

Soroprevalência de cinco enfermidades na produção de caprinos e ovinos de corte no município de Tauá, região dos Inhamuns - Ceará

Patrícia Yoshida Faccioli-Martins¹
Raymundo Rizaldo Pinheiro²
Francisco Selmo Fernandes Alves³
Vanderlan Warlington Souza dos Santos⁴
Alice Andrioli Pinheiro⁵
Antonio Cezar Rocha Cavalcante⁶
Ana Milena Cesar Lima⁷
Eduardo Luiz de Oliveira⁸
Antônio Rafael Albuquerque Abreu⁹

Fotos: Patrícia Yoshida Faccioli-Martins



Introdução

A região Nordeste do Brasil possui o maior efetivo de ovinos e caprinos, representando 63% do rebanho ovino e 93% do rebanho caprino nacional (IBGE, 2016). Na microrregião do Sertão dos Inhamuns no Estado do Ceará, localiza-se o município de Tauá, considerado um dos polos produtivos da caprinocultura e ovinocultura na região Nordeste. Esse município foi escolhido a receber pioneiramente as atividades do Projeto Rota do Cordeiro por ter maior densidade produtiva de ovinos e caprinos e representar as condições agroecológicas do Semiárido brasileiro (SOUZA, 2013). Além disso, a região tem recebido incentivo

por outros projetos e do governo estadual para o desenvolvimento da caprinocultura e a melhoria genética dos animais. Mas ainda são necessárias ações que integrem a cadeia produtiva com essas iniciativas estruturantes públicas e privadas (BRASIL, 2017).

Entre as barreiras identificadas para o desenvolvimento sustentável da caprinocultura e ovinocultura, estão a falta de regularidade na oferta e de padrão do produto, desencadeadas pela ausência de alimentação específica para as diferentes faixas etárias e de dessedentação adequada. Manejos direcionados auxiliariam no ganho de peso e padronização das carcaças. Em

¹ Médica-veterinária, doutora em Medicina Veterinária Preventiva, pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral/CE.

² Médico-veterinário, doutor em Ciência Animal, pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral/CE.

³ Médico-veterinário, doutor em Patologia Comparada, pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral/CE.

⁴ Zootecnista, doutor em Ciência Animal, professor da Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró/RN.

⁵ Médica-veterinária, doutora em Ciência Animal, pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral/CE.

⁶ Médico-veterinário, doutor em Parasitologia, pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral/CE.

⁷ Zootecnista, Mestre em Zootecnia, bolsista de Iniciação Científica da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral/CE.

⁸ Médico-veterinário, mestre em Parasitologia, analista da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral/CE.

⁹ Graduando do curso de Biomedicina do Centro Universitário INTA (UNINTA), Sobral/CE.

oficinas realizadas com os produtores, a sanidade animal foi uma das áreas que se entendem merecer atenção, pela falta de programas de controle de enfermidades específicas e pela necessidade de alternativas para o uso racional de produtos veterinários (BRASIL, 2017).

Para respaldar ações futuras em sanidade animal junto aos produtores, o presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de determinar o perfil zoossanitário da caprinocultura e ovinocultura de corte na região dos Inhamuns, com ênfase no município de Tauá, por meio do diagnóstico sorológico de cinco doenças infecciosas: Artrite-Encefalite Caprina (CAE), Brucelose Ovina, Língua Azul, Linfadenite Caseosa e Maedi-Visna.

Coleta dos dados e realização dos exames sorológicos

As propriedades rurais estudadas em Tauá foram avaliadas, inicialmente, em um projeto maior intitulado “Estudo Zoossanitário da Caprinocultura e da Ovinocultura Tropical: epidemiologia, riscos e impacto econômico das enfermidades”, edital nº 64/2008/CNPq, no qual foram coletadas amostras de soros dos estados do Ceará, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Sergipe, Bahia e Mato Grosso. No presente estudo, os dados e informações do município de Tauá são discutidos em comparação com levantamentos realizados pelo grupo de pesquisa no Estado do Ceará.

Para selecionar as propriedades foi utilizada uma amostragem não probabilística, considerando a inexistência de listagem representativa dos produtores de caprinos e ovinos no Estado, inviabilizando a amostragem ao acaso. O universo amostral foi constituído por propriedades cadastradas em instituições governamentais, associações e cooperativas. No Estado do Ceará, o município de Tauá foi um dos escolhidos por possuir maior representatividade dessas cadeias na mesorregião dos sertões cearenses.

O mínimo de amostras de soro coletadas foi calculado estatisticamente, de acordo com Astudillo (1979). Foi considerada uma prevalência mínima esperada de 5%, erro amostral de 20% e grau de confiança de 95%. Em cada propriedade, procurou-se coletar amostras de 20 caprinos e 20 ovinos,

estratificando-se a amostragem na composição aproximada dos rebanhos definida por: 60% de matrizes, 35% de jovens e todos os reprodutores.

Em Tauá foram coletados soros de sete propriedades rurais, sendo que uma propriedade criava apenas ovinos. Foi analisado um total de 111 caprinos e 127 ovinos.

O diagnóstico das lentivirose foi realizado por meio da técnica de imunodifusão em gel de agarose (IDGA), utilizando antígenos específicos produzido na Embrapa Caprinos e Ovinos para CAE - cepa padrão CAEV Cork e Maedi-Visna – cepa padrão MVV-K1514 (Gouveia et al., 2000). A Língua Azul foi diagnosticada por IDGA, utilizando-se antígeno comercial americano *Bluetongue Virus Antibody Test Kit* da *Veterinary Medical Research & Development* (VMRD, Inc). A sorologia de Brucelose (*Brucella ovis*) foi realizada por meio de IDGA com kit comercial produzido pelo Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR). A Linfadenite Caseosa foi diagnosticada por ensaio de imunoabsorção enzimática (ELISA) utilizando antígeno produzido na Embrapa Caprinos e Ovinos, segundo Paule et al. (2004).

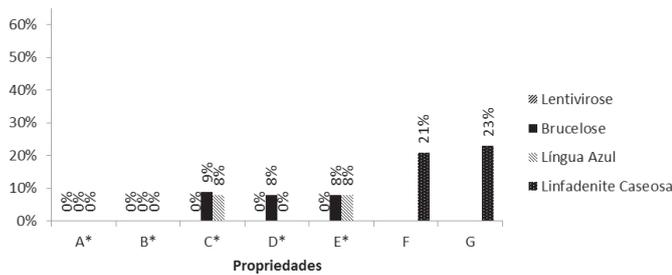
Análise e discussão dos dados sorológicos

Sete propriedades produtoras de ovinos e caprinos foram avaliadas sorologicamente para as doenças Lentivirose (Maedi-Visna ou Artrite Encefalite Caprina - CAE), Brucelose Ovina, Língua Azul e Linfadenite Caseosa. Dos rebanhos ovinos estudados, 60% (3/5) apresentaram animais sororeagentes para Brucelose ovina, 40% (2/5) para Língua Azul e 100% (2/2) para Linfadenite Caseosa. Todos foram soronegativos para Maedi-Visna. Nos rebanhos caprinos, 80% (4/5) das propriedades foram sororeagentes para Língua Azul e 100% (6/6) para Linfadenite Caseosa. Nenhuma propriedade apresentou sorologia para CAE.

Nas figuras 1 e 2, demonstram-se as soroprevalências das doenças estudadas nos rebanhos ovinos e caprinos, separadas por propriedade.

Observa-se uma maior prevalência de enfermidades nos rebanhos caprinos em relação aos ovinos.

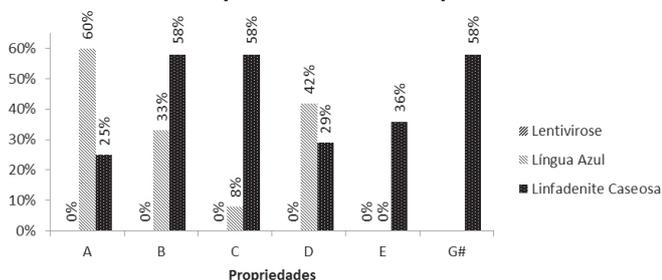
Soroprevalência em Ovinos



*Sorologia para Linfadenite Caseosa não realizada

Figura 1. Soroprevalência em ovinos das enfermidades estudadas por propriedade.

Soroprevalência em Caprinos



Realizado somente sorologia para Linfadenite Caseosa

Figura 2. Soroprevalência em caprinos das enfermidades estudadas por propriedade.

A Linfadenite Caseosa é a doença que apresenta um maior número de propriedades e animais soropositivos, seguido pela Língua Azul. Nos ovinos, há um predomínio de animais positivos dentro da propriedade para Linfadenite Caseosa (dados preliminares), seguido por Brucelose Ovina e Língua Azul.

A Linfadenite Caseosa está presente nas sete propriedades, confirmada sorologicamente nos rebanhos caprinos e em dois rebanhos ovinos (demais ovinos não avaliados sorologicamente). Essa soroprevalência é superior à média encontrada no Estado do Ceará que foi de 24% (FARIAS et al.). De fato, essa doença está amplamente distribuída em Tauá, sendo relatada por 91,2% dos produtores (SOUZA, 2013). Nas propriedades em acompanhamento pelos projetos da Embrapa, os métodos de controle da doença têm sido solicitados à equipe. O preconizado é o tratamento do abscesso pela incisão cirúrgica, drenagem do conteúdo purulento (que é altamente infectante) e cauterização com tintura de iodo 10%. A vacinação tem custo elevado e não tem distribuição regular no mercado regional, não sendo escolhida pelos

produtores como opção de prevenção da doença (FACCIOLI-MARTINS et al., 2014).

Com relação às lentivirose, a ausência de animais positivos pode ser explicada pelo manejo e tipo de exploração do rebanho. No município de Tauá, no período de estudo, verificou-se que o sistema de produção baseava-se praticamente em animais de corte, manejados extensivamente e de padrão racial indefinido com origem genética local. Nos levantamentos de CAE no Estado do Ceará foi possível confirmar a ausência da doença na mesorregião dos Sertões cearenses e observar uma maior prevalência na Região Metropolitana de Fortaleza e Norte cearense (SANTOS, 2014). A Maedi-Visna não foi diagnosticada em nenhuma propriedade do Estado do Ceará pela técnica de IDGA (ALVES, 2015). Segundo esse autor, o sistema de criação local predominante, em que os animais não permanecem aglomerados, dificulta a transmissão da doença. Na literatura, evidencia-se que as lentivirose acometem qualquer caprino ou ovino, independente de raça, idade e sexo. Entretanto, a enfermidade nos caprinos se encontra muito disseminada em animais de aptidão leiteira criados intensivamente e em ovinos criados em regime intensivo (PINHEIRO et al., 2012).

Quanto à Brucelose Ovina, apesar de a prevalência nas propriedades de Tauá ser relativamente baixa (cerca de 8%), a doença existe no município e atinge várias propriedades. Essa realidade condiz com o encontrado no Estado do Ceará, no qual 56,25% das propriedades estudadas possuem animais soropositivos (BATISTA, 2012). A ocorrência de abortamento é relatada por 75,5% dos produtores de Tauá (SOUZA, 2013), indicando a necessidade de investigações adicionais das causas desses abortos na região. Na Brucelose Ovina, os reprodutores têm um papel de destaque na epidemiologia e no diagnóstico clínico da doença, visto que desenvolvem uma epididimite e transmitem a bactéria para as fêmeas, as quais podem apresentar reabsorção fetal (reconhecida pela repetição de cio), abortamento, além de gerar cordeiros fracos, natimortos ou com baixo peso ao nascer. Devemos salientar a importância do macho na disseminação da doença, pois o hábito de compartilhar, vender, emprestar, consorciar e trocar reprodutores, sem o diagnóstico adequado da enfermidade, facilita a propagação nos rebanhos. Na prática, o controle da Brucelose Ovina na propriedade deve ser baseado

no histórico dos animais, no exame clínico e sorológico, com o auxílio de um veterinário.

Com relação à Língua Azul, a presença de animais soropositivos (3,3% dos ovinos e 24,5% dos caprinos) no município de Tauá indica a circulação do vírus e que o vetor competente (mosquito *Culicoides*) habita o local. Considerando que a doença necessita desse vetor para a sua transmissão, que as propriedades avaliadas são em sistema extensivo e os caprinos têm um comportamento mais exploratório que os ovinos, sugere-se que o maior contato dos caprinos com os mosquitos promova uma maior soropositividade nessa espécie. Em criatórios de sistema intensivo de ovinos e caprinos localizados em área próxima, apresentam ovinos com soroprevalência superior (KAWANAMI, 2016). Essa circulação viral ocorre em vários estados do Nordeste (SANTOS, 2017), e provavelmente as cepas virais circulantes são apatogênicas para as espécies sensíveis (bovinos, caprinos e ovinos), visto que não existem casos clínicos da doença. Outro ponto a se destacar, é que o diagnóstico de Língua Azul por IDGA apresenta reação cruzada com outros vírus do gênero *Orbivirus*, como por exemplo, a Enfermidade Epizootica Hemorrágica que pode acometer cervídeos silvestres e outros ruminantes (KAWANAMI, 2016).

Conclusão

As doenças Brucelose Ovina, Língua Azul e Linfadenite Caseosa apresentaram soroprevalência na região dos Inhamuns.

As lentivirose não foram detectadas nos animais da região. Entretanto, a inclusão de caprinos leiteiros para atender ao Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) por meio do governo estadual, na última década, tem exposto o município a novos desafios sanitários.

Os problemas sanitários são recorrentes, boas práticas e manejos específicos para essas enfermidades ainda não são praticados rotineiramente, o que dificulta o estabelecimento de programas de controle mais detalhados.

Uma avaliação constante das enfermidades de caprinos e ovinos é necessária para que os

manejos sejam atualizados conforme a realidade do produtor, visto que os sistemas de produção e as dificuldades sanitárias são dinâmicos.

Referências

ALVES, S. M. **Soroprevalência da Maedi-Visna em ovinos nos estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Sergipe**. 2015. 84 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza.

ASTUDILLO, V. M. **Encuestas por muestreo para estudios epidemiológicos en poblaciones animales**. Rio de Janeiro: Centro Panamericano de Fiebre Aftosa, 1979. 60 p. Serie de Manuales Didacticos, v. 12). Disponível em: <<http://bvs1.panaftosa.org.br/local/File/textoc/SerManDid12.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2017.

BATISTA, H. M. F. **Ocorrência de ovinos soropositivos para *Brucella ovis* nos rebanhos dos estados do Ceará e do Piauí**. 2011. 103 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/110977/1/upa-Ocorrencia.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria de Desenvolvimento Regional. **Bases para o plano nacional de desenvolvimento da rota do cordeiro**. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2017. 116 p.

FACCIOLI-MARTINS, P. Y.; ALVES, F. S. F.; PINHEIRO, R. R. **Linfadenite caseosa: perspectivas no diagnóstico, tratamento e controle**. Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2014. 77 p. (Embrapa Caprinos e Ovinos. Documentos, 113). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/117061/1/CNPC-2014-Linfadenite.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

FARIAS, A. M.; ALVES, J. R. A.; ALVES, F. S. F.; PINHEIRO, R. R.; FACCIOLI-MARTINS, P. Y.; AZEVEDO, S. S.; ALVES, C. J. Estudo sorológico sobre infecção por *Corynebacterium pseudotuberculosis* em caprinos no Nordeste brasileiro utilizando a técnica de imunoabsorção enzimática (ELISA-indireto). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Brasília, DF, 2018. (No prelo).

GOUVEIA, A. M. G.; MELO, L. M.; PIRES, L. L.; PINHEIRO, R. R. Microimunodifusão em Gel de Ágar para o diagnóstico sorológico de infecção por Lentivírus de Pequenos Ruminantes. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIA, 27; CONGRESSO PAULISTA DE VETERINÁRIA, 5; CONFERÊNCIA ANUAL DA SOCIEDADE PAULISTA DE MEDICINA VETERINÁRIA, 55., 2000, Águas de Lindóia, SP. **As maiores novidades do mundo animal**: resumo dos trabalhos. Águas de Lindóia: SBMV; SPMV, 2000. p. 33.

IBGE. **Pesquisa Pecuária Municipal**. 2016. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm>>. Acesso em out. 2017.

KAWANAMI, A. E. **Vírus da Língua Azul em cervídeos neotropicais e bovídeos domésticos**. 2016. 99 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal.

OLIVEIRA, E. L. de; SANTIAGO, L. B.; MARTINS, P. Y. F. **Linfadenite caseosa**. Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2015. Não paginado. 1 folder. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/137225/1/CNPC-2015-Linfadenite.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

PAULE, B. J. A.; MEYER, R.; MOURA-COSTA, L. F.; BAHIA, R. C.; CARMINATI, R.; REGIS, L. F.; VALE, V. L. C.; FREIRE, S. M.; NASCIMENTO, I.; SCHAEER, R.; AZEVEDO, V. Three-phase partitioning as an efficient method for extraction/concentration of immunoreactive excreted/secreted proteins of *Corynebacterium pseudotuberculosis*. **Protein Expression and Purification**, San Diego, v. 34, n. 2, p. 311-316, Apr. 2004.

PINHEIRO, R. R.; ANDRIOLI, A.; SIDER, L. H.; SANTIAGO, L. B.; OLIVEIRA, E. L. de; SOUSA, A. L. M.; ALVES, F. S. F.; CRUZ, J. C. M. da. **Lentivirose em pequenos ruminantes**: principais métodos de diagnóstico. Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2012. 42 p. (Embrapa Caprinos e Ovinos. Documentos, 107). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/97441/1/DOC-107.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

SANTOS, V. W. S. **Estudo zoonosológico e fatores de risco associados à Artrite-Encefalite Caprina nos estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Sergipe**. 2014. 105 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/132057/1/CNPC-2014-Estudo-zoonosologico.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

SANTOS, V. W. S. **Caracterização epidemiológica da Língua Azul em ovinos nos estados de Alagoas, Ceará, Maranhão, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe**. 2017. 90 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró.

SOUZA, J. D. F. de. **Abates não inspecionados de ovinos em propriedades rurais no município de Tauá (CE)**: uma análise das características do ambiente institucional. 2013. 279 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

Comunicado Técnico, 161

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na: **Embrapa Caprinos e Ovinos**

Endereço: Fazenda Três Lagoas, Estrada Sobral/Groaíras, Km 4. Caixa Postal 145. CEP 62010-970. Sobral - CE.

Fone: (88) 3112-7400

Fax: (88) 3112-7455

SAC: www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição

On-line (2017)

CGPE 14298



Comitê de Publicações

Presidente: Vinícius Pereira Guimarães

Secretário-Executivo: Alexandre César Silva Marinho

Membros: Alexandre Weick Uchoa Monteiro, Carlos José Mendes Vasconcelos, Máira Vergne Dias, Manoel Everardo Pereira Mendes, Tânia Maria Chaves Campelo, Viviane de Souza.

Expediente

Supervisão editorial: Alexandre César Silva Marinho

Revisão de texto: Carlos José Mendes Vasconcelos

Normalização: Tânia Maria Chaves Campelo

Editoração eletrônica: Máira Vergne Dias