

Eventos Técnicos & Científicos

4

Fevereiro, 2026

Resumos XIII Encontro de Iniciação Científica Embrapa Caprinos e Ovinos

31 de outubro de 2024
Sobral, CE



Embrapa

Caprinos e Ovinos

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

e-ISSN 2966-3733

Eventos Técnicos & Científicos



Fevereiro, 2026

Resumos XIII Encontro de Iniciação Científica Embrapa Caprinos e Ovinos

31 de outubro de 2024
Sobral, CE

Embrapa Caprinos e Ovinos
Sobral, CE
2026

Embrapa Caprinos e Ovinos
Fazenda Três Lagoas
Estrada Sobral/Groaíras, Km 4
Caixa Postal: 71 CEP: 62010-970
Sobral - CE
www.embrapa.br/caprinos-e-ovinos
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações

Presidente
Cícero Cartaxo de Lucena

Secretária-executiva
Tânia Maria Chaves Campêlo

Membros
Alexandre Weick Uchoa Monteiro
Carlos José Mendes Vasconcelos
Klinger Aragão Magalhães
Marcel Teixeira
Zenildo Ferreira Holanda Filho

Edição executiva
Cícero Cartaxo de Lucena

Revisão de texto
Carlos José Mendes Vasconcelos

Normalização bibliográfica
Tânia Maria Chaves Campêlo

Projeto gráfico e diagramação
Maíra Vergne Dias

Capa
Leandro Sousa Fazio

Ilustração da capa
Ana Elisa Galvão Sidrim
Maíra Vergne Dias

Publicação digital: PDF

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 (13. : 2024 : Sobral, CE).

Resumos do XIII Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Caprinos e Ovinos: 31 de outubro de
de 2024 – Sobral : Embrapa Caprinos e Ovinos, 2026.

PDF (26 p.) - (Eventos técnicos & científicos / Embrapa Caprinos e Ovinos, e-ISSN 2966-3733 ; 4).

1. Iniciação científica. 2. Comunicação científica. 3. Pesquisa científica. I. Título. II. Embrapa
Caprinos e Ovinos. III. Série.

CDD (21. ed.) 507.2

Comissão técnico-científica

Coordenação

Fernando Lisboa Guedes

Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

Membros

Lisiane Dorneles de Lima

Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

Hévila Oliveira Salles

Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

Kleibe de Moraes Silva

Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

Marcos Cláudio Pinheiro Rogério

Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

José Roberto Viana Silva

Universidade Federal do Ceará, Sobral, CE

Apresentação

O *Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Caprinos e Ovinos* é um evento anual no qual os estudantes de graduação e pós-graduação que desempenham atividades de pesquisa na instituição apresentam os resultados de seus trabalhos. O objetivo do evento é proporcionar um ambiente de treinamento e intercâmbio entre estudantes, tendo como produto a publicação, em formato de resumo, dos resultados das atividades de iniciação científica que desenvolvidas.

Essa iniciativa contribui de forma concreta para o desenvolvimento acadêmico, pois fomenta o pensamento científico, a criatividade e a identificação de novos talentos. Ao participar do evento, os estudantes compartilham conhecimentos adquiridos durante a iniciação científica e se preparam para o ingresso no mercado de trabalho.

Os resumos do Encontro de 2024 reúnem o registro dos 21 trabalhos apresentados, distribuídos em sete áreas do conhecimento: genética e melhoramento de plantas, genética e melhoramento de animais, sanidade animal, reprodução animal, nutrição animal, inovação social e bioquímica.

As temáticas tratadas nos resumos alinhando-se diretamente aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU, com destaque para o ODS 2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável, com estudos de melhoramento genético para aumentar a eficiência produtiva, reduzir custos e garantir a segurança alimentar; ODS 3 – Saúde e Bem-Estar, com pesquisas voltados ao controle de doenças zoonóticas e à saúde animal, contribuindo diretamente para a saúde pública; e ODS 12 – Consumo e Produção Sustentáveis, desenvolvendo técnicas nutricionais e reprodutivas que otimizam a eficiência produtiva e reduzem o impacto ambiental.

Assim, o *Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Caprinos e Ovinos* consolida-se como um importante espaço de formação acadêmica, integração entre estudantes e pesquisadores e disseminação de resultados científicos, contribuindo para o fortalecimento da pesquisa e da inovação no âmbito da Embrapa Caprinos e Ovinos.

Desejamos a todos uma boa leitura.

Ana Clara Rodrigues Cavalcante
Chefe-Geral da Embrapa Caprinos e Ovinos

Sumário

Genética e Melhoramento de Plantas

Potenciais marcadores moleculares para o avanço de gerações
no melhoramento de guandu (*Cajanus cajan*) - - - - -7

Avaliação de híbridos elite de milho no Semiárido cearense - - - -8

Índice de estabilidade genotípica multivariada para seleção de
guandu forrageiro no Semiárido - - - - -9

Impacto dos fatores climáticos na produtividade de sorgo
granífero no Semiárido cearense - - - - - 10

Aplicação de índices de seleção na identificação de genótipos
de sorgo biomassa para produção de forragem - - - - - 11

Genética e Melhoramento de Animais

Método para classificação morfológica linear de caprinos leiteiros
no Brasil- - - - - 12

Estudo de associação da inserção de 1,8kb no gene RXFP2
para ausência de chifres em ovinos da raça Morada Nova - - - - 13

Sanidade Animal

Uso sistêmico piloto de cloxacilina benzatina no tratamento de
abscesso de linfadenite caseosa - - - - - 14

Aspectos microbiológicos de abscessos maduros de linfadenite
caseosa em caprinos tratados com nanofibras - - - - - 15

Uso do teste de *Western Blotting* para sorodiagnóstico da artrite
encefalite caprina em rebanhos caprinos em relevante bacia
leiteira do Nordeste- - - - - 16

Aplicativo móvel digital para identificação da anemia clínica
auxiliar no controle seletivo da hemoncose em ovinos infectados
naturalmente: fase de otimização - - - - - 17

Reprodução Animal

Estratégias para indução de estro sincronizado e terapia
hormonal em cabras leiteiras acíclicas - - - - - 18

Nutrição Animal

Avaliações quantitativas e qualitativas das carcaças de cordeiros
terminados em confinamento - - - - - 19

Nutrição Animal

Cordeiros de diferentes condições corporal e alimentados com dietas de alto concentrado: mensuração do consumo e digestibilidade- ----- 20

Desempenho e produção de metano de cordeiros ½ Dorper x ½ Santa Inês, em ganho compensatório, alimentados com dietas de alto concentrado- ----- 21

Produção e qualidade do leite de cabras alimentadas com farelo de mamona industrialmente dessolventizado- ----- 22

Comportamento ingestivo de cabras lactantes alimentadas com farelo de mamona ----- 23

Inovação Social

Como a inovação social fortalece a participação das mulheres em mercados locais colaborativos? ----- 24

Bioquímica

Fracionamento de moléculas do farelo de mamona e perfil de atividade de inibidor de tripsina ----- 25

Tratamento térmico e a atividade de inibidor de tripsina no farelo de mamona ----- 26

Genética e Melhoramento de Plantas

Potenciais marcadores moleculares para o avanço de gerações no melhoramento de guandu (*Cajanus cajan*)⁽¹⁾

Vitor Aquino Sousa⁽²⁾, Fernando Lisboa Guedes⁽³⁾, Maria Gabriele Teixeira Almeida⁽²⁾ e Fábio Mendonça Diniz⁽³⁾

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap). ⁽²⁾Bolsista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. ⁽³⁾Pesquisador, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Resumo - O feijão guandu (*Cajanus cajan*) é uma leguminosa de porte arbustivo, semipere-ne, reconhecido por suas características, sendo resistente à seca, rico em proteínas, além de ser utilizado para a produção de grãos, de forragem e como adubo verde. Apesar de ser uma importante espécie em regiões semiáridas de outros países, tem sido pouco utilizado no Semiárido brasileiro. Com o avanço nos programas de melhoramento genético e a aplicação de biotecnologias por meio do uso de marcadores moleculares, vem se buscando selecionar indivíduos desta espécie com uma maior adaptabilidade e produtividade de forragem no Semiárido brasileiro. O presente trabalho teve por objetivo avaliar potenciais marcadores moleculares, do tipo *Inter Simple Sequence Repeats* - ISSR, a fim de identificar *loci* associados às características de interesse em genótipos candidatos para seleção e avanço no programa de melhoramento genético da espécie. Foram avaliados 16 genótipos selecionados no teste de progênes da geração S₁ para produtividade de forragem oriundos do programa de melhoramento genético de feijão guandu da Embrapa Caprinos e Ovinos. A extração do DNA genômico foi realizada a partir de folhas jovens e saudáveis por meio do Kit de purificação de DNA vegetal PureLink™ (Invitrogen). O espectrofotômetro de DNA (BioDrop) foi utilizado para avaliar a concentração e a pureza do DNA extraído. Posteriormente, realizou-se o teste de integridade do material genético. Foram testados seis *primers* ISSR por meio de reações de PCR. Os fragmentos foram separados por eletroforese em gel de agarose 1% e posteriormente tratados com 0,5 mg.mL⁻¹ de brometo de etídio e visualizado em um fotodocumentador IBright FL1500 (Thermo Fisher Scientific Inc.). A genotipagem foi com base na presença (1) ou ausência (0) de bandas (fragmentos de DNA), em que foi revelado polimorfismo nos seis *primers* avaliados, permitindo a obtenção de 79 fragmentos (bandas) amplificados, dos quais 22 se apresentaram polimórficos. Diante dos resultados, constatou-se que os marcadores ISSR foram consistentes em fornecer informações sobre o polimorfismo nos genótipos de feijão guandu estudados, possibilitando, assim, o seu uso no programa de melhoramento genético da espécie na Embrapa Caprinos e Ovinos.

Termos para indexação: *Cajanus cajan*, *primers*, polimorfismo.

Genética e Melhoramento de Plantas

Avaliação de híbridos elite de milho no Semiárido cearense⁽¹⁾

Francisco Mateus do Nascimento Ferreira⁽²⁾, Chayane Bezerra Alves⁽²⁾, Francisco Elias Azevedo de Paiva⁽²⁾, Caio Ramon Gomes Mesquita⁽²⁾, Débora Nobre Silva⁽²⁾ e Fernando Lisboa Guedes⁽³⁾

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap). ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE, ⁽³⁾ Pesquisador, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Resumo - No Brasil, a cultura do milho ocorre em praticamente todas as regiões, sendo de grande importância para o agronegócio nacional. O cultivo ocorre nas mais variadas condições de produção, desde a agricultura de subsistência até lavouras de alto nível tecnológico, em que alcança maior produtividade. O presente trabalho objetivou avaliar híbridos elite de milho no semiárido cearense. Este estudo teve como objetivo avaliar híbridos elite de milho cultivados no Semiárido cearense. O experimento foi conduzido na área experimental de Forragicultura da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral (CE), entre 12 de março e 15 de junho de 2024, período em que foi registrada precipitação total de 670 mm. O ensaio foi constituído de 32 híbridos mais quatro testemunhas comerciais. O delineamento experimental usado foi o de látice simples 6x6, parcela de duas linhas de 4 metros com espaçamento de 0,75 m entre linhas e 0,20 m entre plantas. As variáveis analisadas foram: dias de florescimento masculino (DFM), dias de florescimento feminino (DFF), altura de plantas (AP), altura de espigas (AE), estande de plantas (ST), severidade (SV), enfezamento (ENF), produtividade de espigas (PE) e produtividade de grãos (PG). De posse dos dados, eles foram verificados ao atendimento das pressuposições da análise de variância, para a normalidade dos erros, homogeneidade das variâncias e quando não atendidas foram realizadas transformações dos dados. Realizaram-se análises de variância (ANOVA), e, em seguida, o teste de agrupamento de médias de Scott & Knott. Excetuando-se os resultados para DFM, DFF, ST e ENF, houve diferença significativa ($p < 0,05$) para as demais variáveis. Observou-se ainda uma maior influência do ambiente refletida pela alta porcentagem do coeficiente de variação (CV) para a variável ST, que está diretamente relacionada com a capacidade de sobrevivência das plantas. Os genótipos experimentais 1T2852, 1T2851, 1V2950 e a cultivar comercial K7510 VIP3 apresentaram valores de produtividade superiores a 8.000 kg ha⁻¹, que corresponderam a 11% dos genótipos avaliados. Diante do exposto, conclui-se que os genótipos experimentais 1T2852, 1T2851, 1V2951 e a cultivar comercial K7510 VIP3 atendem aos ideótipos para o cultivo em sistema de sequeiro em ambiente Semiárido.

Termos para indexação: produção, sequeiro, época de plantio.

Genética e Melhoramento de Plantas

Índice de estabilidade genotípica multivariada para seleção de guandu forrageiro no Semiárido⁽¹⁾

Caio Ramon Gomes Mesquita⁽²⁾, José Edinardo Pastora⁽²⁾, Francisco Mateus Gomes de Lima⁽²⁾, Victor Aquino⁽²⁾, Ranoel José de Sousa Gonçalves⁽³⁾ e Fernando Lisboa Guedes⁽⁴⁾

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap). ⁽²⁾Bolsista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. ⁽³⁾Professor, Universidade Federal de Campina Grande-UFCG/Campus Sumé, PB. ⁽⁴⁾Pesquisador, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Resumo - O guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millspaugh) tem uma longa história como cultura de subsistência em áreas semiáridas. A sua habilidade em produzir economicamente em solos com déficit hídrico a torna uma importante cultura para a agricultura dependente de chuva. O guandu é encontrado sendo cultivado nos quintais domésticos de alguns estados do Nordeste, para produção de grãos para consumo humano e de pequenos animais. A predominância de materiais genéticos desenvolvidos fora do Semiárido evidencia a carência de genótipos selecionados especificamente para as particularidades edafoclimáticas da região. Este estudo teve como objetivo avaliar cultivares de guandu forrageiro e genótipos elite quanto ao potencial de produção de forragem em região semiárida, por meio de um índice multivariado de adaptabilidade e estabilidade, visando à identificação e recomendação dos genótipos mais promissores. Os ensaios foram plantados a campo em áreas experimentais de parceiros em três locais no Semiárido, Sobral (CE), Boa Viagem (CE) e Sumé (PB), nas safras 2021, 2022 e 2023. Os tratamentos foram constituídos por 4 cultivares comerciais e 17 genótipos experimentais elites. A implantação dos experimentos foi no início do período chuvoso, com três repetições em delineamento de blocos casualizados (DBC), em que a parcela constituiu em duas linhas de quatro metros, com espaçamento de 0,75 m entre linhas e 0,25 m entre plantas. Foram avaliados os seguintes caracteres: dias de florescimento (DF); altura de plantas (ALT) (m), produtividade de grãos (ProdGrãos) (kg/ha) e produtividade de matéria seca de forragem (ProdForragem) (kg/ha). De posse dos dados, foi realizada a análise de variância (ANOVA), e, em seguida, o teste de agrupamento de médias de Scott & Knott. A análise de adaptabilidade e estabilidade foi procedida com a metodologia WAASBY para os efeitos genótipos x ambientes (GxE) gerados por um modelo linear misto. Como ferramenta de auxílio nas análises estatísticas e construção dos gráficos, utilizou-se o software R. O efeito significativo dos genótipos indicou que existe variabilidade genética, possibilitando a seleção de genótipos superiores. A cultivar comercial SuperN se destacou como mais adaptada e estável para região semiárida, com produtividade média de matéria seca de forragem acima de 6.200 kg/ha, além de apresentar insensibilidade ao fotoperíodo e boa produtividade de grãos. Os genótipos experimentais 91FG21, 94FG30 e 28FG25 apresentam potencial para serem lançados como novas cultivares adaptadas ao Semiárido.

Termos para indexação: SuperN, melhoramento genético vegetal, forragem.

Genética e Melhoramento de Plantas

Impacto dos fatores climáticos na produtividade de sorgo granífero no Semiárido cearense⁽¹⁾

Chayane Bezerra Alves⁽²⁾, Débora Nobre Silva⁽²⁾, Antonia Lara de Castro Sousa⁽²⁾, Francisco Mateus Nascimento Ferreira⁽²⁾, Caio Ramon Gomes Mesquita⁽²⁾ e Fernando Lisboa Guedes⁽³⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. ⁽³⁾ Pesquisador, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Resumo - O sorgo é uma planta de clima quente, com eficiente mecanismo de tolerância à seca eficiente. Essa característica lhe permite adaptar-se a diferentes condições edafoclimáticas. Entretanto, a produtividade do sorgo está relacionada com a interação de diversos fatores climáticos, sendo a temperatura do ar, a radiação solar, precipitação e a disponibilidade de água no solo os de maior influência no desempenho da cultura. Diante do contexto, objetivou-se avaliar a relação entre as variáveis climáticas e a produção de grãos de sorgo granífero nas condições ambientais do Semiárido Cearense. Foram avaliados históricos de oito safras experimentais conduzidas no período de fevereiro a junho, dos anos de 2018 a 2024 na Embrapa Caprinos e Ovinos - Sobral (CE). A pluviosidade sobre a área de plantio das safras 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023.1, 2023.2 e 2024 no período de janeiro a junho foram de 708 mm, 978 mm, 963 mm, 728 mm, 621 mm, 950 mm e 1057 mm, respectivamente. Em cada experimento foram avaliados 24 híbridos experimentais e uma testemunha cultivar BRS373, em delineamento de blocos casualizados (DBC), com três repetições, parcelas de duas linhas de 4 metros e densidade de 133 mil pl/ha. Os plantios foram realizados de acordo com a recomendação do aplicativo Plantio Certo (Zoneamento Agrícola de Risco Climático - ZARC). Foi avaliado o caráter produtividade de panícula (ProdPan) e as variáveis ambientais foram: pluviosidade, temperatura média, velocidade do vento, umidade relativa do ar e irradiação de onda longa na superfície. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) a ($p < 0,05$), posteriormente realizada a correlação de Pearson. Houve diferença significativa para a fonte de variação Genótipos em relação ao caractere ProdPan, em todos os experimentos. Dentre as variáveis ambientais, a pluviosidade durante o período crítico, período de 55 a 75 dias após o plantio, foi a única que apresentou alta correlação positiva com a produtividade média de panícula. Verificou-se que as safras 2018, 2021 e 2022, semeadas no segundo, terceiro e primeiro decênios de menor risco do ZARC, respectivamente, apresentaram boas produtividades e menor coeficiente de variação em relação às demais. Conclui-se que o cumprimento adequado da recomendação de plantio na janela dos primeiros decênios de menor risco, conforme indicado pelo ZARC, está correlacionado a uma maior quantidade de chuvas na fase crítica, que por sua vez, influencia diretamente a obtenção de altas produtividades de sorgo granífero no Semiárido, com menor variação ambiental.

Termos para indexação: BRS 373, melhoramento genético, pluviosidade, ZARC.

Genética e Melhoramento de Plantas

Aplicação de índices de seleção na identificação de genótipos de sorgo biomassa para produção de forragem⁽¹⁾

Débora Nobre Silva⁽²⁾, Chayane Bezerra Alves⁽²⁾, Francisco Mateus do Nascimento Ferreira⁽²⁾, Caio Ramon Gomes Mesquita⁽²⁾, Antônia Lara de Castro Sousa⁽²⁾ e Fernando Lisboa Guedes⁽³⁾

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap). ⁽²⁾Bolsista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. ⁽³⁾Pesquisador, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Resumo - O sorgo biomassa destaca-se pela alta produção de matéria seca, destinada tanto à geração de energia via combustão direta quanto à fabricação de etanol e à composição de dietas para nutrição animal. Sua tolerância ao estresse hídrico e alto rendimento têm sido as principais razões para o aumento da área plantada em regiões semiáridas. Contudo, produz forragem de qualidade inferior em comparação com a obtida a partir do sorgo forrageiro. Este estudo teve como objetivo avaliar o desempenho e selecionar genótipos de sorgo biomassa com elevado potencial de produção e qualidade de forragem, utilizando diferentes índices de seleção. O experimento foi conduzido na Embrapa Caprinos e Ovinos, no município de Sobral (CE). Foram avaliados os ensaios de VCU (Valor de Cultivo e Uso) em 21 genótipos elites e mais quatro testemunhas comerciais, sendo duas cultivares com aptidão para produção de silagem (BRS 658 e Volumax) e as outras duas para biomassa (BRS716 e AGRI002E – sorgo boliviano), em delineamento de látice triplo, com três repetições, em parcelas de duas linhas de quatro metros de comprimento. Os caracteres avaliados foram: dias de florescimento (DF); altura de plantas (AP); acamamento (AC); relação folhas por planta (FOL/PL); relação panícula por planta (PAN/PL); relação colmo por planta (COL/PL); produtividade de matéria seca de forragem em quilos por hectare (PRODMS). Os dados foram verificados por meio da análise de variância, sendo estimados os parâmetros genéticos, coeficiente de variação e eficiência do látice, realizado o teste de média (Scott-Knott) e aplicado aos índices de seleção de Níveis Independentes, Mulamba & Mock e Índice Multiplicativo de Pesos. O efeito significativo dos genótipos para todos os caracteres avaliados indicou que existe variabilidade genética, o que possibilita a seleção de genótipos que combinem as melhores qualidades para produção de forragem. Para identificação de genótipos de sorgo biomassa para produção de forragem, os índices de Mulamba & Mock e Multiplicativo de Pesos são mais apropriados, considerando como os principais caracteres a PRODMS, PAN/PL e FOL/PL. Os genótipos CMSXS7023, 202327B007 e CMSXS7500 destacaram-se pelo elevado potencial produtivo, revelando-se promissores para a produção de forragem no Semiárido cearense.

Termos para indexação: aptidão para silagem, alimentação animal, variabilidade genética, BRS716.

Genética e Melhoramento de Animais

Método para classificação morfológica linear de caprinos leiteiros no Brasil⁽¹⁾

Vitória Lyvia Araújo Soares⁽²⁾ e Olivardo Facó⁽³⁾

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). ⁽²⁾Bolsista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. ⁽³⁾Pesquisador, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Resumo - O Programa de Melhoramento Genético de Caprinos Leiteiros (Capragene), iniciado em 2005, trouxe avanços na produção de leite no Brasil, focando principalmente na quantidade e qualidade do leite produzido. Contudo, além da produção de leite, é necessário considerar características morfológicas para a obtenção de animais produtivos, mas também longevos e com maior bem-estar. Este estudo teve como objetivo desenvolver um método de classificação morfológica linear para caprinos leiteiros a ser utilizado no Brasil, com foco na preservação da saúde e bem-estar animal, além da eficiência produtiva. A partir da análise comparativa de sistemas de classificação já utilizados na França, Estados Unidos e Espanha, além das recomendações do International Committee for Animal Recording (ICAR), foi proposto um protótipo com 15 características morfológicas, que incluiu: perímetro torácico, estatura, força lombar, angulosidade, ângulo de garupa, largura de garupa, pernas traseiras (vista traseira), pernas traseiras (vista lateral), ligamento anterior do úbere, ligamento suspensor médio, altura do úbere posterior, arco (largura) do úbere posterior; profundidade de úbere, colocação da teta (vista posterior) e diâmetro da teta. Um teste piloto foi realizado com 32 cabras da raça Saanen em um rebanho participante do Capragene em Minas Gerais, e os dados encontrados foram analisados por meio de análise de componentes principais (ACP), para identificar as variáveis mais informativas e verificar possíveis redundâncias. As características mensuradas de forma objetiva, como perímetro torácico e estatura, apresentaram menor variabilidade em relação àquelas avaliadas visualmente, como profundidade do úbere e angulosidade. Na ACP, os seis primeiros componentes apresentaram autovalores superiores à unidade e explicaram mais de 77% da variação observada nos dados. A partir do sétimo componente principal (CP), pouca variabilidade foi explicada, indicando ser esse o número ideal de CPs a serem retidos. Analisando os coeficientes de ponderação (autovetores) para cada variável dentro de cada CP, foi possível perceber que todas as 15 variáveis escolhidas para compor o protótipo se apresentaram entre aquelas de maior autovetor em pelo menos um dos sete primeiros CPs. A análise demonstrou que o protótipo foi capaz de capturar a diversidade morfológica dos animais de forma eficiente, com as 15 características selecionadas sendo relevantes para a variabilidade observada. Há evidências de que este primeiro protótipo não tem características redundantes e contempla uma multidimensionalidade da morfologia de cabras da raça Saanen. Dada à pequena amostra, estes resultados precisam ser validados com um maior número de animais, de diferentes raças e rebanhos participantes do Capragene.

Termos para indexação: caprinos leiteiros, classificação linear, morfologia, melhoramento genético animal.

Genética e Melhoramento de Animais

Estudo de associação da inserção de 1,8kb no gene RXFP2 para ausência de chifres em ovinos da raça Morada Nova⁽¹⁾

Antonia Beatriz Melo⁽²⁾ e Kleibe de Moraes Silva⁽³⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Embrapa. ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. ⁽³⁾ Pesquisador, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Resumo - Os chifres desempenham papéis importantes, não apenas na autodefesa contra predadores, mas na disputa durante a seleção sexual. No entanto, em sistemas de criação de ovinos, os chifres são frequentemente indesejáveis devido aos danos potenciais ao criador e aos outros animais, além das preocupações relacionadas ao bem-estar animal durante a descorna. Este estudo investigou a associação da inserção de 1,8 kb na região 3'-UTR do gene RXFP2 no cromossomo 10 para a ausência de chifres em ovinos da raça Morada Nova. Foram analisadas amostras de 247 ovinos provenientes de três localidades: Embrapa Caprinos e Ovinos, cidade de Morada Nova e o rebanho da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). O DNA genômico foi extraído utilizando-se um kit de extração, seguindo o protocolo do fabricante. A genotipagem foi realizada por PCR, utilizando três *primers*: um forward e dois reverse, em que um par de *primers* identificava a presença da inserção e o outro, a ausência. Os resultados foram analisados por eletroforese em gel de agarose a 1,5%, permitindo a visualização dos fragmentos amplificados. Os resultados mostraram que a inserção de 18kb está significativamente associada à ausência de chifres em ovinos Morada Nova. Nos machos, os animais mochos apresentaram os genótipos AA, os que possuíam batoques apresentaram o genótipo Aa e os animais com chifres apresentaram o genótipo aa. Nas fêmeas foram observados os genótipos Aa e aa e todas eram mochas, porém todas as amostras foram provenientes da Embrapa. A frequência do alelo A foi de 66,3% nos animais provenientes da Embrapa, 43,5% nos animais provenientes de Morada Nova e de 40% em animais provenientes da UVA. Observou-se variação nas frequências alélicas entre a Embrapa e as duas outras localidades, possivelmente devido a diferentes práticas de manejo. Na Embrapa havia uma forte seleção de animais mochos devido à necessidade de registro junto à Associação de Criadores e para isso se utilizava dos dados de pedigree e observação dos fenótipos chifrado ou a presença de batoques para o descarte de animais. Nos outros rebanhos, a seleção era apenas por observação do fenótipo. A partir deste estudo, foi confirmada a relação da inserção com a ausência de chifres e a proposição deste marcador para a seleção dos animais que irão compor a próxima geração, oferecendo uma alternativa eficaz para reduzir a presença de chifres na raça Morada Nova e, com isso, a prática de descorna que traz questões de bem-estar animal.

Termos para indexação: gene, genotipagem, PCR.

Sanidade Animal

Uso sistêmico piloto de cloxacilina benzatina no tratamento de abscesso de linfadenite caseosa⁽¹⁾

Maria Leticia Carneiro Rodrigues⁽²⁾, Ana Milena César Lima⁽²⁾, Viviane Maria Dias Costa⁽²⁾, Priscilla Marques Porto Duarte⁽²⁾, Juliane Ferreira Santos⁽²⁾ e Patrícia Yoshida Faccioli Martins⁽³⁾

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap) e da Embrapa. ⁽²⁾Bolsista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. ⁽³⁾Pesquisador, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Resumo - A linfadenite caseosa (LC) é uma doença infectocontagiosa causada por *Corynebacterium pseudotuberculosis*. É uma enfermidade reconhecida pela formação de abscessos em linfonodos superficiais, internos e órgãos. O tratamento convencional disponível consiste na drenagem cirúrgica do conteúdo purulento do abscesso maduro, que possui alta carga bacteriana, seguida de cauterização química da ferida com iodo a 10% até a eliminação do agente. Contudo, esse tratamento é laborioso e apresenta baixa biossegurança. O objetivo desse estudo foi avaliar e definir um protocolo de tratamento de abscessos maduros de LC em caprinos, utilizando antibioticoterapia sistêmica via intramuscular (IM) de cloxacilina benzatina (CLXb), favorecendo a cura de forma biossegura de abscessos de LC. Foi realizada infecção experimental bilateral com a Cepa 18/2014 (BRM 052492) de *C. pseudotuberculosis*, pertencente à Coleção de Microrganismos Patogênicos a Caprinos e Ovinos (CMPCO). O inóculo foi aplicado por via subcutânea nas proximidades dos linfonodos pré-escapulares direito (PED) e esquerdo (PEE) de um caprino macho adulto, nas concentrações de $2,5 \times 10^5$ UFC e $2,5 \times 10^6$ UFC, respectivamente. O tratamento teve início 39 dias após a inoculação, com aplicações de CLXb, IM, na dose de 20 mg/kg, duas vezes ao dia, durante sete dias. As aplicações foram realizadas em locais alternados: pela manhã, na região lateral esquerda do pescoço, e à tarde, nos membros posteriores, alternados diariamente. Imediatamente após o rompimento natural dos abscessos, foi retirado apenas o excesso de conteúdo purulento extravasado, para reduzir a dispersão do material contaminado e coletado *swab* para cultivo microbiológico em ágar sangue, até a cicatrização. Houve redução no isolamento de *C. pseudotuberculosis* do PEE nos dias 3, 5 e 7 do tratamento, enquanto no PED, houve crescimento bacteriano raro no dia 13, e ausência de crescimento nos dias 17, 19 e 21 após início do tratamento. O animal continuou isolado após a cicatrização para observação durante dois anos, sem apresentar nenhuma recidiva de abscessos de LC. A redução gradual da carga bacteriana ao longo do tratamento nos dois abscessos, especialmente no PED, indica que a antibioticoterapia sistêmica foi capaz de controlar a infecção de forma progressiva, até a completa ausência de *C. pseudotuberculosis* nas duas feridas. Conclui-se que o tratamento sistêmico com CLXb mostrou-se uma alternativa eficaz para o manejo de abscessos maduros de LC em caprinos, promovendo cicatrização sem recidiva da doença e reduzindo o risco de contaminação ambiental, o que oferece maior segurança e praticidade em relação ao método convencional.

Termos para indexação: *Corynebacterium pseudotuberculosis*, caprino, antibioticoterapia.

Sanidade Animal

Aspectos microbiológicos de abscessos maduros de linfadenite caseosa em caprinos tratados com nanofibras⁽¹⁾

Priscilla Marques Porto Duarte⁽²⁾, Maria Letícia Carneiro Rodrigues⁽²⁾, Ana Milena César Lima⁽²⁾, Viviane Maria Dias Costa⁽²⁾, Daniel Souza Correa⁽³⁾ e Patrícia Yoshida Faccioli Martins⁽⁴⁾

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap) e da Embrapa. ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. ⁽³⁾ Pesquisadora, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP. ⁽⁴⁾ Pesquisador, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Resumo - A linfadenite caseosa (LC) é uma doença infectocontagiosa causada por *Corynebacterium pseudotuberculosis*, que forma abscessos nos linfonodos superficiais e internos de pequenos ruminantes. O tratamento convencional é a drenagem cirúrgica e cauterização química com tintura de iodo a 10%, método laborioso e com baixa biossegurança. Estudos demonstram os nanomateriais contendo cloxacilina com atividade antimicrobiana para uso em feridas. Objetivou-se avaliar a eficácia de duas nanofibras (NF1 e NF2) contendo cloxacilina no tratamento de abscessos maduros em caprinos, considerando os aspectos microbiológicos. Oito caprinos adultos foram infectados experimentalmente com a Cepa 18/2014 (BRM 052492) de *C. pseudotuberculosis*, pertencente à Coleção de Microrganismos Patogênicos a Caprinos e Ovinos, nas concentrações de 10^5 ou 10^6 UFC, por via subcutânea na região pré-escapular direita (PED) ou esquerda (PEE). Para o tratamento dos abscessos, foi realizada drenagem cirúrgica do conteúdo purulento, limpeza com gaze e aplicação de NF com trocas a cada dois dias, além de coletas sequenciais de suabe das feridas para cultivo microbiológico em placas de ágar sangue, incubadas a 37°C por 72 horas. O sucesso do tratamento foi considerado quando houve eliminação da bactéria e cicatrização completa da ferida, sem recidiva. Quatro dos oito animais foram tratados com NF1, contendo menor concentração de antibiótico, e quatro receberam NF2 com maior concentração. O animal 1 foi infectado próximo ao linfonodo PEE (10^6). Isolou-se *C. pseudotuberculosis* da ferida com quantidade de colônias raras até seu fechamento e recidiva 122 dias após o início do tratamento. No animal 2 (PED), a quantidade de crescimento de colônias foi exuberante, moderado e raro, mas sem recidiva. No animal 3 (PED 10^6) e 4 (PED), o crescimento foi raro na última troca, com recidiva em 120 e 70 dias, respectivamente. Os animais tratados com NF2 tiveram a infecção restrita ao PEE. No animal 5 (10^5), o crescimento foi exuberante, moderado, raro e negativo até o fechamento da ferida, sem recidiva. Já no animal 6, o crescimento microbiológico teve uma tendência decrescente, com isolamento exuberante, negativo, raro e negativo, sugerindo eliminação bacteriana da ferida, sem recidiva. Os animais 7 e 8 (10^6 UFC) apresentaram cultivo positivo, com recidiva no primeiro. No cultivo da ferida do animal 8, o crescimento foi exuberante, raro e negativo, sem recidiva. Os resultados indicam que a NF2, com maior concentração de antibiótico, apresentou melhor desempenho em comparação à NF1, porém, nenhum dos protocolos testados alcançou a eficácia desejada de eliminar completamente o agente infeccioso durante o processo de cicatrização.

Termos para indexação: cloxacilina, cultivo microbiológico, *C. pseudotuberculosis*.

Sanidade Animal

Uso do teste de *Western Blotting* para sorodiagnóstico da artrite encefalite caprina em rebanhos caprinos em relevante bacia leiteira do Nordeste⁽¹⁾

Antonia Tamara Rodrigues Leite⁽²⁾, Gabriel Paula Amaral⁽²⁾, Natiely Milly Ramos Gomes⁽²⁾, Eduarda Roses de Moura Franca⁽²⁾ e Raymundo Rizaldo Pinheiro⁽³⁾

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap) e da Embrapa. ⁽²⁾Bolsista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. ⁽³⁾Pesquisador, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Resumo - O trabalho apresenta um estudo sobre a artrite encefalite caprina (CAE), uma doença infecciosa que afeta caprinos, gerando impactos econômicos significativos, especialmente em rebanhos leiteiros. O objetivo foi avaliar a soroprevalência da doença em rebanhos nos estados da Paraíba e de Pernambuco, utilizando o teste de *Western Blotting* (WB) considerado mais eficaz que outros métodos de diagnóstico, como os testes Elisa e Imunodifusão em Gel de Agar. O trabalho seguiu as normas da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) e realizou a análise de 681 amostras de caprinos leiteiros da Paraíba e 256 de Pernambuco, coletadas pela Embrapa Caprinos e Ovinos. As amostras foram processadas no Laboratório de Virologia da mesma instituição. O estudo envolveu também um questionário aplicado durante a coleta de sangue, que abordou o manejo zoonossanitário dos rebanhos, com o objetivo de identificar fatores de risco associados à CAE. Verificou-se que na Paraíba, 22,8% (151 de 681) dos caprinos testados apresentaram anticorpos anti-CAEV, com prevalência variando de 5 a 72,7% entre os municípios. Em Pernambuco, 18% (46 de 256) dos caprinos foram positivos, com prevalência oscilando de 5,8% a 35% entre os municípios. Os caprinos de raça leiteira pura apresentaram prevalência maior em comparação aos mestiços, tanto na Paraíba quanto em Pernambuco. Entretanto, não houve diferença significativa entre os estados estudados em termos de prevalência geral, sugerindo que fatores além da localização geográfica podem influenciar a disseminação da doença. Diante dos resultados, concluiu-se que a CAE está amplamente disseminada nos rebanhos caprinos leiteiros do Cariri Paraibano e dos Sertões Pernambucanos, e os rebanhos de raça leiteira pura são mais afetados que os mestiços, indicando a necessidade de medidas específicas para controle da doença.

Termos para indexação: doença animal, CAE, rebanhos.

Sanidade Animal

Aplicativo móvel digital para identificação da anemia clínica auxiliar no controle seletivo da hemoncosose em ovinos infectados naturalmente: fase de otimização⁽¹⁾

Caio Andrioli Pinheiro⁽²⁾, Francisco Selmo Fernandes Alves⁽³⁾, Iális Cavalcante de Paula Júnior⁽⁴⁾, Marcel Teixeira⁽³⁾, João Vitor de Aguiar Silva⁽²⁾, Iago Magalhães de Mesquita⁽²⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap) e da Embrapa. ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. ⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. ⁽⁴⁾ Professor, Universidade Federal do Ceará, Campus Sobral, CE.

Resumo - A ovinocultura exige inovações tecnológicas acessíveis e de fácil implementação para superar desafios sanitários. Entre eles, destaca-se a verminose por *Haemonchus contortus*, que causa anemia e prejuízos produtivos. O método FAMACHA, apesar de indicado para diagnóstico a campo, enfrenta limitações como a subjetividade do avaliador, a baixa disponibilidade do cartão oficial e a imprecisão de cores em versões não originais. A Embrapa Caprinos e Ovinos, em parceria com a Universidade Federal do Ceará, está desenvolvendo um aplicativo móvel para diagnosticar a anemia dos animais de forma mais precisa e eficiente. O projeto está sendo realizado em propriedades nos estados do Ceará, com aprovação da CEUA CNPC (protocolo 001/2023) e os proprietários informados sobre os riscos e benefícios da participação. Até o momento, foram coletados dados de 201 ovinos para o estudo. O aplicativo baseia-se na captura de imagens da mucosa ocular dos animais usando o celular com sistema Android, padronizando a forma da coleta para o diagnóstico de forma prática e fácil uso. Este trabalho envolveu a captação de imagens da mucosa ocular, o processamento e segmentação destas, a classificação e validação por meio de inteligência artificial (IA). O aplicativo indica a necessidade ou não de vermifugação com base na acurácia da IA. Durante o uso do aplicativo, foi realizada a coleta de sangue dos animais em tubos com EDTA e o hematócrito executado para comparação com os resultados gerados pelo aplicativo. Além disso, foram aplicados questionários para coletar informações sobre as práticas de manejo adotadas nas propriedades. Os resultados mostraram uma sensibilidade de 72%, especificidade de 42%, valor preditivo positivo de 82%, valor preditivo negativo de 42% e uma acurácia de 68% na identificação da anemia em campo. Esses dados, embora promissores, indicam a necessidade de aprimoramento no algoritmo da IA, especialmente na detecção de mucosas com anemia severa (graus 4 e 5). Entretanto, os testes realizados *in vitro* demonstraram uma acurácia superior, atingindo 85%, o que indica um alto potencial de aprimoramento do aplicativo com a ampliação do banco de imagens e o refinamento do sistema de IA. Espera-se que, com as otimizações, o aplicativo reduza significativamente os erros humanos e contribua para o controle seletivo da verminose, além de auxiliar na redução de custos de produção dos rebanhos por meio do uso eficiente de antiparasitários, evitando a resistência dos parasitas aos tratamentos existentes.

Termos para indexação: *Haemonchus contortus*, Inteligência Artificial (IA), diagnóstico.

Reprodução Animal

Estratégias para indução de estro sincronizado e terapia hormonal em cabras leiteiras acíclicas⁽¹⁾

Isabela Rezende Pedrosa Neves⁽²⁾ e Jeferson Ferreira da Fonseca⁽³⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig).

⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. ⁽³⁾ Pesquisador, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Resumo - A utilização de gonadotrofina coriônica humana (hCG) tem sido investigada como estratégia para melhorar a taxa de gestação em programas de transferência de embriões em caprinos. Assim, objetivou-se avaliar o efeito da administração de hCG sobre a taxa de gestação de cabras receptoras de embriões. Cabras leiteiras multíparas acíclicas (Alpina/Saanen), de segunda a terceira ordem de parto (n=40), foram submetidas à indução e sincronização do estro com esponjas intravaginais contendo 60 mg de acetato de medroxiprogesterona (Progespon, Zoetis, São Paulo, Brasil), mantidas por seis dias. Adicionalmente, foram administradas 200 unidades internacionais (UI) de gonadotrofina coriônica equina (eCG; Sincro-eCG 6000, Ouro Fino, Cravinhos, Brasil) e 131,5 µg de cloprostenol (Sincrocio, Ouro Fino, Cravinhos, Brasil), por via intramuscular, 24 horas antes da remoção da esponja. O estro foi monitorado duas vezes ao dia com machos férteis (D0). Das 27 cabras que apresentaram estro, 3 eram da raça Saanen e as outras 24 Alpinas. Dessas, 10 da raça Alpina e 2 Saanen (n=12) foram designadas para receber 0,3 ml de solução salina (G-controle) i.m. e as outras 15, sendo 14 Alpinas e 1 Saanen, foram designadas a receber 300 UI de gonadotrofina coriônica humana (hCG, Ferticor; Hertape-Calier do Brasil Ltda; São Paulo, Brasil) (G-hCG) i.m. no momento da transferência de embrião (D7). Um total de 12 cabras doadoras, sendo 7 da raça Saanen e 5 Alpinas, entre a segunda e a quarta ordem de parto e com escore de condição corporal (ECC) entre 3,5 e 4,0 foram superovuladas e submetidas à coleta não cirúrgica de embriões, sete dias após o início do estro, sendo avaliadas por ultrassonografia transretal no dia da coleta, para qualificação e localização dos corpos lúteos (CL). Embriões viáveis, avaliados e classificados de acordo com o estado de desenvolvimento e qualidade, foram transferidos em pares e de forma não cirúrgica, para o corno uterino ipsilateral do corpo lúteo. A ultrassonografia transretal para diagnóstico de gestação foi realizada 33 dias após transferência de embriões. A análise estatística foi realizada utilizando o programa o BioEstat 5.3 (Belém, Brasil) com taxas de gestação comparadas pelo teste exato de Fisher com nível mínimo de significância de 5%. A taxa geral de gestação foi de 63%, 17 das 27 cabras, ficaram prenhas, sendo 58,3% (7/12) para G-controle, dessas, 2 Saanen e 5 Alpinas e 66,7% (10/15) para G-hCG, dessas, todas eram da raça Alpina (P>0,05). Os resultados preliminares mostraram taxas de gestação interessantes obtidas por técnica não cirúrgica. O efeito da hCG sobre esse parâmetro necessita de elevação no número de observações.

Termos para indexação: transferência de embriões, cabras, hCG, superovulação.

Nutrição Animal

Avaliações quantitativas e qualitativas das carcaças de cordeiros terminados em confinamento⁽¹⁾

Larissa Lucas Silva⁽²⁾, Alex Miranda de Araújo⁽³⁾, Marcos André Cordeiro Lopes⁽³⁾, Lisiane Dorneles de Lima⁽⁴⁾ e Fernando Henrique Melo Andrade Rodrigues de Albuquerque⁽⁴⁾

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). ⁽²⁾Bolsista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. ⁽³⁾Analista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. ⁽⁴⁾Pesquisador, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Resumo - No sistema de produção de carne, as características quantitativas e qualitativas da carcaça são determinantes para a qualidade do produto final. Tais atributos sofrem influência de fatores como raça, sexo, idade, genética e plano nutricional. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi avaliar as características de carcaça de ovinos terminados em confinamento, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado no esquema fatorial 3 x 2 x 2 com 6 repetições. Sendo 3 dietas: Dieta Guaiúba com 60% concentrado e 40% volumoso (MS=62,92%, PB=13,18%, NDT=73,64%) Dieta Embrapa com 63,5% concentrado e 36,5% volumoso (MS=65,39%, PB=12,02%, NDT=77,94%) Dieta Alto Grão com 100% concentrado (MS=87,96%, PB=12,50%, NDT=82,02), 2 grupos genéticos (F1 Dorper x Santa Inês e Santa Inês), 2 sexos (fêmea e macho). O período de terminação dos animais foi de 90 dias durante o período chuvoso, com idade média de abate de cinco meses e peso médio de 36,0 kg. Os machos F1 Dorper x Santa Inês (F1 DO x SI), alimentados com a dieta Guaiúba, apresentaram maiores valores de pesos e rendimentos de carcaças quente e fria (17,4 kg; 17,0; 45,1 kg e 44,0 kg respectivamente). As fêmeas F1 DOxSI alimentadas com a Dieta Embrapa apresentaram maiores pesos de carcaça. Contudo, os rendimentos de carcaça quente e fria foram superiores nas fêmeas submetidas à dieta alto grão (48,3% e 47,1%, respectivamente). Os valores médios obtidos para os rendimentos de carcaça quente e fria foram superiores para as fêmeas 46,35% em relação à média dos machos 45,0%. Em todas as dietas avaliadas, as fêmeas tiveram rendimentos de carcaça superiores aos machos. Os resultados obtidos para a conformação foram superiores para os machos em relação às fêmeas, com destaque para o grupo genético F1 DOxSI (3,6), alimentadas com a dieta Guaiúba. Em relação ao acabamento das carcaças dos machos F1 DOxSI alimentados com a dieta alto grão tiveram valores superiores 3,5 em relação aos cordeiros Santa Inês (2,9) e as demais dietas. Esses resultados indicam que, para potencializar o desempenho dos machos em terminação, o grupo genético F1 DOxSI recebendo a dieta Guaiúba são os mais indicados para esse sistema e o grupo F1 DOxSI terminados com dieta alto grão para as fêmeas, com atenção ao tempo de terminação devido à maior precocidade para a deposição de gordura na carcaça.

Termos para indexação: carcaça, dieta, ovinos, acabamento, conformação.

Nutrição Animal

Cordeiros de diferentes condições corporal e alimentados com dietas de alto concentrado: mensuração do consumo e digestibilidade⁽¹⁾

José Artur Lima Aguiar⁽²⁾, Bárbara Holanda Maia⁽²⁾, Andressa Mota Siqueira⁽²⁾, Delano de Sousa Oliveira⁽²⁾, Marcos Cláudio Pinheiro Rogério⁽³⁾ e Iara Pereira Silva⁽²⁾

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Embrapa. ⁽²⁾Bolsista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. ⁽³⁾Pesquisador, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Resumo - O valor nutritivo de uma dieta é determinado pela concentração de nutrientes, pelo volume de ingestão, pela proporção de frações digeridas e pela eficiência de utilização dos nutrientes absorvidos. Nesse contexto, torna-se fundamental mensurar o consumo e a digestibilidade em cordeiros submetidos a diferentes dietas de alto concentrado (DAC). Assim, objetivou-se avaliar o consumo e a digestibilidade de nutrientes de dieta de alto concentrado fornecida a cordeiros com diferentes escores de condição corporal (ECC), terminados em confinamento. O experimento foi realizado na Embrapa Caprinos e Ovinos, em Sobral, CE. Foram utilizados 20 cordeiros ½ Dorper x ½ Santa Inês, não castrados, desmamados com 100 dias de idade e peso médio $19,47 \pm 3,61$ kg. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, em arranjo fatorial 2×2 , submetidos a duas dietas de alto concentrado (DAC I - baixa proporção volumoso:concentrado, 20:80 e DAC II - ausência ou baixíssima inclusão de volumosos, forma padrão: pélete + grão inteiro de milho) e dois escores de condição corporal (baixo quando menor que 2,5 e alto quando maior que 2,5), perfazendo, assim, quatro tratamentos experimentais com cinco repetições cada um. O consumo foi mensurado a partir da diferença entre o ofertado e as sobras. Já a digestibilidade aparente foi determinada pela seguinte fórmula: $[(\text{gramas nutriente ingerido} - \text{gramas nutrientes nas fezes}) / (\text{gramas de nutrientes ingerido})] \times 100$. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo procedimento GLM do pacote estatístico SAS a 5% de significância. Com isso, foi possível verificar que ocorreu interação entre tipos de dietas e ECC para consumo de MS, MO e PB. Contudo, não houve efeito individual de dietas e nem do ECC tanto para consumo como digestibilidade. Quanto à interação entre fatores (dietas x ECC), foi possível observar que os animais submetidos à DAC tipo I e com baixo ECC apresentaram menor consumo de MS (714,74 g/dia), MO (676,92 g/dia) e PB (82,74 g/dia), sendo os outros tratamentos semelhantes entre si. Diante do contexto anterior, podemos concluir que dietas de alto concentrado tipo I (baixa proporção volumoso:concentrado, 20:80), quando fornecidas a cordeiros com baixo ECC (menor do que 2,5), promove menor consumo de nutrientes de matéria seca, matéria orgânica e proteína bruta.

Termos para indexação: eficiência alimentar, ovinocultura, tipos de animais.

Nutrição Animal

Desempenho e produção de metano de cordeiros ½ Dorper x ½ Santa Inês, em ganho compensatório, alimentados com dietas de alto concentrado⁽¹⁾

Ricardo Wilson Farias Freitas⁽²⁾, Josiel Xavier Sousa⁽²⁾, Iara Pereira Silva⁽²⁾, Andressa Mota Siqueira⁽²⁾, Delano de Sousa Oliveira⁽²⁾ e Marcos Cláudio Pinheiro Rogério⁽³⁾

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. ⁽³⁾ Pesquisador, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Resumo - A terminação de cordeiros em confinamento, com o uso de dietas com alto concentrado e do cruzamento industrial Dorper x Santa Inês — o mais difundido no Brasil —, é uma estratégia eficaz para intensificar sistemas produtivos. Essa abordagem permite o encurtamento do ciclo produtivo, otimizando a eficiência, a lucratividade e a sustentabilidade da atividade. Objetivou-se, portanto, com o presente trabalho, avaliar um sistema de terminação em confinamento de cordeiros ½ Dorper x ½ Santa Inês alimentados com dietas de alto concentrado, medindo o desempenho ponderal e a produção de metano entérico, visando a máxima eficiência alimentar. O experimento foi conduzido na Embrapa Caprinos e Ovinos, em Sobral, CE. Foram utilizados 20 cordeiros ½ Dorper x ½ Santa Inês, não castrados, desmamados com 100 dias de idade e peso médio $19,47 \pm 3,61$ kg. Os cordeiros foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, em arranjo fatorial 2 x 2, submetidos a duas dietas de alto concentrado (DAC I e DAC III) e dois escores de condição corporal (Baixo - < 2,5 e Alto - > 2,5), perfazendo quatro tratamentos experimentais com cinco repetições em cada um deles. Em relação ao desempenho ponderal, não houve interação entre dietas e ECC e efeito individual de dieta para os parâmetros avaliados ($p > 0,05$). Contudo, verificou-se efeito de ECC para pesos inicial e final, em que cordeiros selecionados com alto ECC (maior que 2,5) apresentaram maior peso vivo inicial (22,14 kg), peso vivo final (36,18 kg), quando em relação aos animais com baixo ECC (menor que 2,5). Já em relação à produção de metano, observou-se que não houve interação ($p > 0,05$) entre dietas e ECC e não houve efeito de dietas para as emissões de metano. Porém, verificou-se efeito de ECC para produção de metano (L/dia e g/dia). Independentemente do tipo de DAC utilizada, os cordeiros ½ sangue Santa Inês x ½ sangue Dorper terminados em confinamento com alto ECC (maior que 2,5) apresentam melhor desempenho ponderal. Quanto à produção de metano, seguindo as práticas de fornecimento de dietas de alto concentrado aqui avaliadas, há redução das emissões de metano. O sistema não é capaz de neutralizar todas as emissões, mas a redução é significativa, em torno de 30% quando comparado aos dados de Tier 1 publicados pelo IPCC para ovinos.

Termos para indexação: eficiência nutricional, índices produtivos, mitigação de GEE, sustentabilidade.

Nutrição Animal

Produção e qualidade do leite de cabras alimentadas com farelo de mamona industrialmente dessolventizado⁽¹⁾

Francisco Albermando Araujo Moura Junior⁽²⁾, Andressa Araujo Sousa⁽²⁾, Maria Isabelly Viana Nascimento⁽²⁾, Bruna Ferreira Vasconcelos⁽²⁾, Tibério Sousa Feitosa⁽²⁾ e Roberto Cláudio Fernandes Franco Pompeu⁽³⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap), da Embrapa e da Olean do Brasil. ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

⁽³⁾ Pesquisador, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Resumo - Na avaliação de alimentos alternativos, é importante compreender sua influência sobre o desempenho e a qualidade do leite ou da carne produzida. Objetivou-se avaliar a produção e a qualidade do leite de cabras lactantes alimentadas com dieta contendo farelo de soja (FS) ou farelo de mamona dessolventizado (FMD). O experimento foi conduzido na Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro tratamentos (SaanenFS; SaanenFMD; Anglo-NubianaFS; Anglo-NubianaFMD), com cinco repetições, totalizando 20 cabras lactantes. As dietas experimentais foram formuladas com base nas recomendações do NRC (2007). As cabras foram alocadas em baias individuais, suspensas e com piso ripado, compostas por solário providos de bebedouros, comedouros e saleiros. A produção de leite total (PLT) foi determinada a partir de ordenhas realizadas duas vezes ao dia (07h30 e 14h30), com avaliações mensais ao longo de 150 dias. Foram realizadas análises da qualidade do leite (gordura, proteína, sólidos totais, teor de extrato seco desengordurado, contagem de células somáticas, teor de nitrogênio ureico e caseína). As cabras Saanen alimentadas com dieta FMD apresentaram ($p < 0,05$) maior produção média de leite (398,3 kg). As cabras Anglo-nubianas alimentadas com FMD apresentaram menor PLT, corrigida para 3,5% de gordura. Quanto à composição físico-química do leite, houve efeito ($p < 0,05$) para proteína, teor de extrato seco desengordurado (ESD) e caseína (CAS). As cabras da raça Saanen alimentadas com dieta contendo FS apresentaram menor teor de proteína no leite. Resultado semelhante foi observado para as variáveis ESD e CAS, em que as cabras da raça Saanen alimentadas com FS apresentaram menores ($p < 0,05$) médias. O FMD é uma fonte proteica alternativa ao farelo de soja na dieta de cabras da raça Saanen e Anglo-Nubiana sem efeito negativo sobre a produção de leite e qualidade das características físico-químicas do leite.

Termos para indexação: alimento alternativo, cabras leiteiras, qualidade físico-química do leite, *Ricinus communis* L.

Nutrição Animal

Comportamento ingestivo de cabras lactantes alimentadas com farelo de mamona⁽¹⁾

Maria Isabelly Viana Nascimento⁽²⁾, Roberto Cláudio Fernandes Franco Pompeu⁽³⁾, Bruna Ferreira Vasconcelos⁽²⁾, Andressa Araujo Sousa⁽²⁾, Francisco Albermando Araujo Moura Junior⁽²⁾ e Tibério Sousa Feitosa⁽²⁾

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap), da Embrapa e da Olean do Brasil. ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

⁽³⁾ Pesquisador, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Resumo - O farelo de mamona dessolventizado (FMD) é uma fonte proteica (40%PB) com potencial para substituir em 100% o farelo de soja (FS) na formulação de dietas para ruminantes. O estudo foi realizado na Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado em arranjo fatorial 2x2, sendo dieta (FS ou FMD) e raça (Saanen e Anglo-Nubiana), com cinco repetições, totalizando 20 cabras lactantes. Os animais foram alojados em baias individuais, com observações do comportamento ingestivo realizadas a cada 10 minutos, durante 24 horas, aos 196 dias de lactação. Foram registradas atividades contínuas (ingestão de ração, ruminação, ócio e outras atividades) e atividades pontuais (frequência de defecação, micção e ingestão de água). Não houve efeito ($p > 0,05$) para a taxa de ingestão de ração. Houve efeito ($p < 0,05$) para a atividade de ruminação para dieta e raça. As cabras alimentadas com dieta FMD apresentaram maior tempo de ruminação ($p < 0,05$) comparado à dieta FS, devido à alta percentagem de FDN na dieta FMD (34,70%). As cabras Saanen apresentaram maior tempo de ruminação (valor) em comparação às cabras Anglo-nubianas (valor). Houve interação ($p < 0,05$) entre os fatores (dieta x raça) para a frequência de ingestão de água. As cabras Anglo-nubianas alimentadas com dieta FMD apresentaram maior frequência de ingestão água comparada às cabras da raça Saanen alimentadas com a mesma dieta. A utilização do FMD em substituição ao FS não interferiu no comportamento ingestivo das cabras Saanen e Anglo-Nubiana.

Termos para indexação: alimento alternativo, cabras leiteiras, *Ricinus communis* L.

Inovação Social

Como a inovação social fortalece a participação das mulheres em mercados locais colaborativos?⁽¹⁾

Flavia Alessandra Rocha Teixeira⁽²⁾, Silvine da Silva Coelho⁽²⁾, Francisco Eden Paiva Fernandes⁽³⁾ e Jorge Luis de Sales Farias⁽⁴⁾

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. ⁽³⁾Analista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. ⁽⁴⁾ Pesquisador, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Resumo - A inovação social é um processo que visa promover mudanças nos padrões de resposta às necessidades sociais, especialmente na agricultura familiar, em que o acesso a mercados de cadeia curta pode favorecer a sustentabilidade e a interação entre produtores e consumidores. O trabalho foi desenvolvido no território do Sertão de Sobral, contemplando agroecossistemas em transição para a produção agroecológica. O objetivo foi descrever como a inovação social em rede contribui para o acesso a mercados de cadeia curta. A pesquisa-ação foi a estratégia adotada, destacando-se a Metodologia Sustentare nas fases “Conhecer para Atuar” e “Planejar para Fortalecer”. Foram realizadas visitas técnicas e diálogos semiestruturados com agricultores familiares, com foco nos mercados acessados, nos atores envolvidos e em seus problemas e potencialidades. As mulheres são as protagonistas em projetos de pesquisa-ação voltados à produção agroecológica, engajando as novas gerações por meio da inclusão das crianças no planejamento comunitário, especialmente no uso de animais caprinos. Elas desempenham um papel fundamental no fortalecimento da economia local, acessando uma diversidade de mercados e promovendo a segurança alimentar de suas famílias. Entre os principais problemas no acesso aos mercados, o grupo destaca as dificuldades relacionadas ao transporte dos produtos até os locais de comercialização, além da necessidade de aprimorar a comunicação entre os participantes. Assim, por meio da inovação social, as mulheres ampliam e fortalecem sua participação em mercados locais organizados de forma colaborativa, baseados na produção agroecológica, promovendo a segurança alimentar, a melhoria da economia nas comunidades onde vivem e o enfrentamento de novos desafios no acesso a mercados.

Termos para indexação: agroecologia, agricultura familiar, mercados de cadeia curta.

Bioquímica

Fracionamento de moléculas do farelo de mamona e perfil de atividade de inibidor de tripsina⁽¹⁾

Maria Hyenda Alves Lopes⁽²⁾, Liana Maria Ferreira da Silva⁽³⁾, Luana Monte Prado⁽²⁾, Mariana Santos Mourão Lobo⁽²⁾, Barbara Juliete Freire Pinto⁽²⁾ e Hévila Oliveira Salles⁽⁴⁾

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap), da Embrapa e da Oleon do Brasil. ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

⁽³⁾ Técnica, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. ⁽⁴⁾ Pesquisadora, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Resumo - A mamona (*Ricinus communis* L.) é uma planta amplamente utilizada para a produção de óleo de rícino, empregado nas indústrias química e farmacêutica. No entanto, o farelo resultante da extração do óleo contém proteínas tóxicas, como a ricina, e fatores antinutricionais, como os inibidores de tripsina, que limitam seu uso na alimentação animal. Objetivou-se fracionar as moléculas solúveis do farelo de mamona e avaliar a atividade inibitória sobre a tripsina, visando à utilização desse subproduto da indústria ricinoquímica. A pesquisa foi conduzida no Laboratório de Bioquímica e Bioinsumos da Embrapa Caprinos e Ovinos. A amostra do processo industrial na etapa após dessolventização do farelo de mamona foi cedida pela Oleon do Brasil, triturada em moinho (150W - Cadence - Di Grano), passada em uma peneira com malha de 0,5 mm de diâmetro (ABNT 35) e submetida à extração de proteínas em água, na proporção 1:10 (p/v), sob agitação constante, por 1 h, à temperatura ambiente ($\pm 25^\circ\text{C}$). Em seguida, foi centrifugada a $10.000 \times g$, por 30 min, a 4°C . O sobrenadante obtido foi chamado de extrato proteico, e esse dividido em duas amostras, onde uma foi submetida ao fracionamento de proteínas com sulfato de amônio, em três faixas de saturação: 0–30%, 30–60% e 60–90%, e a outra amostra ao fracionamento com o uso de membranas de diálise de 2 kDa e 12 kDa. A concentração de proteínas nas frações foi determinada pelo método de Bradford, e a atividade de inibidores de tripsina foi avaliada por meio de ensaios bioquímicos utilizando o N- α -Benzoil-DL-arginina-p-nitroanilida (BAPNA) como substrato da enzima tripsina. Os resultados obtidos mostraram que há elevada atividade inibitória de tripsina ($1.941,93 \text{ UI mg}^{-1}$) no extrato proteico do farelo de mamona. Dentre as frações obtidas com sulfato de amônio, todas apresentaram atividade inibitória para tripsina, mas a fração 60-90% de saturação concentrou a maior atividade específica de inibidor de tripsina ($3.417,384 \text{ UI mg}^{-1}$). Já no fracionamento por membranas, toda a atividade específica de inibição de tripsina ($1.349,72 \text{ UI mg}^{-1}$) ficou na fração de proteínas com massa molecular entre 2 e 12 kDa. A presença de atividade inibitória da tripsina em diferentes frações indica que o farelo de mamona possui mais de um inibidor de tripsina, o que amplia suas perspectivas de uso como inibidor enzimático. No entanto, seu emprego na alimentação animal ainda exige estudos adicionais para garantir a segurança quanto à sua ação antinutricional.

Termos para indexação: perfil proteico, farelo dessolventizado, membranas de diálise, sulfato de amônio.

Bioquímica

Tratamento térmico e a atividade de inibidor de tripsina no farelo de mamona⁽¹⁾

Mariana Santos Mourão Lobo⁽²⁾, Liana Maria Ferreira da Silva⁽³⁾, Barbara Juliete Freire Pinto⁽²⁾, Maria Hyenda Alves Lopes⁽²⁾, Luana Monte Prado⁽²⁾ e Hévila Oliveira Salles⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap), da Embrapa e da Oleon do Brasil. ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

⁽³⁾ Técnico, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. ⁽⁴⁾ Pesquisadora, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE.

Resumo - Inibidores de tripsina são fatores antinutricionais e estão presentes nas sementes de mamona *in natura*. A extração do óleo de rícino pela indústria ricinoquímica gera o farelo de mamona, um subproduto rico em proteínas, com potencial para uso na alimentação animal. O trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia do processo térmico industrial de dessolventização na inativação dos inibidores de tripsina no farelo de mamona. Amostras de farelo foram obtidas em duas etapas do processo industrial: após extração com o solvente hexano (etapa 4) e após a dessolventização (etapa 5). Ambas as amostras foram moídas (< 0,5 mm) e submetidas à extração de proteínas na proporção 1:10 (p/v), por 1 hora, sob agitação, à temperatura ambiente (± 25 °C), em uma sequência de solventes (água, NaCl 0,5 M, etanol 70%, HCl 0,1 M e NaOH 0,1 M), intervaladas por centrifugação a $10.000 \times g$, por 30 min a 4 °C. Desse passo foram obtidas cinco frações proteicas: albuminas, globulinas, prolaminas, glutelinas ácidas e glutelinas básicas. A concentração de proteínas nas frações foi determinada pelo método colorimétrico com *Coomassie Brilliant Blue G-250*, albumina sérica bovina como padrão e leitura a 595 nm. A atividade de inibidor de tripsina foi avaliada em todas as frações, utilizando o N- α -Benzoyl-DL-arginina-p-nitroanilida (BAPNA) como substrato da enzima tripsina e leitura a 410 nm. A concentração de proteínas diferiu entre as frações ($p < 0,05$), sendo maior nas glutelinas básicas ($15,57 \pm 0,25$ e $14,64 \pm 0,30$ mg mL⁻¹), seguidas pelas albuminas ($0,96 \pm 0,05$ e $1,38 \pm 0,13$ mg mL⁻¹), globulinas ($0,46 \pm 0,02$ e $0,36 \pm 0,01$ mg mL⁻¹), prolaminas ($0,16 \pm 0,00$ e $0,13 \pm 0,01$ mg mL⁻¹) e glutelinas ácidas ($0,02 \pm 0,00$ e $0,01 \pm 0,00$ mg mL⁻¹), correspondentes às etapas 4 e 5, respectivamente. Quanto aos inibidores de tripsina, apenas não foi observada atividade nas glutelinas ácidas, independente da etapa do processo industrial. Dessa forma, mesmo após a dessolventização industrial, a 100–110 °C por 2 horas, os inibidores de tripsina não foram inativados. A persistência da atividade inibitória sugere que o farelo de mamona industrialmente processado pode ainda apresentar limitações para uso na dieta de animais, interferindo na digestão proteica. Esses resultados reforçam a necessidade de se rever as condições do processo industrial para obtenção do farelo de mamona como forma de reduzir ou eliminar os inibidores de tripsina, aumentando a segurança e o seu valor nutricional.

Termos para indexação: farelo dessolventizado, fator antinutricional, fracionamento de proteínas.

