

DOCUMENTOS

131

ISSN 1676-7659
Outubro / 2019



***VIII Encontro de Iniciação Científica da
Embrapa Caprinos e Ovinos***

Anais

24 e 25 de setembro de 2019

Sobral, CE

Embrapa

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

DOCUMENTOS 131

VIII Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Caprinos e Ovinos

Anais

Kleibe de Moraes Silva
Luíce Gomes Bueno
Othon Studart Nunes de Sousa Júnior
Hévilá Oliveira Salles
Roberto Claudio Fernandes Franco Pompeu
Organizadores

Embrapa Caprinos e Ovinos
Sobral, CE
2019

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Caprinos e Ovinos
Fazenda Três Lagoas, Estrada Sobral/
Groáiras, Km 4 Caixa Postal: 71
CEP: 62010-970 - Sobral, CE
Fone: (88) 3112-7400
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações
da Embrapa Caprinos e Ovinos

Presidente
Cícero Cartaxo de Lucena

Secretário-Executivo
Alexandre César Silva Marinho

Membros
*Alexandre Weick Uchoa Monteiro, Carlos José
Mendes Vasconcelos, Fábio Mendonça Diniz,
Maíra Vergne Dias, Manoel Everardo Pereira
Mendes, Marcos André Cordeiro Lopes, Tânia
Maria Chaves Campêlo, Zenildo Ferreira
Holanda Filho*

Supervisão editorial
Alexandre César Silva Marinho

Revisão de texto
Carlos José Mendes Vasconcelos

Normalização bibliográfica
Tânia Maria Chaves Campêlo

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
Francisco Felipe Nascimento Mendes

Arte da capa
Maira Vergne Dias

1ª edição
On line (2019)

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

E56 Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Caprinos e Ovinos (8. : 2019 : Sobral, CE)

Anais, XIII Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral,
24 e 25 de setembro 2019 / Organizado por Kleibe de Moraes Silva ... [et al.]. – Dados eletrônicos.
- Sobral : Embrapa Caprinos e Ovinos, 2019.
54 p. (Documentos / Embrapa Caprinos e Ovinos, ISSN 1676-7659 ; 131).

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.
Modo de acesso: Modo de acesso: World Wide Web
<<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/item/11>>.

1. Pesquisa científica - Evento. 2. Iniciação científica – Evento. I. Silva, Kleibe de Moraes, org. II. Bueno, Luce Gomes, org. III. Sousa Júnior, Othon Studart Nunes de, org. IV. Salles, Hévia Oliveira, org. V. Pompeu, Roberto Claudio Fernandes Franco, org. VI. Embrapa Caprinos e Ovinos. VII. Título. VIII. Série.

CDD 507.2 (21. ed.)

Organizadores

Kleibe de Moraes Silva

Zootecnista, doutor em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

Luíce Gomes Bueno

Engenheira agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

Othon Studart Nunes de Sousa Júnior

Zootecnista, assistente da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Hévila Oliveira Salles

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

Roberto Cláudio Fernandes Franco Pompeu

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

Comissão Científica

Ana Clara Rodrigues Cavalcante

Zootecnista, doutora em Ciência Animal e Pastagens, pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

Kleibe de Moraes Silva

Zootecnista, doutor em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

Luíce Gomes Bueno

Engenheira agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

Hévila Oliveira Salles

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

Roberto Cláudio Fernandes Franco Pompeu

Engenheiro-agrônomo, doutor em Zootecnia, 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 nos programas de pós-graduação em Biotecnologia da RENORBIO e da UFC (PPGB), Bolsista de Produtividade do CNPq, Sobral, CE

Apresentação

O Programa de Iniciação Científica da Embrapa Caprinos e Ovinos incentiva jovens estudantes - estagiários e bolsistas, a desenvolverem o interesse e a vocação para a pesquisa científica, proporcionando uma orientação direcionada à inovação, estimulando o pensamento crítico, a criatividade, o aprendizado do método científico, e a responsabilidade do cientista com a sociedade, fortalecendo o compromisso e a percepção de sua função social. Por meio da Iniciação Científica, a Embrapa cumpre uma importante função na formação de recursos especializados na região onde está localizada. O Encontro de Iniciação Científica, neste ano em sua oitava edição, é o espaço para o estudante exercitar sua comunicação científica escrita, sua interação com outros grupos de pesquisa, e capacidade argumentativa na apresentação oral da sua pesquisa, coroadando todo o trabalho desenvolvido nos laboratórios e campos experimentais, sob orientação da equipe técnica da Unidade. Esperamos que esses trabalhos possam atender ao seu objetivo primário, mas também servir de inspiração para outros jovens no caminho da formação para a ciência que transforma a sociedade. Por fim, agradecemos aos que se empenharam para a realização e o sucesso deste encontro.

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

Sumário

| | |
|--|-----------|
| Forragicultura | 9 |
| Produção de biomassa de gramíneas anuais no semiárido brasileiro | 10 |
| Relações entre o sistema radicular com a produção de biomassa e de grãos de genótipos de guandu em região tropical de fotoperíodo neutro | 12 |
| Genética e Melhoramento de Plantas | 14 |
| Caracterização molecular de genótipos das coleções de trabalho de <i>Urochloa mosambicensis</i> | 15 |
| Sequenciamento do genoma de <i>Urochloa mosambicensis</i> com o uso da tecnologia de alto desempenho (NGS) e mineração por regiões repetitivas | 17 |
| Nutrição | 19 |
| Análise exploratória do farelo de germen de milho utilizando espectroscopia NIRS | 20 |
| Sistema de Produção | 22 |
| Desenvolvimento de produtos regionais derivados dos componentes não carcaça de origem ovina e caprina como oportunidade de agregação de valor | 23 |
| Escrituração zootécnica e inventário agroflorestal em sistemas agroflorestais no funcionamento de agroecossistemas familiares | 25 |
| Etologia de cabritos da raça Anglo-nubiana submetidos à separação materna ao nascimento | 27 |
| Sistemas agroalimentares localizados (SIAL) uma contextualização com o assentamento Santana, Monsenhor Tabosa - Ceará | 29 |

Sanidade Animal31

Análise de sensibilidade anti-helmíntica de *Haemonchus contortus* para os compostos químicos tiabendazol e ácido anacárdico32

Atividade biológica do ácido anacárdico contra diferentes isolados de *Haemonchus contortus*33

Atividade antiviral em colostro do extrato de *Melia azedarach* no vírus da Artrite Encefalite Caprina.....34

Caracterização de isolado de *Haemonchus contortus* quanto à sua sensibilidade ao Levamisol36

Caracterização de um isolado sensível a benzimidazóis de *Haemonchus contortus*.....38

Correlacionando o volume globular com o grau de anemia determinado digitalmente através de imagens da mucosa ocular de ovinos infectados por *Haemonchus contortus*40

Metaloproteinases de matriz -2 e -9 no líquido sinovial de caprinos cronicamente infectados com Artrite Encefalite Caprina (CAE).....42

Ocorrência do vírus da Artrite Encefalite Caprina nas células de cordão umbilical44

Perfil de sensibilidade antimicrobiana in vitro de *Staphylococcus aureus* isolados do leite de cabras com mastite.....46

Torta de moringa (*moringa oleifera*) no controle da verminose gastrointestinal em pequenos ruminantes48

Uso de extrato de *Azadirachta indica* como antiviral para o lentivírus caprino em colostro.....50

Reprodução52

Associação da citologia do muco cervical com parâmetros ovulatórios de ovelhas e cabras submetidas a indução de estro sincronizado.....53

The background of the page is a light blue gradient. It is decorated with a repeating pattern of stylized atomic models. Each model consists of a central grey sphere representing the nucleus, surrounded by several overlapping, light blue elliptical orbits. Small yellow spheres are placed at various points along these orbits, representing electrons. The atoms are scattered across the page in various sizes and orientations.

Forragicoltura

Produção de biomassa de gramíneas anuais no semiárido brasileiro

Moreira, Antônio Diego Porto^{1*}; Vasconcelos, Bruna Ferreira¹; Cavalcante, Ana Clara Rodrigues²

A produção de gramíneas anuais é uma alternativa eficaz que assegura a disponibilidade de alimento por mais tempo na pecuária, favorecendo a sobrevivência dos rebanhos e o declínio da taxa de mortalidade desses animais. O objetivo desse estudo é analisar a capacidade de produção de forragem de plantas forrageiras anuais, Milho, Sorgo e Milheto em resposta a precipitação para fins de produção de silagem. Os ensaios regionais foram implantados em doze unidades de referência tecnológica (URT's), localizadas uma em cada Estado da região Nordeste e no Norte de Minas Gerais, onde foi registrada a precipitação mensal. Os dados foram tabulados em planilhas Excel e apresentados por meio de estatística descritiva. A produção foi estimada por média de biomassa das gramíneas anuais obtida através do somatório da biomassa das forrageiras pela média de cada cultura. As cultivares de milho apresentaram produção acima da média de 5.000 kg/ha em todos os locais com mais de 600mm de precipitação pluviométrica, e inferior em locais que se registrou poucas chuvas, mostrando resposta direta à precipitação. O sorgo apresentou uma produção total maior que o milho em regiões com precipitação acima de 600mm, sendo uma boa alternativa em regiões como Minas Gerais, e mostrando baixa produção em regiões mais quentes e de menor precipitação. O milheto produziu acima da média de 5.000 kg/ha em quase todos os locais estudados no semiárido, apresentando produtividade maior que as demais culturas de gramíneas anuais observadas, sendo destaque no Piauí, onde a produção foi cerca de 13.000 Kg/ha mesmo com precipitação abaixo de 600mm, fator que pode ser explicado pela boa distribuição de chuvas ao dia. Apesar de chover menos, a regularidade dessa baixa precipitação por dia durante o período de estabelecimento da planta é primordial para seu desenvolvimento e produção, demonstrando ser uma excelente alternativa para os produtores de regiões com menores precipitações, por ser uma cultura mais tolerante a condições de semiárido. Conclui-se que as cultivares de milheto destacaram-se por apresentar maior tolerância à seca, mostrando o potencial de produção dessa cultura em regiões semiáridas, que apresentam maiores desafios de sobrevivência dos rebanhos pela dificuldade de produzir alimento ao longo do ano.

Palavras-Chave: Alimento, precipitação, tolerância, disponibilidade
Suporte financeiro: CNA, CNPq, Embrapa

¹ Aluno de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa

² Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador

* Apresentador do pôster: diegoporto104@gmail.com

Relações entre o sistema radicular com a produção de biomassa e de grãos de genótipos de guandu em região tropical de fotoperíodo neutro

Mesquita, Maria Luciana da Silva^{1*}; Gama, Luana Brena²; Vasconcelos, Bruna Ferreira²; Guedes, Fernando Lisboa³

Os genótipos de feijão guandu tolerantes ao estresse hídrico investem tanto no crescimento rápido quanto no acúmulo de matéria seca total das raízes. Realizou-se o trabalho com o objetivo de avaliar o desempenho produtivo de grãos e biomassa sob condições de sequeiro do semiárido e verificar as relações com as variáveis do sistema radicular do guandu em região de fotoperíodo neutro. Foram realizados três experimentos para avaliação de sete genótipos de guandu, (18FG-19; 82FG-09; 96FG-34; 97FG-36; 102FG-52) e (IAC-Fava Larga e BRS Mandarin). O primeiro experimento foi a campo para verificação de produção de grãos, teve delineamento em blocos casualizados (DBC), foram utilizadas quatro repetições, sendo cada parcela constituída de 4 linhas de 5 metros, com espaçamento de 0,75 m entre linhas e 0,20 m entre plantas dentro da linha, resultando na densidade de 66.667 pl.ha-1. Sendo avaliados os seguintes caracteres: biomassa e ciclo. O segundo e terceiro experimentos foram em câmaras de germinação do tipo B.O.D (Biochemical Oxygen Demand) e em casa de vegetação climatizada, que no qual foi utilizado delineamento inteiramente casualizado (DIC) com quatro repetições, sendo a parcela constituída de 25 sementes em cada papel germiteste, no caso da BOD e em casa de vegetação foi utilizado delineamento inteiramente casualizado (DIC), com quatro repetições, e parcelas constituídas de 12 vasos semeados. Sendo realizado as avaliações aos 30 dias após a germinação, para coleta de dados sobre as raízes, como tamanho da raiz, taxa de crescimento da raiz por dia, massa seca da raiz, tamanho da porção vegetativa da planta e massa seca da porção vegetativa da planta, dos mesmos sete genótipos avaliados a campo. Observou-se que os caracteres relacionados às raízes são muito influenciados pelo ambiente, segundo o teste F, sendo que a avaliação em câmaras de germinação mais apropriado para coleta de dados sobre as raízes. Pois, é um ambiente inteiramente controlado. Para se fazer uma coleção entre os caracteres foi realizado a correlação fenotípi-

co, no qual, a produtividade de biomassa apresenta correlação positiva com massa seca e altura de plântula, já para massa seca e taxa de crescimento de raiz teve uma correlação negativa. Não foi observado correlação significativa entre as variáveis relacionadas às raízes com produtividade de grãos. Os genótipos 82FG-09 e 18FG19 destacaram-se com os melhores desempenhos fenotípico entre os caracteres avaliados.

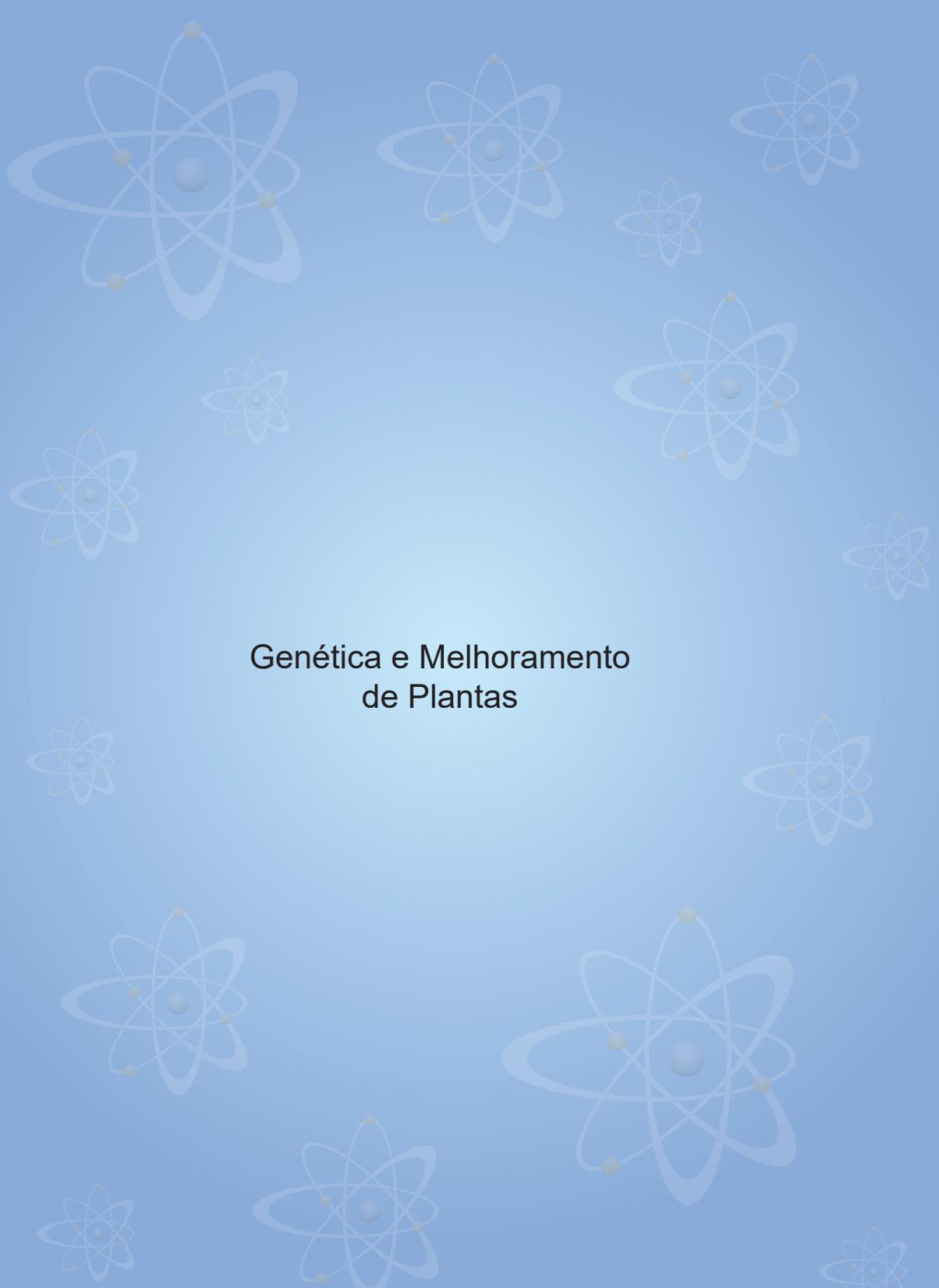
Palavras-Chaves: *Cajanus cajan*; melhoramento; produtividade; forragem
Suporte Financeiro: CNPq

¹Aluna de graduação em Irrigação e Drenagem do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará-IFCE, Campus Sobral, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa

²Aluna de graduação em Zootecnia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA

³Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador

*Apresentador do pôster: lucianamesquita2013@gmail.com

The background of the page features a repeating pattern of stylized atomic models. Each model consists of a central grey sphere (nucleus) with several smaller yellow spheres (protons and neutrons) attached to it. Three or four light blue elliptical orbits (electron shells) surround the nucleus, with small grey dots representing electrons. The models are scattered across the page in various sizes and orientations, set against a light blue gradient background.

Genética e Melhoramento de Plantas

Caracterização molecular de genótipos das coleções de trabalho de *Urochloa mosambicensis*

Santos, Maria de Fátima Nascimento dos^{1*}; Azevedo, Barbara Lourdes Souza²; Leão, Ueslei Silva³; Jesus, Antonieta Alexandrina de³; Bueno, Luíce Gomes⁴; Diniz, Fábio Mendonça⁵

A escassez de alimentos para os rebanhos durante os longos períodos de estiagem é, sem dúvida, um dos maiores entraves ao desenvolvimento da pecuária na região semiárida brasileira. Nessa perspectiva, nem sempre a busca pelo aumento da produção é o melhor caminho; mas sim, principalmente, a busca por sistemas que melhor se adaptem às condições ecológicas e sócio-econômicas dos produtores. O capim-corrente, *Urochloa mosambicensis* (Hack.) Dandy., é uma das forrageiras que podem ser usadas na formação de pastagens cultivadas com propósitos específicos para a alimentação animal. Apesar do potencial de gramíneas como *U. mosambicensis*, ainda é escassa a disponibilidade de cultivares adaptadas para o semiárido. Desta forma, este estudo foi elaborado tendo por objetivo gerar informações genéticas, por meio da caracterização molecular dos genótipos da coleção de trabalho de *U. mosambicensis* na Embrapa Caprinos e Ovinos, tendo em vista o melhoramento da espécie, na implementação de um programa robusto de melhoramento genético. Folhas frescas foram coletadas e utilizadas na extração de DNA de cada acesso ($n = 14$), e 100 iniciadores do tipo Inter Simple Sequence Repeats (ISSR) foram testados via reação em cadeia da polimerase (PCR) a fim de inferir a proximidade/diversidade genética de diferentes acessos. O produto do PCR foi submetido à eletroforese em gel de agarose (1,8%) e os dados gerados foram plotados em uma matriz binária onde cada indivíduo foi classificado de acordo com a presença (1) ou ausência (0) de bandas para cada locus. As similaridades entre amostras foram estimadas pela análise de Cluster utilizando o método UPGMA. Dos 100 primers testados apenas 6 apresentaram amplificação sem ambiguidades. A temperatura de anelamento destes primers variou de 42-47°C, o que é esperado tendo em vista o tamanho reduzido do oligonucleotídeo. Os amplicons variaram em tamanho de 300 a 1600 pares de base. O número de alelos amplificados por primer variou de 5 (UBC-827) a 13 (UBC-834). O primer com maior taxa de polimorfismo (25%) foi o UBC-884. O dendrograma obtido pela análise de Cluster, baseada

no coeficiente de similaridade de Jaccard, não mostrou indícios que indiquem uma possível estruturação genética. Adicionalmente, foi revelado a proximidade genética entre alguns acessos, ou até a possível presença de acessos redundantes. Uma análise com maior número de acessos é importante para estudos de caracterização molecular, tendo em vista a maior precisão que poderá ser obtida da análise. Estes primers ISSR selecionados são importantes nos estudos para caracterização molecular, seleção e conservação de germoplasma em espécies de *Urochloa*.

Palavras-Chave: Capim-corrente, melhoramento genético, tolerância a seca, diversidade genética

Suporte Financeiro: Embrapa, CNPq

¹Aluno de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa

²Aluno do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará-IFCE, Campus Sobral, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa

³Doutorando da Rede Nordeste em Biotecnologia (RENORBIO/UFPI)

⁴Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos

⁵Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador

*Apresentador do pôster: santosfatima135@gmail.com

Sequenciamento do genoma de *Urochloa mosambicensis* com o uso da tecnologia de alto desempenho (NGS) e mineração por regiões repetitivas

Azevedo, Barbara Lourdes Souza^{1*}; Santos, Maria de Fátima Nascimento dos²; Ueslei Silva Leão³; Antonieta Alexandrina de Jesus³; Bueno, Luíce Gomes⁴; Diniz, Fábio Mendonça⁵

É crescente a demanda de produtores por forrageiras mais resistentes à seca, produtivas e com maiores concentrações de nutrientes, em todas as regiões do país, especialmente no semiárido brasileiro. O capim-corrente, *Urochloa mosambicensis* (Hack.) Dandy, é uma das forrageiras recomendadas pela Embrapa, que pode ser usada na formação de pastagens cultivadas com propósitos específicos para a alimentação animal e para o enriquecimento e uso em sistemas integrados. Porém é ainda uma espécie pouco conhecida sob o ponto de vista genético, e desta forma, ações de melhoramento ainda são incipientes. Para *U. mosambicensis* não existem marcadores genéticos específicos que possam ser utilizados na caracterização molecular. Neste contexto, este projeto teve por objetivo realizar o sequenciamento e disponibilizar informações sobre o genoma desta forrageira tropical. Assim, acessos ($n = 5$) da coleção do germoplasma de *U. mosambicensis* da Embrapa Caprinos e Ovinos tiveram o DNA extraído utilizando o kit DNeasy Plant (Qiagen). A amostra de DNA com maior peso molecular teve seu genoma sequenciado na plataforma MiSeq Illumina, com alvo nos fragmentos de 500 pb com leituras de 2 x 250 pb em uma configuração de sequenciamento de extremidade emparelhada. O sequenciamento de Illumina MiSeq resultou em 57.170.592 reads, que foram montadas em um total de 149.259 sequências contigs. Leituras mínima e máxima foram de 200 e 25.210 bases, respectivamente, com um tamanho médio de 383 bases. A densidade média de regiões de repetição em tandem (bp/Mb de sequências mineradas) foi de 7,74% consistindo de di- a hexa-nucleotídeos com pelo menos seis repetições cada. Estas sequências foram cadastradas no GenBank sob números de acesso MH742936 a MH742945. Um total de 10 regiões foram indicadas com potencial para marcadores moleculares.

Palavras-Chave: Capim-corrente, melhoramento genético, microssatélites, diversidade genética

Suporte financeiro: Embrapa, FUNCAP

¹ Aluno de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará-IFCE, Campos Sobral, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa

² Aluno de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa

³ Doutorando da Rede Nordeste em Biotecnologia (RENORBIO/UFPI)

⁴ Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos

⁵ Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador

*Apresentador do pôster: barbaralourdes003@gmail.com

The background of the page is a light blue gradient. It is decorated with a repeating pattern of stylized atomic models. Each atom consists of a central grey sphere representing the nucleus, surrounded by several overlapping, light blue elliptical orbits. Small yellow and grey spheres are placed at various points along these orbits, representing electrons. The atoms are scattered across the page in various sizes and orientations, creating a scientific and modern aesthetic.

Nutrição

Análise exploratória do farelo de gérmen de milho utilizando espectroscopia NIRS

Gomes, Giselle Maria Ferreira^{1*}; Bomfim, Marco Aurélio Delmondes²; Santos, Sueli Freitas dos³ Silva, Igor Cassiano Saraiva⁴; Santos, Valcicleide Oliveira⁴

O farelo de gérmen de milho é obtido pela moagem seca do milho como subproduto das indústrias que beneficiam o milho para o uso do amido. Para análise do potencial desse alimento relacionado às características proteicas, faz-se necessário conhecer adequadamente seu valor nutricional. O objetivo foi analisar a composição bromatológica do farelo de gérmen de milho em laboratório para compor o banco de dados para gerar modelos em espectroscopia NIRS. Foram coletadas 250 amostras de farelo de gérmen de milho, provenientes da moageira Serra Grande, em Sobral, CE. Essas amostras foram destinadas ao Laboratório de Nutrição Animal da Embrapa Caprinos e Ovinos para coleta de espectros em equipamento NIR Perten® DA 7250. Após a leitura espectral, foi selecionado um grupo de 150 amostras para compor o banco de calibração a ser escaneado em espectrômetros NIRS Perten DA 7250 e FOSS® 5000, e realização das análises bromatológica. Utilizando o software The Unscrambler® foi aplicado pré-tratamentos para correção de espalhamento dos espectros usando a ferramenta Multiplicative Scatter Correction (MSC). Outra ferramenta utilizada foi a multivariada de reconhecimento padrão não supervisionada (Análise de Componentes Principais (Principal Component Analysis – PCA)) a fim de avaliar a formação de classes ou categorias (BORIN, 2003). Os espectros foram obtidos a partir de amostras secas e moídas em ambos os equipamentos NIRS (Perten e FOSS) nas faixas espectrais de 950 a 1650 nm e 1100 a 2500 nm, respectivamente, apresentaram um espalhamento espectral significativo, possivelmente relacionado aos diferentes aparelhos acessados e estas amostras apresentarem uma diferença na composição, implicando dessa forma, nesta diferenciação espectral entre si. A análise dos componentes principais (PCA), associada à distância de Hotelling demonstrou não haver formação de clusters, apresentando uma distribuição de toda a variação nos dois primeiros componentes principais. Comparando-se os dois equipamentos notou-se uma diferença no número de amostras fora do padrão (outliers) entre amostras escaneadas nos equipamentos NIRS (Perten e NIR FOSS). Não foi observada a formação de clusters no conjunto de amostras estudado, indicando a viabilidade do

desenvolvimento de modelos globais e em comparação aos equipamentos, foi obtido uma maior homogeneidade no equipamento FOSS para o farelo de gérmen de milho.

Palavras-Chave: Análise de alimentos, espectro, NIR, subproduto

Suporte financeiro: CNPq, Embrapa

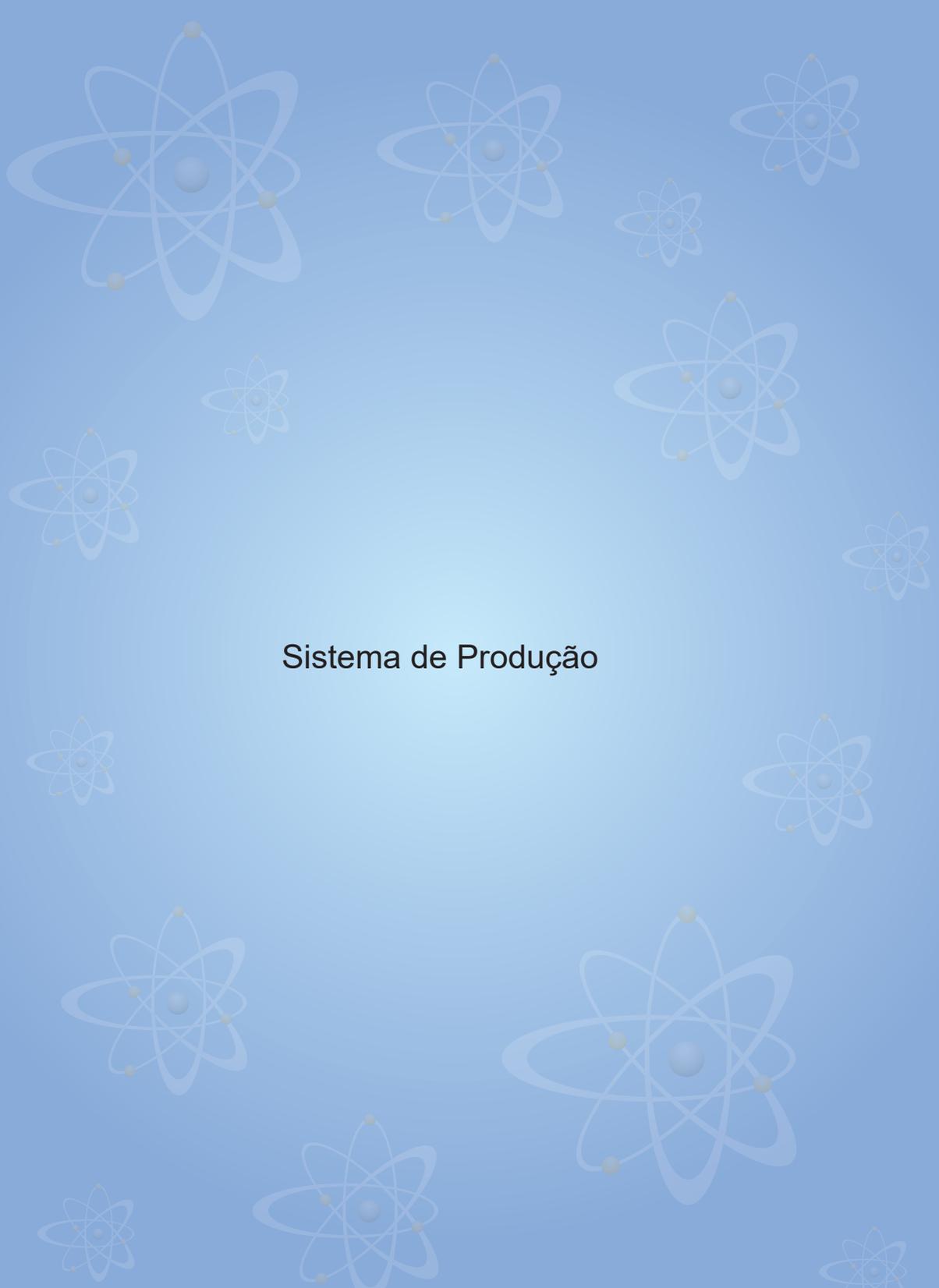
¹Aluno do Curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa

²Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador

³Zootecnista, Bolsista de Pós-Doutorado CNPq/Embrapa Caprinos e Ovinos

⁴Aluno de mestrado em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA, Bolsista FUNCAP

*Apresentador do pôster: giselle_gomes8@hotmail.com

The background of the slide is a light blue gradient. It is decorated with a pattern of stylized atomic models. Each atom consists of a central grey sphere (nucleus) with three smaller yellow spheres (protons/neutrons) attached. Three white elliptical orbits (electron shells) surround the nucleus, intersecting at various points. The atoms are scattered across the page in various sizes and orientations.

Sistema de Produção

Desenvolvimento de produtos regionais derivados dos componentes não carcaça de origem ovina e caprina como oportunidade de agregação de valor

Sousa, Pedro Tayson Bezerra de^{1*}; Lima, Lisiane Dorneles de²;
Nalério, Élen Silveira³

Os órgãos e as vísceras dos pequenos ruminantes, podem representar um percentual de 15 a 20% em relação ao peso vivo dos animais podendo ser convertido em receita adicional para o pequeno produtor se as mesmas forem destinadas a produção de derivados cárneos. As vísceras de caprinos e ovinos fazem parte da culinária nordestina, sendo utilizadas na elaboração de diversos produtos conhecidos na culinária regional, a exemplo temos a buchada, dobradinha. O objetivo do estudo foi aprimorar os processos tecnológicos para elaboração de produtos regionais, buchada e dobradinha, visando a agregação de valor na obtenção de produtos de qualidade para atender o mercado consumidor. Inicialmente foi aplicada uma limpeza nas vísceras utilizando ácido acético e água em diferentes temperaturas de aquecimento, onde as vísceras permaneceram por um determinado tempo. A formulação proposta para a elaboração da buchada, valores expressos em percentual, considerando o peso das vísceras como a totalidade, representou 66 % das vísceras vermelhas (coração, fígado e rins) e 33,3% para Vísceras brancas (intestinos e estômagos) e os condimentos usados foram: 2g de sal; 2ml óleo; 1,5g colorau; 0,3g pimenta do reino; 2g de alho; 2g de cebola e 2g de cheiro verde (cebolinha e coentro). A Formulação propostas para a elaboração da dobradinha, representou 33 % das vísceras vermelhas (coração, fígado e rins) e 66% para Vísceras brancas (intestinos e estômagos) os condimentos utilizados foram: 1g de sal; 0,23g de açúcar; 1,2ml óleo; 0,6g colorau; 0,7g pimenta do reino; 1,2g de alho; 0,8g de cebola e 0,6g de cheiro verde (cebolinha e coentro). Os teores médios de gordura e proteína da buchada e dobradinha, foram 2,47% e 21,35% respectivamente. Importante destacar o valor nutricional, pelo baixo teor de gordura e alto teor de proteína, semelhante ao da carne. Conclui-se que os produtos se caracterizam por conter aporte proteico semelhante ao da carne e, a preferência pela formulação da bucha-

da e dobradinha foi a mais picante, pelo elevado teor de condimentos, que proporciona o produto ter sabor mais marcante, cor e aroma mais agradável.

Palavras-Chave: Agregação de valor, produtos regionais, vísceras

Suporte Financeiro: CNPq, Embrapa

¹ Aluno do Curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa

² Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador

³ Pesquisadora da Embrapa Pecuária Sul

*Apresentador do pôster: pedrotayson84@gmail.com

Escrituração zootécnica e inventário agroflorestal em sistemas agroflorestais no funcionamento de agroecossistemas familiares

Oliveira, José Vladimir Araujo^{1*}; Angelim, Angélica Maria²; Paiva, Antonia Dalcilene Rodrigues²; Sousa, Francisca Thaynan Duarte²; Fernandes, Francisco Éden Paiva³

A agricultura familiar de produção agroecológica considera o agroecossistema de forma integrada. Um agroecossistema é composto por um núcleo de gestão social, subsistemas (de criação ou de cultivo), mediadores de fertilidade e suprassistemas (comunidade, Estado e mercado), sendo considerado como uma unidade de análise. Objetivou-se descrever o funcionamento de agroecossistemas familiares a partir da escrituração zootécnica e do inventário em sistemas agroflorestais (SAFs). O trabalho foi realizado nas comunidades rurais Pé de Serra Cedro e Sítio Areias Boqueirão, ambas situadas no município de Sobral-CE, no período de setembro de 2018 a julho de 2019. A pesquisa participativa foi a estratégia metodológica utilizada. As ferramentas participativas utilizadas foram as observações de campo (caminhadas transversais) e comunicações orais (diálogos semiestruturados). Para a escrituração zootécnica foram registrados dados de quantidade e categorias por espécies de animais e seu peso e no inventário agroflorestal, coleta de fitomassa para avaliação dos estratos herbáceo e lenhoso da vegetação. Nas visitas técnicas eram coletadas informações para a modelização dos agroecossistemas para caracterizar a estrutura e funcionamento dos mesmos com ênfase no fluxo de insumos. No Sítio Areias Boqueirão, para o agrossilvipastoril foi indicado o roço de manutenção para melhorar a disponibilidade de forragem para os subsistemas de criação animal, o excedente de forragem cultivado no agrossilvicultural armazenado na forma de feno. No Pé de Serra Cedro, no agrossilvicultural foi recomendado a colheita de gliricídia (*Gliricidia sepium*) para fornecimento diário aos animais (suplementação protéica) ou o armazenamento na forma de feno, para o agrossilvipastoril foi recomendado roço de manutenção para melhorar a disponibilidade de forragem aos animais. No silvipastoril foi indicado o rebaixamento de algumas espécies de bom valor forrageiro, a retirada (raleamento) de algumas espécies que apresentavam uma densidade elevada como por exemplo o marmeleiro (*Croton blanchetianus*). O uso participativo da escrituração zootécnica junto com o inventários em SAFs facilita a intervenção no fluxo de insumos entre subsis-

temas agroflorestais e de criação tornando eficaz o funcionamento de agroecossistemas familiares.

Palavras-Chave: Agroecologia, semiárido, sustentabilidade

Suporte Financeiro: CNPq

¹Aluno de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa

²Aluno de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA, Estagiário Embrapa

³Analista da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador

⁴Apresentador do pôster: vladmir.oliveira13@gmail.com

Etologia de cabritos da raça Anglo-nubiana submetidos à separação materna ao nascimento

Ferreira, Antônia Beatriz Melo^{1*}; Amaral, Gabriel Paula²; Santos, Maria Dalila³; Lopes, Ana Kelly Carneiro⁴; Araújo, Juscelândia Furtado⁵; Andrioli, Alice⁶

O aleitamento artificial e a separação de crias da mãe ao nascer é uma atividade comum na caprinocultura leiteira, sendo uma medida de controle da transmissão do Lentivírus de Pequenos Ruminantes (LVPR), porém pouco se sabe do impacto que essa prática pode causar às crias. Nesse sentido, a análise comportamental apresenta-se como uma ferramenta qualitativa que possibilita avaliar a resposta da inter-relação entre o animal e o manejo. Assim, objetivou-se comparar o comportamento e o ganho de peso de cabritos da raça Anglo Nubiana, separados ou não, logo após o nascimento. O estudo foi conduzido na Embrapa Caprinos e Ovinos em Sobral, Ceará, entre o mês de março a junho de 2019, sendo aprovado pelo Comitê de Ética do Uso de Animais (CEUA/CNPC), com número de protocolo 010/2018. Utilizaram-se oito cabras primíparas da raça Anglo Nubiana, sendo divididas em dois grupos segundo a permanência (Grupo Junto - GJ) ou não (Grupo Separado - GS) com suas crias após o parto. As cabras do GS pariram sete cabritos, enquanto que o GJ resultou em oito crias. As observações do comportamento foram feitas diariamente por 20 minutos, desde o nascimento até desmame (50 dias). A cada observação registrava-se parâmetros etológicos associados ao bem-estar tais como: vocalização, tentativa de fuga, postura vigilante, inquietação, apatia/tristeza, isolamento e brincadeira. Dentre os parâmetros comportamentais observados a vocalização foi mais frequente nas crias GS (43,20%), comparado com as do GJ (6,31%), como também a inquietação (32,52%; 1,60%), a postura vigilante (6,31%; 0,0%) e as brincadeiras (37,38%; 10,7%), para os grupos GS e GP, respectivamente. Segundo estudos já realizados, a presença da mãe possui um efeito tranquilizador à cria, e a separação pode produzir reações de ansiedade, tanto à mãe quanto ao filhote, sendo esse comportamento observado nesta pesquisa. Nenhuma cria apresentou comportamento de apatia/tristeza, e o comportamento de fuga só foi observado nas crias do GS, porém somente em 0,96% das observações. O ganho de peso das crias foi 6,04 e 5,89Kg para o GS e GJ, respectivamente, não havendo diferença estatística ($P \geq 0,05$). Conclui-se que cabritos que

permanecem junto as suas mães após o nascimento são mais tranquilos e com maior índice de bem-estar animal.

Palavras-Chaves: Caprinos, estresse, separação de crias

Suporte Financeiro: CNPq, FUNCAP

¹ Aluna de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa

² Aluno de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa

³ Aluna de graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário INTA-UNINTA

⁴ Mestranda do Programa de Pós-graduação em Zootecnia da UVA/Embrapa Caprinos e Ovinos

⁵ Doutoranda da Rede Nordeste em Biotecnologia (RENORBIO/UECE), bolsista FUNCAP

⁶ Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientadora

*Apresentador do pôster: beatrizmelo2016@outlook.com

Sistemas agroalimentares localizados (SIAL) uma contextualização com o assentamento Santana, Monsenhor Tabosa - Ceará

Santos, Maria Dalila dos^{1*}; Damasceno, Mariana Siqueira²; Lima, Ana Milena César³; Silva, Aline Costa⁴; Farias, Jorge Luís de Sales⁴; Alves, Francisco Selmo Fernandes⁵

O estudo de Sistemas Agroalimentares Localizados (SIAL) é caracterizado por uso de uma metodologia endógena inovadora, onde sua construção é baseada no conhecimento dos atores locais e conhecimento científico. Deste modo, constitui um conjunto de ações coletivas buscando o resgate da cultura e valorização do patrimônio na busca pelo respeito e autonomia dos agricultores. Portanto, objetivou-se realizar por meio do enfoque SIAL a identificação, caracterização e contextualização da realidade do assentamento Santana, no município de Monsenhor Tabosa - CE. Realizou-se inicialmente uma caracterização histórica, social, cultural, econômica e espacial do assentamento. Em seguida 20 agricultores, entre eles lideranças antigas locais foram entrevistadas acerca do processo histórico do assentamento, valorização cultural, fontes de renda, produção e consumo de alimentos e do processo organizacional do assentamento. Neste cenário, 105 famílias constituem o Assentamento Santana organizado em sistema de cooperativa e formado por Núcleos de Bases (NBs) compostos por famílias que discutem juntas as problemáticas do assentamento. Deste modo, obteve-se a caracterização estrutural do Assentamento Santana com enfoque SIAL, sendo composto por uma unidade básica de saúde, um galpão para armazenamento de equipamentos, uma igreja Católica, um espaço cultural, uma lanchonete comunitária, um comércio comunitário e duas escolas, sendo uma de caráter agrícola com uso de metodologias voltadas a permanência dos jovens no campo. A renda familiar é proveniente principalmente da agropecuária, onde 20 famílias criam caprinos e ovinos, 19 criam galinhas, 13 possuem criação de bovinos, oito criam suínos e três famílias criam abelhas. Quanto às práticas agrícolas, 13 famílias produzem acerola, goiaba e graviola, oito cultivam cebolinha, coentro e alface, quatro famílias cultivam gramínea, três realizam beneficiamento do leite, nove fazem a polpa de acerola e graviola e três famílias fazem o doce de goiaba. Os produtos in natura e beneficiados são comercializados no assentamento, havendo também a prática da economia solidária e a existência de políticas públicas de apoio ao campo. O assentamento busca manter os

valores da solidariedade, coletividade e integração com a diversidade cultural dos povos vizinhos, havendo reisado, quadrilha, teatro, fogueira e rodas de conversa. Deste modo, ao realizar o estudo do conceito SIAL e aplicá-lo no Assentamento Santana, observa-se a necessidade e importância dessa intervenção para caracterização do processo e da dinâmica organizacional, expandindo para demais áreas de reforma agrária, bem como entender como as famílias percebem o valor dos produtos por elas produzidos, a importância da identificação e participação cultural e do saber fazer local.

Palavra-chave: Autonomia, caracterização, famílias, patrimônio alimentar

Suporte Financeiro: CNPq, Embrapa, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)

¹Aluno de graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário INTA-UNINTA, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa

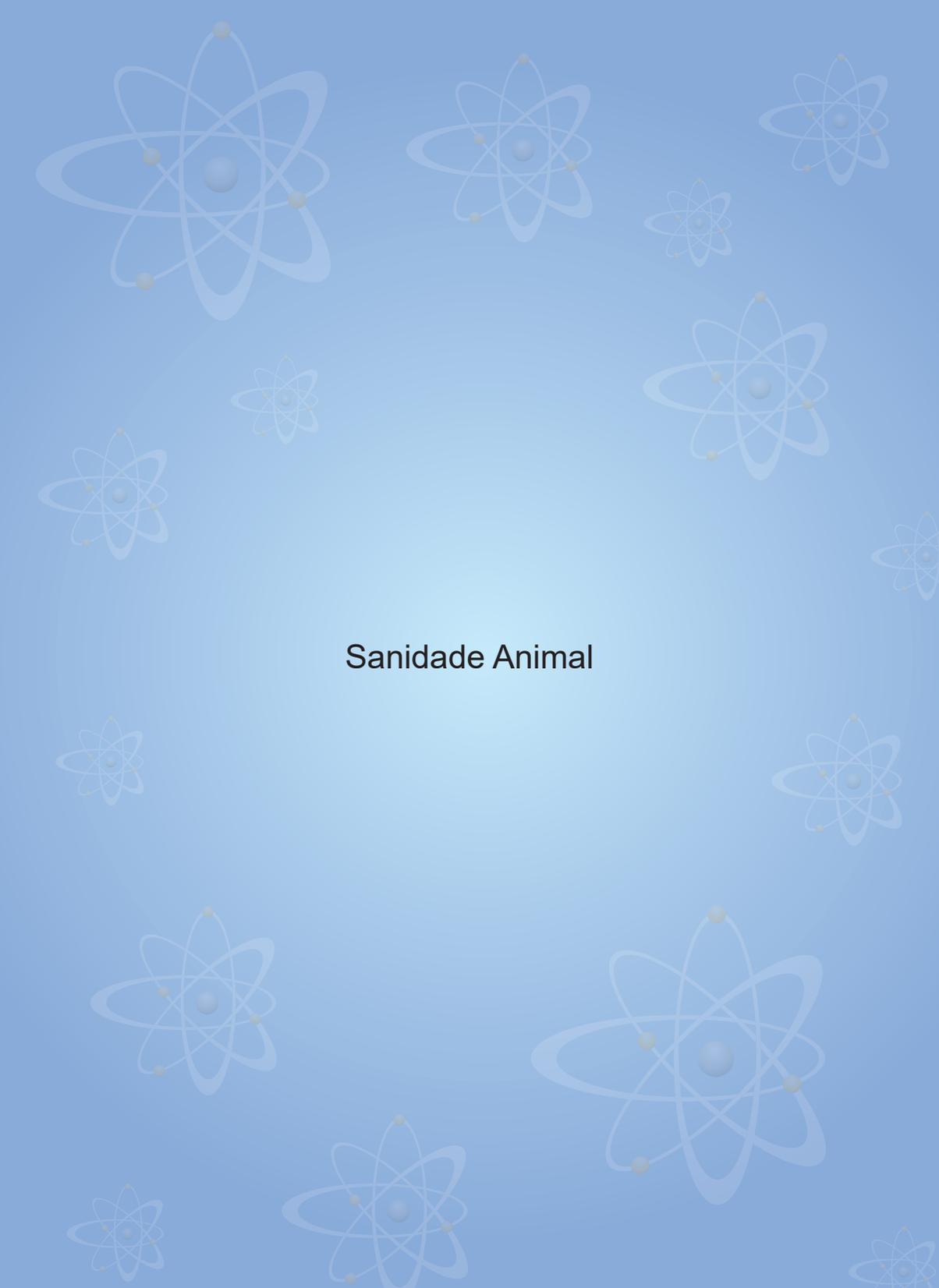
²Aluno de graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário INTA-UNINTA

³Aluno de Doutorado em Ciência Animal, Universidade Federal do Piauí-UFPI

⁴Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos

⁵Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador

*Apresentador do pôster: maridailia1997.21@gmail.com

The background of the page is a light blue gradient. It is decorated with a repeating pattern of stylized atomic models. Each atom consists of a central grey sphere (nucleus) with several smaller yellow spheres (electrons) orbiting it in elliptical paths. The atoms are scattered across the page in various sizes and orientations.

Sanidade Animal

Análise de sensibilidade anti-helmíntica de *Haemonchus contortus* para os compostos químicos tiabendazol e ácido anacárdico

Rodrigues, Naiane Jovina Frota de Andrade^{1*}; Frota, Gracielle Araújo²; Santos, Valderlandia Oliveira²; Vieira, Luiz Silva³; Teixeira, Marcel³; Monteiro, Jomar Patrício⁴

No Nordeste do Brasil a ovinocaprinocultura é uma das principais fontes de renda e de proteína animal, no entanto, frequentemente problemas decorrentes de doenças causadas por nematóides gastrintestinais, como principal exemplo o *Haemonchus contortus*, tornam necessários gastos com tratamentos. Porém, a maior questão imposta é a utilização frequente de anti-helmínticos, tornando o tratamento cada vez menos eficaz devido à resistência de populações por seleção natural. Este estudo utilizou o Teste de Eclosão de Ovos (TEO), com o intuito de caracterizar o isolado de *Haemonchus contortus* Echevarria quanto à sua sensibilidade ao composto Tiabendazol, da classe dos benzimidazóis, e ao ácido anacárdico, composto químico encontrado na casca da castanha do caju. Foram feitos dois testes (TEO), cada um com um dos respectivos compostos químicos, em placas de 24 poços. A partir da análise dos dados através de regressão não linear, a efetividade do Tiabendazol observada para que 50% dos ovos não eclodissem (EC50) foi de 164,2 ng/ml com intervalo de confiança de 95%, de 146,6 a 189 ng/ml, sendo seu R² de 0,95. Já a EC50 do ácido anacárdico foi de 12,9 µg/ml, com intervalo de confiança de 95%, de 12,18 a 13,67 µg/ml, obtendo um melhor R² de 0,97. Foi demonstrada a eficácia in vitro do ácido anacárdico na eclosão das larvas deste isolado sendo que mais testes com outros isolados são necessários para esclarecer a eficácia deste composto em *H. contortus*.

Palavras-chave: resistência, anti-helmíntico, tiabendazol, ácido anacárdico
Suporte Financeiro: Embrapa, FUNCAP

¹Aluna de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário INTA-UNINTA, Bolsista BPI/FUNCAP

²Aluna de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú–UVA, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa

³Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos

⁴Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador

*Apresentador do pôster: naiane.frota@outlook.com

Atividade biológica do ácido anacárdico contra diferentes isolados de *Haemonchus contortus*

Frota, Gracielle Araújo^{1*}; Vasconcelos, Janaélia Ferreira²; Santos, Jessica Maria Leite³; Texeira, Marcel⁴; Vieira, Luiz Silva⁴; Monteiro, Jomar Patrício⁵

Haemonchus contortus é o nematoide mais prevalente em ovinos e caprinos em regiões tropicais. O uso incorreto de anti-helmíntico causa um grande problema, podendo ocasionar a resistência anti-helmíntica, isto ocorre em todas as classes de drogas utilizadas no controle de nematoides gastrintestinais. O ácido anacárdico é extraído da casca da castanha de caju e já foi observada ação larvicida em *Aedes aegypti*, porém nunca foi testado em *H. contortus*. O objetivo do estudo foi verificar a atividade biológica do ácido anacárdico na capacidade de eclosão das larvas de *H. contortus*. Os ovinos foram divididos em dois grupos de três animais, sendo três infectados com o isolado sensível (ISE) e três com o isolado resistente (KOK). Foi realizado o teste de eclosão de ovos (TEO), utilizando ácido anacárdico (solução estoque de 100 µg/ml em DMSO 1%). As concentrações utilizadas foram 50, 25, 12,5, 6,25 e 3,125 µg/ml. Utilizando cinco réplicas de cada concentração, um controle positivo (tia-bendazol 0,025 mg/ml) e um controle negativo (DMSO 0,5%) e uma réplica utilizando água ao invés do tratamento. Após 48 horas foi parado o teste utilizando 2 gotas de lugol. Os resultados do teste de eclosão de ovos foram analisados pelo método de probitos e regressão linear com concentração efetiva a 50% (EC50) equivalente a 8,61 µg/ml (GraphPad Prism v. 6.05, San Diego, EUA) com intervalo de confiança a 95% entre 6,28-11,69 µg/ml para o isolado ISE, já para o isolado KOK a EC50 apresentou 5,37 µg/ml com intervalo de confiança a 95% entre 4,02-6,91 µg/ml. Os resultados obtidos indicam que o isolado KOK é mais suscetível ao ácido anacárdico do que o isolado ISE, presumindo que o mecanismo de ação do ácido anacárdico não seja o mesmo dos anti-helmínticos convencionais. Portanto, o uso de ácido anacárdico pode ser uma boa alternativa no controle parasitário, pois apresentou eficácia maior no isolado resistente em relação a outros tipos de antiparasitários.

Palavras-Chave: Ácido Anacárdico, *Haemonchus contortus*, Resistência anti-helmíntica

Suporte Financeiro: CNPq

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

² Aluna de Pós-graduação em Biotecnologia do Centro Universitário INTA-UNINTA, Bolsista/CAPEB

³ Professora do Centro Universitário INTA-UNINTA

⁴ Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos

⁵ Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador

*Apresentadora do pôster: grazy_frota@hotmail.com

Atividade antiviral em colostro do extrato de *Melia azedarach* no vírus da Artrite Encefalite Caprina

Brandão, Sousa Iane^{1*}; Sousa, Ana Lídia Madeira²; Souza, Samara Cristina Rocha³; Moreira, Ana Carolina Giffoni Chaves⁴; Maria Dalila dos Santos⁴; Pinheiro, Rizaldo Pinheiro⁵

A Artrite Encefalite Caprina é uma doença infectocontagiosa incurável, que causa grandes perdas econômicas à caprinocultura leiteira. A principal via de transmissão desta lentivirose é por meio do colostro e leite, tanto pelo vírus livre como pelo pro-vírus presente no interior de macrófagos. A *Melia azedarach* é uma planta de cunho medicinal que já demonstrou atividade antiviral contra o lentivírus caprino (LVC) em cultivo. O objetivo deste trabalho foi avaliar, por meio da visualização dos efeitos citopáticos (ECPs), o uso de extratos das folhas de *M. azedarach* como antiviral contra o LVC presente no colostro. O experimento (protocolo CEUA/Embrapa 002/2018) foi realizado nas dependências da Embrapa Caprinos e Ovinos. Para tanto, coletou-se 100 mL de colostro de oito cabras recém-paridas, positivas para o vírus, e em seguida, as amostras foram combinadas em um pool. Este material foi recontaminado com 450µL da cepa padrão de LVC (CAEV Cork). Após, o pool foi subdividido em 24 alíquotas de 15 mL cada. Os extratos das folhas de *M. azedarach* nas frações orgânicas: bruta, acetato de etila e metanol foram adicionados a estas alíquotas, na concentração de 150 µg/mL, em um período de ação de 30 min, 60 min e 90 min. Em seguida, as células somáticas do colostro (CSC), provindas destes tratamentos, foram separadas/coletadas e destinadas ao co-cultivo com células de membrana nictitante ovina em placas de 24 poços. Após o período 63 dias de cultivo, os poços foram corados com cristal violeta para visualização dos ECPs. Ao finalizar o cocultivo, foi avaliada a redução gradativa da destruição celular e presença ou ausência de sincícios, ECPs característicos do vírus, conforme o tempo. No tratamento de 30 minutos de ação do extrato de *M. azedarach*, as placas tratadas com as três frações orgânicas apresentaram grande destruição da monocamada celular e presença moderada de sincícios. Nos tratamentos com 60 minutos estes ECPs apresentaram leve redução. Em relação ao tratamento de 90 minutos, as células tratadas com as frações bruta e acetato de etila não apresentaram ECPs típicos para o LVC. Sendo assim, podemos concluir que os extratos de

M. azedarach apresentam redução gradativa dos ECP para o LVC conforme os tempos de 30, 60 e 90 minutos. Além disso, no período de 90 minutos, a fração acetado de etila, não apresentou formação de ECPs, o que pode indicar redução da infectividade do LVC.

Palavras-Chave: Artrite Encefalite Caprina, Lentivírus Caprino, Antiviral, Colostro, Melia azedarach

Suporte Financeiro: Embrapa, Universidade Estadual do Ceará-UECE, FUNCAP, CNPq

¹ Aluna de graduação em Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa

² Aluna de Doutorado em Ciências Veterinárias da Universidade Estadual do Ceará-UECE, Bolsista FUNCAP

³ Aluna de graduação em Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa

⁴ Aluna de graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário INTA-UNINTA, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa

⁵ Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador

*Apresentador do pôster: ianne_pk@hotmail.com

Caracterização de isolado de *Haemonchus contortus* quanto à sua sensibilidade ao Levamisol

Albuquerque, Laísa Bastos^{1*}; Santos, Valderlandia Oliveira²; Frota, Gracielle Araújo²; Teixeira, Marcel³; Vieira, Luiz da Silva³; Monteiro, Jomar Patrício⁴

Um dos maiores problemas da criação de pequenos ruminantes é a infecção de animais por nematoides gastrintestinais, principalmente da espécie *Haemonchus contortus*. Tais parasitas provocam perdas econômicas significativas e, com o surgimento da resistência anti-helmíntica, que, nos dias atuais, torna-se cada vez mais severa, é difícil o controle desse nematoide. Tendo em vista tal situação, o objetivo do presente estudo é caracterizar um isolado de *Haemonchus contortus* (Echevarria) quanto a sua sensibilidade ao grupo químico dos imidatiázóis, sobretudo ao princípio ativo levamisol, e, além disso, compará-lo com outros isolados sensíveis (ISE) e resistentes (KOK) a todos os grupos químicos de anti-helmínticos. Foi realizado um teste de desenvolvimento larvar (TDL) e reação em cadeia da polimerase quantitativa (qPCR) para resistência ao levamisol para a caracterização deste isolado. No TDL foram utilizadas diferentes concentrações de levamisol juntamente com larvas L1 do nematoide e, após 1 semana, foram classificadas em larvas L1, L2 e L3. Os resultados foram mensurados em eficiência e analisados através de regressão não linear (GraphPad Prism v6.05, GraphPad Software, Inc, San Diego, EUA) para a determinação da concentração efetiva para inibir 50% do desenvolvimento das larvas (EC50). A qPCR foi feita usando primers específicos para a detecção da indel de 67 pb no gene Hco-acr-8 utilizando o Fast Start Universal SYBR Green Master (Roche, Basel, Suíça) em um Mastercycler RealPlex 4 ep Gradient S (Eppendorf, Hamburgo, Alemanha). O resultado do TDL determinou que a EC50 é 0.126 μM . A frequência alélica encontrada na PCR foi de 44,9% de alelos resistentes. Os isolado sensível ISE apresentou EC50 de 0,05 μM e 38.5% de alelos resistentes enquanto que o resistente a todos os vermífugos KOK apresentou EC50 de 0,39 μM e 100% de alelos resistentes. O isolado Echevarria apresentou maior resistência do que o isolado ISE mas não foi tão resistente quanto a referência de resistência KOK.

Palavras-chave: Anti-helmínticos, resistência, nematoides, caprinos, ovinos
Suporte Financeiro: FUNCAP

¹ Estudante de graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário INTA-UNINTA, Bolsista BPI/FUNCAP

² Estudante de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa

³ Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos

⁴ Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador

*Apresentadora do pôster: laisa.bastos@hotmail.com

Caracterização de um isolado sensível a benzimidazóis de *Haemonchus contortus*

Silva, Adelino Carneiro^{1*}; Frota, Gracielle Araújo²; Vasconcelos, Janaelia Ferreira³; Teixeira, Marcel⁴; Vieira, Luiz da Silva⁴; Monteiro, Jomar Patrício⁵

Haemonchus contortus é uma espécie de nematoide gastrointestinal que parasita o abomaso de ovinos e caprinos. Característica importante desse nematoide é seu hábito alimentar hematófago que causa anemia e morte dos hospedeiros. A haemoncose é a principal endoparasitose que os caprinovincultores enfrentam na execução da atividade. Com a utilização incorreta de anti-helmínticos o aparecimento da resistência anti-helmíntica é acentuada, o que dificulta o controle desses parasitos na cultura. O objetivo desse trabalho foi caracterizar um isolado de *H. contortus* executando um teste de eclosão de ovos (TEO) para Tiabendazol e quantificar alelos sensíveis e resistentes por PCR em tempo real para polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs) no gene codificante para o isotipo 1 da beta tubulina. O isolado de larvas foi doado pelo Professor Doutor Alessandro Francisco Talamini do Amaranite da Universidade Estadual Paulista, Campos de Botucatu, SP. Três ovinos da raça Somalis de cinco meses de idade foram infectados experimentalmente utilizando 3000 larvas infectantes (L3) do parasito. Esses animais serviram de fonte de coleta de ovos do parasito para a realização dos testes. Para a montagem do TEO as concentrações de tiabendazol utilizadas foram 1,6 µg/ml, 0,8 µg/ml, 0,4 µg/ml, 0,2 µg/ml, 0,1 µg/ml e 0,05 µg/ml nos poços da placa, além de um controle negativo de DMSO a 1%. Os resultados do teste de eclosão de ovos foram analisados pelo método de regressão não linear com EC50 equivalente a 164,2 ng/ml (GraphPad Prism v. 6.05, San Diego, EUA), com intervalo de confiança a 95% entre 142,6-189,0 ng/ml. Para a extração de DNA foram utilizados cinco tubos com 45.000 larvas. O padrão molecular utilizado foi o Lambda HindIII (Invitrogen, Carlsbad, EUA) diluído em série para se estimar a concentração do DNA extraído. A qPCR foi realizada em triplicata utilizando primers específicos para SNPs de *H. contortus* sensíveis e resistentes para F167Y, F200Y e E198A. O resultado mostra que o isolado estudado está próximo do limite de resistência (100ng/ml), pois no teste fenotípico apresentou uma concentração de 164,2ng/ml para EC50. As frequências alélicas do isolado estudado mostraram 23,79% de alelos resistentes para SNP F200Y, 13,01% para o SNP F167Y e 0,06% para o SNP

E198A. O isolado estudado pode ser considerado como suscetível a benzimidazóis. Apesar de poder ser utilizado em experimentos de resistência como um controle, deve-se salientar que este isolado está no limite de resistência sendo importante o monitoramento anual para checagem de manutenção da suscetibilidade.

Palavras-Chave: Polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs), resistência antihelmíntica; *Haemonchus contortus*

Suporte Financeiro: CNPq

¹Aluno de graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário INTA–UNINTA, Bolsista FUNCAP

²Aluna de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú–UVA, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa

³Aluno de Pós-graduação em Biotecnologia do Centro Universitário INTA–UNINTA, Bolsista CAPES/FUNCAP

⁴Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos

⁵Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador

*Apresentador do pôster: adelinoifce@gmail.com

Correlacionando o volume globular com o grau de anemia determinado digitalmente através de imagens da mucosa ocular de ovinos infectados por *Haemonchus contortus*

Araújo, Karoline de Azevedo^{1*}; Teixeira, Marcel²; Albuquerque, Laísa Bastos³; Rodrigues, Naiane Jovina Frota de Andrade⁴; Vasconcelos, Fernando Raul Correia de⁴; Silva, Adelino Carneiro⁵

O maior desafio para os sistemas de produção de pequenos ruminantes está no desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras, que ao mesmo tempo sejam simples, práticas e de baixo custo. O uso das drogas sintéticas segue como estratégia principal no controle de nematoides gastrintestinais, sendo a resistência anti-helmíntica o principal entrave ao controle efetivo dessas parasitoses. O método FAMACHA tem sido utilizado como a principal alternativa na manutenção de populações sensíveis (refugia), mas embora seja útil possui algumas limitações como a subjetividade do olho humano e abandono recorrente do cartão. Diante disto, objetivou-se neste estudo desenvolver um método digital para identificação da anemia clínica em ovinos visando reduzir a subjetividade do controle seletivo realizado com o método atual. Para tanto, amostras de sangue e fotografias da mucosa ocular foram coletadas de 150 ovinos infectados naturalmente na Embrapa Caprinos e Ovinos. As imagens de mucosa ocular obtidas foram armazenadas em uma sequência única associadas ao VG correspondente (JAIN, 1991) e organizadas em cinco categorias conforme o grau de anemia. A seguir foram submetidas à etapas de pré-processamento, segmentação (CHAN e VESE, 2001) extração de características e treinamento da inteligência artificial. Do total de 1031 amostras de sangue coletadas no período determinado, observou-se que 631 (57,62%) animais apresentavam VG de categoria 1; 400 com VG de categoria 2; 62 com VG de categoria 3 e 3 com VG de categoria 4. Não foram encontrados animais com VG correspondente a categoria 5. O teste inicial realizado com o software demonstrou-se uma média de acerto de 70,47% em relação ao grau de anemia, enquanto a média de acerto para vermifugar foi de 89,53%. Concluiu-se que no rebanho estudado o maior percentual de animais encontra-se com baixo índice de anemia como provável reflexo do bom manejo parasitário realizado através do método FAMACHA. Por este motivo a versão preliminar do software foi capaz de alcançar uma média de

acerto em relação ao grau de anemia e para a decisão de vermifugar inferior ao esperado. Sendo assim, será preciso coletar e analisar mais imagens de animais de categorias 3, 4 e 5 que permitirão mais testes e ajustes para redução das falhas e aumento da assertividade da ferramenta que permanece em desenvolvimento.

Palavras-Chave: Resistência anti-helmíntica, anemia, FAMACHA, aplicativo, mucosa ocular

Suporte Financeiro: CNPq, Banco do Brasil

¹ Aluno de graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário INTA-UNINTA, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa

² Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador

³ Aluno de graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário INTA-UNINTA, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa

⁴ Aluno do Programa de Pós-graduação em Biotecnologia do Centro Universitário INTA-UNINTA, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa

⁵ Aluno de graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário INTA-UNINTA, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa

*Apresentador do pôster: karaujo434@gmail.com

Metaloproteinases de matriz -2 e -9 no líquido sinovial de caprinos cronicamente infectados com Artrite Encefalite Caprina (CAE)

Fonseca, Luzianna Macedo^{1*}; Ximenes, Lidiane Viana²; Furtado, João Ricardo³; Pinheiro, Raymundo Rizaldo⁴; Eloy, Ângela Maria Xavier⁵

A Artrite Encefalite Caprina (CAE), doença causada por um vírus do gênero Lentivírus, promove infecção persistente por se integrar ao genoma celular, ocorrendo, na fase crônica, ativação das metaloproteinases de matriz (MMPs) e desencadeando efeitos deletérios no organismo. As MMPs classificadas como gelatinases, ocorrem nas formas latentes (ProMMP-2 e ProMMP-9) e ativa (MMP-2 e MMP-9). O objetivo do trabalho foi identificar, através da Zimografia, a presença metaloproteinases -2 e -9 no líquido sinovial (LS) de caprinos infectados. O experimento ocorreu na Embrapa Caprinos e Ovinos, utilizando LS de quatro fêmeas Saanen, com idades entre dois e seis anos, cronicamente infectadas com CAE. Os animais apresentavam volume aumentado das articulações do carpo e das estruturas pericarpianas, mastite e alterações respiratórias. A doença foi confirmada pela análise sorológica (Western Blotting) e molecular (nPCR) utilizando amostra sanguínea dos respectivos animais, onde os achados corroboraram com a sintomatologia clínica. A quantificação proteica foi realizada pelo método de Bradford, com leitura de absorvância a 580 nanômetros, utilizando albumina sérica bovina (BSA) como padrão. No gel de poliacrilamida 10% e gelatina (2 mg/mL) foram trabalhadas alíquotas de 10 µL. As amostras foram submetidas à eletroforese e desnaturadas por SDS. Posteriormente, o gel passou por lavagens com Triton X-100 a 2% e foi incubado overnight, admitindo que as proteases digerissem o substrato ao redor da sua posição eletroforética. Estas áreas foram visualizadas ao corar com Coomassie Blue e descorar o gel com etanol a 30% e ácido acético 7,5%. A estatística descritiva baseou-se na intensidade das bandas enzimáticas no gel. Os volumes médios e intensidades (pixels) foram obtidas através do software Gel Analyzer versão 2010 e o peso molecular através do Vision Works Ultra-Violet Products Ltd.®. Observou-se que os animais apresentaram a proteína ProMMP-9 (1801,25 ± dp 321,98 pixels) e a ProMMP-2 (3458,75 ± dp 263,85 pixels). A ProMMP-9 na CAE, em especial, pode ser atribuída a sintomatologias articulares prevalentes da doença, como nos quadros de sinovite e/ou bursite, visto que essa MMP está intima-

mente associada ao desenvolvimento inicial da cascata inflamatória. Conclui-se que as formas latentes das metaloproteinases -2 e -9 se fazem presentes no LS de caprinos cronicamente infectados com CAE. Propõe-se comparar no futuro animais positivos e negativos, além da concentração de TIMPs na infecção, estabelecendo se há desequilíbrios da atividade degradativa associada à doença.

Palavras-chave: Lentivírus, CAE, Zimografia

Suporte financeiro: CNPq

¹Aluna de graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário INTA-UNINTA, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa

²Química, técnica da Embrapa Caprinos e Ovinos

³Físico, técnico da Embrapa Caprinos e Ovinos

⁴Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos

⁵Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientadora

*Apresentadora do pôster: luzianna.medicinavet@gmail.com

Ocorrência do vírus da Artrite Encefalite Caprina nas células de cordão umbilical

Amaral, Gabriel Paula^{1*}; Moreira, Ana Carolina Giffoni Chaves²; Ferreira, Antônia Beatriz Melo³; Damasceno, Mariana Siqueira²; Araújo, Juscilânia Furtado⁴; Andrioli, Alice⁵

A Artrite Encefalite Caprina (CAE) é uma enfermidade crônica, causada por vírus pertencente ao gênero *Lentivirus* e família *Retroviridae*, que ocasiona grandes perdas econômicas à caprinocultura. A transmissão pela via intrauterina do lentivírus de pequenos ruminantes (LVPR), foi conjecturada em 11% dos animais recém-nascidos de matrizes ovinas infectadas, sendo o sangue coletado antes dos recém-nascidos receberem o colostro. Em estudo com células de cordão umbilical de ovinos constatou-se permissividade à multiplicação do LVPR em cultivo. Desta forma, a transmissão vertical necessita de mais estudos, pois interfere nos programas de controle da CAE. O objetivo deste trabalho foi avaliar a presença de DNA pró-viral nas células de cordão umbilical de cabritos recém-nascidos. O experimento foi devidamente aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Embrapa Caprinos e Ovinos com protocolo de N° 010/2018. Durante o período de duas semanas foram coletados 15 cordões umbilicais de neonatos, de oito cabras, submetidas a cesariana aos 147 dias de prenhez. Após a coleta o material era imerso em tubos falcon de 50 mL contendo solução salina a 0,9%, tratada com 10% de Penicilina/Estreptomicina (PS), 2% de Anfotericina B (A) e 1% de Gentamicina (G). Em seguida eram encaminhados ao Laboratório de Virologia, para retirada da geleia de Wharton destinados ao cultivo em placas de 24 poços contendo meio essencial mínimo (MEM), acrescido de 10% de soro fetal bovino (SFB), 1% de PS, 1% de G e 1% de A, cultivado em estufa a 37°C e 5% de CO₂, por 63 dias. A troca de meio era realizada a cada 48 horas e cada sete dias era feito a tripsinização e a coleta do sobrenadante o qual era armazenado para realização da reação em cadeia de polimerase nested (nPCR). Após a leitura por eletroforese da nPCR, observou-se que 40% (06/15) dos cordões foram positivos para CAE. Verificou-se que um dos seis cordões, foi positivo desde a primeira coleta do sobrenadante. Os resul-

tados obtidos demonstraram que o cordão umbilical é passivo de contaminação pelo LVPR, possibilitando a transmissão viral entre matriz e cria.

Palavras-Chave: Lentivírus, cultivo celular, transmissão vertical

Suporte Financeiro: FUNCAP, Embrapa

¹ Aluno de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa

² Aluna de graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário INTA-UNINTA, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa

³ Aluno de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa

⁴ Doutoranda da Rede Nordeste em Biotecnologia (RENORBIO/ UECE), Bolsista FUNCAP

⁵ Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientadora

*Apresentador do pôster: gabrielpaulaamaral@gmail.com

Perfil de sensibilidade antimicrobiana *in vitro* de *Staphylococcus aureus* isolados do leite de cabras com mastite

Menezes, Layana Mary Frota^{1*}; Silva, Liana Maria Ferreira²; Souza, Viviane de³

A mastite é uma das doenças mais comuns em propriedades leiteiras causando prejuízos, principalmente pela queda na produção de leite decorrente da invasão do agente infeccioso no epitélio secretor da glândula mamária. Para o tratamento dessa enfermidade é fundamental o uso de antibióticos adequados, sendo que deverão ser empregados de forma criteriosa, devido a questão de que a principal causa da falha na terapia é a resistência bacteriana ao fármaco. O presente trabalho teve como objetivo isolar e caracterizar os principais micro-organismos envolvidos na etiologia da mastite subclínica, por meio do exame microbiológico, e determinar o perfil de sensibilidade antimicrobiana de *Staphylococcus aureus* em amostras de leite obtidas em rebanhos de Minas Gerais e São Paulo. Durante o período de Agosto de 2017 a Junho de 2018, foram coletadas 392 amostras de leite de cabra, em duas propriedades nos Estados de Minas Gerais e São Paulo. Para o isolamento e identificação foi inoculado 0,01 mL de leite, em placas contendo ágar -sangue com 5% de sangue desfibrinado de carneiro, e 0,01 mL de leite em placas contendo ágar MacConkey, e incubadas a 37°C por 24h. A significância do número de colônias isoladas e a interpretação seguiram os critérios propostos pelo National Mastitis Council. As cepas foram confirmadas em *S. aureus* por meio dos testes de catalase, Gram, coagulase livre em tubos, Voges-Proskauer e submetidas ao teste de sensibilidade *in vitro* pela técnica de difusão do antibiótico em disco frente aos antimicrobianos: azitromicina, cefoxitina, ciprofloxacina, clindamicina, cloranfenicol, eritromicina, gentamicina, linezolida, penicilina g, rifampicina, tetraciclina, sulfazotrim, ampicilina. A interpretação dos halos de inibição seguiu as normas do National Committee For Clinical Laboratory Standards . Das 392 amostras foram confirmadas bioquimicamente 131 cepas, sendo 15 (11,5%) de *S. aureus* e 116 (88,5%) de estafilococos coagulase-negativos. Verificou-se que o antimicrobiano ao qual as cepas de *S. aureus* apresentaram maior resistência foi a penicilina em ambos os Estados, apresentando 55,5% de resistência nas cepas de MG e 83,3% nas cepas de SP, seguido por ampicilina (x%) em MG e rifampicina em (y%) SP. A resistência verificada

no presente trabalho frente à penicilina, ampicilina e rifampicina em ambos Estados, pode estar associada ao uso indiscriminado e prolongada dos medicamentos, que acarreta índices elevados de resistência, apresentado conseqüentemente ineficácia no tratamento da doença. Desse modo, a utilização de antibiograma como ferramenta de controle, oferece subsídios favoráveis aos médicos veterinários e proprietários, na tomada de decisões para a escolha do tratamento adequado.

Palavras-chaves: Antibiótico, tratamento, saúde pública¹

Suporte Financeiro: Embrapa, CNPq, UFJF

¹ Aluno de graduação em Tecnologia em Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará-IFCE, Campus Sobral, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa

² Técnica de Laboratório da Embrapa Caprinos e Ovinos

³ Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador

*Apresentador pôster: layanaamary@gmail.com

Torta de moringa (*moringa oleifera*) no controle da verminose gastrintestinal em pequenos ruminantes

Venuto, Aline Martins^{1*}; Sousa, Ana Márjory Paiva²; Matos, Antônio Francisco Igor Magalhães de³; Rogério, Marcos Cláudio Pinheiro⁴; Vieira, Luiz da Silva⁴; Salles, Hévila Oliveira⁵

Haemonchus contortus é um dos principais parasitas de caprinos e ovinos apresentando maior prevalência e intensidade de infecção. Este parasita tem desenvolvido ao longo dos anos resistência a diversas classes de anti-helmínticos. Nesse contexto, tem-se estimulado a busca por alternativas para o controle dos nematoides através do uso de espécies vegetais. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficácia fitoterápica da *Moringa oleifera* no controle da verminose gastrintestinal em pequenos ruminantes. Realizou-se o processamento das sementes para a obtenção da torta de sementes de moringa e do extrato aquoso da torta. O extrato aquoso foi capaz de inibir *in vitro* 94,4 ± 2,1% da eclosão de ovos. Para avaliação *in vivo* realizou-se experimento a campo com 36 ovinos machos da raça Santa Inês, com idade entre 7 e 8 meses, mantidos sob dieta de alto concentrado, artificialmente infectados com 2500 larvas infectantes/animal (90% de *Haemonchus contortus*), subdivididos em quatro grupos, recebendo por via oral, em duas aplicações intervaladas por 30 dias, água destilada (grupo não tratado), 2,5 mg/Kg de oxafendazol, 250 mg/Kg de torta de semente de moringa e 250 mg/Kg de extrato aquoso da torta. Os animais foram acompanhados durante 60 dias quanto ao peso, condição corporal, exames parasitológicos (ovos por grama de fezes-OPG) e hematológicos (volume globular e proteínas totais). Os resultados das avaliações de peso, condição corporal, exames parasitológicos e hematológicos não apresentaram alterações entre os grupos ($P>0,05$). Nas condições avaliadas, as amostras não demonstraram ação anti-helmíntica eficaz *in vivo* quando utilizadas como fitoterápico. Diante dos bons resultados apresentados *in vitro*, faz-se necessária a avaliação do material em condições distintas das apresentadas, como por exemplo, o uso da torta na alimentação dos animais, possibilitando uma maior concentração e frequência das moléculas ativas no trato gastrintestinal dos animais infectados.

Palavras-Chave: *Haemonchus contortus*, moringa, atividade ovicida, fitoterapia¹

Suporte Financeiro: Embrapa, CNPq

¹Aluna de graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário INTA-UNINTA, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa

²Doutoranda da Rede Nordeste em Biotecnologia (RENORBIO/UFC)

³Doutorando do Departamento de Microbiologia e Parasitologia da Universidade Federal de Santa Maria-UFSM

⁴Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos

⁵Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientadora

*Apresentadora do pôster: aline.venuto1@gmail.com

Uso de extrato de *Azadirachta indica* como antiviral para o lentivírus caprino em colostro

Souza, Samara Cristina Rocha^{1*}; Sousa, Ana Lúcia Madeira²; Brandão, Iane Sousa³; Damasceno, Mariana Siqueira⁴; Amaral, Gabriel Paula⁵; Pinheiro, Raymundo Rizaldo⁶

A lentivirose caprina (LVC) é uma doença infectocontagiosa e sem cura, que causa prejuízos à caprinocultura leiteira. A propagação deste vírus ocorre, principalmente, por meio do trato gastrointestinal pela ingestão do colostro ou leite infectado, tanto pelo vírus livre como pelo pró-vírus presente no interior de monócitos/macrófagos. *A. indica* é uma planta de importância medicinal, que atua como antiviral na medicina humana, tendo também demonstrado atividade antiviral contra o lentivírus caprino (LVC), em cultivo. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o uso dos extratos das folhas de planta *A. indica* como antiviral contra o LVC em colostro, por meio da análise dos efeitos citopáticos (ECP). Este estudo foi desenvolvido na Embrapa Caprinos e Ovinos (CEUA nº 013/2015). Para tanto, foi coletado 100 ml de colostro de oito cabras positivas, e, em sequência, este material foi infectado com 450µL a cepa padrão do LVC (CAEV-Cork). Posteriormente, este, foi subdividido em alíquotas de 15 ml. Em seguida, estas amostras foram tratadas com os extratos de *A. indica* nas frações orgânicas: bruta, acetato de etila e metanol, nas concentrações de 150µg com um tempo de ação de 30, 60, 90 minutos. Seguidamente, as células somáticas do colostro, tratadas com as três frações orgânicas de Nim, foram direcionadas ao co-cultivo com células da membrana nictitante ovina (MNO), por um período de 63 dias. Foi coletado o sobrenadante celular do cultivo para análise da Reação em Cadeia da Polimerase nested (nPCR). Após a finalização do co-cultivo, observou-se que, nos tratamentos com 30 minutos de ação do extrato *A. indica*, todas as frações orgânicas apresentaram grande destruição da monocamada celular e presença moderada de sincícios. Estes efeitos citopáticos (ECPs) também se mantiveram constantes nos tratamentos com 60 minutos. Em relação aos tratamentos com 90 minutos de ação dos extratos, as células de MNO apresentaram diminuição no processo com coinfeção viral, reduzindo os ECPs virais nas células. Concluiu-se que a redução dos efeitos citopáticos virais nas células de MNO foi gradual, de acordo com o tempo de ação de 30, 60 e 90 minutos, nas três frações dos extratos de *A. indica*. No tempo de ação

de 90 minutos nas frações de acetato de etila e metanol não foi observado formação de ECPs, isso pode mostrar redução na patogenicidade do LVC.

Palavras-chave: Lentivirose caprina, Azadirachta indica, colostro¹

Suporte financeiro: Embrapa, CNPq, FUNCAP

¹ Aluna de graduação em Biologia bacharelado da Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa

² Aluna de Doutorado em Ciências Veterinárias da Universidade Estadual do Ceará-UECE, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa

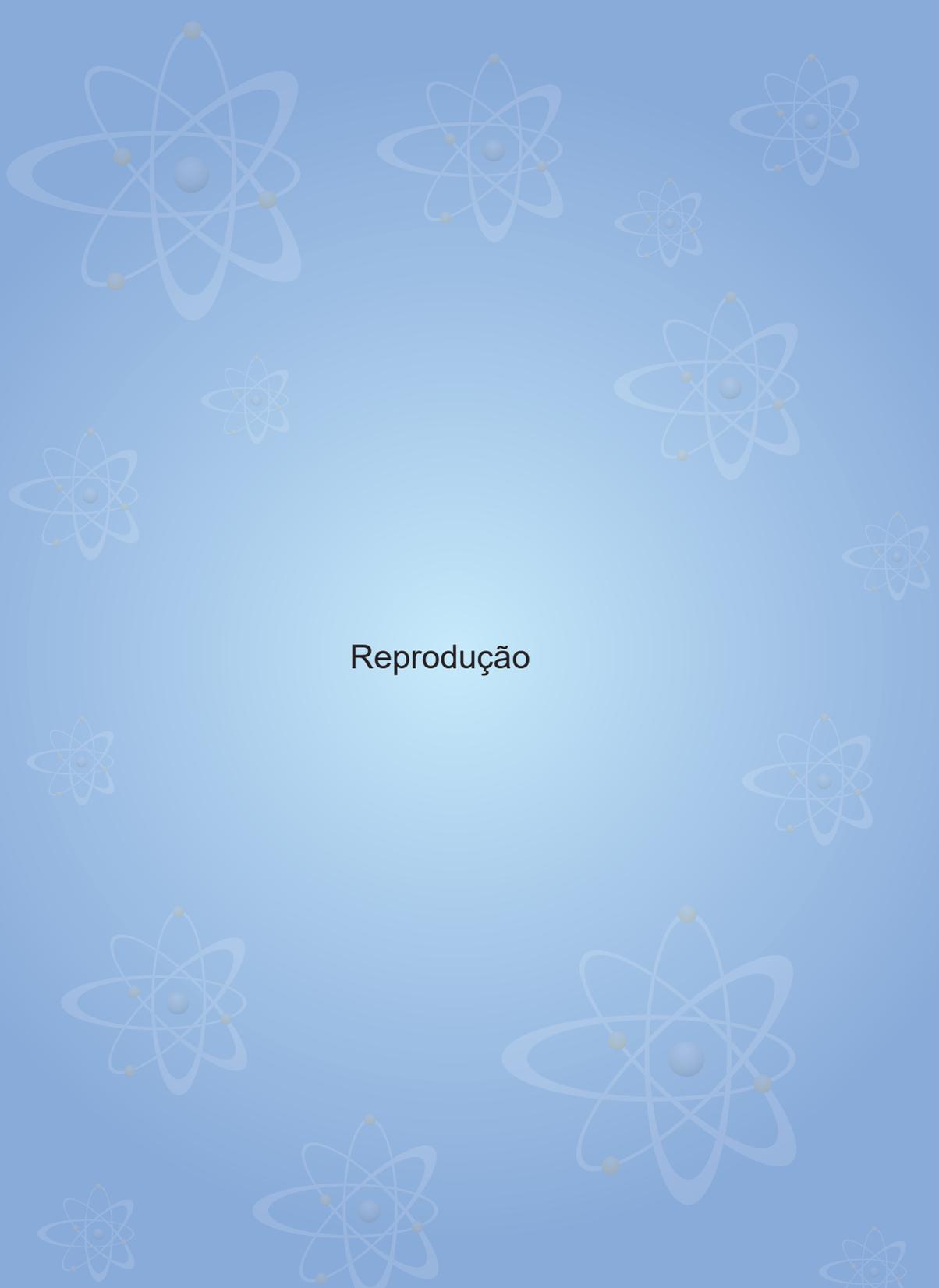
³ Aluna de graduação em Biologia licenciatura da Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa

⁴ Aluna de graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário INTA-UNINTA, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa

⁵ Aluno de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa

⁶ Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

*Apresentador do pôster: samaracr.rocha@gmail.com

The background of the page is a light blue gradient. It is decorated with a repeating pattern of stylized atomic models. Each model consists of a central grey sphere representing the nucleus, surrounded by three intersecting elliptical orbits in shades of light blue. Small yellow spheres are placed at various points along these orbits to represent electrons. The atoms are scattered across the page in various sizes and orientations.

Reprodução

Associação da citologia do muco cervical com parâmetros ovulatórios de ovelhas e cabras submetidas a indução de estro sincronizado

Machado, Vitória de Oliveira^{1*}; Fonseca, Jeferson Ferreira²

A avaliação da citologia vaginal e do muco cervical em diferentes fases do ciclo estral levam a resultados satisfatórios na detecção do tempo da ovulação, como já relatado em cães e em caprinos, respectivamente. Objetivou-se nesse estudo avaliar o muco cervical e a citologia vaginal como ferramentas para prever o tempo de ovulação em ovelhas e cabras. Um total de 11 ovelhas Santa Inês e 11 cabras Alpinas, pluríparas receberam dispositivo intravaginal contendo 0,3 g de progesterona por seis dias mais 30 µg de d-cloprostenol laterovulvar e 200 UI de eCG im (intramuscular) 24 h antes da remoção do dispositivo. Entre 12 horas após remoção do dispositivo até a ovulação, o comportamento do estro, a avaliação do muco cervical (tipo 1 a 5, cristalino a caseoso), citologia vaginal (parabasal, intermediária, superficial e anucleada) e ultrassonografia ovariana foram realizadas a cada 12 horas. A taxa de resposta do estro foi de 91% para ambas as espécies, e a taxa de ovulação foi de 72,7% (8/11) em caprinos e 100% (11/11) em ovinos. Metade das fêmeas em cio foi acasalada através de monta natural, enquanto a outra metade foi inseminada artificialmente com sêmen descongelado em tempo flexível de acordo com o intervalo até o início do estro. Em cabras, a citologia vaginal teve 90% de precisão na detecção do tempo de ovulação, quando 70% das células eram nucleares superficiais. Doze horas antes da ovulação, o muco cervical apresentava-se entre 3 e 4 nas cabras. No entanto, em ovelhas, não houve padrão celular na avaliação da citologia vaginal e o muco cervical variou de 2 a 4. A taxa de gestação para ovelhas e cabras respectivamente, submetidas a monta natural (100.0% ou 5/5 e 80.0% ou 4/5) e inseminação artificial (60.0% ou 3/5 e 80.0% ou 4/5). As cabras apresentaram uma precisão de 90% em ambas as técnicas. Já as ovelhas apresentaram uma precisão de 67% em citologia vaginal e 88% na avaliação do muco cervical. Em conclusão, é possível afirmar que tanto a citologia vaginal quanto a avaliação do muco cervical são estratégias menos precisas em ovinos, contudo, ambas foram eficientes para determinar o tempo de ovulação em cabras.

Palavras-Chave: Ovelhas, citologia vaginal, muco cervical, inseminação artificial ¹

Suporte Financeiro: CNPq, Embrapa

¹ Aluna de graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa

² Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador

*Apresentador do pôster: vitoliveirama@gmail.com

Embrapa

Caprinos e Ovinos



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



CGPE 15.564