi (MG), durante a fase de primavera. Foram utilizados 225 bovinos Nelore, não castrados, com peso médio corporal (PC) de  $293,58 \pm 19$  kg e idade de  $\pm 24$  meses. Os 225 animais foram distribuídos igualmente em três tratamentos: curral sem sombreamento, curral sombreamento artificial (sombrite com 50% de interceptação luminosa) e sombreamento natural com árvores. A dieta foi a mesma em todos os tratamentos em período experimental, mantendo a relação volumoso:concentrado em 42:58 na matéria seca total da dieta e fornecida cinco vezes ao dia, às 07h30, 11h, 13h, 15h e 17h em sistema de dieta completa. O ambiente térmico foi avaliado diariamente. Os dados de consumo e digestibilidade dos nutrientes foram avaliados seguindo-se o delineamento inteiramente casualizado com três tratamentos e 17 repetições (dias). Houve efeito entre as estratégias de sombreamento sobre a temperatura do ar ( $P=0,02$ ), a temperatura de globo negro ( $P<0,01$ ) e a carga térmica radiante (CTR,  $P<0,01$ ) nos currais de manejo, sendo que as médias de temperatura do ar, temperatura de globo negro e carga térmica radiante foram, respectivamente, 3,63, 44 e 44,10% superiores no curral sem sombreamento comparado ao curral com sombra natural. A menor digestibilidade da MS verificada nos animais sem acesso à sombra é reflexo do menor tempo em ruminação devido a maiores CTR ao longo do dia. O uso de sombreamento natural e sombrite em currais de confinamento na região semiárida melhora as condições climáticas, o consumo e a digestibilidade dos nutrientes, o comportamento ingestivo, a frequência respiratória e o desempenho produtivo de bovinos Nelore terminados em confinamento.

Palavras-chave: Ambiência; Consumo; Confinamento

## Probióticos no aleitamento de bezerros

Laryssa Evellyn Rodrigues <sup>1</sup> Rafael Fagnani <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Londrina

A categoria de maior importância na bovinocultura de leite, apesar de negligenciada, são os bezerros, por isso o investimento em bem-estar animal e saúde é indispensável. O objetivo da criação de bezerras é que esses animais alcancem todo seu potencial genético, se tornando novilhas e futuramente matrizes produtoras de leite, logo é fundamental a prevenção de afecções que resultem na baixa qualidade dessa fase de produção ou que repercuta em perda de capital investido. As enfermidades que atingem a fase de cria são vastas, sendo as mais frequentes doenças respiratórias, onfalopatias e a diarreia neonatal, provocada por inúmeros patógenos. Com o propósito que essas moléstias não afetem negativamente a curva de crescimento, os benefícios do uso dos probióticos que podem ser pautados em antagonismo a patógenos, fatores bactericidas, competição por sítio de ligação e aumento da atividade do sistema imune do hospedeiro, tem sido alvejado em inúmeras pesquisas. Sendo que os principais agentes probióticos estudados durante 2000 a 2020 em aleitamento de bezerros, foram: *Lactobacillus acidophilus*, *Enterococcus faecium*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Bifidobacterium bifidum* e *Lactobacillus casei*. Ainda assim, são necessários estudos com maior detalhamento dos seus mecanismos de ações, visto que as divergências quanto a eficácia encontrada nos estudos, podem ser resultado do não consenso em relação a dosagem, via de administração, tipo de microrganismo e condição ambiental e de saúde que o animal se encontra. Além disso é necessário avaliar a viabilidade econômica da suplementação como aditivo na atividade leiteira

Palavras-chave: bezerro; bovinocultura; probióticos.

## Modelos matemáticos na descrição de perfis de fermentação *in vitro* de dietas contendo *Tithonia diversifolia*

Simón Pérez Márquez<sup>1</sup>, Ângela Maria Quintão Lana<sup>1</sup>, Adibe Luiz Abdalla<sup>2</sup>, Rogerio Martins Maurício<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais, <sup>2</sup>Universidade de São Paulo, <sup>3</sup>Universidade Federal de São João del Rei.

A técnica de produção de gases *in vitro* (PGIV) pode gerar informações nutricionais significativas sobre forragens não convencionais com potencial benefício para a pecuária. No entanto, a seleção de um modelo que descreva com precisão os perfis de fermentações de gases é fundamental para uma maior compreensão e comparação dos substratos. O objetivo deste estudo foi identificar o modelo matemático com o melhor ajuste para dietas com diferentes níveis de inclusão de *Tithonia diversifolia* (0, 9, 27 e 45% base MS). Oito modelos foram ajustados para 16 curvas de PGIV: Exponencial (EXP), Gompertz (GOM), France (FRA), Logístico (LOG), Logístico Bicompartimental (LOB), Logístico Exponencial (LE), Logístico Exponencial com Lag (LEL) e Exponencial+Gompertz (EXG) (Wang *et al.*, 2011; Oliveira *et al.*, 2020). As curvas de produção de gases foram obtidas usando quatro ensaios de PGIV de 96 horas (Lima *et al.*, 2018). Para a avaliação da aptidão dos modelos, foram usados os valores médios do critério de Akaike (AICc), soma dos quadrados residuais (RSS), erro de predição do quadrado médio residual (rMSPE) e a regressão observada vs predita ( $R^2$ ). O lagtime e os volumes de gás observados (mL) em  $T_{0.5}$ (76.5), 12(49.1), 24(82.7), 48(119.9), 72(141.5) e 96 horas (152.9) foram comparados contra os valores preditos pelos modelos usando contrastes de Dunnett com 0.05 de confiança. EXG apresentou o menor AICc(74.2), RSS(39.6), rMSPE(1.5) e o maior  $R^2$ (0.99). LOG teve o pior desempenho, com o menor  $R^2$ (0.97) e os maiores AICc(122.1), RSS(1065.5) e rMSPE(8.1). Em ordem decrescente, com base nos critérios estatísticos, os modelos se ordenaram: EXG, LEL, LE, FRA, EXP, LOB, GOM e LOG. Em relação ao volume em  $T_{0.5}$ , apenas LOB e LEL foram semelhantes aos valores observados ( $p > 0.05$ ). Os volumes preditos à 12, 24 e 72h foram iguais ( $p > 0.05$ ) aos observados para todos os modelos. À 48 e 96h, apenas GOM e LOG foram diferentes ( $p < 0.05$ ) dos valores observados. Com exceção do lagtime para EXG(4.4 h) e LOB(4.6 h), os outros modelos estimaram valores biologicamente adequados (0.1 até 0.6 h). Em conclusão, EXG teve um desempenho estatístico sobressaliente, mas pouca acurácia na predição de volumes de gases e lagtime. LEL ficou em segundo lugar nos critérios estatísticos e seus valores preditos não diferiram significativamente dos observados ( $p > 0.05$ ). O modelo LEL apresentou o melhor ajuste para os substratos usados no presente experimento.

Palavras-chave: cinética ruminal, produção de gases *in vitro*, forragens não convencionais

## Substituição do óleo de soja por óleo de cozinha reciclado na dieta e influência no desempenho ponderal de perdizes (*Rhynchotus rufescens*)

Beatriz Nicoletti Ferreira Amoras<sup>1</sup>, Thais Ferreira dos Santos Zullo<sup>1</sup>, Camila Shyu Fiorindo<sup>1</sup>, Ryan Gomes de Almeida<sup>1</sup>, Claudianny Souto Maior de Moraes Vilar<sup>2</sup>, Luiz Eduardo Cruz dos Santos Correia<sup>3</sup>, Matheus Henrique Vargas de Oliveira<sup>3</sup>, Josineudson Augusto II de Vasconcelos Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduação em Zootecnia – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP, Botucatu.

<sup>2</sup>Pós Graduação em Produção Animal Sustentável, Instituto de Zootecnia, Nova Odessa.

<sup>3</sup>Depto de Melhoramento e Nutrição Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP.

Gordura na dieta de aves tem como objetivo principal o aumento da densidade energética, agindo como fonte de energia concentrada, além de melhorar a absorção de vitaminas solúveis em gordura, diminuir a poeira dos alimentos reduzindo perdas, aumentar a palatabilidade das rações, ser fonte de ácido linoleico e lubrificar equipamentos usados na preparação das rações. A regulação da energia da dieta pela adição de gordura (óleo) é a forma mais efetiva para ajustar a ingestão de alimentos pelas aves, resultando em aumento da eficiência alimentar, pelo incremento da eficiência da energia consumida (baixo incremento calórico) e diminuição do alimento ingerido. O óleo de soja (principal fonte de gordura e de baixo custo) estar com valor alto para pequenos criadores, faz com que seja necessário obter fonte de menor custo, uma opção seria o uso de óleo de cozinha reciclado, que teria a vantagem de, além de aproveitar o insumo na formulação de rações, mitigar o produto que muitas vezes é despejado na natureza e ocasionando poluição no solo e na água. O efeito do óleo de cozinha reciclado deve ser examinado quanto às características de crescimento ponderal, sendo este o objetivo deste estudo. Total de 42 perdizes (machos e fêmeas), com idade de aproximadamente de 60 dias (10 dias a mais ou a menos) foram distribuídos aleatoriamente em dois tratamentos, com cada um tendo três repetições de 7 aves em cada baia experimental, sendo 6 baias, com oferta de ração três vezes por semana. Os dois tratamentos receberam 1% de óleo de soja reciclado ou não, por quilograma de matéria seca (MS) da dieta. O óleo reciclado foi obtido de restaurante e adicionado à ração produzida no próprio setor durante a etapa de peletização da ração. O experimento teve duração de 30 dias e a ingestão de ração foi registrada de segunda, quarta e sexta-feira pesando-se a ração oferecida e a recusada. Os animais foram pesados a cada 7 dias, sendo possível calcular o ganho médio diário e o peso final. Os dados foram analisados por meio do método de quadrados mínimos, considerando o efeito de tratamento e baia, além da idade no início do projeto como covariável linear. Comparação de média pelo teste Tukey foi realizada, sendo considerada diferença significativa à 5%. Os pesos finais obtidos pelas perdizes não apresentaram diferença estatística (666 e 669 g), para tratamento com óleo comercial e reciclado, respectivamente). Conclui-se que o uso de óleo reciclado na dieta de perdizes pode ser utilizado sem perdas no crescimento ponderal.

Palavras-chave: desempenho; tratamento, baia, animal selvagem.

## Consumo e desempenho de bovinos Nelore e cruzados (Nelore x Angus) terminados em confinamento

Edilane Costa Martins<sup>1</sup>, Elaine Teixeira<sup>1</sup>, Luiz Felipe Neves<sup>1</sup>, Ângela Maria Quintão Lana<sup>1</sup>, Ramon Costa Alvarenga<sup>2</sup>, Sérgio Guimarães<sup>2</sup>, Leandro Sâmia Lopes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais; <sup>2</sup>Embrapa Milho e Sorgo

Em sistemas de produção intensiva, a busca por maior eficiência biológica, em conjunto com a rápida deposição muscular e de gordura, são as principais variáveis para se determinar o sucesso produtivo. A utilização de raças puras taurinas nos sistemas de produção de bovinos de corte brasileiro, é limitada em virtude da grande diferença de ambiente existente entre as regiões de clima temperado e tropical. Todavia, por meio dos cruzamentos entre taurinos e zebrúinos, a superioridade dos animais de clima temperado pode ser aproveitada em condições tropicais. O uso do cruzamento industrial é uma das estratégias utilizadas para que se alcance maior produtividade e qualidade do produto. Desta forma objetivou-se avaliar o consumo e o desempenho de animais Nelore e cruzados terminados em confinamento e alimentados com duas relações Volumoso:Concentrado (V:C) (15:85 e 35:65). Foram utilizados 24 Nelores e 25 cruzados, machos não castrados. Os animais foram pesados a cada 28 dias e foram submetidos a jejum de sólidos e líquido por 16h antes de cada pesagem. Os animais receberam silagem de milho e concentrado três vezes ao dia. A quantidade de dieta ofertada e de sobra foram anotados diariamente e ajustados sempre que a sobra ultrapassava 10% do ofertado. Ao submeter os dados de ganho de peso a análise de regressão, estes seguiram comportamento linear ( $p < 0,001$ ). Observou-se que os animais cruzados obtiveram maior ganho quando comparou-se o ganho de peso entre genótipos dentro de uma mesma relação V:C apresentando peso inicial médio de 440,68 kg e final de 575,72 kg para a relação 15:85 e pesos inicial e final de 442,29 kg e 615,17 kg para a relação 35:85. Não houve diferença estatística no ganho de peso dos animais de um mesmo genótipo quando se comparou as relações V:C. Já com relação ao consumo da dieta ofertada os animais cruzados apresentaram maior consumo tanto na relação V:C 15:85 (121,96 kg) quanto na 35:65 (145,96 kg). Ao comparar o consumo dos animais de um mesmo genótipo entre as relações de V:C observou-se que os animais, tanto cruzados (145,96 kg) quanto Nelores (114,92 kg), que foram alimentados com a relação 35:65 consumiram mais que os animais alimentados com a relação 15:85 (121,96 e 103,23 respectivamente). Conclui-se que os animais cruzados ganham mais peso que os animais Nelore independente da relação V:C e assim, levando em consideração o cenário econômico atual a relação 35:65 seria uma escolha mais vantajosa.

Palavras-chave: cruzamento industrial; desempenho; consumo

## Resistência *versus* susceptibilidade anti-helmíntica em bovinos leiteiros naturalmente infectados

Jéssica Leal da Silva <sup>1</sup>, Fernando Gomes Silva<sup>1</sup>, Vinícius Cordeiro Silva <sup>1</sup>, Éllen Araújo de Deus <sup>1</sup>, Ellem Cristina Gomes Damascena <sup>1</sup>, Geraldo Rodrigues Gomes Neto <sup>1</sup>, Vanessa Paulino da Cruz Vieira <sup>2</sup>, Susi Cristina dos Santos Guimarães <sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Discentes do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária do IFNMG – *Campus* Salinas; <sup>2</sup>Docente dos cursos de Bacharelado em Medicina Veterinária, Licenciatura em Ciências Biológicas e Pós-Graduação de medicina Veterinária (PPGVET) do IFNMG – *Campus* Salinas; <sup>3</sup>Zootecnista, Servidora Técnico Administrativa do IFNMG – *Campus* Salinas.

Na pecuária leiteira, as helmintoses causam prejuízos econômicos e os produtos antihelmínticos são a principal ferramenta utilizada no seu tratamento e controle. O uso indiscriminado leva ao aparecimento de resistência de cepas de helmintos a esses produtos. O endectocida eprinomectina é uma lactona macrocíclica utilizada em bovinos leiteiros com carência zero. Objetivou-se avaliar a resistência *versus* susceptibilidade anti-helmíntica da eprinomectina em bovinos leiteiros naturalmente infectados. Participaram do estudo 16 vacas em lactação e cinco bezerros leiteiros da raça Girolando, pertencentes ao setor de Zootecnia III do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, *Campus* Salinas (IFNMG - *Campus* Salinas). No dia 0, os animais foram tratados com eprinomectina (Eprinex<sup>®</sup>), na dosagem recomendada pelo fabricante. A metodologia desenvolveu-se em quatro etapas: I: Levantamento dos helmintos gastrointestinais através de OPG (ovos por grama de fezes) e coprocultura, nos dias -7 e +7; II: Avaliação da resistência *versus* susceptibilidade anti-helmíntica da eprinomectina (Eprinex<sup>®</sup>) pelo teste de redução de OPG e cálculo da eficácia; III: Acompanhamento do ganho de peso em bezerros tratados, realizando a pesagem nos dias -7 e +7 e IV: Acompanhamento da produção leiteira (média mensal de quilos) das vacas em lactação 30 dias antes e 30 dias após o tratamento. Os resultados revelaram a presença de ovos da Superfamília Trichostrongyloidea com uma média de 350 OPG antes e 300 OPG após o tratamento nas vacas em lactação e 200 OPG antes e 100 OPG após o tratamento em bezerros. Na coprocultura, observou-se 100% de *Haemonchus* sp., um helminto hematófago responsável por prejuízos econômicos na pecuária leiteira. No teste de redução de OPG, a eprinomectina (Eprinex<sup>®</sup>) não alcançou 95% de eficácia, indicando possível resistência dessa cepa de *Haemonchus* sp. a esse anti-helmíntico. No ganho de peso em bezerros, observou-se que a média foi de 209Kg no dia -7 para 223,6Kg no dia +7, revelando um aumento de 14,6Kg de peso vivo. Na produção leiteira das vacas em lactação, a média mensal foi de 15,5Kg de leite nos 30 dias antes e 16,2 Kg de leite nos 30 dias após o tratamento. Conclui-se que as vacas em lactação e bezerros do setor de Zootecnia III do IFNMG - *Campus* Salinas estão naturalmente infectados com helmintos da espécie *Haemonchus* sp, da Superfamília Trichostrongyloidea, que apresentaram possível resistência à eprinomectina (Eprinex<sup>®</sup>).

Palavras-chave: Helmintoses; Bovinocultura; Leiteiro; Parasitismo; Tratamento.

## Avaliação do consumo e desempenho de cordeiros Dorper mantidos em confinamento

José Eduardo da Silva Lopes<sup>1</sup>, Ana Carolina de Jesus Oliveira<sup>1</sup>, Anne Clair Chagas<sup>2</sup>, Franciele de Oliveira Campos<sup>2</sup>, Paola Perez Bóscollo<sup>3</sup>, Josineudson Augusto II de Vasconcelos Silva<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Pós-Graduação em Ciência Animal – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - UNESP;

<sup>2</sup>Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – UNESP;

<sup>3</sup>Depto de Zootecnia, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiros” - USP;

<sup>4</sup>Depto de Melhoramento e Nutrição Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – UNESP.

O aumento na busca por produtos de origem ovina tem permitido expansão da atividade, favorecidos com as diversas vantagens adaptativas, nutricionais e rusticidade da espécie, com presença em todo o território nacional, contribuindo diretamente para o crescimento econômico das regiões. Apesar do número de animais ser significativo, a ovinocultura brasileira ainda é incapaz de suprir a demanda interna, sendo necessária a importação de carne de outros países. Tal informação, reforça o potencial de crescimento e a necessidade de melhoria dos índices produtivos. O desempenho animal no sistema, depende de diferentes fatores, como raça ou cruzamento, sexo, nutrição, manejo e sanidade, desta forma o melhor arranjo destes parâmetros no sistema, permite melhor desenvolvimento animal e consequentemente maior lucratividade. Desta forma, objetivou-se analisar diferenças entre cordeiros machos e fêmeas raça Dorper confinados em relação ao ganho de peso e consumo de matéria seca diário. Foram utilizados 24 cordeiros (12 machos não castrados e 12 fêmeas), mantidos em baias individuais por período de 70 dias, sendo 14 dias de adaptação e 56 dias de teste efetivo. Os animais recebiam dieta composta por concentrado e silagem de milho (65:35), duas vezes ao dia, de maneira *ad libitum*. O alimento fornecido, bem como as sobras presentes no cocho foram pesadas diariamente, permitindo desta forma, conhecer o consumo individual de matéria seca por dia (CMSD). Foram realizadas coletas semanais da dieta para execução de análises bromatológicas e correção para matéria seca real. Os animais foram pesados no início e ao final de cada período, sob jejum de sólidos de 16 horas, possibilitando cálculo do ganho de peso (GP) no período de teste efetivo. Análises de quadrados mínimos foram realizadas, considerando significância de 5%. As médias para CMSD e GP foram 1,39 e 1,23 kgMS/dia e 16,19 e 12,38 kg, respectivamente, para macho e fêmeas. Identificou-se diferenças significativas entre machos e fêmeas em ambas variáveis, observando diferença de 0,162 kgMS/dia e 3,81 kg, respectivamente, com superioridade dos machos. Os cordeiros machos apresentaram CMSD 13,2 % e GP 30,8 % maior em relação as fêmeas, podendo ser explicada pelo maior tamanho corporal. Deste modo, conclui-se que em cordeiros Dorper mantidos em confinamento, os machos apresentam maior consumo de matéria seca diário, e ganho de peso superior as fêmeas.

Palavras-chave: ganho de peso; confinamento; ovinos; sexo; consumo de matéria seca

## Avaliação coproparasitológica de caprinos leiteiros alojados numa propriedade em Teresópolis/RJ.

Lucas Cavalcante de Moura<sup>1</sup>; Pablo Luiz Marins Mota<sup>1</sup>; Felipe de Paula Sá<sup>1</sup>; Daniela Mello Vianna Ferrer<sup>2</sup>;  
André Vianna Martins<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduando - Centro Universitário Serra dos Órgãos

<sup>2</sup> Docente - Centro Universitário Serra dos Órgãos

A caprinocultura é uma atividade explorada em países tropicais, sendo as atividades de produção de leite, carne e couros as mais visadas pelos produtores. As parasitoses intestinais podem ocasionar prejuízos e apresentar alguns sinais clínicos, como: diarreia com ou sem muco ou sanguinolenta, desidratação, emaciação, fraqueza, anorexia e morte, sendo importante destacar a maior gravidade destes sintomas nos animais jovens. O objetivo visa realizar uma avaliação quantitativa da ocorrência dos parasitos gastrintestinais nos caprinos de uma propriedade que trabalha com a produção de leite, localizada no município de Teresópolis/RJ. Para o levantamento coproparasitológico de 30 caprinos, as amostras de fezes foram coletadas diretamente da ampola retal, com o auxílio de luvas de palpação devidamente identificadas, sendo acondicionadas em caixas isotérmicas e remetidas imediatamente ao Laboratório de Parasitologia do Curso de Medicina Veterinária do UNIFESO, onde foi realizado o método de contagem de ovos por grama de fezes (OPG), por meio da técnica de McMaster. Dos 30 animais analisados, 12 (40%) apresentaram achados positivos para algum nematoide, sendo que os resultados do OPG variaram de 0 a 2500. O parasito predominante nesta análise foi o *Skrjabinema* spp., oxiurídeo pouco relatado na literatura, possuindo duas espécies de interesse para a caprinocultura *Skrjabinema ovis* e *Skyjabinema caprae*. É necessário a realização de estudos a respeito do impacto que esse parasito pode ocasionar na caprinocultura, tendo em vista a carência de dados disponíveis sobre o ciclo biológico desse gênero em caprinos. Apesar do desenvolvimento da caprinocultura intensiva, as enteroparasitoses ainda representam um entrave para a produção, sendo necessário a implementação de métodos de controle e prevenção para o aprimoramento sanitário da produção.

Palavras-chave: Parasitos gastrointestinais; Caprinos; *Skrjabinema* spp.

## Ovos de cama: efeito do uso do antibiótico ceftiofur sobre o desempenho de frangos de corte

Mariana Cristina Vieira<sup>1</sup>, Bruno Teixeira Antunes Costa<sup>1</sup>, Alexandre Rodrigues Cardoso<sup>1</sup>, Lorena Salim de Sousa<sup>1</sup>, Tainá Silva Brandão Lopes<sup>1</sup>, Thayná Gonçalves Ferreira<sup>1</sup>, Leonardo José Camargos Lara<sup>1</sup>, Itallo Conrado Sousa de Araújo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte, MG

A antibioticoterapia profilática sempre foi muito utilizada na produção animal. Entretanto, hoje existe uma discussão quanto a esse uso, devido ao desenvolvimento de resistência bacteriana (ANDREOTTI, 2004). Por outro lado, na produção de matrizes existe o problema dos ovos de cama, aqueles que as galinhas botam fora dos ninhos e podem ser mais contaminados (DE ALMEIDA, 2015). Objetivou-se avaliar o tipo de ovo e o uso ou não de ceftiofur sobre o desempenho dos frangos de corte. Foram utilizados 540 pintos machos (metade oriundos de ovos de cama e a outra metade de ovos de ninho) distribuídos em esquema fatorial 2x2 (dois tipos de ovos e a aplicação, ou não, de ceftiofur), totalizando quatro tratamentos. Os ovos foram coletados em matriseiro comercial, desinfetados com paraformaldeído (60g/35min.), armazenados por 24 horas (20-22°C e 55-60% de umidade) e enviados ao incubatório, onde foram incubados na mesma máquina (37,5°C e 55-60% de umidade). Após o nascimento, os pintos receberam, via subcutânea, 0,05 mL de vacina contra a doença de Marek, associada ou não a 0,2 mg de ceftiofur, e foram transportados para uma sala climatizada do LAMA-UFMG com sistema de renovação de ar. As aves foram pesadas (média de 42g) e os quatro tratamentos foram distribuídos em gaiolas, com seis repetições de 15 aves cada. Foi registrada a mortalidade e avaliado o desempenho zootécnico semanal entre 1 e 35 dias de idade. Foram analisados o consumo de ração, ganho de peso, conversão alimentar e viabilidade. Houve interação entre os fatores estudados para peso vivo e ganho de peso dos pintos aos 7 dias ( $P < 0.05$ ), sendo que esses parâmetros foram maiores para pintos oriundos de ovos de ninho, que receberam ceftiofur no primeiro dia, em relação aos pintos oriundos de ovos de cama, que também receberam o antibiótico ( $P < 0,05$ ). Observa-se efeito do tipo de ovo e não da aplicação do antibiótico. Não houve interação entre os fatores estudados, nem efeito individual do tipo de ovo e do uso do ceftiofur para o desempenho dos frangos, aos 14, 21, 28 e 35 dias de vida ( $P > 0.05$ ). Dessa forma, percebe-se que a correta desinfecção e manejo dos ovos torna desnecessário o uso de antibiótico profilático, mesmo quando os pintos são provenientes de ovos de cama. Além disso, o uso de ceftiofur em pintos de um dia pode ocasionar resistência bacteriana e causar prejuízos com a seleção de cepas muito resistentes (SARAIVA et al., 2018). Conclui-se que o tipo de ovo e o uso do ceftiofur não afetou o desempenho final dos frangos.

Palavras-chave: ovos férteis; ceftiofur; viabilidade.

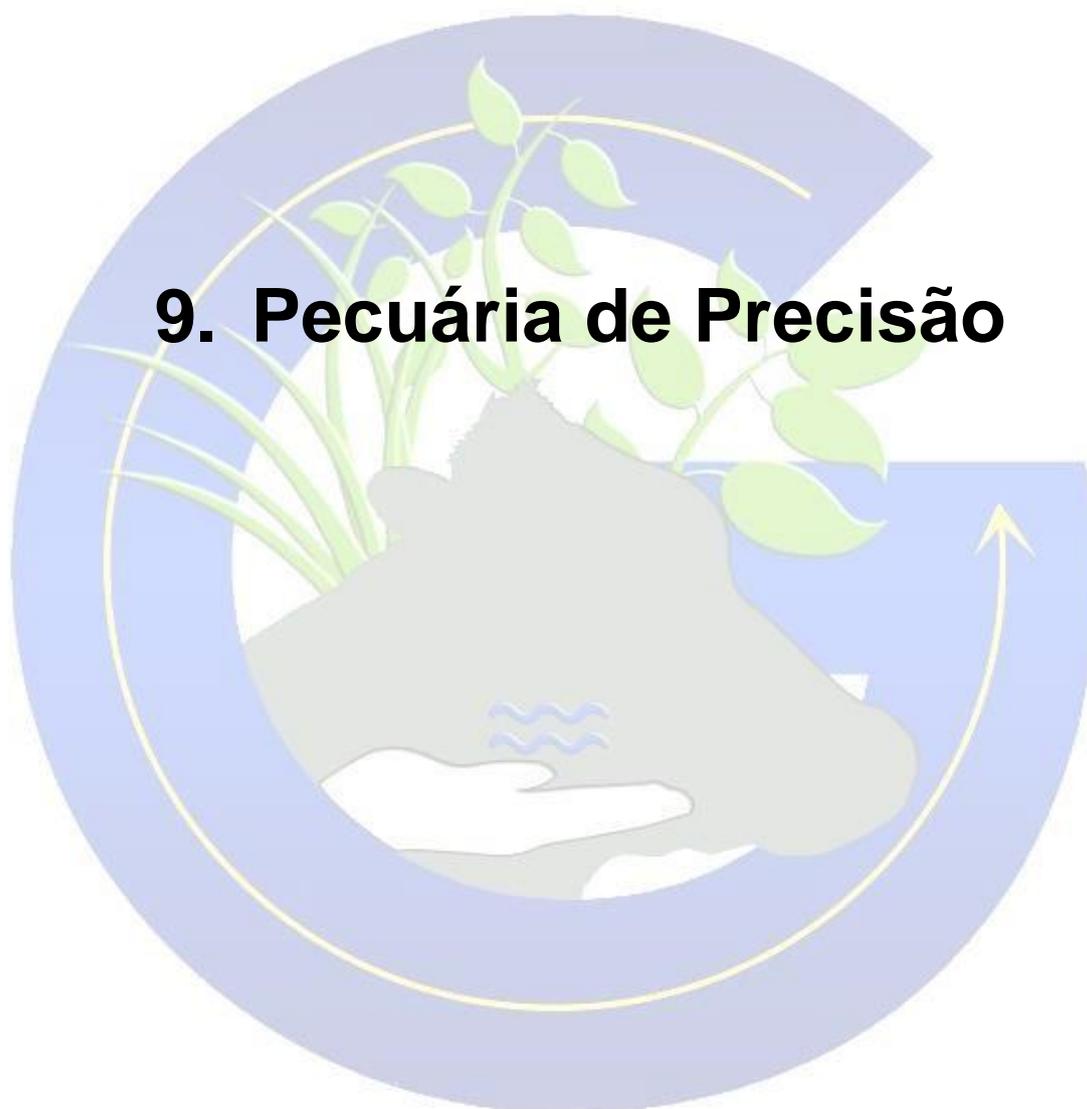
## Diagnóstico de mastite e avaliação da qualidade do leite cru e da água em rebanho leiteiro no Município de Ituiutaba-MG

Vanessa Amaro Vieira<sup>1</sup>, Isabella Borges Marques Junqueira<sup>1</sup>, Aurélio Freitas Pereira Silva<sup>1</sup>, Carla Maria Silva Alves<sup>1</sup>, Eduardo José Borges<sup>2</sup>, Mariana Torrês de Castro<sup>2</sup>, Kelsiane Alves Marques de Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Ituiutaba-MG; <sup>2</sup> Instituto Federal do Triângulo Mineiro, câmpus Ituiutaba-MG.

O monitoramento de mastite nos rebanhos leiteiros, a avaliação físico-química e microbiológica do leite cru e a qualidade da água na fazenda são de suma importância para a indústria de alimentos e ao produtor, uma vez que esses parâmetros interferem diretamente sobre a produção de leite, rendimento e a qualidade do produto final. O objetivo do trabalho foi avaliar a incidência de mastite clínica e subclínica, a caracterização físico-química e microbiológica do leite cru e a qualidade da água em rebanho leiteiro no Município de Ituiutaba-MG. Diagnosticou-se mastite clínica e subclínica em 40 vacas da raça Jersey por três semanas consecutivas de outubro a novembro de 2018. O leite proveniente de 159 tetos foi avaliado pelo *California Mastitis Test* e ao teste da caneca telada. Foram coletadas amostras do leite cru do tanque de resfriamento para avaliação da Contagem de Células Somáticas (CCS), análises físico-químicas (alizarol, acidez titulável e composição química), microbiológicas (contagem bacteriana total, coliformes totais e termotolerantes) e a água (coliformes totais e termotolerantes). Em seguida as amostras foram encaminhadas aos Laboratórios de Química da Universidade Estadual de Minas Gerais (UEMG), Microbiologia e Análises físico-químicas de Alimentos do Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM) câmpus Ituiutaba (MG) e Laboratório de Qualidade do Leite da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiânia-UFG. Foi realizada a média geral dos resultados e utilizou-se estatística descritiva. A mastite clínica e subclínica foram identificadas no rebanho em estudo com (5,00% e 17,00%) respectivamente. Quanto a CCS a média geral do rebanho foi  $4,9 \times 10^5$  células cél.mL<sup>-1</sup>) valor dentro do recomendado pela legislação vigente. A média geral da acidez (15<sup>o</sup>D) encontra-se de acordo com a Instrução Normativa nº 62 (IN-62). Os valores médios da gordura, extrato seco desengordurado, proteína, lactose e densidade do leite cru, em todas as médias observadas para composição química do leite cru analisado mantiveram-se conforme os parâmetros estabelecidos pela IN-62. Para contagem bacteriana total no leite cru apenas na terceira semana o resultado médio apresentou-se fora dos limites preconizados (acima de  $3,0 \times 10^5$  UFC/mL<sup>-1</sup>). A média de coliformes totais e termotolerantes no leite encontram-se acima dos limites estabelecidos. A água da propriedade apresentou-se fora dos padrões de higiene. Os resultados indicam a necessidade de investir em produção de leite de melhor qualidade. Portanto é necessário adotar programas de controle da mastite bovina e boas práticas sanitárias para reduzir a disseminação de micro-organismos no rebanho estudado.

Palavras-chave: Bactérias; bovino; composição; contagem de células somáticas; mamite.



## 9. Pecuária de Precisão

## Análise da oferta de aplicativos móveis para uso na bovinocultura

Geraldo Rodrigues Gomes Neto<sup>1\*</sup>, Hávilla Lopes Pereira<sup>1</sup>, Jéssica Leal da Silva<sup>1</sup>, Daniel Junior Silva Pinto<sup>1</sup>, Vanessa Paulino da Cruz Vieira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) – Campus Salinas, <sup>2</sup>Docente dos cursos de Medicina Veterinária, Licenciatura em Ciências Biológicas e Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária (PPGVET) do IFNMG – Campus Salinas.  
\*geraldorodrigues179@gmail.com

Dispositivos móveis estão cada vez mais presentes no campo, possibilitando aos produtores o uso de aplicativos como ferramentas de apoio no trabalho rural. Nessa perspectiva, este estudo teve o objetivo de analisar a oferta de aplicativos móveis para uso na bovinocultura, bem como suas finalidades. Para o levantamento destes aplicativos, esta pesquisa foi dividida em 4 etapas: 1) Definição dos critérios de inclusão dos aplicativos que serão analisados, sendo definido que utilizará como fonte de informações o *Google Play Store*, o qual divulga e descreve as funções de cada aplicativo, número de downloads, entre outras informações. Ainda, deverá ser gratuito e direcionado à bovinocultura. 2) Identificação e seleção de aplicativos (*Apps*) que oferecem serviços tecnológicos ao bovinocultor. Para a pesquisa dos *apps* foram utilizadas as seguintes palavras-chave: “Pecuária, rebanho, bovinocultura, gado de leite, gado de corte”. Foram excluídos os aplicativos relacionados a jogos, com idioma diferente do português brasileiro, com número de *downloads* inferior a 100, que direcionam a função para o uso de um produto de uma empresa, aplicativos de transmissão de eventos rurais, de notícias, *e-books* e aqueles voltados para uso específico médico-veterinário. 3) Identificação da finalidade dos aplicativos pela sua descrição na loja. 4) Análise do valor atribuído pelos usuários do aplicativo como nota de avaliação. Foram identificados 95 *apps* e desses, 55 foram incluídos nesta pesquisa, onde 47 foram disponibilizados a partir de 2016. Ao avaliar a média das notas aplicadas pelos usuários, 54,55% (30/55) apresentaram nota de superior a 4,0 em uma escala de 1 a 5. Um percentual de 52,73% (29/55) dos aplicativos identificados são voltados para a bovinocultura de modo geral, 29,09% (16/55) para bovinocultura de leite e 18,18% (10/55) para bovinocultura de corte. Foram identificados 47 *apps* pertencentes a empresas de iniciativa privada e oito oriundos de programas de esfera pública, onde sete foram desenvolvidos e disponibilizados pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e um por uma universidade federal. Conclui-se que houve um aumento na oferta de aplicativos móveis para o uso na bovinocultura a partir de 2016, sendo que a maioria dos aplicativos possuem notas superiores a 4, o que denota satisfação dos usuários, são de iniciativas de empresas privadas e não são voltados para um setor específico da bovinocultura.

Palavras-chave: controle zootécnico; gestão; pecuária; smartphones; tecnologias.