



## ***IV Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Caprinos e Ovinos***

9 e 10 de setembro de 2015  
Sobral - CE

ISSN 1676-7659  
Dezembro, 2015

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Caprinos e Ovinos  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# **Documentos 118**

## **IV Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Caprinos e Ovinos**

Anais  
9 e 10 de setembro de 2015

*Antônio Cezar Rocha Cavalcante  
Henrique Antunes de Souza  
Hévila Oliveira Salles  
Marcos Cláudio Pinheiro Rogério*

Organizadores

Embrapa Caprinos e Ovinos  
Sobral, CE  
2015

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Caprinos e Ovinos**

Fazenda Três Lagoas, Estrada Sobral/Groaíras, Km 4, 62010-970 - Sobral, CE

Caixa Postal 145

Fone: (88) 3112-7400

Fax: (88) 3112-7455

[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac)

[www.embrapa.br](http://www.embrapa.br)

**Comitê de Publicações**

Presidente: *Vinícius Pereira Guimarães*

Secretário-Executivo: *Alexandre César Silva Marinho*

Membros: *Carlos José Mendes Vasconcelos, Diônes Oliveira Santos, Maíra Vergne Dias, Manoel Everardo Pereira Mendes, Tânia Maria Chaves Campelo, Viviane de Souza.*

Supervisor editorial: *Alexandre César Silva Marinho*

Revisor de texto: *Carlos José Mendes Vasconcelos*

Normalização bibliográfica: *Tânia Maria Chaves Campelo*

Capa e editoração eletrônica: *Maíra Vergne Dias*

**1ª edição**

Online (2015)

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Caprinos e Ovinos

---

Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Caprinos e Ovinos  
(4. : 2015 : Sobral, CE)

Resumos do 4o. Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, 9 e 10 de setembro 2015 / Organizado por Antônio César Rocha Cavalcante ... [et al.]. – Sobral : Embrapa Caprinos e Ovinos, 2015.

56 p. (Documentos / Embrapa Caprinos e Ovinos, ISSN 1676-7659 ; 118).

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/145736/1/cnpc-2015-Doc-118.pdf>

1. Iniciação científica – Evento. I. Cavalcante, Antônio César Rocha. org. II. Souza, Henrique Antunes de, org. III. Salles, Hévila Oliveira, org. IV. Rogério, Marcos Cláudio Pinheiro, org. V. Embrapa Caprinos e Ovinos. VI. Título. VII. Série.

---

CDD 507.2 (21. ed.)

# Comissão científica

## **Olivardo Facó**

Médico-veterinário, doutor em Zootecnia, pesquisador e chefe-adjunto de Pesquisa & Desenvolvimento da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

## **Antônio Cezar Rocha Cavalcante**

Médico-veterinário, doutor em Parasitologia, pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

## **Henrique Antunes de Souza**

Engenheiro agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

## **Hévila Oliveira Salles**

Médica-veterinária, doutora em Bioquímica, pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

## **Marcos Cláudio Pinheiro Rogério**

Médico-veterinário, doutor em Ciência Animal, pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

## **José Roberto Viana Silva**

Médico-veterinário, doutor em Ciências Veterinárias e Reprodução Animal, professor da Universidade Federal do Ceará, orientador dos programas de pós-graduação em Biotecnologia da Renorbio e da UFC (PPGB), bolsista de Produtividade do CNPq, Sobral, CE

# Apresentação

O Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Caprinos e Ovinos encontra-se na sua quarta edição. É um evento voltado para os estagiários e bolsistas da Unidade, tendo como objetivo publicar na forma de resumos as atividades desenvolvidas por alunos de Iniciação Científica, sob orientação técnica de um pesquisador ou analista do quadro da Empresa.

Desde sua primeira edição, em 2012, o evento tem contribuído para o desenvolvimento do pensamento científico, da criatividade e da descoberta de novos talentos. Além disso, tem permitido ao aluno solidificar as bases do conhecimento obtido na graduação e se lançar no mercado de trabalho, ou ainda seguir a carreira científica e de magistério de nível superior.

Os Anais desse encontro sintetizam todas as fases de treinamento dos alunos de iniciação científica, culminando com a apresentação e publicação dos resultados obtidos durante a sua capacitação.

Em 2015 foram apresentados e publicados 23 trabalhos, nas diferentes áreas do conhecimento, permitindo que a capacidade de comunicação oral e escrita dos estudantes fossem avaliadas, além de promover um debate junto à equipe de pesquisa abordando os conhecimentos científicos e tecnológicos gerados no âmbito dos projetos.

A Embrapa Caprinos e Ovinos sente-se honrada com a realização de mais uma edição deste encontro, agradecendo o empenho e dedicação de todos os participantes, da Comissão Organizadora e dos demais setores da Unidade que contribuíram para a realização do mesmo.

*Marco Aurélio Delmondes Bomfim*  
Chefe-geral da Embrapa Caprinos e Ovinos

# Sumário

## **Melhoramento genético**

Evolução da estrutura populacional do núcleo de conservação de ovinos da raça Morada Nova da Embrapa Caprinos e Ovinos	09
--	----

## **Nutrição e forragicultura**

Caracterização bioquímica de proteínas aderidas à fibra do bagaço de cana-de-açúcar obtidas de conteúdo ruminal de ovinos	12
---	----

Parâmetros fitossociológicos e produção de biomassa de plantas herbáceas associadas às práticas agrícolas em roçado agroecológico	14
---	----

Bagaço de cana-de-açúcar hidrolisado para uso como substrato na caracterização de enzimas lignocelulolíticas	16
--	----

Produção de milho em consórcio com gramíneas forrageiras no semiárido cearense	18
--	----

Avaliação do desempenho de modelos para previsão da proteína bruta e da digestibilidade da vagem da algaroba usando espectroscopia NIR	20
--	----

Formulações dietéticas para cordeiros Morada Nova e Santa Inês em confinamento, usando o nrc (2007): pesos e rendimentos de cortes comerciais	22
---	----

Famílias botânicas presentes em três sítios de pastejo	24
--	----

Produção de serapilheira de árvores e arbustos de sistemas agro-silvipastoris da caatinga em Sobral-CE	26
--	----

Análise das propriedades dos agroecossistemas como indicadores do processo de transição agroecológica no semiárido cearense	28
---	----

Diversidade de espécies das famílias <i>fabaceae</i> e <i>poaceae</i> em São João do Cariri (PB), Independência (CE) e Sertânia (PE)	30
Perfil lipídico da carne de cordeiros da raça Morada Nova	32
Degradação ruminal <i>in situ</i> da matéria seca, proteína bruta e fibra em detergente neutro das tortas de mamona destoxificadas com soluções químicas alcalinas	34
Produção de metano decorrente da fermentação <i>in vitro</i> de leguminosas nativas do bioma caatinga	36
Desempenho e características de carcaça de dois grupos genéticos de ovinos recebendo dietas com baixo teor de fibra	38
<b>Sanidade</b>	
Extração de DNA de machos e fêmeas adultos de <i>haemonchus contortus</i>	41
Identificação molecular de estirpes de <i>staphylococcus aureus</i> envolvidas em casos de mastite caprina subclínica	43
Avaliação da citotoxicidade do Dodecil Sulfato de Sódio (SDS) em leite e colostro de cabra com Artrite Encefalite Caprina (CAE)	45
Imunização de ovinos com glicoproteína integral de membrana do intestino de <i>haemonchus contortus</i>	47
Detecção de resistência aos benzimidazóis em nematóides gastrintestinais no Ceará	49
Identificação de <i>staphylococcus</i> spp. em amostras de queijos elaborados com leite de cabra	51
Avaliação da qualidade microbiológica de queijos produzidos com leite de cabra	53
Eficácia de oxfendazol em nematóides isolados em ovinos no estado do Ceará	55



# MELHORAMENTO GENÉTICO



# **Evolução da estrutura populacional do núcleo de conservação de ovinos da raça Morada Nova da Embrapa Caprinos e Ovinos**

---

*Aguiar, Alan Lopes de<sup>1\*</sup>; Silva, Kleibe de Moraes<sup>2</sup>; Albuquerque, Maria Aparecida Machado de<sup>3</sup>; Facó, Olivardo<sup>4</sup>*

A análise de informações de pedigree vem sendo bastante utilizada para monitorar e auxiliar a gestão populacional de rebanhos de conservação. Um dos maiores desafios neste tema é a manutenção ou, preferencialmente, a elevação do tamanho efetivo populacional. A Embrapa Caprinos e Ovinos mantém, desde 2001, um núcleo de conservação de ovinos desta raça Morada Nova. No presente trabalho objetivou-se estudar a estrutura populacional do Núcleo de Conservação de Ovinos da raça Morada Nova pertencente à Embrapa Caprinos e Ovinos e verificar a efetividade da gestão da variabilidade genética desta população. Para análise dos dados foi utilizado o software Endog 4.8. A matriz de parentesco analisada continha 913 animais nascidos entre 1995 e 2014. A taxa de endogamia média verificada na população foi de 0,89%, com um coeficiente de parentesco médio de 5,22%. Na análise de integridade do pedigree, observou-se o conhecimento de 85,83%, 46,91%, 12,73% e 2,40% dos ascendentes na primeira, segunda, terceira e quarta gerações, respectivamente. Observou-se, ainda, um maior grau de integridade do pedigree na linha materna (20,38%) do que na linha paterna (12,54%), provavelmente provocada pela introdução de reprodutores BASE (animais registrados como puros por cruzamento de origem desconhecida). A população referência (animais com

ambos os pais conhecidos) apresentava 762 animais e foi formada a partir da contribuição de 98 ancestrais que tiveram origem numa população de 100 animais fundadores. Percebe-se que o número de animais ancestrais é muito próximo do número de fundadores, o que indica que a maior parte da variabilidade genética presente nos fundadores foi transmitida para as gerações seguintes. Por outro lado, observou-se que apenas 10 animais explicam 50% da variabilidade genética presente na população. O tamanho efetivo médio calculado com base no aumento do coeficiente de endogamia por geração equivalente foi de 51,99, portanto, acima do mínimo recomendado pela FAO para a manutenção da variabilidade genética em médio e longo prazo. Estudando o tamanho efetivo populacional em função do período de nascimento dos pais, observaram-se os valores de 1,95, 3,89, 14,35, 25,61, 42,35, 47,07 e 58,15 para os períodos de 2001-2004, 2002-2005, 2003-2006, 2004-2007, 2005-2008, 2006-2009 e 2007-2010, respectivamente. Os parâmetros encontrados no presente estudo permitem constatar a efetividade das ações de gestão populacional deste núcleo de conservação, notadamente as ações de introdução e uso de um maior número de reprodutores e a orientação dos acasalamentos para minimizar a endogamia e maximizar da variabilidade genética.

Palavras-chave: Endogamia, Pedigree, Tamanho Efetivo.

Suporte financeiro: Embrapa e CNPq.

<sup>1</sup>Aluno do Curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Estagiário da Embrapa.

<sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos.

<sup>3</sup>Aluna do Curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

<sup>4</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovino, Orientador.

\*Apresentador do pôster: alanlopes6@hotmail.com

# NUTRIÇÃO E FORRAGICULTURA



## **Caracterização bioquímica de proteínas aderidas à fibra do bagaço de cana-de-açúcar obtidas de conteúdo ruminal de ovinos**

---

*Braga, Ana Carolina Linhares<sup>1</sup>; Teles Neto, Claudio Santos<sup>2</sup>; Salles, Hévila Oliveira<sup>3</sup>*

A conversão da celulose e da hemicelulose do bagaço de cana-de-açúcar em bioetanol tem utilizado enzimas comerciais importadas, tornando o processo caro, justificando a busca e a produção de enzimas nacionais. O presente trabalho objetivou caracterizar as proteínas aderidas à fibra do bagaço de cana-de-açúcar (BCA), obtidas do conteúdo ruminal de ovinos Morada Nova, quanto à resistência térmica e à variação de pH. Foi realizada uma coleta quatro horas após a administração do BCA, com auxílio de uma sonda e um sistema fechado à vácuo, por via orogástrica. O material coletado foi filtrado e a fração sólida submetida a seis lavagens com Phosphate Buffer Saline (PBS, pH 7,2, sem Ca<sup>2+</sup> e Mg<sup>2+</sup>), sendo as proteínas aderidas à fibra (PAFs) eluídas com ureia 8 M na proporção de quatro vezes o peso da fibra. Após diálise contra água foi dosado proteína pelo método de Bradford. As PAFs foram submetidas a quatro temperaturas distintas (70, 80, 90 e 100 °C) por 10 minutos e sua termoresistência avaliada por ensaio de difusão em gel de ágar. Para tal foram preparadas duas soluções, uma com ágar 2% e carboximetilcelulose 1% e a outra com ágar 2% e xilano 1%, ambas em PBS. As soluções foram fundidas e esterilizadas em autoclave a 121 °C por 20 minutos, transferidos 10 mL para placas de petri e feitos poços de 50 µL para adição das PAFs (10 µg de proteína por poço). As

placas foram incubadas a 38 °C por 21 horas. Quanto à resistência a faixas de pH, as soluções contendo ágar 2% mais carboximetilcelulose 1% ou xilano 1% foram preparadas com tampões com pH 5,0; 6,0; e 7,0, seguindo os mesmos procedimentos do ensaio anterior. Para a revelação dos halos de hidrólise as placas foram coradas com uma solução de vermelho congo 0,1%, por 40 minutos, e descoradas com NaCl 1 M até o aparecimento dos halos, que tiveram seu diâmetro medido com paquímetro. Quanto à temperatura, as PAFs mostraram-se bastante termoresistentes, apresentando atividade mesmo após 90 °C/10 min. Quanto ao pH, o pH 7,0 demonstrou uma maior atividade para carboximetilcelulases e o pH 6,0 um maior halo para hemicelulases. Entre as PAFs obtidas do rúmen de ovinos foi possível observar a presença de enzimas com atividade de carboximetilcelulase e de hemicelulase, resistentes a altas temperaturas, sendo o pH 6,0 o mais adequado para as hemicelulases e o pH 7,0 para as celulases.

Palavras-chave: Celulase, Hemicelulase, Morada Nova, Micro-organismos.

Suporte financeiro: Funcap e CNPq como fontes financiadoras das bolsas de iniciação científica e Embrapa (SEG 01.11.07.002.05.00) e CNPq (Processo 441531/2014-8) como fontes financiadoras da pesquisa.

<sup>1</sup>Aluna do Curso de graduação em Farmácia, do Instituto Superior de Teologia Aplicada, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

<sup>2</sup>Aluno do Curso de graduação em Medicina Veterinária do Instituto Superior de Tecnologia Aplicada, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa.

<sup>3</sup>Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientadora.

\*Apresentadora do pôster: carol.linharess@hotmail.com

# **Parâmetros fitossociológicos e produção de biomassa de plantas herbáceas associadas às práticas agrícolas em roçado agroecológico**

---

*Chaves, Ana Karina de Lima<sup>1\*</sup>; Ávila, Francisco Getúlio Santos<sup>2</sup>; Nepomuceno, Francisco Álvaro Almeida<sup>3</sup>; Fernandes, Francisco Eden Paiva<sup>4</sup>; Farias, Jorge Luis de Sales<sup>5</sup>*

Para a manutenção da biodiversidade no meio rural do semiárido faz-se necessário a elaboração e uso de técnicas e práticas ecológicas, destacando a importância de não realizar as práticas da broca e queima. As florestas agroecológicas buscam a interação das espécies cultivadas para produção e preservação da vegetação nativa, mantendo a estabilidade nas interações entre planta e solo. Objetivou-se determinar a produção de biomassa e quantificar parâmetros fitossociológicos em função das práticas agrícolas em agroecossistemas de base familiar. O local de realização da amostragem foi um roçado agroecológico implantado em outubro de 2013 em área de caatinga da comunidade Sítio Areias/Boqueirão em Sobral, CE, no período chuvoso de 2015, após as práticas de capina e colheita do milho. Foram mensuradas frequência, cobertura de solo e fitomassa em três sítios: entreleiras cultivadas (Sítio I), leiras (Sítio II) e entreleiras não cultivadas (Sítio III). Foram alocados oito pontos amostrais em cada sítio com um quadrado de 0,25 m<sup>2</sup> distribuídos uniformemente. A frequência foi registrada pela presença ou ausência de gramíneas, leguminosas e outras dicotiledôneas na área do quadro

de amostragem. A cobertura de solo deu-se pela determinação visual por três observadores previamente treinados e a produtividade (kg/ha) de matéria seca a partir do corte da parte aérea das plantas herbáceas. No período pós-capina a frequência de gramíneas nos sítios I, II e III, foi respectivamente de 50, 25 e 62% e das leguminosas de 12, 25 e 37%. No período pós-colheita, a frequência de gramíneas nos sítios I, II e III, foi respectivamente de 87, 50 e 87% e das leguminosas de 25, 37 e 50%. Em todos os sítios a frequência das outras dicotiledôneas foi de 100%. No pós-capina para os sítios I, II e III, a cobertura de solo foi de 8, 22 e 52% e produtividade de 96, 595 e 852 kg/ha de matéria seca, respectivamente. No pós-colheita para os sítios I, II e III a cobertura de solo foi de 37, 48 e 22% e a produtividade de 1033, 894 e 407 kg/ha de matéria seca, respectivamente. Dentre os parâmetros fitossociológicos, a frequência demonstra que as práticas agrícolas adotadas no roçado agroecológico não apresentaram grande influência sobre a diversidade da vegetação herbácea característica do agroecossistema, refletido principalmente pela frequência no período pós-colheita apresentando maior frequência de famílias de potencial forrageiro.

Palavras-chave: Agroecossistema, Agrofloresta, Sustentabilidade, Biodiversidade.

Suporte financeiro: Embrapa, CNPq.

<sup>1</sup>Aluna do Curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

<sup>2</sup>Aluno do Curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Estagiário CNPC/Embrapa.

<sup>3</sup>Aluno do Curso de graduação de Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Bolsista no Herbário Professor Francisco José de Abreu Matos – HUVA.

<sup>4</sup>Analista da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

<sup>5</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos.

\*Apresentadora do pôster: karinachaves15@yahoo.com.br

# Bagaço de cana-de-açúcar hidrolisado para uso como substrato na caracterização de enzimas lignocelulolíticas

---

*Teles Neto, Claudio Santos<sup>1\*</sup>; Braga, Ana Carolina Linhares<sup>2</sup>; Salles, Hévila Oliveira<sup>3</sup>*

O bagaço de cana-de-açúcar (BCA), possui em sua composição principalmente celulose e hemicelulose que podem ser hidrolisadas para produção de etanol de segunda geração. O objetivo deste trabalho foi verificar se o BCA hidrolisado quimicamente poderia ser utilizado como substrato para a caracterização de enzimas lignocelulolíticas. O BCA foi desidratado em estufa a 105 °C por 24 horas e a partir da matéria seca foram feitos seis grupos de tratamentos. Um grupo controle (BCA *in natura*) pulverizado com 20 mL de água destilada e cinco grupos de BCA hidrolisados com 20 mL de uma solução contendo 10, 20, 30, 40 e 50% de NaOH, com base no peso da matéria seca. Após pulverização as amostras foram acondicionadas à temperatura ambiente por 24 horas, e secas a 65 °C por três dias, moídas (250 µm), lavadas com água destilada e novamente secadas a 65 °C para posterior uso. A atividade de celulase e hemicelulase frente aos substratos obtidos foram realizadas através de teste em placas com ágar 2% e substrato 1%, utilizando o tampão fosfato de sódio 0,1 M, em duas faixas e pH, uma mais adequada para avaliar a atividade de hemicelulase (pH 6,0) e outra mais propícia para a atividade da celulase (pH 6,9). Como enzima teste utilizou-se enzima de *Aspergillus niger* (Sigma-Aldrich®, 1,24 U/



mg) que possui tanto atividade de hemicelulase como de celulase. Os controles de substrato foram a carboximetilcelulose e o xilano. Os substratos com ágar foram esterilizados em autoclave a 121 °C por 20 minutos e depois despejados 10 mL nas placas até a solidificação. Foram feitos quatro poços com capacidade para 50 µL nas placas, onde três foram utilizados para repetições da enzima comercial (0,005 µg de proteína) e um como controle negativo com o mesmo tampão utilizado no preparo das placas. As placas foram incubadas em estufa à 38 °C por 21 horas e coradas com vermelho congo 0,1%, por 40 minutos e posteriormente descoradas com NaCl 1 M até o aparecimento dos halos. O diâmetro dos halos foi medido com auxílio de um paquímetro. A amostra que demonstrou uma maior atividade em relação aos substratos controles xilano (halo de 27,93 mm) e carboximetilcelulose (halo de 26,33 mm) foi o BCA hidrolisado com 20% NaOH, com halo de 31,91 mm no pH 6,0 e 28,78 mm no pH 6,9. Conclui-se ser o BCA hidrolisado com NaOH um excelente substrato, podendo ser melhor indicado para uso na prospecção e caracterização de enzimas lignocelulolíticas mais específicas para sua degradação do que os substratos comerciais.

Palavras-chave: Celulase, Xilanase, Hidróxido de sódio.

Suporte financeiro: Funcap e CNPq como fontes financiadoras das bolsas de iniciação científica e Embrapa (SEG 03.12.11.007.00.05) e CNPq (Processo 441531/2014-8) como fontes financiadoras da pesquisa.

<sup>1</sup>Aluno do Curso de graduação em Medicina Veterinária do Instituto Superior de Tecnologia Aplicada, Bolsista BICT/Funcap/Embrapa.

<sup>2</sup>Aluna do Curso de graduação em Farmácia do Instituto Superior de Tecnologia Aplicada, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

<sup>3</sup>Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientadora.

\*Apresentador do pôster: cneto12@yahoo.com.br

## **Produção de milho em consórcio com gramíneas forrageiras no semiárido cearense**

---

*Melo, Maria Diana<sup>1\*</sup>; Primo, Anacláudia Alves<sup>2</sup>; Pereira, Graziella de Andrade Carvalho<sup>2</sup>; Silva, Karla da Fonseca<sup>3</sup>; Aragão, Márcio Facundo<sup>4</sup>; Souza, Henrique Antunes de<sup>5</sup>*

O consórcio de culturas anuais com gramíneas forrageiras pode ser alternativa interessante para as condições do semiárido brasileiro devido ao restrito período de chuvas, o que possibilita maior otimização da área, seja pela produção de grãos, silagem ou pasto. Este sistema apresenta grande vantagem, pois não altera o cronograma de atividades do produtor e não exige equipamentos especiais para sua implantação, com isso objetivou-se avaliar gramíneas forrageiras com reconhecida tolerância a períodos de estresse hídrico em consórcio com a cultura do milho e doses de nitrogênio em adubação de cobertura. O experimento foi realizado nos campos experimentais da Embrapa Caprinos e Ovinos em Neossolo Flúvico, em condições de sequeiro (precipitação durante a condução do ensaio foi de 416 mm, em delineamento em blocos casualizados sendo os tratamentos o consórcio da cultura do milho com o capim-buffel ou capim-massai, com 3 doses de adubação em cobertura na cultura do milho, sendo: zero, 50 e 100 kg ha<sup>-1</sup> de nitrogênio, ainda foi adicionado um tratamento testemunha com o plantio do milho solteiro sem adubação de cobertura; com 3 blocos. As variáveis mensuradas foram dados biométricos, índice SPAD e produtividade de grãos e de biomassa. Para o fator consórcio verificou-se diferença na produção de biomassa, sendo o consórcio

milho-massai (7.307 Kg ha<sup>-1</sup>) superior ao milho-buffel (6.253 Kg ha<sup>-1</sup>) e para a produtividade de grãos de milho verificou-se resultado inverso, ou seja, superioridade do consórcio milho-buffel (1.537 Kg ha<sup>-1</sup>) em relação ao milho-massai (1.321 Kg ha<sup>-1</sup>). No fator doses houve diferença para a medida indireta de clorofila (índice SPAD), produtividade de grãos e de biomassa; para o índice SPAD os maiores valores foram observados para a maior dose de nitrogênio aplicada em detrimento da não aplicação. Com relação às variáveis de produtividade (grãos e biomassa) em ambos os casos as doses de 50 e 100 kg ha<sup>-1</sup> de N apresentaram maiores valores em relação a não aplicação da adubação de cobertura. O consórcio de milho e capim-massai apresentou maiores valores de produtividade de grãos e de biomassa. O emprego de 50 kg ha<sup>-1</sup> de N em cobertura na cultura do milho propiciou maior produtividade de grãos e biomassa.

Palavras-chave: *Zea mays*, *Cenchrus ciliaries*, *Panicum maximum* x *Panicum infestum*.

Suporte financeiro: Embrapa.

<sup>1</sup>Aluna do Curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú.

<sup>2</sup>Aluna do Mestrado em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú. Bolsista CAPES.

<sup>3</sup>Graduada em Tecnologia em Irrigação e Drenagem, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.

<sup>4</sup>Graduando em Tecnologia em Irrigação e Drenagem, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.

<sup>5</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

\*Apresentadora do Pôster: [diana.amello@hotmail.com](mailto:diana.amello@hotmail.com)

# Avaliação do desempenho de modelos para previsão da proteína bruta e da digestibilidade da vagem da algaroba usando espectroscopia NIR

*Martins, Francisca Erlane Brito<sup>1\*</sup>; Bomfim, Marco Aurélio Delmondes<sup>2</sup>; Fernandes, Antônio Marcos Ferreira<sup>3</sup>; Machado, Helen Cisne<sup>4</sup>; Santos, Sueli Freitas dos<sup>5</sup>; Galvani, Diego Barcelos<sup>6</sup>*

A vagem da algaroba (*Prosopis juliflora* (Swartz)) é uma importante fonte alimentar para os rebanhos no Nordeste brasileiro. Objetivou-se desenvolver modelos para prever a concentração de proteína bruta (PB) e a digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) deste alimento por meio da espectroscopia NIR avaliando duas formas de preparação da amostra e dois equipamentos NIR. No laboratório, 149 amostras picadas (1cm) foram escaneadas frescas em equipamento NIR Perten DA 7250. Posteriormente foram pré-secas (65°C), até peso constante, moídas (1mm) e escaneadas em dois equipamentos: NIR Perten e FOSS© 5000. Os espectros foram submetidos à correção multiplicativa de sinal (MSC). Modelos de calibração, usando Quadrados Mínimos Parciais (PLS), foram desenvolvidos usando o *The Unscrambler* 10.2, e selecionados com base no coeficiente de determinação da calibração e da validação ( $R^2_{cal}$ ,  $R^2_{val}$ ) bem como na raiz do quadrado médio dos erros de calibração e de validação cruzada (RMSEC e RMSECV) e na taxa de desvio da performance (RDP). Para PB das amostras frescas, o  $R^2_{cal}$  e  $R^2_{val}$  foram 0,64 e 0,44, enquanto o RMSEC e RMSECV, 0,75 e 0,94; nas amostras secas e moídas (Perten), o  $R^2_{cal}$  e  $R^2_{val}$  foram 0,82 e 0,74, enquanto RMSEC

e RMSECV: 0,54 e 0,66; nas amostras secas e moídas (FOSS), o  $R^2_{cal}$  e  $R^2_{val}$  foram 0,93 e 0,79, enquanto RMSEC e RMSECV: 0,39 e 0,66. Para DIVMS das amostras frescas o  $R^2_{cal}$  e  $R^2_{val}$  foram 0,76 e 0,53, enquanto RMSEC e RMSECV: 1,91 e 2,69; secas e moídas (Perten) o  $R^2_{cal}$  e  $R^2_{val}$ : 0,80 e 0,72, enquanto RMSEC e RMSECV: 1,75 e 2,11; secas e moídas (FOSS) o  $R^2_{cal}$  e  $R^2_{val}$ : 0,84 e 0,70, enquanto RMSEC e RMSECV: 1,64 e 2,04. Com relação ao RPD, tanto para PB quanto para DIVMS nas amostras frescas o valor observado foi entre 1,4 - 2,0, enquanto que nas pré-secas e moídas foram observados valores  $>2,0$ . Os modelos para amostras pré-secas e moídas demonstraram melhor desempenho que para as frescas, provavelmente pelo efeito da água na absorção de radiação infravermelha. Quando se avalia o efeito do equipamento NIR, percebe-se que o FOSS resultou em melhor desempenho, provavelmente devido à maior amplitude e resolução espectral, resultando em um maior número de informações sobre a amostra. Conclui-se, que modelos desenvolvidos com espectros de vagem de algaroba pré-secas e moídas, tanto em equipamento Perten quanto em FOSS, foram considerados confiáveis e com desempenho superior àqueles desenvolvidos com amostras frescas.

Palavras-chave: Frescas, Moídas, Pré-secagem, Alimento, Água.

Suporte financeiro: Embrapa e CNPQ (bolsa do CNPQ fornecida à primeira autora).

<sup>1</sup>Aluna do Curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

<sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

<sup>3</sup>Mestre em Zootecnia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú.

<sup>4</sup>Aluna do Curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Bolsista Embrapa Caprinos e Ovinos.

<sup>5</sup>Zootecnista, Pós-Doutora CAPES/Embrapa.

<sup>6</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos

\*Apresentadora do pôster: [erlane\\_martins@outlook.com](mailto:erlane_martins@outlook.com)

# **Formulações dietéticas para cordeiros Morada Nova e Santa Inês em confinamento, usando o NRC (2007): pesos e rendimentos de cortes comerciais**

---

*Souza, Fred Silva<sup>1\*</sup>; Rogério, Marcos Cláudio Pinheiro<sup>2</sup>; Oliveira, Delano Sousa<sup>3</sup>; Lima, Zilmara Peixoto<sup>4</sup>; Rodrigues, Paula Christian<sup>5</sup>; Alves, Arnaud Azevedo<sup>6</sup>*

Os pesos e rendimentos de cortes comerciais de ovinos podem ser influenciados pela dieta, especialmente se levarmos em conta os grupos genéticos envolvidos, com diferentes graus de maturidade e, ainda, condições de restrição nutricional em períodos críticos de escassez de alimentos. Com o presente trabalho objetivou-se determinar os pesos e rendimentos de cortes comerciais de cordeiros Morada Nova e Santa Inês alimentados com dietas formuladas conforme o NRC de 2007 para maturidade tardia e precoce sem restrição de nutrientes (PB=21,5% e 13%; NDT=60,1% e 76,2%; FDN=51,3% e 26,8%, respectivamente), e com restrição de nutrientes (PB=18,7% e 11,8%; NDT=47,1% e 67,2%; FDN=53,5% e 40,2%). Foram utilizados 40 ovinos, sendo 20 da raça Morada Nova e 20 da raça Santa Inês, machos, inteiros, com idade média de quatro meses de idade, recém-desmamados, em delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 2 x 2 x 2 (dois grupos genéticos; dois manejos nutricionais: grupo não restrito e grupo restrito; e duas condições de maturidade precoce e tardia), perfazendo 40 animais em oito tratamentos com cinco repetições para cada tratamento. A dieta com restrição de nutrientes resultou da retirada de 15% dos valores indicados para energia e proteína tomando por base a formulação tanto para maturidade tardia, quanto para maturidade precoce. Os animais foram abatidos após um período de 60 dias de terminação.

A meia-carcaça direita foi subdividida em seis regiões anatômicas, as quais foram pesadas individualmente e agrupadas de acordo com as regiões anatômicas, tendo sido consideradas como de primeira (perna e lombo), segunda (paleta) e terceira (costela, pescoço e serrote). À medida que os cortes foram retirados das carcaças, os seus pesos foram mensurados para estimativa percentual da participação dos mesmos nas carcaças resfriadas, (peso do corte/peso da carcaça resfriada x 100), ou seja, o rendimento dos cortes comerciais. Não houve interação significativa entre os parâmetros avaliados (grupos genéticos, dietas conforme o NRC (2007) e nível de restrição de nutrientes). Houve diferença estatística apenas para dietas conforme o NRC (2007), geralmente indicando superioridade de valores para as dietas formuladas para maturidade precoce. O peso vivo ao abate foi superior nas dietas em maturidade precoce (24 kg) em relação aos 21 kg obtidos para maturidade tardia, não tendo sido verificadas diferenças quanto à restrição ou não de nutrientes (22,2 kg vs 22,7 kg). A restrição alimentar não contribuiu com a elevação do tempo para atingir o peso de abate, a formulação para maturidade precoce, por outro lado, contribuiu para um maior peso ao abate. Destaca-se o fato da dieta para maturidade precoce ter elevado os valores de peso de pernil e lombo para os cordeiros das raças Morada Nova e Santa Inês, possivelmente, como resultado da maior contribuição energética desse tipo de dieta. Isso é ainda mais relevante se considerarmos que em não havendo efeito de restrição de nutrientes, poderia ser aplicada a restrição de 15% de proteína bruta e nutrientes digestíveis totais sem prejuízo para os pesos dos cortes mais nobres da carcaça.

Palavras-chave: Cordeiros, Terminação, Santa Inês, Morada Nova, Cortes comerciais.

Suporte financeiro: Embrapa, CNPq, Funcap.

<sup>1</sup>Aluno do curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

<sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador, Bolsista de Produtividade em Pesquisa-CNPq.

<sup>3</sup>Estudante de Doutorado em Zootecnia da Universidade Federal do Piauí.

<sup>4</sup>Aluna do Curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa.

<sup>5</sup>Aluna do Curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú.

<sup>6</sup>Professor da Universidade Federal do Piauí.

\*Apresentador do pôster: fredzootec@hotmail.com

## Famílias botânicas presentes em três sítios de pastejo

---

*Santos, Francisca Gizele Rodrigues dos<sup>1\*</sup>; Oliveira, Leydiane Bezerra de<sup>2</sup>; Gonçalves, Juliete de Lima<sup>3</sup>; Maciel, Michel do Vale<sup>4</sup>; Silva, Jacianelly Karla da<sup>3</sup>; Cavalcante, Ana Clara Rodrigues<sup>5</sup>*

A Caatinga é um bioma rico em diversidade. O uso pastoril desta vegetação demanda o conhecimento de sua composição botânica. A identificação de famílias botânicas em sítios de pastejo é o primeiro passo para se obter informações sobre gêneros e espécies presentes nas áreas. Objetivou-se identificar as famílias botânicas presentes em sítios de pastejo no Ceará, Pernambuco e Paraíba. As coletas de campo foram realizadas entre outubro de 2013 e outubro de 2014, em área de 30 ha na Escola Família Agrícola Dom Fragoso, em Independência (CE), em área de 34 ha, na fazenda experimental do IPA em Sertânia (PE) e na fazenda experimental da Universidade Federal da Paraíba, em São João do Cariri (PB). O material coletado foi classificado em famílias, gênero e espécie de acordo com o sistema APGII (APG, 2003). Os exemplares coletados foram depositados no herbário do CENARGEN. Foram identificadas 42 famílias botânicas: Amaranthaceae, Anacardiaceae, Apocynaceae, Asteraceae, Boraginaceae, Bromeliaceae, Cactaceae, Capparidaceae, Capparaceae, Combretaceae, Commelinaceae, Compositae, Convolvulaceae, Cucurbitaceae, Cyperaceae, Dioscoreaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae Caesalpinaceae, Fabaceae Faboideae, Fabaceae Mimosoideae, Flacourtiaceae, Iridaceae, Lamiaceae, Loasaceae, Lythraceae, Malvaceae, Nyctaginaceae, Orobanchaceae, Oxalidaceae, Phytolaccaceae, Plantaginaceae, Poaceae, Polygalaceae, Portulacaceae, Rhamnaceae, Rubiaceae, Sapotaceae, Selaginellaceae, Turneraceae, Verbenaceae, Violaceae e Vitaceae. Foram identificadas 28, 29 e 28 famílias botânicas com 73, 77 e 66 espécimes, em Independência, São João do



Cariri e Sertânia, respectivamente. Em Independência as famílias botânicas que apresentaram maior número de espécimes foram Convolvulaceae (9) e Poaceae (8), não estavam presentes as famílias Anacardiaceae, Apocynaceae, Boraginaceae, Bromeliaceae, Cactaceae, Caparaceae, Compositae, Cyperaceae, Dioscoreaceae, Flacourtiaceae, Orobanchaceae, Sapotaceae, Selaginellaceae, Violaceae e Vitaceae. Em São João do Cariri destacam-se as famílias: Asteraceae (8), Poaceae (8) e Convolvulaceae (7), estavam ausentes Anacardiaceae, Combretaceae, Commelinaceae, Compositae, Loasaceae, Flacourtiaceae, Iridaceae, Loasaceae, Plantaginaceae, Portulacaceae, Sapotaceae, Selaginellaceae, Turneraceae, Vitaceae. Em Sertânia, as famílias botânicas que apresentaram maior representatividade foram Fabaceae (14), Cactaceae (8), Euphorbiaceae (7) e Malvaceae (7), e não foi identificado nenhum espécime das famílias Combretaceae, Dioscoreaceae, Iridaceae, Loasaceae, Lythraceae, Nyctaginaceae, Orobanchaceae, Oxalidaceae, Phytolaccaceae, Plantaginaceae, Violaceae, Turneraceae, Polygalaceae. Presentes nas três áreas estavam: Amaranthaceae, Asteraceae, Convolvulaceae, Cucurbitaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae (Caesalpinaceae, Faboideae, Mimosoideae), Lamiaceae, Malvaceae, Poaceae e Verbenaceae. Fabaceae possui o maior número de plantas forrageiras de alto valor proteico, enquanto as Poaceae estão entre as fontes mais importantes de energia no pasto. Malvaceae e Euphorbiaceae podem ser utilizadas como indicadoras de áreas degradadas. Conclui-se que nos três sítios estão presentes importantes famílias botânicas para fins pastoris e indicação de áreas degradadas.

Palavras-chave: Diversidade botânica, Fabaceae, Malvaceae, Poaceae.

Suporte financeiro: FINEP, Embrapa e FUNCAP.

<sup>1</sup>Aluna do curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA, Bolsista PIBIC/FUNCAP/Embrapa.

<sup>2</sup>Aluna de Mestrado do Programa de pós-graduação em Zootecnia da Universidade Federal da Paraíba - UFPB.

<sup>3</sup>Aluna de Doutorado do Programa de pós-graduação em Zootecnia da Universidade Federal da Paraíba - UFPB.

<sup>4</sup>Aluno de Doutorado do Programa de pós-graduação em Zootecnia da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE.

<sup>5</sup>Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientadora.

\*Apresentadora do pôster: [gisely\\_rodrigues@hotmail.com](mailto:gisely_rodrigues@hotmail.com)

## Produção de serapilheira de árvores e arbustos de sistemas agrossilvipastoris da caatinga em Sobral-ce

*Silva, Ludmyla Araújo<sup>1\*</sup>; Primo, Anacláudia Alves<sup>2</sup>; Silva, Karla da Fonseca<sup>3</sup>; Meneses, Francisco Mário Nascimento<sup>2</sup>; Melo, Maria Diana<sup>4</sup>; Souza, Henrique Antunes de<sup>5</sup>*

O conhecimento da deposição de serapilheira e da ciclagem de nutrientes de espécies nativas da Caatinga é de grande importância, principalmente, para a verificação do aporte de nutrientes em sistemas agrossilvipastoris em região semiárida. Com isso objetivou-se avaliar a produção total de serapilheira de árvores e arbustos de um Sistema Agrossilvipastoril em área de Caatinga. O ensaio foi desenvolvido no Sistema Agrossilvipastoril da Embrapa Caprinos e Ovinos, em Sobral – CE. As espécies avaliadas foram: catingueira (*Poincianella pyramidalis*), jucá (*Libidibia ferrea*), jurema-preta (*Mimosa tenuiflora*), marmeleiro (*Croton sonderianus*), mofumbo (*Combretum leprosum*), pau-branco (*Auxemma onocalyx*), pereiro (*Aspidosperma pirifolium*) e sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia*). As coletas foram realizadas mensalmente para avaliação da deposição da serapilheira, de dezembro de 2014 a maio de 2015. O material recolhido foi levado para estufa a 65 °C até peso constante e separado em seus constituintes (folhas, galhos, material reprodutivo e miscelânea) para estimativa da percentagem de cada uma das frações da serapilheira produzida pela Caatinga. Os dados coletados foram apresentados em estatística descritiva. Verificou-se que nos seis meses de observação, a produção de serapilheira totalizou 171,4; 111,1; 151,4; 389,3; 223,8; 152,9; 268,8 e 338,0 g m<sup>2</sup> para as copas de mofumbo, sabiá, jurema,

jucá, catingueira, pereiro, pau branco e marmeleiro, respectivamente. Logo, a ordem decrescente de serapilheira quantificada no período foi o seguinte: jucá>marmeleiro>pau branco>catigueira> mofumbo >pereiro>jurema >sabiá. As maiores produções observadas foram no período chuvoso de março a maio, mostrando assim uma relação da produção com o regime pluviométrico. O padrão de deposição da fração folhas foi a que apresentou maior participação, representando 46,4, 48,8 e 39,9% para as espécies mofumbo, sabiá e marmeleiro, respectivamente em relação ao total de serapilheira produzida. Enquanto a produção de estruturas reprodutivas apresentou maior produção para o jucá. A produção da fração miscelânea foi superior a de galhos nas espécies mofumbo, jurema-preta, pereiro e pau-branco. Uma possível explicação para este resultado reside em ataque de pragas (lagartas) que foram observados nestas espécies, produzindo grandes quantidades de excretas, aumentando assim a produção de miscelânea.

Palavras-chave: Caatinga, Semiárido, Sistemas Agroflorestais.

Suporte financeiro: FUNCAP, CNPq e Embrapa.

<sup>1</sup>Aluna do Curso de Graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa.

<sup>2</sup>Aluna de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Bolsista CAPES.

<sup>3</sup>Aluna do Curso Técnico de Irrigação e Drenagem do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Sobral.

<sup>4</sup>Aluna do Curso de Graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú.

<sup>5</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

\*Apresentadora do pôster: ludmyla\_bc@hotmail.com

# **Análise das propriedades dos agroecossistemas como indicadores do processo de transição agroecológica no semiárido cearense**

---

*Mesquita, Antonia Marta Sousa<sup>1\*</sup>; Farias, Jorge Luis de Sales<sup>2</sup>; Fernandes, Francisco Eden Paiva<sup>3</sup>*

O Bioma Caatinga apresenta um intenso processo de degradação ambiental, ocasionada principalmente pela ação antrópica. Nesse contexto, a agricultura para o Semiárido Brasileiro deverá pautar-se em práticas para uma agricultura sustentável, fundamentada no funcionamento dos ecossistemas naturais. No município de Sobral, CE, foi utilizado um modelo de inovação interativo determinando um processo de transição agroecológica para convivência com o Semiárido. Uma das estratégias utilizadas foi o redesenho de agroecossistemas. Foi redesenhado um sistema silvipastoril resultando em um sistema agroflorestal, tipo agrossilvipastoril, na comunidade Sítio Areias. Assim, objetiva analisar agroecossistema redesenhado, por meio de suas propriedades para compreender o processo de transição agroecológica no Semiárido. A comunidade Sítio Areias está localizada no município de Sobral, CE, com coordenada geográfica 3°39'01"S e 40°27'08"E, o município apresenta média pluviométrica e temperatura anual de 730mm e 27°C, respectivamente. O estudo foi realizado no período de janeiro a dezembro de 2014, o agroecossistema foi avaliado mensalmente, por quatro agricultores experimentadores. Utilizou-se como indicadores da transição agroecológica as propriedades dos agroecossistemas: produtividade, estabilidade, sustentabilidade ambiental, equidade e

autonomia. Para cada propriedade foi atribuída escores de 0 a 10. A produtividade média do sistema foi de 5,6 e a estabilidade média de 5,4. Os escores reduzidos para essas duas propriedades podem ser atribuídos a fatores de perturbação climática, como a seca que atingiu o Semiárido nesse período, reduzindo a produção agrícola e a pressão exercida sobre o sistema agroflorestal que promoveram distorções. Assim, os mecanismos internos necessitaram de um espaço temporal superior a um ano, para ajustar os níveis de produção e estabilidade do agroecossistema. A sustentabilidade ambiental apresentou média de 7,5. O processo de redesenho permitiu que o agroecossistema ficasse o mais próximo dos ecossistemas locais, repercutindo na manutenção da biodiversidade local. A equidade apresentou média de 5,6. A nota reduzida foi o reconhecimento pelos agricultores da ausência dos jovens da comunidade durante o processo de redesenho. A média da autonomia foi de 7,2, considerada regular pelos agricultores, que reconheceram que o sistema encontra-se no seu primeiro ano e que foram necessárias a introdução de insumos e utilização de mão de obra para implantação e manutenção do mesmo no decorrer do período. A transição agroecológica é um processo de construção social, deve ser compreendido como questão dinâmica. Esse processo é complexo, não envolve apenas questões técnicas, mas um conjunto de fatores que devem ser considerados, destacando-se aspectos climáticos, ecológicos, sociais e econômicos.

Palavras-chave: Agricultura familiar, Agroecologia, Redesenhos, Transição tecnológica, Desenvolvimento Rural Sustentável.

Suporte financeiro: Embrapa.

<sup>1</sup>Aluna do Curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Estagiária/Embrapa.

<sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

<sup>3</sup>Analista da Embrapa Caprinos e Ovinos.

\*Apresentadora do pôster: [marta\\_mesquita0205@hotmail.com](mailto:marta_mesquita0205@hotmail.com)

## Diversidade de espécies das famílias *fabaceae* e *poaceae* em São João do Cariri (PB), Independência (CE) e Sertânia (PE)

---

Santos, Milena Alves dos<sup>1\*</sup>; Oliveira, Leydiane Bezerra de<sup>2</sup>; Gonçalves, Juliete de Lima<sup>3</sup>; Maciel, Michel do Vale<sup>4</sup>; Silva, Jacianelly Karla da<sup>3</sup>; Cavalcante, Ana Clara Rodrigues<sup>5</sup>

A presença de grande número de espécies da família Fabaceae faz a Caatinga um diversificado ambiente pastoril que tem sido enriquecido com a presença de espécies naturalizadas da família Poaceae, garantindo maior oferta de forragem em época de escassez. O objetivo desse estudo foi identificar os gêneros e espécies dessas duas famílias botânicas. As coletas de campo foram realizadas em 2013 e 2014, quatro vezes ao ano, ao longo de transectos distribuídos em 30 ha na Escola Família Agrícola Dom Fragoso, em Independência (CE), em 34 ha, na Fazenda da Estação Experimental do IPA em Sertânia (PE) e em 12 ha na Fazenda Experimental da Universidade Federal da Paraíba, em São João do Cariri (PB). As plantas foram herborizadas e identificadas usando APG III (2013). As espécies identificadas foram numeradas. Foram identificadas 23 espécies de *Fabaceae*, sendo quatro do gênero *Mimosa*: *pudica* (69), *caesalpinifolia* (86), *debilis* (87), *hostilis* (88); duas *Centrosema*: *pascuorum* (78) e *brasilianum* (79), duas *Macroptilium*: *lathyroides* (81) e *martii* (91); além de *Caesalpineae ferrea* (75), *Poincianella pyramidalis* (70), *Senna uniflora* (71), *Chamaecrista sp* (72), *Amburana cearensis* (73), *Bauhinia cheillantha* (74), *Tephrosia cinerea* (77), *Desmodium asperum* (80), *Stylosanthes humilis* (82), *Anadenanthera macrocarpa* (83), *Cassia fistula* (84), *Desmanthus virgatum* (85),

*Piptadenia sp* (89) e *Prosopis juliflora* (90). As espécies N° 69, 70, 71, 78, 82, 86 e 87 foram coletadas em Independência e as de N° 71, 73, 74, 75, 76, 77, 80, 83, 84, 85, 88, 89, 90 e 91 em Sertânia. Já N° 69, 70, 72, 79 e 85 foram coletados em S.J do Cariri. As espécies 69 e 70 apareceram em Independência e S.J. do Cariri, enquanto a 71 esteve presente em Independência e Sertânia e a 85 nessa última e em S.J. do Cariri. A Catingueira (70) tem sido importante fonte de forragem para rebanhos na época seca, a exemplo da Jureminha (85). Foram identificadas 10 espécies de *Poaceae*, quatro do gênero *Aristida*: *adscensionis* (120), *elliptica* (121), *purpusii* (122) e *setifolia* (123) e o restante das espécies de outros gêneros: *Cynodon dactylon* (119), *Axonopopus purpusii* (124), *Brachairia plantaginea* (125), *Cenchrus ciliaries* (126), *Chloris gayanus* (127), *Dactyloctenium aegyptium* (128), *Setaria parviflora* (129), *Tragus berteronianus* (130). As espécies de *Aristida* são indicadoras de áreas pastoris degradadas, tendo sido encontradas em todos os sítios. *Cynodon*, *Brachiaria*, *Cenchrus*, *Chloris* e *Setaria* são conhecidos como forrageiros. O capim-buffel (126) foi encontrado nos três ambientes e tem sido uma das gramíneas mais adaptadas à semiaridez. Identificou-se um bom número de espécies nas três áreas.

Palavras-chave: Capim-buffel, Catingueira, *Cenchrus ciliaries*, *Desmanthus virgatum*, Jureminha, *Poincianella pyramidalis*

Suporte financeiro: FINEP, Embrapa e CNPq.

<sup>1</sup>Aluna do curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

<sup>2</sup>Aluna de Mestrado do programa de Pós-graduação em Zootecnia da Universidade Federal da Paraíba - UFPB.

<sup>3</sup>Aluna de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Zootecnia da Universidade Federal da Paraíba - UFPB.

<sup>4</sup>Aluno de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Zootecnia da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE.

<sup>5</sup>Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientadora.

\*Apresentadora do pôster: milenaalvessanto@outlook.com

## Perfil lipídico da carne de cordeiros da raça Morada Nova

---

*Alencar, Renata Teixeira<sup>1\*</sup>; Lima, Lisiane Dorneles de<sup>2</sup>; Duarte, Terezinha Fernandes<sup>3</sup>; Albuquerque, Fernando Henrique M. A. R. de<sup>4</sup>; Batista, Ana Sancha Malveira<sup>5</sup>; Facó, Olivardo<sup>2</sup>*

Os lipídios exercem papel considerável na alimentação, pois possuem ácidos graxos essenciais, vitaminas lipossolúveis e fosfolipídios. Sendo de grande interesse dos consumidores saber qual tipo encontra-se presente na carne, diante da recomendação, para minimizar o risco de doenças cardiovasculares, de se reduzir a ingestão de gorduras ricas em colesterol e ácidos graxos saturados, e de se aumentar o consumo dos mono e poli-insaturados. Objetivou-se nesse trabalho verificar se a idade ao abate e o uso de suplementação no período pré-desmame altera o perfil lipídico da carne de cordeiros da raça Morada Nova. Utilizou-se 32 cordeiros machos inteiros, desmamados em média aos 110 dias de idade. Na primeira fase (aleitamento) distribuíram-se os animais em dois grupos, com e sem suplementação privada (*creep-feeding*) junto com a mãe e em pastagem nativa. A dieta do *creep-feeding* foi formulada atendendo as exigências. Após essa fase, os animais foram confinados sendo oferecida dieta única, com exigência nutricional para ganho de 200 gramas/dia. O primeiro abate ocorreu a uma média de 105 dias (quatro animais sem suplementação e quatro suplementados), os demais animais foram abatidos em três datas subsequentes com 133, 161 e 189 dias de idade, constituindo um arranjo fatorial 4 x 2. Antes do abate, os cordeiros foram submetidos a jejum de 16 horas de dieta sólida e líquida. Após o abate, as carcaças foram encaminhadas ao resfriamento por 24 h a 10 °C. Terminado esse período, obteve-se



o *Longissimus dorsi*, que foi devidamente embalado, identificado e encaminhado para as análises, sendo determinado o teor de lipídios, colesterol e os ácidos graxos. A suplementação ou a idade ao abate não interferiram no teor de colesterol ( $P>0,05$ ), que apresentou média geral de 64,53 mg/100 g. A suplementação também não interferiu ( $P>0,05$ ), no teor médio de lipídios (1,73%), enquanto a idade promoveu efeito quadrático, com o maior teor sendo determinado aos 189 dias (2,11%). Provavelmente esse efeito deu-se em virtude da maior deposição de gordura e melhor acabamento obtido pelos animais nessa idade. Foram identificados 17 ácidos graxos, sendo sete saturados, cinco monoinsaturados e cinco poli-insaturados. A suplementação não interferiu no perfil dos ácidos graxos ( $P>0,05$ ), e a idade ao abate apresentou efeito linear decrescente nos ácidos graxos láurico (C12:0); mirístico (C14:0); pentadecanóico (C15:0) e linolênico (C18:3n3) e crescente para oleico (C18:1n9c) ( $P<0,05$ ). A carne de cordeiros Morada Nova apresentou baixo teor lipídico e colesterol quando comparada aos teores da raça Santa Inês informados na literatura, e um perfil de ácidos graxos com predominância de saturados e importante contribuição de C18:1n9c e C18:3n3. Diante do exposto, a composição lipídica encontrada no estudo para carne de cordeiros da raça Morada Nova não sofreu influência do uso de suplementação no período pré-desmame, porém a idade ao abate influenciou o teor de lipídios e ácidos graxos.

Palavras-chave: Qualidade de carne, Idade de abate, *Creep-feeding*.

Suporte financeiro: Embrapa e CNPq.

<sup>1</sup>Aluna do Curso de Graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

<sup>2</sup>Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientadora.

<sup>3</sup>Assistente da Embrapa Caprinos e Ovinos.

<sup>4</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos.

<sup>5</sup>Professora Adjunta do Curso de graduação em Zootecnia, Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, CE.

\*Apresentadora do pôster: [renata.teixeira.alencar@gmail.com](mailto:renata.teixeira.alencar@gmail.com)

# Degradação ruminal *in situ* da matéria seca, proteína bruta e fibra em detergente neutro das tortas de mamona destoxificadas com soluções químicas alcalinas

---

*Fontinele, Renato Gomes<sup>1\*</sup>; Andrade, Igo Renan Albuquerque de<sup>2</sup>; Galvani, Diego Barcelos<sup>3</sup>; Lucas, Ronaldo Carlos<sup>4</sup>; Egito, Antônio Silvío do<sup>3</sup>; Pompeu, Roberto Cláudio Fernandes Franco<sup>5</sup>*

A torta da mamona, oriunda do processamento industrial do óleo rícino, destaca-se pelo elevado teor de proteínas, o que tem despertado interesse dos pesquisadores para uso na alimentação animal. Contudo, devido à citotoxicidade apresentada por lectinas presentes na torta *in natura*, tratamentos químicos alcalinos são essenciais para desnaturarem essas proteínas, permitindo assim seu uso na alimentação de ruminantes. Objetivou-se avaliar os parâmetros da degradação ruminal *in situ* da matéria seca (MS), da proteína bruta (PB) e da fibra em detergente neutro (FDN) das tortas de mamona destoxificadas (TMD). Utilizou-se delineamento inteiramente casualizado com oito tratamentos, sendo seis utilizando hidróxido de sódio (NaOH) e dois utilizando óxido de cálcio (CaO), em diferentes proporções e volumes de água, e três repetições. Os tratamentos químicos foram: 60 g de NaOH/1500 mL de H<sub>2</sub>O, 60 g de NaOH/2500 mL de H<sub>2</sub>O, 60 g de NaOH/3000 mL de H<sub>2</sub>O, 90 g de NaOH/1500 mL de H<sub>2</sub>O, 90 g de NaOH/2500 mL de H<sub>2</sub>O, 90 g de NaOH/3000 mL de

H<sub>2</sub>O, 90 g de CaO/2500 mL de H<sub>2</sub>O e 90 g de CaO/3000 mL de H<sub>2</sub>O/kg de TM. A degradação ruminal *in situ* foi estimada através da incubação ruminal das amostras em sacos de náilon (20 x 10 cm), com porosidade de 50 µm em triplicatas em uma vaca com 500 kg PV, alimentada com feno de capim-tifton 85 e concentrado à base de farelo de milho e de soja. Foram determinadas as constantes de degradação (Kd), além da degradabilidade ruminal efetiva (DE) da MS, da PB e da FDN para as diferentes taxas de passagem (kp) nos tempos de incubação: 0, 6, 12, 24, 48,72 e 96 horas. Observaram-se maiores valores de Kd da MS e da PB nas TMD com 60 g de NaOH e 3000 mL de H<sub>2</sub>O/kg de TM e 90 g de NaOH e 1500 mL de H<sub>2</sub>O/kg de TM (5,9 e 5,6%/h), respectivamente. Já a DE da PB no baixo nível de ingestão (kp 2%/h), observou-se superioridade nas TMD com 90 g de NaOH e 1500 mL de H<sub>2</sub>O (79,63%); 2500 mL de H<sub>2</sub>O (79,60%), 60 g de NaOH e 2500 mL de H<sub>2</sub>O (74,70%) e 3000 mL de H<sub>2</sub>O (74,43%)/kg de TM. Em um nível de ingestão médio e alto (kp 5 e 8%/h), as maiores médias de DE da PB foram observadas nas TMD com 90 g de NaOH/1500 mL de H<sub>2</sub>O (69,47 e 63,80%) e 2500 mL de H<sub>2</sub>O (69,13 e 63,43%, respectivamente)/kg de TM. No tocante aos valores de Kd da FDN, observaram-se maiores velocidade de degradação com 60 g de NaOH/3000 mL de H<sub>2</sub>O/kg de TM (7,0%/h). As TMD com 90 g de NaOH e 2500 mL de H<sub>2</sub>O/kg de TM, foi as que apresentaram os maiores valores de degradações *in situ* da MS, da PB e da FDN, mostrando potencialidade para uso na alimentação de ruminantes.

Palavras-chave: Proteína bruta, *Ricinus communis*, Subproduto do biodiesel

Suporte financeiro: CNPq, FUNCAP, Embrapa.

<sup>1</sup>Aluno do Curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

<sup>2</sup>Doutorando pela Universidade Federal do Ceará.

<sup>3</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos.

<sup>4</sup>Pesquisador visitante da Embrapa Caprinos e Ovinos. Bolsista da CAPES-Embrapa.

<sup>5</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

\*Apresentador do pôster: [renato.gomes.fontinele@gmail.com](mailto:renato.gomes.fontinele@gmail.com)

# Produção de metano decorrente da fermentação *in vitro* de leguminosas nativas do bioma caatinga

---

Magalhães, Yara Arruda<sup>1\*</sup>; Galvani, Diego Barcelos<sup>2</sup>; Machado, Helen Cisne<sup>3</sup>; Santos, Sueli Freitas<sup>4</sup>; Santos, Valcicleide Oliveira<sup>3</sup>; Sousa, Yanna Helena Lima<sup>3</sup>

A fermentação que ocorre no interior do trato gastrointestinal de ruminantes tem como principais produtos finais os ácidos graxos de cadeia curta e a proteína de origem microbiana, que são aproveitados pelos animais. Todavia, durante o processo, quantidades significativas de gases são produzidas e liberadas ao ambiente. Nesse sentido, o metano destaca-se por sua relação com o efeito estufa e conseqüente aquecimento global. A presença de compostos secundários em algumas espécies vegetais pode reduzir a produção de metano entérico em animais ruminantes. Assim, objetivou-se avaliar a produção de metano decorrente da fermentação *in vitro* de leguminosas nativas do Bioma Caatinga. Foram avaliadas doze espécies da família *Fabaceae*, sendo: *Amburana cearensis*, *Anadenanthera colubrina*, *Bauhinia cheilantha*, *Canavalia brasiliensis*, *Indigofera sp.*, *Libidibia ferrea*, *Mimosa caesalpiniiifolia*, *Mimosa tenuiflora*, *Rhynchosia minima*, *Poincianella pyramidalis*, *Senna obtusifolia* e *Tephrosia purpurea*. As amostras foram separadas em folhas e caules finos (até 5 mm de diâmetro), secas por 72 horas à 35°C e trituradas em moinho de facas provido de peneira com poros de 1 mm de diâmetro. Oitocentos miligramas de cada amostra foram incubados por 24 horas à 39°C, em triplicata, em frascos

de 160 mL, contendo 72 mL de meio de cultura e 8 mL de inóculo ruminal. Controles negativos representados por frascos contendo somente meio de cultura e inóculo, e controles positivos contendo feno de capim *coastcross* (*Cynodon sp.*) foram incluídos no ensaio como padrões. Adicionalmente foi incluído um tratamento controle antibiótico, contendo 800 mg de feno de coastcross + 0,156 mg de monensina. Uma alíquota de 3,0 mL de gases foi amostrada dos frascos de fermentação nos tempos 6, 12, 18 e 24 horas após a incubação para determinação da concentração de metano por cromatografia gasosa. O tratamento controle, constituído por feno de capim coastcross, apresentou produção líquida de metano equivalente a 36,82 mL/g de MS degradada. Esta produção foi reduzida ( $P < 0,05$ ) em aproximadamente 17% pela adição de monensina sódica no meio de cultura. Reduções mais acentuadas da produção de metano, em relação ao tratamento controle, foram obtidas durante a fermentação de *M. tenuiflora* (folhas; 47%), *S. obtusifolia* (caule; 42%) e *M. caesalpinifolia* (folhas; 41%), o que pode estar associado à presença de taninos condensados nessas espécies. Estas espécies apresentam elevado potencial forrageiro para alimentação de ruminantes em regiões semiáridas e, com base nos resultados obtidos no presente estudo, podem contribuir significativamente para redução do impacto ambiental da produção animal nestas regiões.

Palavras-chave: Efeito estufa, Compostos secundários, Fermentação entérica, Forrageiras nativas, Mitigação.

Suporte financeiro: CNPq e Embrapa.

<sup>1</sup>Aluna do Curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Bolsista PIBIC/CNPq/ Embrapa.

<sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

<sup>3</sup>Aluna do Curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú.

<sup>4</sup>Bolsista de Pós-doutorado da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

\*Apresentadora do pôster: yara.zootecnia@gmail.com.

## **Desempenho e características de carcaça de dois grupos genéticos de ovinos recebendo dietas com baixo teor de fibra**

---

*Lima, Zilmara Peixoto<sup>1\*</sup>; Rogério, Marcos Cláudio Pinheiro<sup>2</sup>, Oliveira, Delano Sousa<sup>3</sup>, Souza, Fred Silva<sup>4</sup>, Lima, Lisiane Dorneles de<sup>5</sup>, Alves, Arnaud Azevedo<sup>6</sup>*

O uso de dietas de alto concentrado para cordeiros tem suscitado interesse e discussões como opção à redução na disponibilidade de forragens nos períodos de escassez de chuvas. Pelo presente trabalho, objetivou-se avaliar o desempenho e características quantitativas de carcaça de cordeiros de dois grupos genéticos alimentados com dieta com baixo teor de fibra (PB=14,4%; NDT=75,2%; FDN=27,7%; FDNf=38,3%). O estudo foi conduzido na Embrapa Caprinos e Ovinos em Sobral, CE. Foram utilizados cinco ovinos da raça Morada Nova e cinco ovinos da raça Santa Inês, machos inteiros, com idade de  $4,0 \pm 0,33$  meses e peso vivo médio de  $18,8 \pm 2,95$ kg. A dieta foi composta de feno de capim elefante (14,28%), farelo de castanha de caju (0,18%), farelo de gérmen de milho (45,67%), milho (29,35%), farelo de soja (9,59%) e calcário (0,93%), formulada para atender as exigências nutricionais, conforme o NRC de 2007 para cordeiros de aproximadamente 20 kg, em maturidade precoce e ganho de peso médio diário estimado de 200 gramas/dia. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com dois tratamentos, representados pelos grupos genéticos citados com cinco repetições por tratamento. Os cordeiros foram abatidos após um período de 60 dias de terminação em confinamento. Para as variáveis estudadas não houve diferenças significativas para os grupos genéticos Santa Inês e Morada Nova, respectivamente: peso inicial (18,8kg vs 18,7kg), peso final (25,9kg vs 26,4kg), ganho

de peso médio diário (112g/dia vs 122g/dia), consumo de matéria seca (800g/dia vs 812g/dia), conversão alimentar (6,5 vs 6,7), pesos e rendimentos de carcaça e de cortes comerciais. Os rendimentos de carcaça quente e fria para os cordeiros Santa Inês foi de 49,5% e 48,7% e para o grupamento genético Morada Nova foi de 50,2% e 49,3%, respectivamente. Estes valores estão dentro do faixa descrita na literatura, que é de 40 a 50%. Em relação ao peso e rendimento dos cortes comerciais essa similaridade pode ser atribuída ao fato dos animais terem sido abatidos com pesos corporais semelhantes e à similaridade entre os grupos genéticos, na medida em que a raça Morada Nova é uma daquelas que compõe o grupo genético Santa Inês. Os distintos cortes que compõem a carcaça possuem diferentes valores econômicos. O pernil, por exemplo, apresentou maior rendimento para ambos os grupos genéticos avaliados. O uso de dietas com baixo teor de fibra deve ser vista com cautela. No presente ensaio, o valor de FDNf atendeu ao mínimo recomendado na literatura para ovinos (mínimo de 20% de FDNf). Possivelmente por esse motivo, a fibra ingerida colaborou com o adequado desempenho, logicamente associada à proteína e energia administradas. Os grupamentos genéticos apresentam desempenho e características de carcaça semelhantes quando engordados/terminados em dietas com baixo teor de fibra, podendo a presente dieta ser uma alternativa viável ao arraçamento de cordeiros Morada Nova e Santa Inês no semiárido nordestino brasileiro.

Palavras-chave: Nutrição, Ovinos, Ruminantes.

Suporte financeiro: Embrapa, CNPq e FUNCAP.

<sup>1</sup>Aluna do Curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa.

<sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador, Bolsista de Produtividade em Pesquisa-CNPq.

<sup>3</sup>Estudante de Doutorado em Zootecnia da Universidade Federal do Piauí.

<sup>4</sup>Aluno do Curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

<sup>5</sup>Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos.

<sup>6</sup>Professor da Universidade Federal do Piauí

\*Apresentadora do pôster: zilmaradelima@hotmail.com



**SANIDADE**



# Extração de DNA de machos e fêmeas adultos de *haemonchus contortus*

---

*Ferreira, Antônio Daniel da Silva*<sup>1\*</sup>; *Santos, Jessica Maria Leite dos*<sup>2</sup>; *Freitas, Edilson Pereira*<sup>3</sup>; *Vieira, Luiz da Silva*<sup>4</sup>; *Bevilaqua, Claudia Maria Lea*<sup>5</sup>; *Monteiro, Jomar Patrício*<sup>6</sup>

Nematoides gastrintestinais apresentam mutações que os tornam resistentes a anti-helmínticos. Após a exposição, a frequência dessas mutações aumenta na população e a resistência é passada de geração para geração. Metodologias atuais como PCR quantitativo permitem a detecção destas mutações tanto na população de parasitas como em indivíduos isolados. A geração de resultados sólidos por técnicas de biologia molecular depende essencialmente de extração de material genético em quantidade e pureza adequadas. A extração foi feita de “pools” de 20 machos e 20 fêmeas adultas de *Haemonchus contortus* coletados de ovinos. Os parasitos foram colocados em microtubos contendo esferas de zircônia/sílica e tampão de lise (SDS 0,2 %, EDTA 50 mM, Tris-HCl 50 mM, RNase 100 µg/mL, Proteinase K 0,4 mg/mL, pH 8,0). Após agitação mecânica, o lisado foi transferido para um novo tubo e incubado a 56 °C por 1 hora. SDS foi precipitado com acetato de potássio em gelo e centrifugado (14.000 x g, 15 min, 4° C) para remoção de detritos celulares. O sobrenadante foi transferido para outro microtubo contendo isopropanol absoluto (1:1, vol/vol) para precipitação do DNA e centrifugado. O sobrenadante foi descartado e o *pellet* foi ressuscitado em 500 µL de TE (1 mM EDTA, 10 mM Tris-HCl, pH 8,0). No mesmo tubo foi adicionado 500 µL de Fenol/Clorofórmio e centrifugado. A fase aquosa contendo o DNA foi transferida para um novo tubo com isopropanol como

descrito anteriormente para nova precipitação e centrifugação. O sobrenadante foi descartado e o *pellet* foi lavado com 100  $\mu$ L de etanol 70% seguido de nova centrifugação. O sobrenadante foi descartado e o DNA foi seco a 56 °C. O DNA foi ressuscitado em 25  $\mu$ L de TE e armazenado a -20 °C. As amostras foram quantificadas por espectrofotometria ultra-violeta (UV) e a qualidade do DNA extraído foi determinada por eletroforese em gel de agarose corado com brometo de etídio e visualizado por transiluminador UV. Como resultado da extração, obtiveram-se amostras satisfatórias, pois após quantificação por espectrofotometria observou-se uma concentração de DNA igual a 388,65 ng/ $\mu$ L e razão de absorbância [260/280] igual a 1,85 para fêmeas, e concentração de DNA igual a 181,1 ng/ $\mu$ L e razão de absorbância [260/280] igual a 1,65 para machos. Além disso, as bandas observadas no gel através do transiluminador UV estavam íntegras. Com os resultados obtidos, conclui-se que as técnicas utilizadas para extração de DNA do *H. contortus* são satisfatórias para futuros estudos de biologia molecular.

Palavras-chave: Pequenos ruminantes, Ovinos, Biologia molecular, Espectrofotometria.

Suporte financeiro: Embrapa, CNPq, CAPES e FUNCAP.

<sup>1</sup>Aluno do Curso de graduação em Medicina Veterinária das Faculdades INTA, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa.

<sup>2</sup>Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

<sup>3</sup>Mestrando do curso de Pós-Graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA).

<sup>4</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos.

<sup>5</sup>Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

<sup>6</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

\*Apresentador do pôster: daniel6465@hotmail.com

# Identificação molecular de estirpes de *staphylococcus aureus* envolvidas em casos de mastite caprina subclínica

---

*Fernandes, Darciane Rodrigues<sup>1\*</sup>; Costa, Viviane Maria Dias<sup>2</sup>; Silva, Liana Maria Ferreira<sup>3</sup>; Souza, Viviane<sup>4</sup>*

A mastite caracteriza-se por um processo inflamatório da glândula mamária sendo na maioria das vezes de origem infecciosa, podendo ser classificada quanto à intensidade em mastite clínica e subclínica. A mastite clínica caracteriza-se por modificações visíveis no leite e, muitas vezes, alterações na glândula mamária como aumento de volume, presença de dor, aumento de temperatura e rubor. A mastite subclínica, por sua vez, não apresenta sinais clínicos evidentes. O leite apresenta aspecto macroscópico normal e não há sinais visíveis de inflamação do úbere, podendo ser detectada somente por provas indiretas com o leite. Sabendo-se que os *Staphylococcus* spp. são os micro-organismos mais isolados de casos de mastite caprina, objetivou-se com este estudo conhecer as características fenotípicas e genotípicas das estirpes isoladas das amostras de leite. Durante os meses de junho e julho de 2014, foram coletadas 240 amostras de leite individuais de cada metade mamária de 30 cabras das raças Saanen (n=15) e Anglo Nubiana (n=15) pertencentes ao rebanho da Embrapa Caprinos e Ovinos. Realizou-se o exame clínico da glândula mamária e o teste da caneca sendo que nenhum animal apresentou mastite clínica. As amostras foram acondicionadas em material isotérmico contendo gelo e levadas para isolamento e identificação

de *Staphylococcus* spp. Após crescimento em placa com ágar Baird-Parker, foram selecionadas 3 a 5 colônias para cultivo em ágar nutriente por 24 horas. Em seguida foram preparados esfregaços e corados pelo método de Gram. As culturas apresentadas em forma de cocos Gram-positivos e agrupadas sob a forma de cachos de uva foram submetidas às provas de catalase, da coagulase e de produção de acetoina (VP). A confirmação molecular dos isolados de *S. aureus*, para a identificação da espécie, foi feita a partir da amplificação de fragmentos de DNA pela técnica de PCR quantitativo. Das 240 amostras, verificou-se multiplicação bacteriana em 104 amostras, sendo que 95 foram identificadas bioquimicamente como estafilococos coagulase-negativos (ECN) e 9 como estafilococos coagulase-positivo (ECP). Pela técnica de PCR quantitativo confirmou-se 28 estirpes de *S. aureus* e 76 estirpes de ECN. Houve a confirmação de 19 estirpes de *S. aureus* que deram negativos ao teste bioquímico. Os resultados confirmam a incidência de ECN e ECP nos casos de mastite subclínica e percebe-se uma maior sensibilidade e rapidez da técnica de PCR, conferindo resultados mais seguros. Tais achados indicam ainda a necessidade da adoção de medidas de Boas Práticas Agropecuárias, uma vez que estafilococos estão relacionados às condições higiênico-sanitárias do rebanho.

Palavras-chave: Mastite subclínica, Estafilococos, PCR.

Suporte financeiro: CNPq, FUNCAP, Embrapa.

<sup>1</sup>Aluna do Curso de graduação em Tecnologia em Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Sobral-CE, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

<sup>2</sup>Aluna do Curso de graduação em Medicina Veterinária do Instituto Superior de Teologia Aplicada – Sobral-CE, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa.

<sup>3</sup>Assistente A da Embrapa Caprinos e Ovinos.

<sup>4</sup>Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientadora.

\*Apresentadora do pôster: [darciane\\_rodrigues@hotmail.com](mailto:darciane_rodrigues@hotmail.com)

# Avaliação da citotoxicidade do Dodecil Sulfato de Sódio (SDS) em leite e colostro de cabra com Artrite Encefalite Caprina (CAE)

---

*Damasceno, Edgar Marques<sup>1</sup>; Sousa, Ana Lúcia Madeira<sup>2</sup>; Araújo, Juscelânia Furtado<sup>2</sup>; Azevedo, Dalva Alana Aragão<sup>3</sup>; Santos, Vanderlan Warlington Souza dos<sup>4</sup>; Pinheiro, Raymundo Rizaldo<sup>5</sup>*

A Artrite Encefalite Caprina (CAE) tem como principal via de transmissão a ingestão de colostro e leite de cabras infectadas. Deste modo, o controle por esta via é importante, pois esta enfermidade compromete seriamente a viabilidade econômica da produção leiteira. O Dodecil Sulfato de Sódio (SDS), uma substância antimicrobiana com propriedades de lise celular, vem gerando resultado satisfatório na inativação do vírus HIV no leite humano. O trabalho teve como objetivo avaliar a citotoxicidade do SDS em células presentes no colostro e leite de cabras infectadas. Cada *pool* de colostro ou de leite de cabras soropositivas mantidos congelados, foi dividido em 12 alíquotas de 10 mL, cada amostra. Posteriormente, aplicou-se o SDS nas concentrações de 0,25; 0,5 e 1% durante 15 min, em triplicata. Em seguida, centrifugou-se à 3.000 g durante 15 min, a 4°C. Na sequência, retirou-se a camada lipídica, descartando o sobrenadante e transferindo o *pellet* para microtubos, contendo 1.000 µL de tampão fosfato. As amostras foram centrifugadas nas mesmas condições anteriores, e o procedimento de lavagem foi repetido cinco vezes. Após a lavagem, descartou-se 900 µL do sobrenadante e homogeneizou-se o *pellet*. As triplicatas foram distribuídas, 30 µL

por poço em placas de 24 *wells*, e corada com azul de Tripán (0,3%). Observou-se na concentração de 0,25% de SDS no leite uma leve destruição celular, mantendo a grande maioria das células com suas membranas plasmáticas íntegras. Entretanto, nas concentrações de 0,5 e 1% de SDS houve destruição total das células presentes, quando comparado ao controle negativo. No colostro, com concentrações de 0,25 e 0,5% de SDS não ocorreu destruição celular, havendo somente alguns processos destrutivos a 1%, provavelmente devido a grande quantidade de gordura presente no material. No colostro, ainda com a possível presença de DNA proviral e RNA viral em macrófagos que não foram lisados, pressupõem-se que não tenha ocorrido a inativação do vírus da CAE. Contudo, no leite, possivelmente esta ocorreu, em virtude da grande destruição celular. Em comparações com culturas de macrófagos isolados do sangue, em que o processo destrutivo do SDS foi efetivo a partir da concentração de 0,25%, devido aos componentes lipídicos estarem limitados às membranas celulares e em pequenas quantidades no meio de cultura. Concluiu-se que o SDS mostrou citotoxicidade quando presente no leite e no colostro, todavia necessita de concentrações maiores no colostro.

Palavras-chave: Surfactante, Lise Celular, Inativação Viral, Macrófagos, Controle.

Suporte financeiro: CNPq, CAPES, Embrapa, UVA.

<sup>1</sup>Aluno do Curso de Medicina Veterinária, Instituto de Teologia Aplicada- INTA, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

<sup>2</sup>Bióloga, Mestranda em Produção Animal em Zootecnia – Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA, Bolsista Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior -CAPES, EMBRAPA Caprinos e Ovinos;

<sup>3</sup>Bióloga, Doutoranda em Ciências Veterinárias – Universidade Estadual do Ceará-UECE, Bolsista CAPES, EMBRAPA Caprinos e Ovinos;

<sup>4</sup>Zootecnista, Doutorando em Ciência Animal na Universidade Federal Rural do Semi-árido-UFERSA, Bolsista CAPES, EMBRAPA Caprinos e Ovinos;

<sup>5</sup>Pesquisador da EMBRAPA Caprinos e Ovinos, MV, DSc, Professor Adjunto da UVA, Orientador.

\*Apresentador do pôster: edgar\_damasceno@hotmail.com

# Imunização de ovinos com glicoproteína integral de membrana do intestino de *haemonchus contortus*

---

Matos, Antônio Francisco Magalhães<sup>1\*</sup>; Monteiro, Jomar Patrício<sup>2</sup>; Vieira, Luiz da Silva<sup>2</sup>; Teixeira, Marcel<sup>3</sup>

A criação de ovinos de corte é bastante explorada em países tropicais e no Brasil, caracteriza-se como fonte de renda adicional para os pequenos e médios produtores rurais. Dentre os entraves dessa atividade destaca-se o parasita *Haemonchus contortus*, considerado de maior prevalência e patogenicidade. Neste contexto, estudos recentes se baseiam no desenvolvimento e validação de vacinas que poderiam trazer grandes benefícios para a cadeia produtiva e para o meio ambiente sendo uma medida eficaz e sustentável contra esse parasita. O objetivo do estudo foi avaliar a eficácia da imunização da vacina contra *H. contortus* em ovinos Santa Inês infectados experimentalmente. Foram utilizadas 24 ovelhas separadas em dois grupos experimentais vacinados ou não (n=12). Os animais foram mantidos em confinamento e foram infectados individualmente a cada semana por via oral com 1500 larvas de *H. contortus*. A vacinação foi feita com três doses de pré-imunização em intervalos de 21 dias e doses de reforço a cada seis semanas durante seis meses. Amostras de fezes e sangue foram coletadas semanalmente para determinação de OPG, volume globular (VG), proteínas plasmáticas totais (PPT) e ao final do estudo contagem de parasitos adultos. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância com a utilização do programa Sisvar (Versão 5.3). As medias foram comparadas pelo Teste de Tukey com nível de significância de 5%. A eficácia da

vacina na contagem de OPG variou entre 76 e 93%, sendo que a eficácia média ao final do experimento foi de  $85\pm 5,4\%$ . Os dados de contagem de parasitos adultos confirmam os resultados de eficácia em que apresentaram uma redução de 79% na carga parasitária dos animais imunizados. A média de proteínas totais dos animais do grupo vacinado (6,83 mg/dl) foram superiores ao grupo controle (6,40 mg/dl), sugerindo uma resposta de anticorpos dos animais imunizados. Os resultados de volume globular evidenciaram diferença significativa entre os grupos, o grupo controle obteve uma média geral de 25,6% e o grupo vacinado obteve uma média superior com 27,7%, perdendo uma quantidade menor de sangue. A vacinação de ovinos com glicoproteínas de membrana intestinal, obtidas a partir de *H. contortus*, conferiu proteção contra o parasita em infecções experimentais.

Palavras-chave: Nematóide, Vacina, Antígeno, Oculto.

Suporte financeiro: CNPq e Embrapa.

<sup>1</sup>Aluno do Curso de graduação em Medicina Veterinária do Instituto Superior de Teologia Aplicada - INTA, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

<sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos.

<sup>3</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

\*Apresentador do pôster: igormagalhaes@veterinario.med.br



# Detecção de resistência aos benzimidazóis em nematoides gastrintestinais no Ceará

---

*Araujo, Paulo Ricardo Monteiro<sup>1\*</sup>; Santos, Jessica Maria Leite dos<sup>2</sup>; Ferreira, Adriano da Silva<sup>3</sup>; Vieira, Luiz da Silva<sup>4</sup>; Bevilaqua, Claudia Maria Leal<sup>5</sup>; Monteiro, Jomar Patrício<sup>6</sup>*

A resistência aos vermífugos em nematoides gastrintestinais é um entrave para a pecuária de pequenos ruminantes. O uso indiscriminado e sem orientação adequada de anti-helmínticos é apontado como o principal causador dessa resistência, tanto por gerar pressão de seleção sobre a população de vermes, como por favorecer a perpetuação de genes que lhes conferem essa característica. Portanto, metodologias de diagnóstico da resistência são ferramentas essenciais para garantir melhores resultados no tratamento desses nematoides e garantir maior desempenho do animal. Este trabalho objetivou detectar a presença de resistência aos benzimidazóis em populações de nematoides gastrintestinais do Estado do Ceará. As amostras utilizadas no trabalho foram coletadas de 14 localidades representando as diversas regiões do Estado. O teste de eclosão de ovos (TEO) foi utilizado para detectar a presença de resistência. Ovos presentes nas amostras de fezes foram recuperados através de lavagens sucessivas em água corrente em quatro tamises com malhas de porosidade decrescente, transferidos para tubos Falcon de 50 mL e centrifugados durante 10 minutos a 2.500 x g. O sobrenadante foi descartado e os ovos foram recuperados por flutuação em solução saturada de sacarose. Após remoção de resíduos de sacarose, o material foi transferido para um cálice para ser feita a quantificação

dos ovos. Em seguida, aproximadamente 100 ovos foram transferidos para soluções contendo diferentes concentrações de tiabendazol diluído em dimetilsulfóxido (DMSO) a 0,03% e incubados a 27 °C durante 48 horas. Resultados foram visualizados por microscopia óptica para contagem de ovos e larvas em cinco réplicas por concentração testada. Depois da contagem, foi calculada a média das cinco réplicas e a estimativa da CE50 através do método de probitos. Todas as localidades amostradas apresentaram CE50 superior a 0,1 µg/mL sendo classificadas como resistentes ao anti-helmíntico testado. A amostra proveniente de Sobral mostrou o menor CE50 (1,655 µg/mL) e Icó obteve o maior valor (3,49 µg/mL). Os resultados obtidos demonstraram que a resistência a benzimidazóis está presente em praticamente todas as regiões do Estado sugerindo a necessidade da adoção de novas medidas para alertar e conscientizar sobre o uso de benzimidazóis.

Palavras-chave: Resistência, Nematoides, Benzimidazóis, Ceará.

Suporte financeiro: Embrapa, CNPq e FUNCAP.

<sup>1</sup>Aluno do Curso de graduação em Medicina Veterinária do Instituto Superior de Teologia Aplicada, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

<sup>2</sup>Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Estadual do Ceará.

<sup>3</sup>Aluno do Curso de graduação em Medicina Veterinária do Instituto Superior de Teologia Aplicada, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa.

<sup>4</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos.

<sup>5</sup>Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Estadual do Ceará.

<sup>6</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

\*Apresentador do pôster: pauloricardomonteiroaraujo@hotmail.com.

# Identificação de *staphylococcus* spp. em amostras de queijos elaborados com leite de cabra

---

Monteiro, Eliza Érica Diniz<sup>1\*</sup>; Ferreira, Caio César Araújo<sup>2</sup>; Fernandes, Darciane Rodrigues<sup>3</sup>; Silva, Liana Maria Ferreira<sup>4</sup>; Souza, Viviane<sup>5</sup>

O leite apresenta fatores intrínsecos favoráveis para a multiplicação microbiana, dentre eles: qualidade nutricional, alta atividade de água e pH próximo a neutralidade. Sendo o leite a principal matéria-prima para a produção de queijos, este deve apresentar qualidade tanto em suas propriedades físico-químicas quanto nas características microbiológicas. Nesse contexto, *Staphylococcus* spp. são microorganismos de grande importância quando relacionados à saúde pública, principalmente estafilococos coagulase-positivo (ECP), destacando-se a espécie *Staphylococcus aureus* por produzirem enterotoxinas, que quando presentes em alimentos levam à quadros de intoxicação alimentar. Diante do exposto, está sendo conduzido um trabalho com o objetivo de detectar a presença de *Staphylococcus* spp. e *Staphylococcus aureus* em amostras de queijo produzidos com leite de cabra. Serão analisadas 30 amostras de queijos Coalho adicionado de óleo de *Caryocar brasiliense* (Pequi) (n=10); Coalho maturado defumado (n=10) e Queijo cremoso probiótico, semelhante ao “Boursin” (n=10), que serão produzidos no Laboratório de Ciência e Tecnologia de Alimentos (LCTA) da Embrapa Caprinos e Ovinos. Para a identificação de *Staphylococcus* spp., 25 g de cada amostra do produto serão homogeneizadas com 225 mL de água peptonada

estéril 0,1% a fim de obter a diluição original (10<sup>-1</sup>) e posteriormente a diluição da amostra até 10<sup>-3</sup>. Dessas diluições serão retirados 0,2 mL e depositados em placas de Petri contendo Ágar de Baird-Parker, em duplicata. A seguir, com auxílio de um bastão em forma de "L" esterilizado, será procedida a distribuição do inóculo por toda superfície do meio e as placas serão incubadas a 35 °C por 24 a 48 horas. Após incubação, serão contadas placas contendo 20 a 200 colônias, separadamente, colônias negras, brilhantes, com zona de precipitação ao redor e circundadas ou não por halo claro, e as que se apresentarem somente negras e brilhantes. A seguir, 3 a 5 colônias de cada tipo serão semeadas em tubos com ágar nutriente inclinado e incubadas a 35 °C por 24 horas. Após, serão preparados esfregaços corados pelo método de Gram e as culturas apresentadas em forma de cocos Gram-positivos e agrupadas em forma de cachos de uva serão submetidas às provas da catalase, coagulase e produção de acetoina (VP) de acordo com os procedimentos de Mac FADDIN de 1976. A partir da identificação desses micro-organismos será possível fazer o monitoramento nas operações envolvidas na obtenção do leite e na elaboração de queijos, a fim de identificar possíveis falhas que venham a comprometer a qualidade do produto final.

Palavras-chave: *Staphylococcus aureus*, Leite de cabra, Enterotoxina.

Suporte financeiro: Embrapa, CNPq, FUNCAP.

<sup>1</sup>Aluna do Curso de graduação em Nutrição do Instituto Superior de Teologia Aplicada – Sobral-CE, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa

<sup>2</sup>Aluno do Curso de graduação em Medicina Veterinária do Instituto Superior de Teologia Aplicada – Sobral-CE, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa

<sup>3</sup>Aluno do Curso de graduação em Tecnologia em Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Sobral-CE, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa

<sup>4</sup>Assistente A da Embrapa Caprinos e Ovinos

<sup>5</sup>Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientadora

\*Apresentadora do pôster: [eliza\\_erica43@hotmail.com](mailto:eliza_erica43@hotmail.com)

# Avaliação da qualidade microbiológica de queijos produzidos com leite de cabra

---

*Ferreira, Caio César Araújo<sup>1\*</sup>; Monteiro, Eliza Érica Diniz<sup>2</sup>; Fernandes, Darciane Rodrigues<sup>3</sup>; Silva, Liana Maria Ferreira<sup>4</sup>; Souza, Viviane<sup>5</sup>*

O leite é a principal matéria-prima para a elaboração do queijo devendo-se priorizar sua qualidade físico-química e microbiológica, além de um cuidado especial durante seu processamento para que o produto final não seja um risco potencial para a saúde dos consumidores. Devido a sua composição é, considerado um dos alimentos mais nobres nutricionalmente, mas um ótimo substrato para a multiplicação de micro-organismos. A contaminação microbiana desse produto assume destacada relevância para a indústria pelas perdas econômicas, bem como para a Saúde Pública, pelo risco de causar doenças transmitidas por alimentos, além de comprometer suas características sensoriais e torná-lo impróprio para o consumo. O presente trabalho tem como objetivo, avaliar a qualidade microbiológica dos queijos Coalho adicionado de óleo de *Caryocar brasiliense* (Pequi); Coalho maturado defumado e Queijo cremoso probiótico, semelhante ao “Boursin”. Serão analisadas 30 amostras de queijos Coalho adicionado de óleo de *Caryocar brasiliense* (Pequi) (n=10); Coalho maturado defumado (n=10) e Queijo cremoso probiótico, semelhante ao “Boursin” (n=10), os quais serão produzidos no Laboratório de Ciência e Tecnologia de Alimentos (LCTA) da Embrapa Caprinos e Ovinos, segundo tecnologias já disponíveis e seguindo os princípios de Boas Práticas de Fabricação.

De cada amostra de queijo serão pesados assepticamente 25 gramas e homogeneizados utilizando um Stomacher com 225 mL de água peptonada esteril 0,1% por no mínimo dois minutos a fim de obter a diluição original (10-1) e as demais diluições. Posteriormente serão realizados os testes microbiológicos seguindo as recomendações de APHA de 2001: Contagem padrão em placas de micro-organismos heterotróficos mesófilos; Determinação do número mais provável (NMP) de coliformes totais/grama; Determinação do NMP de coliformes termotolerantes e *Escherichia coli*; Pesquisa de bactérias do gênero *Salmonella*. Todas as determinações serão confrontadas com os limites estabelecidos pela resolução da diretoria colegiada N°12 de 2 de janeiro de 2001 da Agência Nacional de Vigilâncias Sanitária – ANVISA. Os resultados obtidos servirão de subsídios para o monitoramento da qualidade do queijo produzido, com consequente melhoria nos programas de boas práticas de fabricação e segurança alimentar, visto que os consumidores esperam comprar e consumir um produto que seja nutritivo e de qualidade.

Palavras-chave: Queijo coalho, Boursin, Micro-organismos

Suporte financeiro: Embrapa, CNPq, FUNCAP

<sup>1</sup>Aluno do Curso de graduação em Medicina Veterinária do Instituto Superior de Teologia Aplicada – Sobral-CE, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa.

<sup>2</sup>Aluno do Curso de graduação em Nutrição do Instituto Superior de Teologia Aplicada – Sobral-CE, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa.

<sup>3</sup>Aluno do Curso de graduação em Tecnologia em Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Sobral-CE, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

<sup>4</sup>Assistente A da Embrapa Caprinos e Ovinos.

<sup>5</sup>Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientadora.

\*Apresentador do pôster: caio14ferreira@gmail.com

# Eficácia de oxfendazol em nematóides isolados em ovinos no estado do Ceará

---

*Ferreira, Adriano da Silva<sup>1\*</sup>; Araujo, Paulo Ricardo Monteiro<sup>2</sup>; Freitas, Edilson Pereira de<sup>3</sup>; Santos, Jessica Maria Leite dos<sup>4</sup>; Vieira, Luiz da Silva<sup>5</sup>; Monteiro, Jomar Patrício<sup>6</sup>.*

A ovinocultura é uma importante atividade socioeconômica na região Nordeste, sendo considerada uma importante fonte de proteína animal e de renda, principalmente para os pequenos produtores rurais. Nesse contexto, o Nordeste concentra aproximadamente 57% do rebanho ovino. O estado do Ceará, por sua vez, é responsável por 12% do efetivo nacional de ovinos. Entretanto, um dos principais fatores limitantes a essa atividade é o parasitismo por nematoides gastrintestinais por causar diminuição na produção e mortalidade no rebanho. De forma geral, o seu controle é realizado com a utilização de anti-helmínticos de amplo espectro. Contudo, a utilização indiscriminada seleciona nematoides resistentes. Este trabalho teve por objetivo detectar a presença de resistência aos benzimidazóis *in vivo* em populações de nematoides gastrintestinais do Estado do Ceará. As amostras utilizadas no trabalho foram coletadas de três localidades no Estado do Ceará: Sobral, Icó e Canindé. Para tanto, três ovinos da raça Santa Inês foram infectados com 5000 L3 de nematoides gastrintestinais de cada isolado. Após o estabelecimento da infecção, os ovinos foram tratados com a dose de 5 mg/kg de oxfendazol. Foi realizado exame de ovos por grama de fezes (OPG) antes e 10 dias após o tratamento para determinação da eficácia. A eficácia foi determinada por meio da seguinte fórmula: Eficácia =  $100 \times (1 - [T2/T1])$  utilizando o programa Bootstreat. Nos isolados de Icó

e Canindé apresentaram de 0% de eficácia, e no isolado de Sobral foi verificada uma eficácia de 90%. De acordo com os resultados obtidos é possível afirmar que há indícios de resistência a benzimidazóis nos isolados de nematoides estudados. Contudo, é importante ressaltar que se trata de um estudo preliminar com baixo n amostral.

Palavras-chave: Resistência, Parasitas, Anti-helmíntico.

Suporte financeiro: Embrapa, CNPq, CAPES e FUNCAP.

<sup>1</sup>Aluno do Curso de graduação em Medicina Veterinária do Instituto Superior de Teologia Aplicada, Bolsista BICT/ FUNCAP/Embrapa.

<sup>2</sup>Aluno do Curso de graduação em Medicina Veterinária do Instituto Superior de Teologia Aplicada, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

<sup>3</sup>Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da UVA/Embrapa Caprinos e Ovinos, Bolsista CAPES.

<sup>4</sup>Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Estadual do Ceará, Bolsista CNPq.

<sup>5</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos.

<sup>6</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

\*Apresentador do pôster: [adriano.fla.555@gmail.com](mailto:adriano.fla.555@gmail.com)



**Embrapa**

---

*Caprinos e Ovinos*

Ministério da  
**Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento**

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PÁTRIA EDUCADORA

CGPE 12998