



V Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Caprinos e Ovinos

**13 e 14 de setembro de 2016
Sobral - CE**

ISSN 1676-7659
Dezembro, 2016

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

Documentos120

V Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Caprinos e Ovinos

Anais
13 e 14 de setembro de 2016

*Kleibe de Moraes Silva
Luice Gomes Bueno
Othon Studart Nunes de Sousa Júnior
Patrícia Yoshida Faccioli Martins
Roberto Cláudio Fernandes Franco Pompeu*

Organizadores

Embrapa Caprinos e Ovinos
Sobral, CE
2016

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 71

Fone: (88) 3112-7400

Fax: (88) 3112-7455

www.embrapa.br/fale-conosco/sac

www.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: *Vinícius Pereira Guimarães*

Secretário-Executivo: *Alexandre César Silva Marinho*

Membros: *Alexandre Weick Uchoa Monteiro, Carlos José Mendes Vasconcelos, Diônes Oliveira Santos, Máira Vergne*

Dias, Manoel Everardo Pereira Mendes, Patrícia Yoshida Faccioli Martins, 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: *Máira Vergne Dias*

1ª edição

Online (2016)

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
(5. : 2016 : Sobral, CE)

Resumos do 5o. Encontro de Iniciação Científica da Embrapa aprinos e Ovinos, Sobral, 13 e 14 de setembro 2016 / Organizado por Kleibe de Moraes Silva ... [et al.]. – Sobral : Embrapa Caprinos e Ovinos, 2016.

47 p. (Documentos / Embrapa Caprinos e Ovinos, ISSN 1676-7659 ; 120).

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/154548/1/CNPC-2016-Doc120.pdf>

1. Iniciação científica – Evento. I. Silva, Kleibe de Moraes, org. II. Bueno, Luice Gomes, org. III. Sousa Júnior, Othon Studart Nunes de, org. IV. Martins, Patrícia Yoshida Faccioli, org. V. Pompeu, Roberto Claudio Fernandes Franco, org. VI. Embrapa Caprinos e Ovinos. VII. Título. VIII. Série.

CDD 507.2 (21. ed.)

Comissão organizadora

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

Patrícia Yoshida Faccioli Martins

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

Roberto Claudio Fernandes Franco Pompeu

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

Comissão científica

Olivardo Facó

Médico-veterinário, doutor em Zootecnia, pesquisador e chefe-adjunto de Pesquisa & Desenvolvimento 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

Patrícia Yoshida Faccioli Martins

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

Roberto Claudio 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 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 quinta 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 2016 foram inscritos 17 trabalhos, nas diferentes áreas do conhecimento. O evento permitiu que a capacidade de comunicação oral e escrita dos estudantes fosse avaliada, 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 sua realização.

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

Sumário

NUTRIÇÃO E FORRAGICULTURA

Composição químico-bromatológica de silagem de sorgo (<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench) com níveis de inclusão de leucena (<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.))	10
Avaliação da preparação da amostra e da instrumentação NIR no desempenho de modelos para previsão do teor de proteína bruta da dieta de caprinos em pasto nativo	12
Destoxificação da torta de mamona tratadas com diferentes soluções alcalinas em escala semi-industrial	14
Consórcio de milho com gramíneas forrageiras no semiárido cearense	16
Aubos orgânicos no controle da fase de vida livre de nematoides gastrintestinais de pequenos ruminantes	18
Avaliação da destoxificação da torta de mamona sobre a redução de níveis de lectinas tóxicas, valor nutricional, degradabilidade e produção de gases	20
Qualidade de silagens de milho produzido em consorciação ou não com gramíneas tropicais: pH associado ao conteúdo de matéria seca	22
Desempenho de cordeiros e ovelhas em período produtivo criadas sob condições de pasto nativo com diferentes níveis de suplementação concentrada	24

Análise exploratória do caroço de algodão por meio da espectroscopia de reflectância na região do infravermelho próximo (NIRs)	26
--	----

REPRODUÇÃO

Avaliação comparativa de diluidores na manutenção dos parâmetros seminais de caprinos	29
---	----

Diagnóstico sorológico e molecular da artrite encefalite caprina em líquido sinovial	31
--	----

SANIDADE

Monitoramento clínico e laboratorial de cabras vacinadas contra <i>haemonchus contortus</i>	34
---	----

Resíduos agroindustriais no controle da fase de vida livre de nematoides gastrintestinais de pequenos ruminantes	36
--	----

Ocorrência da artrite encefalite caprina na mesorregião do sertão alagoano-AL	38
---	----

Polimorfismos relacionados à resistência a benzimidazóis em populações de <i>haemonchus contortus</i> isoladas em rebanhos de ovinos no município de Bela Cruz, Ceará	40
---	----

Comportamento das metaloproteinases (MMP's) no plasma seminal de caprinos infectados experimentalmente pelo vírus da artrite encefalite caprinos (CAE)	42
--	----

TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Avaliação da qualidade microbiológica de queijos produzidos com leite de cabra	45
--	----

The background is a solid light blue color. Scattered across the page are several stylized atomic symbols, each consisting of a central grey sphere and three intersecting elliptical orbits in white and light blue. The symbols vary in size and opacity, with some appearing more prominent than others. The largest symbol is centered above the title, while others are smaller and positioned in the corners and mid-sections of the page.

NUTRIÇÃO E FORRAGICULTURA

Composição químico-bromatológica de silagem de sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) com níveis de inclusão de leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.))

Chaves, Ana Karina de Lima¹; Saldanha, Alan Rocha²; Evangelista, Juliana Rocha³; Tonucci, Rafael Gonçalves⁴; Cavalcante, Ana Clara Rodrigues⁵; Oliveira, Leydiane Bezerra de⁶

O sorgo forrageiro possui boa adaptabilidade ao clima semiárido e mesmo com limitação hídrica apresenta potencial para ensilagem. A adição de leguminosas, como a leucena, visa aumentar o valor proteico na silagem melhorando o valor nutricional do material ensilado. Objetivou-se avaliar a composição químico bromatológica, pH e produção de efluentes da silagem de sorgo com níveis crescentes de inclusão de leucena. O delineamento adotado foi inteiramente casualizado, com 3 tratamentos e 4 repetições: 100% sorgo (T1), adições de 25% (T2) e 50% (T3) de leucena em minissilos de PVC com volume de 3,95 dm³. O sorgo foi ensilado no estadio de grão farináceo adicionando as folhas e caule de leucena triturados. A densidade da ensilagem foi de 400 kg m⁻³. A abertura deu-se aos 90 dias. As variáveis analisadas foram: matéria seca (MS), matéria orgânica (MO) proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), hemicelulose (HCEL), celulose (CEL), lignina (LIG), potencial hidrogeniônico (pH) e produção de efluentes (EFL). Os dados foram submetidos à análise de regressão no programa SAS[®]. Dentre os tratamentos observados, as variáveis MS, MO, FDN, FDA, HCEL, LIG, pH, EFL, apresentaram médias 29,92%; 92,81%; 63,06%, 39,29%; 23,76% 7,69%, 3,86 e 5,59Kg/ton,

respectivamente, e não foram significativamente diferentes. As variáveis PB e CEL apresentaram comportamento linear segundo as equações $1/y = -0,00135x + 0,13516$, $r^2 = 0,94$ e $y = -0.05660 + 31.46917x$, $r^2 = 0.39$ respectivamente. A adição de leucena à silagem de sorgo elevou o teor de proteína bruta, como esperado, e reduziu a celulose da silagem, devido menor teor celulósico na parede celular da mesma.

Palavras-chave: Ensilagem; nutrição; leguminosa; gramínea; produção de efluentes; pH.

Suporte financeiro: Embrapa

^{1 2} *Graduandos do curso de zootecnia – UVA; bolsistas na Embrapa Caprinos e Ovinos.*

³ *Pesquisadora da Embrapa Produtos e Mercados.*

⁴ *Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.*

⁵ *Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos.*

*Apresentador do pôster: *karinachaves15@yahoo.com.br*

Avaliação da preparação da amostra e da instrumentação NIR no desempenho de modelos para previsão do teor de proteína bruta da dieta de caprinos em pasto nativo

Martins, Francisca Erlane Brito^{1}; Bomfim, Marco Aurélio Delmondes²; Silva, Beatriz Kelly Guedes³; Guimarães, João Paulo Soares⁴; Gonçalves, Juliete de Lima⁵; Santos, Sueli Freitas dos⁶*

A espectroscopia de reflectância na região do infravermelho próximo (NIRS) tem se demonstrado como técnica alternativa para determinação da qualidade da dieta de animais criados a pasto. Objetivou-se, com este trabalho, desenvolver modelos para a previsão da proteína bruta (PB) da dieta de caprinos em pasto nativo, usando a espectroscopia NIR, avaliando duas formas de preparação da amostra e duas instrumentações NIR. O trabalho foi conduzido na Estação Experimental de Terras Secas, pertencente à Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte - EMPARN, em Pedro Avelino-RN, Sertão Central potiguar. Cinco caprinos adultos, fistulados no rúmen, foram utilizados para coleta de amostras de extrusa e fezes realizadas durante seis dias consecutivos, a cada 30 dias, durante sete meses. Todas as amostras de extrusa foram secas em estufa de ventilação forçada a 60 °C por 48h, e moídas a 1mm. As amostras de extrusa foram analisadas para determinação do teor de PB em aparelho LECO CN628®. Os espectros das amostras fecais foram coletados somente secas e também secas e moídas em equipamento Perten DA 7250 e secas e moídas em instrumento FOSS® NIRSystem 5000, no laboratório de Nutrição Animal da Embrapa Caprinos e Ovinos. Os espectros foram submetidos à correção multiplicativa

de sinal (MSC). Modelos de calibração, usando Quadrados Mínimos Parciais (PLS), foram desenvolvidos usando o software 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 a taxa de desvio da performance dos modelos (RDP). Nas amostras secas não moídas (Perten), o R^2_{cal} e R^2_{val} foram 0,79 e 0,78 enquanto o RMSEC e RMSECV 1,62 e 1,67 e RDP 2,35; secas e moídas (PERTEN) o R^2_{cal} e R^2_{val} foram 0,77 e 0,75 enquanto o RMSEC e RMSECV 1,57 e 1,66 e o RDP 2,37; secas moídas (FOSS) o R^2_{cal} e R^2_{val} foram 0,83 e 0,80 enquanto o RMSEC e RMSECV 1,23 e 1,34 e o RDP 2,94. Os resultados demonstraram que todos os modelos são confiáveis para previsão (RDP>2,0). A performance dos modelos desenvolvidos no equipamento Perten, moídas ou não, foi semelhante. Por outro lado, o modelo desenvolvido a partir de espectros coletados no equipamento FOSS apresentaram um desempenho superior provavelmente devido ao maior número de variáveis coletadas nesta instrumentação, quando comparado ao equipamento Perten.

Palavras-chave: Extrusa; fezes moídas; pasto; pré-secagem.

Suporte financeiro: CNPq (Processo 481240/2013-6) e PIBIC/CNPq

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

²Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

³Zootecnista, Mestre em Zootecnia pela Universidade Federal Rural do Semiárido.

⁴Pesquisador da Embrapa Cerrados.

⁵Zootecnista, Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Zootecnia da Universidade Federal da Paraíba.

⁶Zootecnista, Pós-doutora CAPES/Embrapa.

*Apresentadora do pôster: erlane_martins@outlook.com

Destoxificação da torta de mamona tratadas com diferentes soluções alcalinas em escala semi-industrial

Ávila, Francisco Getulho Santos^{1}; Pompeu, Roberto Cláudio Fernandes Franco²; Lucas, Ronaldo Carlos³; Araújo, Ricardo Alves⁴; Salles, Hévila Oliveira²; Egito, Antônio Silvio²*

A crescente produção mundial de biodiesel oriundo da extração do óleo contido nas sementes de mamona, tem proporcionado elevada quantidade de coprodutos. O uso da mamona *in natura* na alimentação animal não é possível devido a existência de lectinas citotóxicas, ricina e *ricinus aglutinina*, com a capacidade de inativar os ribossomos das células eucariontes. Objetivou-se avaliar a eficácia de destoxificação em escala semi-industrial da torta de mamona (TM) por meio de produtos químicos alternativos visando seu uso na alimentação animal. O experimento foi realizado no Laboratório de Ciência e Tecnologia de Alimentos, pertencente à Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, Ceará. A TM *in natura* foi obtida na usina da Indústria e Comércio de Óleos Vegetais Ltda., Quixadá, Ceará. Foram avaliadas a eficácia do uso de dois produtos químicos, hidróxido de cálcio (Ca(OH)_2) e hidróxido de sódio (NaOH), nas proporções de 60 e 90g de reagente e 2000 ml de água/kg de TM, além do tratamento controle, constituído apenas da TM adicionada de água, na mesma proporção dos demais tratamentos. O processo de destoxificação foi realizado através de adaptação de um misturador semiautomático (betoneira) com capacidade de 400L. O processamento ocorreu em um período de oito horas, seguida por 16 horas em repouso. A torta foi descarregada sobre lona plástica para secagem ao sol por 18 horas, em seguida, foram retiradas alíquotas e levadas para

ensaios em laboratório. Quanto ao perfil eletroforético da torta *in natura*, a maior intensidade das bandas de lectinas citotóxicas, foram localizadas na faixa de peso molecular próxima ao padrão molecular: PM: 31,0 kDa. As tortas tratadas com 90 g Ca(OH)_2 e com 60 e 90g NaOH foram as que apresentaram maior redução na intensidade e tamanho de área das bandas de proteínas correspondentes às lectinas citotóxicas, quando comparadas ao controle e à TM *in natura*. Quanto à degradação das lectinas por densitometria, observou-se eficiência de degradação de 44% no controle, enquanto que nas tortas tratadas com 90 g de Ca(OH)_2 e 60 g de NaOH, houve destoxificação próxima de 95%. Através de ensaios biológicos de hemaglutinação, verificou-se que as tortas não tratadas apresentaram aglutinação média de oito poços. Entretanto, quando as tortas foram tratadas somente com água, observou-se diminuição de 13% da atividade aglutinante. No tratamento com 60 g de Ca(OH)_2 , observou-se hemaglutinação média de 4 poços. Nos tratamentos em que a destoxificação ficou acima de 90%, ou seja, Ca(OH)_2 90 g, NaOH 60 g e NaOH 90 g, não foram observadas atividades hemaglutinantes. Conclui-se que ambos tratamentos alcalinos foram eficientes na destoxificação da torta de mamona, contudo o tratamento utilizando Ca(OH)_2 apresenta maior viabilidade em escala semi-industrial.

Palavras-chave: Alimentos alternativos; *Ricinus communis*; lectinas; eletroforese; bioensaios; sustentabilidade.

Suporte financeiro: CNPq

¹Aluno do Curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Bolsista da FUNCAP.

²Pesquisador(a) da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

³Pós-Doutorando da Universidade Federal do Ceará / Embrapa Caprinos e Ovinos.

⁴Aluno de Pós-graduação em Zootecnia da Universidade Federal do Ceará / Embrapa Caprinos e Ovinos.

*Apresentador do pôster: getulhoavila@hotmail.com

Consórcio de milho com gramíneas forrageiras no semiárido cearense

Melo, Maria Diana^{1}; Primo, Anacláudia Alves²; Pereira, Graziella de Andrade Carvalho²; Silva, Karla da Fonseca³; Souza; Henrique Antunes de⁴; Pompeu, Roberto Cláudio Fernandes Franco⁵*

O consórcio de culturas anuais com gramíneas forrageiras é uma prática desenvolvida e adaptada para as condições do centro-sul brasileiro. No entanto, o emprego desta técnica pode ser alternativa interessante para as condições do semiárido brasileiro buscando eficiência no uso da água e da terra. Todavia, torna-se essencial avaliar o consórcio de culturas que possuem características e potencial de emprego em região semiárida. Assim, objetivou-se avaliar gramíneas com reconhecida tolerância a períodos de estresse hídrico em consórcio com a cultura do milho e doses de nitrogênio. O delineamento adotado foi em blocos casualizados, sendo os tratamentos o consórcio da cultura do milho com o capim-buffel (*Cenchrus ciliaris*) ou capim-massai (*Panicum maximum* x *Panicum infestum*), com 3 doses de adubação nitrogenada em cobertura (fonte uréia), sendo: zero, 50 e 100 kg ha⁻¹. Ainda, foi adicionado tratamento testemunha com o plantio do milho solteiro sem adubação de cobertura; com 3 blocos e 21 parcelas, sendo a parcela constituída de 4 linhas de milho espaçadas por 0,9 m, com 7 metros de comprimento e 0,2 m entre planta. O plantio da cultura forrageira foi realizado na entrelinha da cultura do milho, no mesmo momento do plantio da cultura anual, sendo utilizados 600 pontos por valor cultural (valor cultural do capim-buffel = 16% e valor cultural do capim-massai = 42%). Ainda, no plantio, procedeu-se a aplicação de 10; 30 e 20 kg ha⁻¹ de N, P₂O₅ e K₂O, cuja fonte utilizada foi o formulado 10-28-20. Avaliaram-se os dados biométricos e produtividade de matéria seca.

Para o fator consórcio verifica-se que houve diferença na produção de massa seca, sendo o consórcio milho-massai ($10,3 \text{ t ha}^{-1}$) superior ao milho-buffel ($6,9 \text{ t ha}^{-1}$). No fator doses houve diferença para altura; onde os valores observados foram 1,58 m; 1,64 m e 1,78 m para as respectivas doses de nitrogênio 0, 50 e 100 Kg ha^{-1} . O consórcio de culturas anuais com gramíneas forrageiras é alternativa interessante para produção de volumoso em região semiárida por aumentar a eficiência do uso da terra com maior produção de massa em comparação com a cultura solteira. O consórcio de milho e capim-massai mostrou-se superior para dados biométricos e produtividade de massa seca.

Palavras-chave: *Pennisetum americanum*; *Cenchrus ciliaries*; *Panicum maximum* x *Panicum infestum*.

Suporte Financeiro: Embrapa

¹Aluna do Curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú.

²Mestre em Zootecnia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú.

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

⁴Pesquisador da Embrapa Meio-Norte.

⁵Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

* Apresentador do Pôster: diana.amello@hotmail.com

Adubos orgânicos no controle da fase de vida livre de nematoides gastrintestinais de pequenos ruminantes

Prado, Mayara Stéphanhy Melo^{1}; Nascimento, Danisvânia Ripardo²; Souza, Henrique Antunes de³, Pompeu, Roberto Cláudio Fernandes Franco⁴, Salles, Hévila Oliveira⁵*

Os pequenos ruminantes possuem uma grande importância econômica e social, portanto, medidas devem ser tomadas para reduzir os problemas sanitários dos rebanhos largamente acometidos por infecções parasitárias, representando sérias perdas econômicas e até mesmo a morte do animal. Adicionalmente, o uso indiscriminado de produtos químicos resultou na disseminação de resistência parasitária, fato que tem dificultado o controle das parasitoses. Diante disso, prover a produção de novos insumos e estratégias agroecológicas para o controle da verminose se mostram como uma das demandas do setor para reduzir a perda de animais e a presença de resíduos químicos nos produtos de origem animal e no ambiente. Sabe-se que uma grande parte das fases não parasitárias dos nematoides gastrintestinais de caprinos encontra-se no solo, sendo assim, o presente trabalho objetivou avaliar o efeito de nove diferentes fontes de adubos orgânicos sobre o desenvolvimento larval de *Haemonchus contortus*. O ensaio utilizado foi o de mini coproculturas, em frascos de 5 mL, onde foi depositado 1 g de fezes de um mesmo animal, contaminadas por ovos de nematoides. As nove fontes de adubos foram: esterco ovino, esterco bovino, composto orgânico (resíduo de carcarça + esterco animal), composto orgânico + MAP (monoamôniofosfato), bagana de carnaúba (*Copernicia prunifera*), leucena (*Leucaena leucocephala*), catingueira

(*Poincianella bracteosa*), jurema preta (*Mimosa tenuiflora*) e nim (*Azadirachta indica*). Tanto no controle como nos tratamentos foram realizadas três repetições. No grupo controle foram adicionados 2 mL de água às fezes. Nos tratamentos foram adicionados os adubos nas concentrações de 1 g, 0,5 g; 0,1 g; 0,05 g e 0,01 g, e água (mL) 2x o peso do material sólido (g de fezes + g de adubo). Dentre os adubos avaliados o composto orgânico + MAP demonstrou a maior eficácia ao apresentar a menor DL90 (0,409 g), o que significa que é necessária uma menor quantidade de composto para matar 90% das larvas, seguido por leucena (0,557 g), esterco bovino (0,731), catingueira (1,705 g) e nim (363,34 g). No entanto, não se observou efeito nematicida para os adubos composto orgânico isolado (resíduo de carcarça + esterco animal), bagana de carnaúba e jurema preta. Diante dos resultados observa-se que o composto orgânico + MAP foi o adubo mais eficiente podendo ser indicado para avaliações a campo.

Palavras-chave: Verminose; adubo orgânico; desenvolvimento larval.

Suporte financeiro: Embrapa e PIBIC/CNPq

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

²Aluna do curso de graduação em Biologia da Universidade Estadual do Vale do Acaraú Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

³Pesquisador da Embrapa Meio Norte.

⁴Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos.

⁵Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientadora.

*Apresentadora do pôster: maystephany@hotmail.com

Avaliação da destoxificação da torta de mamona sobre a redução de níveis de lectinas tóxicas, valor nutricional, degradabilidade e produção de gases

Santos, Milena Alves dos^{1}; Pompeu, Roberto Cláudio Fernandes Franco²; Abdalla, Adibe Luiz³; Lucas, Ronaldo Carlos⁴; Rogério, Marcos Cláudio Pinheiro²; Fontenele, Renato Gomes⁵*

O conhecimento de como ocorre e quão eficiente é a degradação dos alimentos pelos microrganismos ruminais é de extrema importância em estudos de produção e nutrição para ruminantes. Objetivou-se avaliar os efeitos da torta de mamona destoxificada (TMD) por diferentes processos químicos sobre a fermentação ruminal, produção de metano e degradabilidade *in vitro* e composição química do alimento. As análises químicas e o ensaio *in vitro* foram conduzidos no Laboratório de Nutrição Animal (Lana) e no Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA) da Universidade de São Paulo (USP). Foram utilizados ovinos da raça Santa Inês (60±2,5 kg de peso corporal), adultos, machos, castrados, providos de cânulas permanentes no rúmen para o ensaio *in vitro*. O delineamento utilizado foi inteiramente ao acaso, com seis repetições (ovinos) para cada tratamento: controle (torta de mamona *in natura*), torta de mamona destoxificada com hidróxido de cálcio Ca(OH)_2 e torta de mamona destoxificada com hidróxido de sódio (NaOH). Observou-se que a composição química das TMD com produtos alcalinos (Ca(OH)_2 e NaOH), apresentou menor valor nos teores extrato etéreo, fibra em detergente neutro com amilase, em detergente ácido e Lignina: (70,59; 655,39; 329,01; 233,60 e 43,20; 435,28; 349,99 e 242,52,

respectivamente), quando comparados ao controle (79,06; 525,91; 370,78 e 278,22). No entanto, esta alteração da composição química das amostras foi maior em relação ao conteúdo protéico (300,43 e 283,03 g.Kg⁻¹ MS, respectivamente). Quanto à produção total de gases, observou-se efeito ($P < 0,05$) para as TMD tratadas com Ca(OH)_2 , tanto para matéria seca incubada (mL/g), como para matéria orgânica verdadeiramente degradada (mL/g). Contudo, no substrato tratado com NaOH, não foi observado efeito ($P > 0,05$) em relação a torta *in natura*. Em relação à produção acumulada de metano (mL/g MS), observou-se que as concentrações diferiram ($P < 0,05$) de acordo com tratamento alcalino testado em relação à torta *in natura*. Quando expresso em CH₄:Gás (mL/100 mL), verificou-se o mesmo efeito ($P < 0,05$) para a torta tratada com Ca(OH)_2 . No entanto, o mesmo não ocorreu em relação ao tratamento com NaOH. Em relação à Matéria Orgânica Verdadeiramente Degradável, verificou-se que houve efeito ($P < 0,05$) para a TMD com Ca(OH)_2 em relação ao controle. Entretanto, para tratamento com NaOH não foram observadas diferenças significativas ($P > 0,05$). Conclui-se que as tortas de mamona destoxificadas com hidróxido de cálcio Ca(OH)_2 e hidróxido de sódio (NaOH) apresentaram composição química com elevados teores de proteína bruta, qualificando estes insumos como alimento alternativo, com alto potencial para nutrição dos pequenos ruminantes, e que, na avaliação *in vitro*, a mitigação de metano foi expressiva para o tratamento da TMD com Ca(OH)_2 .

Palavras-chave: Ricinus communis; alimentos alternativos; degradabilidade; ruminantes; sustentabilidade.

Suporte financeiro: PIBIC/CNPq

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

²Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

³Laboratório de Nutrição Animal, CENA, USP.

⁴Pós-doutorando da Universidade Federal do Ceará / Embrapa Caprinos e Ovinos.

⁵Aluno de Pós Graduação em Zootecnia da Universidade Federal do Ceará.

*Apresentador do pôster: milenaalvessanto@outlook.com

Qualidade de silagens de milho produzido em consorciação ou não com gramíneas tropicais: pH associado ao conteúdo de matéria seca

Brito, Tiberyo Mendes^{1}; Silva, Shirlenne Ferreira²; Carneiro, Maria Socorro de Souza³; Pompeu, Roberto Cláudio Fernandes Franco⁴; Oliveira, Delano de Sousa⁵; Rogério, Marcos Cláudio Pinheiro⁶*

O milho é a cultura tradicionalmente utilizada para a produção de grãos no semiárido brasileiro. Nesse sentido, a sua produção e conservação em consórcio com gramíneas tropicais pode incrementar a produção de massa forrageira para alimentação animal no período seco. Avaliar o conteúdo de matéria seca (MS) e pH associados reflete a condição propícia para a atuação de microrganismos desejáveis à conservação do material. Objetivou-se, com o presente trabalho, avaliar os teores de MS e pH de silagens de milho colhido em diferentes estádios vegetativos, sob consorciação ou não com gramíneas tropicais. O experimento foi conduzido na Embrapa Caprinos e Ovinos (Sobral, Ceará), no período de março a junho de 2015. A precipitação pluviométrica foi de 416mm. Foi realizado o corte a 5 cm de altura do solo, à medida em que os grãos foram atingindo os diferentes estádios vegetativos. Essa avaliação foi realizada semanalmente. O experimento seguiu um delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 3 x 3 (três estádios vegetativos: grãos leitoso, farináceo mole e farináceo duro x três formas de consorciação: cultura solteira, consorciações com capim buffel - *Cenchrus ciliaris* cv. Aridus e capim massai - *Panicum maximum* cv. Massai), com três repetições por tratamento constituídas de silos

experimentais de "PVC". Observou-se que não houve diferença para os teores de MS nos estádios leitoso e farináceo mole na cultura solteira (23,19% versus 20,89%) e consorciada (30,35% versus 29,89%). Para o estádio farináceo duro, a consorciação com capim buffel elevou o teor de MS (45,64%). Dentro de cada forma de consorciação, no estádio farináceo duro foram observadas as maiores médias de MS (de 34,6% a 45,64%). Para o pH, nos estádios leitoso e farináceo duro os maiores valores foram para a cultura solteira (3,87 e 3,73) e no consórcio com o capim buffel (3,87 e 3,77). Dentro de cada forma de consorciação, maiores valores de pH foram para o estádio farináceo duro na cultura solteira (4,05) e consorciada com buffel (4,07). Na consorciação com o massai houve superioridade de valores do estádio farináceo duro (3,86) em relação ao estádio leitoso (3,74). Na relação entre teores de MS e pH, os valores de pH estiveram sempre abaixo de 4,2, valor considerado desejável para os teores de MS medidos para garantir o adequado processo fermentativo. Os teores de MS e pH combinados indicaram o uso do milho consorciado ou não com gramíneas tropicais para produção de silagem, independente do estádio vegetativo.

Palavras-chave: Alimentos; composição; ruminantes.

Suporte financeiro: Embrapa e PIBIC/CNPq

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

²Aluna de Doutorado em Zootecnia da Universidade Federal do Ceará.

³Professora do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Ceará.

⁴Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos.

⁵Aluno de Doutorado em Ciência Animal Tropical da Universidade Federal do Piauí.

⁶Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

*Apresentador do pôster: e-mail: tiberyobrito@hotmail.com

Desempenho de cordeiros e ovelhas em período produtivo criadas sob condições de pasto nativo com diferentes níveis de suplementação concentrada

Santos, Valcicleide Oliveira^{1}; Rogério, Marcos Cláudio Pinheiro²; Carvalho, Wanderson Fiares de³; Mourão, Elomir Brito³; Oliveira, Delano de Sousa⁴; Memória, Humberto de Queiroz⁵*

No semiárido brasileiro a caatinga é vegetação predominante e se caracteriza por uma grande diversidade de espécies nativas com importante potencial forrageiro. A má distribuição pluvial, entretanto, representa sério fator que muitas vezes compromete os sistemas produtivos, tornando-os vulneráveis à estacionalidade da produção de forragem. Dessa forma, o acompanhamento do desempenho ponderal e alimentar de ovelhas em diferentes fases produtivas e de seus cordeiros sob condições de pastejo na caatinga é uma ferramenta importante para identificar os pontos críticos das possíveis variações produtivas. Objetivou-se com a realização desta pesquisa avaliar o desempenho de ovelhas e de suas crias sob condições de pastejo na caatinga, no período de março a agosto de 2015, com ou sem suplementação concentrada. O experimento ocorreu no período de Janeiro a julho de 2015 na Fazenda Lagoa Seca, em Cariré, Ceará. Utilizaram-se nesta avaliação, 50 fêmeas multíparas prenhes sem padrão racial definido. As diferentes formas de suplementação caracterizaram os tratamentos experimentais: 1) fornecimento de suplemento conforme realizado na Fazenda Lagoa Seca (manejo alimentar realizado pelo produtor); 2) ausência de suplementação concentrada; 3) 200 gramas de suplemento concentrado/ovelha/dia;

4) 350 gramas de suplemento concentrado/ovelha/dia; 5) 500 gramas de suplemento concentrado/ovelha/dia. O alimento concentrado (PB=14,03%; NDT=78,79%) foi composto por milho moído (72,51%), farelo de soja (6,72%), torta de algodão (18,03%), calcário (1,62%) e núcleo mineral (1,12%). As ovelhas foram pesadas e avaliadas quanto ao escore de condição corporal (ECC) quinzenalmente até o desmame. Os cordeiros foram pesados quinzenalmente do nascimento ao desmame. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado com dez repetições por tratamento. Todas as variáveis foram submetidas à análise de variância, tendo sido as médias comparadas pelo teste SNK ($P < 0,05$). Quanto ao desempenho das ovelhas, não foi observada diferença significativa para peso ao parto, peso durante a lactação e no desmame, assim como também não foram evidenciadas diferenças para os escores ao parto e na lactação. Verificou-se, todavia, diferença para o escore corporal no desmame, sendo os melhores valores para os níveis de suplementação com 200, 350 e 500 gramas/ovelha/dia. Já em relação aos pesos dos cordeiros, não foram observadas diferenças significativas para os tratamentos aplicados. Recomenda-se a suplementação concentrada em 200 gramas/ovelha/dia para evitar a queda do escore de condição corporal nas ovelhas próximo ao desmame.

Palavras-chave: Caatinga; forrageiras; nutrição; ruminantes.

Suporte financeiro: Embrapa, PIBIC/CNPq e FUNCAP.

¹Aluna do Curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Bolsista CNPq.

²Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

³Aluno do Curso de Mestrado em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú/ Embrapa Caprinos e Ovinos.

⁴Aluno do Curso de Doutorado em Ciência Animal Tropical da Universidade Federal do Piauí.

⁵Zootecnista, Mestre em Zootecnia, Fazenda Lagoa Seca.

*Apresentadora do pôster: valcicleideoliveira@hotmail.com

Análise exploratória do caroço de algodão por meio da espectroscopia de reflectância na região do infravermelho próximo (NIRs)

Sousa, Yanna Helena Lima de^{1}; Galvani, Diego Barcelos²*

O caroço de algodão é um alimento com elevado potencial de inclusão na dieta de ruminantes devido ao seu alto teor proteico e energético. Entretanto, assim como ocorre com os demais alimentos, o uso do caroço de algodão na formulação de dietas depende do conhecimento de sua composição química. Nesse sentido, a espectrometria de reflectância no infravermelho próximo (NIRS) apresenta-se como método analítico bastante promissor, por suas características de agilidade e acurácia. Objetivou-se avaliar se a procedência das amostras interfere na calibração de modelos NIRS para predição da composição química de caroço de algodão. Foram utilizadas 150 amostras de caroço de algodão provenientes dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, que tiveram seus espectros de reflectância coletados em espectrômetro Perten DA 7250, na região de 1100 a 2500 nm, com resolução de 2 nm. Os espectros foram submetidos ao pré-tratamento matemático de correlação multiplicativa de sinal (Multiple Scatter Correction - MSC) e a uma técnica multivariada de reconhecimento padrão não supervisionada (Análise de Componentes Principais - PCA), para a análise exploratória, a fim de estabelecerem-se categorias. Observou-se um espalhamento espectral significativo das amostras, mas este

foi corrigido com aplicação do tratamento matemático MSC, o que indica que as amostras apresentam composição química pouco variável. A avaliação de agrupamento dos espectros utilizando análise de componentes principais demonstrou que a componente principal (PC1) explicou 66% da variação dos dados espectrais, enquanto que a (PC2) explicou 18%. A procedência não contribuiu para distinção de grupos, podendo ser desenvolvido um único modelo de calibração NIRS para amostras de caroço de algodão coletadas em diferentes estados.

Palavras-chave: Caroço de algodão; NIR; nutrição; torta de algodão

Suporte financeiro: Embrapa, PIBIC/CNPq e FUNCAP.

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

²Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

*Apresentador do pôster: y.16.lima@gmail.com



REPRODUÇÃO

Avaliação comparativa de diluidores na manutenção dos parâmetros seminais de caprinos

Silva, Davi Farias^{1}; Peixoto, Renato Mesquita²; Araújo, Juscilância Furtado³; Damasceno, Edgar Marques; Teixeira, Maria Fátima da Silva⁵; Andrioli, Alice⁶*

A conservação de sêmen seguida da inseminação artificial (IA) possibilita o incremento da qualidade genética do rebanho em curto espaço de tempo. Dentre vários fatores, a escolha do diluidor é importante para o sucesso desta tecnologia. Assim, buscando-se diluidores eficazes para a conservação do sêmen objetivou-se estudar a efetividade do Meio Essencial Mínimo (MEM) e Tris gema na manutenção dos parâmetros seminais de caprinos. O experimento foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Embrapa Caprinos e Ovinos (013/2014). Utilizou-se cinco reprodutores caprinos da raça Anglo-nubiano, submetidos a vinte coletas de sêmen, com intervalo de sete dias entre cada coleta, por vagina artificial, na presença de fêmea estrogonada, como “manequim”. Realizou-se espermograma em cada ejaculado, conforme critérios preconizados pelo Colégio Brasileiro de Reprodução Animal (CBRA, 2013) para em seguida formar o pool. Em 10 coletas o pool espermático dos cinco reprodutores foi diluído em MEM enriquecido com glicose a 0,01M, e nas outras dez coletas os mesmos animais forneceram um pool de sêmen para o teste do Tris adicionado de frutose a 0,5%, ácido cítrico a 1,99% e 2,5% de gema de ovo. Após a adição do diluente refrigerava-se à 7°C, com avaliações dos parâmetros espermáticos a cada duas horas até um período de quatro horas. Em cada horário mensurou-se: Movimento Individual Progressivo (MIP), vigor e

a reatividade dos espermatozoides ao teste hiposmótico (HO). Neste último, colocava-se 50µL de sêmen em 500µL, de solução de citrato de sódio, e água milli-Q, permanecendo 20 minutos, com posterior avaliação. As características avaliadas nos diferentes diluidores e horários foram expressas por médias e desvio padrão, e comparadas pelo Teste de t de Student, a 5% de significância. Dentre as características seminais avaliadas denota-se que independente do diluidor e horário da avaliação, MIP e vigor ficaram dentro dos padrões (MIP \geq 70%; vigor \geq 3) recomendados para sêmen caprino refrigerado, preconizados pelo CBRA (2013). Não foi observada diferença significativa ($p>0,05$) entre os diluidores na maioria dos parâmetros, embora o vigor em MEM, às duas e quatro horas tenha sinalizado uma melhoria no resultado. Ao comparar os diferentes horários de avaliação de cada diluidor, no MEM não foi observada diferença significativa ($p>0,05$) em nenhum parâmetro, enquanto no Tris gema, MIP e vigor diminuíram significativamente ($p<0,05$), em relação a zero horas. MEM e Tris gema apresentaram resultados similares nos parâmetros seminais indicando que ambos podem ser adotados para a refrigeração de sêmen caprino, visando a IA.

Palavras-chave: Conservação do sêmen; MEM; parâmetros espermáticos; Tris gema.

Suporte Financeiro: Embrapa, CAPES e PIBIC/CNPq.

¹Aluno do curso de graduação em Medicina Veterinária, Instituto Superior de Teologia Aplicada - Faculdades INTA/Sobral, CE. Bolsista PIBIC/CNPq/EMBRAPA.

²Doutorando em Ciências Veterinárias, Bolsista CAPES- PPGCV/UECE, Fortaleza, CE.

³Mestranda em Zootecnia, Bolsista FUNCAP, UVA, Sobral, CE.

⁴Graduando em Medicina Veterinária, INTA, Sobral, CE.

⁵Pesquisadora de Produtividade do CNPq, FAVET/PPGCV/UECE, Fortaleza, CE.

⁶Pesquisadora Embrapa Caprinos e Ovinos/Sobral, CE, Orientadora.

*Apresentador do pôster: davimedvet21@gmail.com

Diagnóstico sorológico e molecular da artrite encefalite caprina em líquido sinovial

Nascimento, Mariana Sousa do^{1}, Santos, Vanderlan Warlington Souza dos²; Azevedo, Dalva Alana Aragão³; Pinheiro, Raymundo Rinaldo⁴; Andrioli, Alice⁵; Sider, Lucia Helena⁶*

A artrite encefalite caprina (CAE) é uma doença que acomete caprinos com larga distribuição mundial. A infecção causada pelo vírus da CAE (CAEV) se dá por meio da ingestão de leite e colostro de fêmeas infectadas, as pode ocorrer por contato direto ou ainda por meio da inseminação artificial. A identificação precoce da doença é afetada devido à soroconversão tardia, dificultando o diagnóstico, além da compartimentalização do vírus em alguns órgãos, ocasionando o fenômeno da intermitência. Métodos moleculares, como o *nested* PCR (e RT-PCRn) e, sobretudo a PCR quantitativa (qPCR e qRT-PCR), são considerados adequados para a detecção precoce de retrovírus, como o CAEV, já que não dependem da identificação de anticorpos, mas do próprio material genético do vírus. O conhecimento gerado através da implantação de testes sorológicos e moleculares poderão ajudar no diagnóstico em diferentes 2 momentos da infecção auxiliando no melhor controle da doença. Foram coletados amostras de liquido sinovial de quatro reprodutores infectados cronicamente pela cepa padrão CAEV-Cork. Foram feitas extrações de RNA com o reagente Trizol LS de acordo com as instruções do fabricante. As amostras foram então quantificadas e destinadas à realização da RT-PCRn. As amostras de RNA, depois de retrotranscritas, foram amplificadas utilizando os primers, externos e internos direcionados ao gene gag. Os testes foram comparados com o Western Blot. Foi observado que todos os animais foram positivos para o Western blot, demonstrando

anticorpos presentes no líquido sinovial. No RT-PCRn, apenas um animal mostrou resultado positivo (presença de vírus livre). O teste sorológico Western Blot mostrou maior índice de positividade, o que não indica necessariamente que este teste seja mais sensível que o teste molecular, mas sim que neste momento da infecção crônica já ocorreu a soroconversão e o vírus livre provavelmente não esteja mais presente ou tenha se compartimentalizado em outros locais, dificultando sua observação em testes como RT-PCRn. Devido à intermitência do vírus, ele pode aparecer e desaparecer nos testes moleculares. Este fenômeno ocorre também nos testes sorológicos. O uso em conjunto dos testes moleculares e os testes sorológicos é uma alternativa para alcançar diferentes fases da infecção do vírus, sendo importantes para a elaboração de programas eficazes de controle e de erradicação desta enfermidade.

Palavras-chave: Controle; líquido sinovial; diagnóstico; RT-PCRn; Western blot; Intermitência

Suporte financeiro: Embrapa e PIBIC/CNPq.

¹Aluna do Curso de mestrado em Zootecnia na Universidade Estadual Vale do Acaraú, Bolsista CAPES

²Doutorando em Ciências Veterinárias na Universidade Federal Rural do Semiárido

³Doutoranda em Ciências Veterinárias na Universidade Estadual do Ceará

⁴Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos.

⁵Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos.

⁶Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientadora.

* Apresentadora do pôster: marianasousa21@hotmail.com



SANIDADE



Monitoramento clínico e laboratorial de cabras vacinadas contra *haemonchus contortus*

Oliveira, Clarissa Torres de Melo^{1}; Teixeira, Marcel²*

No Brasil, dentre as espécies de parasitos do trato gastrointestinal, *Haemonchus contortus* é considerada a de maior importância na produção de pequenos ruminantes, oferecendo maior risco aos animais e implicando em prejuízos aos rebanhos nacionais. O seu controle é baseado principalmente no uso de anti-helmínticos, porém, falhas nesse tipo de controle contribuem para o aumento da resistência anti-helmíntica. Portanto, o uso de uma medida preventiva capaz de reduzir a contaminação ambiental e a carga parasitária dos animais acarretaria em grande benefício para a cadeia produtiva. Testes preliminares demonstraram que níveis elevados de proteção contra *Haemonchus* podem ser induzidos em ovinos utilizando proteínas da membrana do intestino do nematóide como antígeno. Nesse contexto, foi realizado o monitoramento clínico e laboratorial de cabras vacinadas contra *H. contortus* por meio de parâmetros clínicos, hematológicos e parasitológicos. Foram selecionadas 40 cabras leiteiras das raças Saanen (n=20) e Anglo Nubiana (n=20) com seis meses de idade, divididas em dois grupos experimentais (n=10), vacinados ou não para cada raça. A vacina contra *H. contortus* foi administrada por via subcutânea com três doses iniciais com intervalos de 21 dias e doses de reforço a cada seis semanas. A contagem de ovos por grama de fezes (OPG) e

dosagem do volume globular (VG) e de proteínas totais (PPT) foram realizadas semanalmente, já as coproculturas, determinação do escore corporal e método Famacha foram realizados mensalmente. De acordo com o método Famacha nenhum animal do estudo precisou ser vermifugado e animais do grupo controle apresentaram escore corporal menor que animais do grupo vacinado. Ambas as raças vacinadas tiveram redução significativa do OPG em comparação com os animais controle durante o período experimental. Houve diferença significativa no VG e PPT na raça Anglo Nubiana. Por fim, fica claro que ambas as raças se beneficiaram com o uso da vacina, uma vez que ocorre redução na contagem de ovos de *H. contortus* nas fezes e consequente diminuição de larvas infectantes nas pastagens, porém cabras de raça Anglo Nubiana responderam de forma mais eficiente com maiores diferenças de Volume Globular e Proteínas Totais, uma vez que as estas compõem as imunoglobulinas e suas frações. Todavia, é necessário o uso de uma técnica de imunodiagnóstico mais sofisticada como ELISA para a identificação e quantificação específica destas imunoglobulinas. O estudo com imunização e infecção experimental demonstra que há proteção substancial conferida contra *H. contortus* e evidencia a vacina como uma ferramenta para manter os baixos níveis de contaminação de pasto.

Palavras-chave: *Haemonchus contortus*; prejuízos; anti-helmínticos; monitoramento; vacina; imunização.

Suporte financeiro: PIBIC/CNPq

¹Aluna do Curso de graduação em Medicina Veterinária das Faculdades INTA, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

²Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

*Apresentadora do pôster: clarissa.tmelo@gmail.com

Resíduos agroindustriais no controle da fase de vida livre de nematoides gastrintestinais de pequenos ruminantes

Nascimento, Danisvânia Ripardo^{1}; Prado, Mayara Stéphanny Melo²; Braga, Ana Carolina Linhares³; Cavalcante, Antônio César Rocha⁴; Salles, Hévila Oliveira⁵*

O parasitismo gastrintestinal é o principal problema sanitário da ovinocaprinocultura no Nordeste. A maneira mais utilizada para controlar a verminose é a administração de anti-helmínticos, mas sua natureza sintética gera resíduos na carne, leite e fezes. O presente trabalho identificou e avaliou a ação nematicida *in vitro* de resíduos agroindustriais na fase de vida livre de parasitas gastrintestinais de caprinos. Os resíduos da produção de suco de abacaxi, acerola, caju, goiaba, mamão e uva, e da extração do óleo de mamona foram secos ao sol, moídos e gerado farinhas. A ação ovicida dos resíduos foi avaliada por teste de eclosão de ovos (TEO) utilizando extratos brutos produzidos a partir de 2,5 mg de farinha em 2 mL de água, sob agitação por uma hora, à 22,0 °C, obtendo o sobrenadante após centrifugação a 10.000xg por 30 min, a 4 °C. Em microplacas, foi adicionado por poço 100 µL de água contendo 100 ovos de nematoides mais 400 µL do extrato bruto ou água (controle), três repetições cada. Após 24 horas a 28 °C foram contados ovos e larvas sob microscópio invertido. A ação larvicida foi avaliada em mini coprocultura, frascos de 5 mL contendo 1 g de fezes contaminadas (OPG superior a 3000). As farinhas foram testadas nas concentrações de 1 g, 0,5 g; 0,1 g; 0,05 g e 0,01g. Foi adicionada água na proporção de 2x H₂O: 1x material sólido (fezes + farinha). O grupo controle foi constituído por água e

fezes (2 mL:1 g). Todos os tratamentos continham três repetições. Após uma semana à temperatura ambiente ($\pm 28,0$ °C) foi contado e determinado o número de larvas/g de fezes. Os resíduos avaliados não demonstraram atividade ovicida pelo TEO. No entanto, todos os resíduos demonstraram ação inibitória no desenvolvimento larvar em mini coprocultura. O resíduo de abacaxi apresentou a menor (0,140 g) DL90 (Dose letal mínima capaz de reduzir 90% das larvas), seguido pela mamona (0,244 g), uva (0,320 g), caju (0,348 g), acerola (0,551 g), goiaba (0,808 g) e mamão (0,918 g). O ensaio de mini coprocultura se mostrou uma técnica promissora para avaliação *in vitro* e *screening* de adubos nematicidas, sugerindo sua ação inibitória no desenvolvimento larvar e com potencial para teste no solo.

Palavras-chave: Parasitismo; nematicida; resíduos.

Suporte financeiro: Embrapa e PIBIC/CNPq

¹Aluna do Curso de graduação em Biologia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

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

³Aluna do Curso de graduação em Farmácia do Instituto Superior de Teologia Aplicada, Bolsista de Projeto da Embrapa.

⁴Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos.

⁵Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientadora.

*Apresentadora do pôster: danisvania.ripardo@hotmail.com

Ocorrência da artrite encefalite caprina na mesorregião do sertão alagoano-AL

Damasceno, Edgar Marques¹; Santos, Vanderlan Warlington Souza²; Araújo, Juscilânia Furtado³; Lima, Ana Milena Cesar⁴; Cavalcante, Antonio César Rocha⁵; Pinheiro, Raymundo Rizaldo⁶

A Artrite Encefalite Caprina (CAE) causada por um lentivirus, é uma enfermidade crônica infectocontagiosa que causa grandes prejuízos a caprinocultura no Brasil e no mundo, e, no entanto, tem-se pouco conhecimento em relação aos caprinocultores sobre as consequências que a disseminação da doença pode causar, levando ao aumento progressivo da incidência da enfermidade nacionalmente. O teste de diagnóstico e triagem Imunodifusão em Gel de Agarose (IDGA), recomendado pela Organização Mundial da Saúde Animal (OIE), consiste em uma reação de precipitação de antígenos-anticorpos. Este exame sorológico é bastante simples e de baixo custo, apresentando boa especificidade e sensibilidade. O objetivo do presente estudo foi determinar a ocorrência de anticorpos anti-CAEV em caprinos da mesorregião do Sertão Alagoano-AL. Realizaram-se coletas de sangue em 2014, de 194 animais de diferentes categorias como matrizes, reprodutores, fêmeas e machos jovens, oriundos de dez propriedades, sendo três do município de Delmiro Gouvêa, uma de Canapi, três de Mata Grande, duas de Santana de Ipanema e uma de Poços das Trincheiras. O material foi coletado por venopunção da jugular, utilizando sistema coletor, agulhas, e tubo *vacutainer* sem anticoagulante. Para obtenção do soro as amostras foram centrifugadas a 3000g por 15 minutos, armazenadas em tubo tipo *ependorf*[®] e congelados a -20°C até o momento da realização do

teste de IDGA. Das 194 amostras testadas, dez foram soropositivas (10/194), correspondendo a uma prevalência de anticorpos anti-CAEV de 5,2% e 184 foram soronegativas (184/194). Do total de 113 matrizes testadas, quatro foram soropositivas (4/113) caracterizando uma prevalência de 3,5%. Das 37 fêmeas jovens testadas, quatro foram soropositivas (4/37), enquanto dos 30 machos jovens testados somente um foi soropositivo (1/30), assim como nos 14 reprodutores (1/14). Em relação ao padrão racial dos caprinos testados, as raças Saanem e Anglo Nubiana ambas obtiveram prevalência de 16,7%, e mestiças tiveram 7% de prevalência diferentemente das sem padrão racial (SRD) que de 102 animais, nenhum apresentou positividade. Com base nos resultados obtidos, constatou-se que os rebanhos de caprinos leiteiros e mestiços do Sertão Alagoano estão expostos a infecções pelo lentivírus da CAE.

Palavras chave: Enfermidade; soropositivo; anticorpos; diagnóstico; raças

Suporte Financeiro: Embrapa e PIBIC/CNPq

¹Aluno do curso de graduação em Medicina Veterinária no Instituto Superior de Teologia Aplicada-INTA, Bolsista PIBIC/CNPq

²Zootecnista, doutorando no programa de pós graduação em ciência animal na UFERSA

³Bióloga, mestranda pelo programa de pós graduação em zootecnia UVA/Embrapa

⁴Zootecnista, mestre pelo programa de pós graduação em zootecnia UVA/Embrapa

⁵Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos

⁶Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador

*Apresentador do pôster: edgar_damasceno@hotmail.com

Polimorfismos relacionados à resistência a benzimidazóis em populações de *haemonchus contortus* isoladas em rebanhos de ovinos no município de Bela Cruz, Ceará

Araujo, Paulo Ricardo Monteiro^{1}; Santos, Jessica Maria Leite dos²; Vasconcelos, Janaelia Ferreira³; Vieira, Luiz da Silva⁴; Bevilaqua, Claudia Maria Lea⁵; Monteiro, Jomar Patrício⁶*

A ovinocultura é a atividade de melhor adaptação às condições climáticas da região Nordeste do Brasil. É considerada uma das principais fontes de proteína animal para consumo humano. No entanto, as parasitoses causadas por nematoides gastrintestinais são um dos principais problemas na criação de pequenos ruminantes. O controle de nematoides é realizado com a utilização de anti-helmínticos como os benzimidazóis. A eficácia das drogas tem diminuído devido a seleção de parasitos resistentes aos anti-helmínticos, em especial o *Haemonchus contortus*, caracterizado pela presença dos polimorfismos: F200Y, F167Y e E198A no gene codificante para o isotipo 1 da β -tubulina. Cada polimorfismo tem alelos que podem conferir resistência aos benzimidazóis. Este trabalho tem como objetivo determinar a frequência de alelos resistentes para estes polimorfismos em populações de *H. contortus* em ovinos do município de Bela Cruz, Ceará. Foi realizada a coleta de fezes de dois rebanhos de ovinos do município. Os ovos de nematoides foram recuperados por meio de lavagens em tamises. A extração de DNA foi realizada com um pool de 10.000 ovos por propriedade, por meio de ruptura mecânica na presença de microesferas de zircônia/sílica de 1,0

mm de diâmetro (Mini-Beadbeater 16, Biospec), lise (SDS; proteinase K), purificação (fenol: clorofórmio) e precipitação (isopropanol e etanol). Foi utilizado a reação em cadeia da polimerase em tempo real (qPCR) para identificar a presença de polimorfismos no DNA de ovos de *H. contortus*. A frequência dos alelos foi determinada pela conversão dos valores médios do ciclo do limiar (CT) das reações para alelos sensíveis e resistentes. Todas as reações foram feitas em triplicata. Foi observado que a frequência de alelos resistentes para o polimorfismo F167Y (51,44% e 35,05%) se mostrou superior em relação à do alelo F200Y (36,48% e 27,89%), respectivamente, nos dois rebanhos. Alelos resistentes para o polimorfismo E198A não foram detectados. Os resultados indicam que há presença de polimorfismos responsáveis pela resistência a benzimidazóis em nematoides da espécie *H. contortus* isolados no município de Bela Cruz.

Palavras-chave: Resistência; nematoides; ovinos; benzimidazóis; Ceará.

Suporte financeiro: Embrapa, PIBIC/CNPq e BICT/FUNCAP

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

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

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

⁴Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos.

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

⁶Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

*Apresentador do pôster: pauloricardomonteiroaraujo@hotmail.com

Comportamento das metaloproteinases (MMP's) no plasma seminal de caprinos infectados experimentalmente pelo vírus da artrite encefalite caprinos (CAE)

Ponte, Rebeca Pereira¹; Galiza, Ylana Santos^{2}; Santos, Vanderlan Warlingon Souza³; Andrioli, Alice⁴; Eloy, Ângela Maria Xavier⁵*

A Artrite Encefalite Caprina (CAE) é uma doença que acomete caprinos de várias idades, sexo e raça, tendo sua principal forma de transmissão a ingestão de leite e colostro de cabras contaminadas, além da transmissão do vírus pelo sêmen de machos infectados, fato esse recentemente observado, que vem preocupando os produtores por resultar em considerável perda econômica. Os métodos de diagnósticos consistem em indiretos, onde detectam anticorpos no soro sanguíneo (IDGA, ELISA e *Western Blotting*) e diretos pela comprovação da presença do vírus. Dentre esses, ainda não existe um teste ouro para diagnóstico e controle, pois os mesmos apresentam fragilidades, tais como baixa sensibilidade e não detecção da soroconversão em determinados estágios da doença. Visando colaborar para com o controle da doença, o objetivo deste trabalho foi utilizar a proteômica, através da atividade das enzimas metaloproteinases (MMPs), no plasma seminal de animais infectados experimentalmente pelo vírus da CAE de modo a entender a ação do sistema imuno inato nesta virose. Utilizou-se seis reprodutores caprinos leiteiros, com três a quatro anos de idade. Os animais foram

infectados experimentalmente com o vírus da CAE com amostra viral padrão (CAEV-Cork), replicadas em células de membrana sinovial caprina (MSC), tendo posteriormente, a confirmação da soroconversão pelo teste de *Western Blotting*. A coleta de sêmen para obtenção do plasma seminal aconteceu antes da infecção e após, semanalmente, durante 270 dias. Foram realizados quatro géis de zimografia das amostras de plasma seminal antes da infecção e na primeira soroconversão. Os géis foram feitos em duplicatas, podendo ter de seis a sete amostras em cada poço do gel. Este experimento identificou no plasma seminal de caprinos experimentalmente infectados, a ativação das formas latentes proMMP-9 (92 kDa), proMMP-2 (72-75 kDa) e das formas ativas MMP-2 (64-66 kDa) e MMP-9 (80-84 Da), observando-se também a presença e ativação de outras MMPs de massa molecular de 45 a 30 kDa nos animais infectados na semana que ocorreu a soroconversão. Observou-se, portanto, ativação do sistema imune inato pelo CAEV constatando-se que sua ativação, possivelmente, esteja relacionada com a detecção de anticorpos pelo *Western Blotting*. Outrossim, a presença das MMPs de peso molecular de 45 a 30 kDa sugira que essas possam ser específicas na infecção aguda pela CAE, vindo a ser foco de posteriores estudos.

Palavras-chave: Controle; proteômica; virose; zimografia.

Suporte financeiro: Embrapa e PIBIC/CNPq

¹Aluno do Curso de graduação em Medicina Veterinária das Faculdades INTA, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

²Aluna do Curso do Mestrado em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA)/ Embrapa Caprinos e Ovinos.

³Aluno de Doutorado da UFRSA – Programa em Ciência Animal.

⁴Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos.

⁵Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

*Apresentador do pôster: ylana476@hotmail.com

The background is a light blue gradient with several stylized atomic symbols scattered across it. Each symbol consists of a central grey sphere with three white elliptical orbits around it. The symbols vary in size and opacity, with some being more prominent than others. The central text is in a bold, dark blue font.

TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Avaliação da qualidade microbiológica de queijos produzidos com leite de cabra

Fernandes, Darciane Rodrigues^{1}; Ferreira, Caio César Araújo²; Silva, Liana Maria Ferreira³; Souza, Viviane de⁴*

Os queijos são relatados como um dos alimentos mais envolvidos em casos de intoxicação alimentar, sendo *Staphylococcus aureus* o micro-organismo mais isolado. Esta contaminação é favorecida em decorrência da qualidade microbiológica do leite e do processamento de queijo que envolve uma série de etapas consideradas críticas pelo alto risco de contaminação. Entre estas etapas destacam-se a pasteurização do leite, limpeza dos equipamentos e utensílios para fabricação, higiene dos manipuladores, entre outros fatores. São várias as fontes de contaminação na cadeia produtiva do leite, porém, os micro-organismos envolvidos em casos de mastite, como *Staphylococcus aureus*, apresentam destacada relevância devido a capacidade de produzirem enterotoxinas, que quando presentes nos alimentos, levam a quadros de intoxicações alimentares. Nesse sentido, objetivou-se com o presente estudo, avaliar a qualidade microbiológica de queijos elaborados com leite de cabra no Laboratório de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Embrapa Caprinos e Ovinos (CNPIC). Foram utilizados 20 litros de leite provenientes do rebanho do CNPIC para elaboração de queijos Coalho. Antes do processamento foram analisadas amostras de leite cru (50 mL) e pasteurizado (50 mL), bem como swabs das superfícies dos utensílios utilizados na elaboração de queijos (n=4) e das mãos dos manipuladores (n=2). Os queijos produzidos foram

analisados em três momentos distintos: T0 - logo após a fabricação (n=2); T30 - com 30 dias de fabricação (n=2) e T60 - com 60 dias após fabricação (n=2). Todas as amostras foram inoculadas em placas 3M™ Petrifilm™ para Contagem Rápida de *Staphylococcus*, por 24 h a 37°C e *Escherichia coli* e coliformes por 24 h a 35°C. Em nenhuma amostra analisada foi verificado a presença de colônias sugestivas de *Staphylococcus aureus*, bem como de *E.coli* e coliformes. A ausência desses micro-organismos nas amostras comprovou que o manejo antes e pós-ordenha, bem como nas etapas de processamento e acondicionamento por 60 dias dos queijos estavam de acordo com as Boas Práticas Agropecuárias e das Boas Práticas Fabricação. Concluiu-se que os queijos apresentaram satisfatória qualidade microbiológica, de acordo com o preconizado pela legislação, estando, portanto, aptos ao consumo humano.

Palavras-Chave: *Escherichia coli*; *Staphylococcus aureus*; BPF.

Suporte financeiro: PIBIC/CNPq e BICT/FUNCAP.

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

²Aluno do curso de graduação em Medicina Veterinária do Instituto Superior de Teologia Aplicada – Sobral-CE, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa.

³Assistente da Embrapa Caprinos e Ovinos.

⁴Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

*Apresentadora do pôster: darciane_rodrigues@hotmail.com

Embrapa

Caprinos e Ovinos

MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**



CGPE 13391