

Sistemas de criação de ovinos e ocorrência de anticorpos contra o vírus da Maedi-Visna na microrregião de Juazeiro, BA

Production systems of sheep and the occurrence of Maedi-Visna Virus in properties located in the Juazeiro, BA, microregion

MARTINEZ, Priscila Martinez^{1*}; COSTA, Joselito Nunes²; SOUZA, Thiago Sampaio de¹; COSTA NETO, Antonio Oliveira³; PINHEIRO, Raymundo Rizaldo⁴

¹Universidade Federal da Bahia, Escola de Medicina Veterinária, Programa Pós-Graduação em Ciência Animal nos Trópicos, Salvador, Bahia, Brasil.

²Universidade Federal da Bahia, Escola de Medicina Veterinária, Departamento de Patologia e Clínicas, Salvador, Bahia, Brasil.

³Universidade Estadual de Feira de Santana, Curso de Biologia, Departamento de Biologia, Feira de Santana, Bahia, Brasil.

⁴Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos e Ovinos, Laboratório de Virologia/Laboratório de Patologia Clínica, Sobral, Ceará, Brasil.

*Endereço para correspondência: martinezpriscila@ig.com.br

RESUMO

Com o objetivo de se obterem informações sobre os sistemas de produção de ovinos e avaliar a frequência de anticorpos contra o vírus da Maedi-Visna (MV) em propriedades localizadas na microrregião de Juazeiro - BA, investigou-se, a partir da aplicação de questionários, algumas características de manejo sanitário, alimentar e reprodutivo em 58 propriedades nos oito municípios que compõem essa região: Juazeiro, Sento Sé, Sobradinho, Pilão Arcado, Campo Alegre de Lourdes, Remanso, Casa Nova e Curaçá. Das propriedades visitadas, 89,6% (81,74% - 97,46%) adotavam sistema extensivo de criação e 58,6% (45,92% - 71,28%) não tinham assistência técnica. O manejo sanitário mostrou-se precário. Os produtores entrevistados apontaram a linfadenite caseosa como uma das doenças mais observadas nos rebanhos. Analisaram-se 919 amostras de soro pelo teste de Imunodifusão em Gel de Agarose (IDGA) no Laboratório de Patologia Clínica da Embrapa Caprinos e Ovinos, em Sobral - CE. Detectaram-se quatro animais positivos. As Lentiviroses de Pequenos Ruminantes têm demonstrado, em diversos estudos, relação direta com os manejos adotados nas propriedades e introdução de tecnologias sem adequado controle sanitário. Acredita-se que o baixo número de ovinos positivos evidenciado neste levantamento deva-se ao baixo índice

tecnológico adotado na região. Outra possibilidade é de que, nessa região, o rebanho de ovinos caracteriza-se pela predominância de raças nativas e sem raça definida (SRD), com poucos animais importados de outros estados e/ou países.

Palavras-chave: *Lentivirus*, pequenos ruminantes, prevalência

SUMMARY

In order to obtain data from the used sheep production systems and to analyze them to the occurrence of Maedi-Visna in properties located in the microregion of Juazeiro - BA, some features of health, food and reproductive management were inquired from the application of questionnaires, on 58 properties located in the eight municipalities that make up this region: Juazeiro; Sento Sé; Sobradinho; Pilão Arcado; Campo Alegre de Lourdes; Remanso; Casa Nova and Curaçá. This survey evaluated some basic elements in the production chain. It was asserted that 89.6% (81.74% - 97.46%) of the producers raise their animals extensively and 58.6% (45.92% - 71.28%) have no technical assistance. The health management seemed to be precarious. Caseous lymphadenitis is one of most commonly diseases observed by farmers. 919 samples of sheep serum were collected and analyzed by AGID in the

Laboratory of Clinical Pathology of Embrapa Goats, in Sobral - CE. Four animals were positive. The Lentivirus of Small Ruminants has been shown in several studies to be directly related to the management practices adopted on the properties. It is believed the low number of positive sheep found in this survey is related to the low technological level used in this region. Another possibility is that the regional sheep herd is predominantly made up of native or mixed breed.

Keywords: *Lentivirus*, prevalence, small ruminants

INTRODUÇÃO

A agricultura irrigada é uma atividade que se destaca na microrregião de Juazeiro - CE, e atrai investimentos, principalmente pelo seu caráter exportador. Nas áreas marginais à agricultura irrigada, desenvolve-se a agricultura de sequeiro. Nessa conjuntura, a ovinocaprinocultura representa uma saída para os produtores, favorecidos pelo surgimento de restaurantes especializados em carnes caprinas e ovinas (SOUZA, 2004).

A Bahia possui o segundo maior rebanho de ovinos do país, com aproximadamente 3.165.757 animais, o que representa cerca de 20% do rebanho nacional. As maiores concentrações de ovinos nesse estado são observadas na microrregião de Juazeiro, também denominada de região do Baixo Médio São Francisco, que detém 776.095 ovinos, o que equivale a aproximadamente 25% do rebanho baiano e 5% do rebanho nacional (IBGE, 2008). Diversas enfermidades podem comprometer o desempenho produtivo de um rebanho. No que diz respeito à ocorrência da Maedi-Visna (MV) nos animais dessa região, as informações são escassas.

O sucesso da criação de caprinos e ovinos depende de vários fatores, dentre os quais figuram, com destaque, as práticas

sanitárias. Qualquer que seja a natureza de uma enfermidade, todo o processo para o seu tratamento, controle e/ou erradicação, se inicia com o diagnóstico. Entretanto, o diagnóstico por si só não resolve, tendo grande importância a epidemiologia, oferecendo dados para o planejamento de atividades multidisciplinares e institucionais no sentido de traçar medidas de controle e/ou prevenção das doenças (PINHEIRO et al., 2002).

A MV é uma enfermidade causada por um *Lentivirus* da família *Retroviridae*, subfamília *Orthoretrovirinae*, grupo *Lentivirus* de Pequenos Ruminantes (LVPR), ao qual também faz parte o vírus da Artrite-Encefalite Caprina (CAE). A transmissão do vírus ocorre pela ingestão de leite e colostro contaminados e por contato direto entre animais infectados e suscetíveis, através de secreções nasais e aerossóis. Essa enfermidade apresenta curso clínico demorado, de modo que são observados sinais clínicos decorrentes de pneumonia, artrite, mastite e encefalite (CALLADO et al., 2001; PETERHANS et al., 2004; STRAUB, 2004; BRELLOU et al., 2007).

Levando-se em consideração a importância socioeconômica da ovinocultura para a microrregião de Juazeiro, objetivou-se com esse estudo caracterizar os sistemas de criação e avaliar a ocorrência de anticorpos contra o vírus da MV em rebanhos ovinos dessa região.

MATERIAL E MÉTODOS

O levantamento sorológico foi realizado no estado da Bahia na microrregião de Juazeiro, que é subdividida em oito municípios: Juazeiro, Pilão Arcado, Campo Alegre de Lourdes, Remanso,

Sento Sé, Casa Nova, Sobradinho e Curaçá.

O sistema de criação de ovinos predominante na região de Juazeiro caracteriza-se pelo regime extensivo, no qual os animais ficam soltos em grandes áreas e o criador não exerce nenhum controle sobre eles, principalmente no tocante à reprodução (SOUZA et al., 2007a).

O número mínimo de amostras (n) foi calculado, a partir de uma prevalência esperada de 10%, baseada na média de prevalências obtidas em outros estados brasileiros, com erro amostral de 20% e grau de confiança de 95% ($z = 1,96$). De

acordo com o cálculo (ASTUDILLO, 1979), o número mínimo de amostras a serem colhidas teria que ser de 863. Essas foram distribuídas entre os oito municípios que compõem a microrregião de Juazeiro proporcionalmente à participação de cada um deles no rebanho total da microrregião.

Foram visitadas 58 propriedades. O total de amostras ultrapassou o mínimo, pois, em virtude da dificuldade de acesso às comunidades rurais e da possibilidade de hemólise das amostras, optou-se por colher algumas amostras a mais, num total de 919 (Tabela 1).

Tabela 1. Número de propriedades e amostras coletadas de ovinos por município da Microrregião de Juazeiro – BA

Município	Nº de propriedades	Nº de amostras
Juazeiro	13	200
Sobradinho	1	10
Curaçá	6	95
Casa Nova	10	171
Campo Alegre de Lourdes	5	84
Pilão Arcado	5	80
Remanso	14	211
Sento Sé	4	68
Total (Microrregião Juazeiro - BA)	58	919

Após anti-sepsia adequada, as amostras de sangue foram colhidas através da venopunção da jugular, por meio de tubos a vácuo com gel ativador de coágulo. O soro obtido foi acondicionado em tubos tipo *ependorf* e estocados a -20°C até a realização dos testes sorológicos.

Para a detecção de anticorpos contra o vírus da MV, foi utilizado o método de Imunodifusão em Gel de Agarose (IDGA), que se baseia na detecção de linhas de precipitação, resultantes da ligação antígeno-anticorpo (PINHEIRO et al, 2006), mediante antígeno nacional

produzido no Laboratório de Virologia do Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos e Ovinos da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Caprinos e Ovinos), a partir de sobrenadantes de células de membrana sinovial ovina infectadas com o lentivírus da cepa K-1514 (ARAGÃO et al., 2008). Com o objetivo de descrever os sistemas de criação de ovinos da microrregião de Juazeiro, foi aplicado um questionário que abordava os aspectos gerais da propriedade (sistema de criação, tipo de exploração, acompanhamento técnico,

origem do rebanho, presença de aprisco, tipo de aprisco, presença de esterqueira, participação em exposições, cultivo de forragens, espécies de animais presentes na propriedade e presença de raças exóticas). Foram questionadas também características gerais de manejo (origem dos reprodutores, realização de mineralização dos animais, suplementação alimentar e existência de banco de colostro). Pesquisaram-se ainda informações relativas ao manejo sanitário, como realização de quarentena e isolamento de animais doentes, vacinação, vermifugação, cura de umbigo e enfermidades mais frequentes.

A partir das informações colhidas, calcularam-se intervalos de confiança para proporção da população, de forma a considerar que este é um estudo observacional (MARTINS, 2006). Segundo Arango (2005), os estudos observacionais se caracterizam pela não intervenção do pesquisador sobre os dados do estudo. De um modo geral, esses estudos efetuam descrições a respeito de um determinado problema. O método estatístico empregado, geralmente, nesses casos, é o das estimativas por intervalos de confiança.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo, observou-se que 89,6% (81,74% – 97,46%) das propriedades visitadas adotavam sistema extensivo de criação, 10,4% (2,54% – 18,26%), o sistema semi-intensivo e não foi observada propriedade com o sistema intensivo; 100% tinham aprisco, e 98,3% desses (94,97% – 100%) eram de chão batido (Tabela 2).

De acordo com Souza (2004), no Nordeste, a criação de pequenos ruminantes é historicamente praticada de forma extensiva, com nível rudimentar de

tecnologia, pouca ou nenhuma assistência técnica, com baixos índices de produtividade, o que resulta numa baixa remuneração ao produtor.

Apenas 41,4% (28,72% – 54,08%) das propriedades possuíam acompanhamento técnico (Tabela 2), porém era realizado pelo Programa Cabra Forte da Secretaria de Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária do estado da Bahia (SEAGRI), que foi desativado. Dessa forma, a assistência técnica eficiente, fator importante para mudança de padrão tecnológico, é difícil e praticamente inexistente nas propriedades visitadas na microrregião de Juazeiro.

Observa-se que 81% (70,9% – 91,1%) das propriedades visitadas neste trabalho não tinham animais de raças importadas de outros países. Dentre os rebanhos analisados, observou-se que as raças nativas Santa Inês, Morada Nova, Somalis e Rabo Largo foram as mais observadas, assim como os animais SRD. Das 11 propriedades onde havia presença de raças exóticas, as predominantes foram Dorper e White-Dorper, além de dois exemplares das raças Ile de France e Suffolk. Quanto à origem do rebanho, 69% (57,1% – 80,9%) das propriedades amostradas possuíam animais de origem local, 24,1% (13,1% – 35,1%) local e de outros municípios, e apenas 6,9% (0,38% – 13,42%) das propriedades tinham animais com origem em outros estados e/ou países.

Vários estudos sorológicos das lentivirose de pequenos ruminantes no Brasil têm apontado a disseminação dos LVPR em algumas regiões, e um dos fatores que têm contribuído para isso é a prática de melhoramento genético por meio de raças de outros países sem levar em consideração o risco de introdução de agentes infecciosos exóticos (ALMEIDA et al., 2001; ALMEIDA et al., 2003; PINHEIRO et al., 2004).

Tabela 2. Aspectos gerais das 58 propriedades visitadas na microrregião de Juazeiro – Bahia

Critério		Número de Propriedades	Percentual ± IC* (%)
Sistema de criação	Intensivo	0	0
	Extensivo	52	89,6±7,86
	Semi-intensivo	6	10,4±7,86
Tipo de exploração	Corte	10	17,2±9,71
	Corte e Pele	44	75,9±11,0
	Raça	4	6,9±6,52
Acompanhamento técnico	Sim	24	41,4±12,68
	Não	34	58,6±12,68
Origem dos animais	Local	40	69±11,90
	Local e outros municípios	14	24,1±11,01
	Local e outros estados e países	4	6,9±6,52
Presença de aprisco	Sim	58	100,0
	Não	0	0
Tipo de aprisco	Chão batido	57	98,3±3,33
	Ripado	1	1,7±3,33
Presença de esterqueira	Sim	1	1,8±3,42
	Não	57	98,3±3,33
Participação em exposições	Sim	8	12,3±8,45
	Não	50	87,7±8,45
Cultivo de forragens	Sim	48	82,8±9,71
	Não	10	17,2±9,71
Espécies presentes	Somente ovinos	11	19±10,1
	Ovinos e Caprinos	15	25,9±11,27
	Ovinos, caprinos e bovinos	22	37,9±12,49
	Ovino e bovino	10	17,2±9,71
Presença de raças importadas	Sim	11	19±10,1
	Não	47	81±10,1

*IC= Intervalo com 95% de confiança para a proporção

Observa-se, na Tabela 3, que 89,7% (81,88% - 97,52%) das propriedades visitadas realizavam monta natural, apenas 6,9% (0,38% - 13,42%) utilizavam a monta controlada e 15,5% (6,19% - 24,81%) possuíam como reprodutores animais nascidos no

próprio rebanho, manejo inadequado que pode gerar consanguinidade entre os animais, de modo que se evidencia que as tecnologias voltadas à reprodução não são utilizadas pelos pequenos produtores do Baixo Médio São Francisco.

Tabela 3. Aspectos de manejo das 58 propriedades visitadas na Microrregião de Juazeiro – Bahia

Critério		Número de Propriedades	Percentual ± IC* (%)
Estação de monta	Sim	5	8,6±7,22
	Não	53	91,4±7,22
Reprodução	Monta natural	52	89,7±7,82
	Monta controlada	4	6,9±6,52
	Inseminação artificial	2	3,4±4,66
	Transferência de embrião	3	5,2±5,71
Mineralização	Sim	37	63,8±12,37
	Não	21	36,2±12,37
Suplementação alimentar	Sim	45	77,6±10,73
	Não	13	22,4±10,73
Banco de colostro	Sim	1	1,7±3,33
	Não	57	98,3±3,33
Reprodutores	Comprados	45	77,6±10,73
	Comprados e trocados	1	1,7±3,33
	Nascidos no rebanho	9	15,5±9,31
	Emprestados	3	5,2±5,71

*IC= Intervalo com 95% de confiança para a proporção

Souza (2004) ressalta que a utilização da inseminação artificial, o congelamento de sêmen e a busca por raças que tenham uma melhor adaptação ao clima semiárido, sem perda de carcaça nem de precocidade, é uma saída para melhorar a produtividade. Mas, de maneira geral, o pequeno produtor não tem acesso a esses conhecimentos. Por outro lado, a adoção dessas tecnologias deve ser cautelosa, pois é um dos fatores predisponentes para manutenção e transmissão dos LVPR é a demanda por animais, o que facilita a introdução do

agente e sua disseminação (AYELET et al., 2001; ROBLES et al., 2003). A propagação do vírus também pode ser maximizada através da utilização de sêmen contaminado pelo vírus (ANDRIOLI et al., 2006).

Neste trabalho, apenas 1,7% [0% - 5,03%] das propriedades visitadas possuía banco de colostro (Tabela 3). A prática de cura do umbigo não foi relatada em 32,7% (20,63% - 44,77%) das propriedades, e apenas 12,1% (3,71% - 20,49%) utilizavam o iodo como tratamento. O restante dos produtores fazia o uso de medicamentos

não recomendados, como repelentes (Tabela 4). Dentre as falhas de manejo observadas por Medeiros et al. (2005) em propriedades do semiárido da Paraíba, destacou-se o fornecimento inadequado de colostro. Além disso, a

falta de tratamento do umbigo ou a realização de forma inadequada, como a utilização de iodo uma única vez ou o uso de repelentes, foi apontada como uma das causas mais importantes da morte de animais jovens.

Tabela 4. Aspectos sanitários das 58 propriedades visitadas na Microrregião de Juazeiro- Bahia

Critério		Número de Propriedades	Percentual ± IC* (%)
Vacinação	Realiza	23	39,6±12,59
	Não Realiza	35	60,4±12,59
Vermifugação	Realiza	55	94,8±5,71
	Não Realiza	3	5,2±5,71
Cura do umbigo / Produto utilizado	Sim / Iodo	7	12,1±8,39
	Sim / Mata-Bicheira	16	27,6±11,50
	Sim / Outro Produto	10	17,2±9,71
	Sim / Produto Não Informado	6	10,4±7,86
	Não	19	32,7±12,07
Alterações mais freqüentes	Aborto	22	37,9±12,49
	Artrite	13	22,4±10,73
	Miíase	43	74,1±11,27
	Ceratoconjuntivite	39	67,2±12,08
	Diarréia	41	70,7±11,71
	Ectima Contagioso	31	53,4±12,84
	Ectoparasitas	31	53,4±12,84
	Linfadenite Caseosa	39	67,2±12,08
	Mastite	28	48,3±12,86
	Problemas respiratórios	10	17,2±9,71
	Pododermatite	16	27,6±11,50
	Intolerância ao exercício	4	6,9±6,52
	Baixo ganho de peso animais jovens	2	4±5,04
	Emagrecimento	6	11±8,05
	Sintomas nervosos	19	33±12,10
Quarentena de animais adquiridos	Sim	2	3,4±4,66
	Não	56	96,6±4,66
Isolamento de animais enfermos	Sim	2	3,4±4,66
	Não	56	96,6±4,66

*IC= Intervalo com 95% de confiança para a proporção

A ocorrência da Linfadenite Caseosa (LC) foi relatada por 67,2% (55,12% - 79,28%) dos produtores (Tabela 4). O Nordeste é a região brasileira onde se observa a maior frequência dessa enfermidade, devido à grande concentração de pequenos ruminantes, à vegetação contendo espinhos e à falta de orientação adequada aos criadores de caprinos e ovinos, quanto à sanidade de seu rebanho. Para a ovinocaprinocultura nacional, trata-se de um sério problema, com perdas econômicas evidenciadas através da diminuição de produção de leite, da desvalorização da pele devido às cicatrizes, ao custo das drogas e da mão de obra para tratar os abscessos superficiais (ALVES et al., 2004).

Neste trabalho, foram testados 919 ovinos pertencentes a 58 propriedades situadas em oito municípios da microrregião de Juazeiro - BA, por meio da técnica de IDGA, através da qual 0,34% (4/919) dos animais mostraram-se soropositivos (Tabela 5). Com a intensificação do comércio de material genético entre diferentes regiões do mundo, a análise de risco tornou-se uma ferramenta importante para a tomada de decisões. Dessa forma, quando se avalia o país de origem, a prevalência de determinadas doenças pode associar maior ou menor risco ao ingresso de animais e seus produtos (CARVALHO et al., 2007).

Tabela 5. Prevalência sorológica da Maedi-Visna em rebanhos de ovinos da Microrregião de Juazeiro – BA

Município	Número de animais positivos	Prevalência (%)
Juazeiro	1	0,5
Sobradinho	0	0,0
Curaçá	0	0,0
Casa Nova	2	1,17
Campo Alegre de Lourdes	1	1,19
Pilão Arcado	0	0,0
Remanso	0	0,0
Sento Sé	0	0,0
Total (Microrregião Juazeiro - BA)	4	0,34

Observou-se, na aplicação dos questionários, que 81% [70,9% - 91,1%] das propriedades não possuíam raças exóticas no seu plantel e, em apenas 6,9% [0,38% - 13,42%] das propriedades, o rebanho tinha origem em outros estados e/ou países. Dessa forma, a possibilidade de introdução do vírus da MV nos rebanhos da microrregião de Juazeiro é baixa, possível motivo da baixa prevalência observada, uma vez que desde a primeira identificação de ovinos

positivos no país, a importação de animais sempre esteve envolvida (DAL PIZZOL et al., 1989).

A frequência reduzida de soropositivos na microrregião de Juazeiro também pode ser explicada pelo baixo nível tecnológico do sistema de criação de ovinos predominante na região e está de acordo com as observações de Pinheiro et al. (2004), que relacionam a ocorrência da lentivirose caprina, no estado do Ceará, com a introdução de tecnologias sem

controle sanitário, apesar de propriedades com regime extensivo e tipo racial mestiço também apresentarem infecção pelo vírus da CAE.

Como a transmissão do vírus da MV se dá, principalmente, pelas secreções respiratórias e pelo consumo do colostro e leite contaminados (BLACKLAWS et al., 2004; STRAUB, 2004; PREZIUSO et al., 2004), a baixa prevalência observada pode ainda ser justificada pelo manejo predominante na região, onde os animais não vivem aglomerados, o que dificulta a transmissão da doença. Acredita-se que animais em sistema intensivo ou semi-intensivo, devido à estreita relação, sejam mais propícios à transmissão horizontal do vírus. Assim, supõe-se que, em um sistema intensivo de criação, o número de animais portadores do vírus seja bem maior (ALMEIDA et al., 2003).

Souza et al. (2007b), a partir de 103 amostras de soro de ovinos de rebanhos oriundos do município de Juazeiro, detectaram um animal soropositivo (0,97%) para o vírus da Língua Azul (VLA), proveniente de uma propriedade de sistema de criação semi-intensivo e rebanho constituído por animais de raças importadas (Dorper, White Dorper e Ile de France). Os autores atribuíram a baixa prevalência de anticorpos contra o VLA ao tipo de exploração predominante na região, que foi o de regime extensivo, com predominância de animais SRD e nativos.

Na Argentina, a primeira detecção de pneumonia em ovinos causada pelo lentivírus ovino ocorreu na região da Patagônia, em 2001, em um rebanho leiteiro. Posteriormente, foi realizado um levantamento sorológico nessa região em rebanhos ovinos da raça Merino e Corriedale, com prevalência de 0,19% (12/6380). A baixa frequência foi também relacionada às características dos sistemas de criação, fundamentados em pastagens nativas, campos abertos e baixa densidade

animal, e ainda existe baixa oportunidade de entrada do agente etiológico através de importação de animais de países com a presença da doença (ROBLES et al., 2003).

Por outro lado, estudos no Nordeste têm demonstrado elevadas frequências de anticorpos para o vírus da MV. Almeida et al. (2003) detectaram 31,67% de animais reagentes no Ceará. Nesse estudo, os rebanhos em sua maioria eram constituídos por animais sem raça definida e mestiços, criados extensivamente. Também, no Nordeste, Silva (2003) avaliou 315 ovinos, oriundos de 32 rebanhos pertencentes a 13 municípios do Rio Grande do Norte, e observou que 21,3% dos animais foram soropositivos e 87% dos rebanhos amostrados apresentaram pelo menos um animal com sorologia positiva, o que caracteriza a ampla distribuição da infecção no estado.

Assim, existe uma tendência de elevada ocorrência da doença em criações intensivas, porém a introdução de um animal positivo em um rebanho de criação extensiva pode proporcionar o aumento da soropositividade.

Dos levantamentos realizados no Brasil, observa-se de forma geral baixa ocorrência: 2,8% (FERNADES et al., 2003); 4,93% (ARAÚJO et al., 2004); 5,2% (OLIVEIRA et al., 2006); 1,07% (COSTA et al., 2007). Porém, de grande importância, uma vez que se trata de uma doença com repercussão internacional e que pode trazer consequências econômicas para a ovinocultura brasileira. Observa-se também que, em alguns estados, como Rio Grande do Norte (SILVA, 2003) e Ceará (ALMEIDA et al., 2003), foram observadas elevadas prevalências, o que coloca em risco os rebanhos nordestinos, que são, em grande parte, compostos por ovinos nativos, deslanados e sem raça definida (SRD).

Conclui-se, portanto, que o predomínio do sistema extensivo de criação, associado a inadequadas práticas de manejo, é fator limitante ao desenvolvimento da criação de pequenos ruminantes na região no Baixo Médio São Francisco.

Apesar de ser baixa a frequência de anticorpos contra o vírus da MV encontrada nesse estudo, ela aponta para a provável presença do vírus na microrregião de Juazeiro – BA e torna necessário um levantamento mais abrangente no estado, de maneira que serve como base para a elaboração de um programa sanitário que evite a entrada de animais portadores do vírus e o transporte desses para outras regiões.

AGRADECIMENTOS

Aos criadores de ovinos da microrregião de Juazeiro pela disponibilidade dos animais para que as coletas pudessem ser realizadas; à Embrapa Caprinos e Ovinos pelo antígeno disponibilizado e pela estrutura laboratorial utilizada para a realização dos exames; ao Banco do Nordeste (BNB) e à Fundação de Amparo a Pesquisa do estado da Bahia (FAPESB) pelo financiamento do projeto, ao Centro de Desenvolvimento da Pecuária (CDP) e à Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba (CODEVASF 6ªSR) pelo apoio técnico às ações realizadas a campo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.G.A.R.; ANUNCIACÃO, A.V.M.; FIGUEIREDO, A.; MARTINEZ, T.C.N.; LABORDA, S.S. Dados sorológicos sobre a presença e distribuição da artrite-encefalite caprina (CAE) no Estado da Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.1, n.3, p.78-83, 2001. [[Links](#)].

ALMEIDA, N.C.; TEIXEIRA, M.F.S.; FERREIRA, R.C.S.; CALLADO, A.K.C.; FROTA, M.N.L.; MELO, A.C.M.; APRIGIO, C.J.L. Detecção de ovinos soropositivos para Maedi/Visna destinados ao abate na região metropolitana de Fortaleza. **Veterinária Notícias**, v.9, n.1, p. 59-63, 2003. [[Links](#)].

ALVES, F.S.F.; PINHEIRO, R.R.; OLIVEIRA, A.A. F. **Implicações do uso de solução de formol em abscessos, para o Controle da Linfadenite Caseosa**. Sobral: EMBRAPA Caprinos, 2004. 20p. (Documentos, 52). [[Links](#)].

ANDRIOLI, A.; GOUVEIA, A.M.G.; MARTINS, A.S.; PINHEIRO, R.R.; SANTOS, D.O. Fatores de risco na transmissão do lentivírus caprino pelo sêmen. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.41, n.8, p.1313-1319, 2006. [[Links](#)].

ARAGÃO, M.A.C.; PINHEIRO, R.R.; ANDRIOLI, A.; ALVES, F.S.F.; OLIVEIRA, A.A.F.; TEIXEIRA, M.F.S. Maedi-Visna Vírus: Produção de antígeno, análise protéica e antigênica. **Arquivos do Instituto Biológico**, v.75, n.4, p.423-429, 2008. [[Links](#)].

ARANGO, H.G. **Bioestatística: Teórica e Computacional**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 423p. [[Links](#)].

ARAÚJO, S.A.C.; DANTAS, T.V. M.; SILVA, J.B.A.; RIBEIRO, A.L.; RICARTE, A.R.F.; TEIXEIRA, M.F.S. Identificação do Maedi-visna vírus em pulmão de ovinos infectados naturalmente. **Arquivo do Instituto Biológico**, v.71, n.4, p.431-436, 2004. [[Links](#)].

ASTUDILLO, V.M. **Encuestas por muestro para estudios epidemiologicos en poblaciones animales**. Rio de Janeiro: Organización Panamericana de la Salud – Centro Panamericano de Fiebre Aftosa, 1979. 60p. [Links].

AYELET, G.; ROGER, F.; TIBBO, M.; TEMBELY, S. Survey of Maedi-Visna (MV) in Ethiopian Highland Sheep. **The Veterinary Journal**, v.161, p.208-210, 2001. [Links].

BLACKLAWS, B.A.; BERRIATUA, E.; TORSTEINSDOTTIR, S.; WATT, N.J.; ANDRES, D.; KLEIN, D.; HARKISS, G.D. Transmission of small ruminant lentiviruses. **Veterinary Microbiology**, v.101, p.199-208, 2004. [Links].

BRELLOU, G.D.; ANGELOPOULOU, K.; POUTAHIDIS, T.; VLEMMAS, I. Detection of Maedi-Visna Virus in the liver and heart of naturally infected sheep. **Journal of Comparative Pathology**, v.136, p.27-35, 2007. [Links].

CALLADO, A.K.C.; CASTRO, R.S.; TEIXEIRA, M.F.S. Lentivírus de pequenos ruminantes (CAEV e Maedi-Visna): Revisão e perspectivas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.21, n.3, p.87-97, 2001. [Links].

CARVALHO, L.F.R.; MELO, C.B.; DRUMMOND, V.O. Procedimentos para exportação e importação de material genético pelo Brasil. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.31, n.3, p.415-422, 2007. [Links].

COSTA, L.S.P.; LIMA, P.P.; CALLADO, A.K.C.; NASCIMENTO, S.A.; CASTRO, R.S. Lentivírus de pequenos ruminantes em ovinos Santa Inês: Isolamento, identificação pela PCR e inquérito sorológico no estado de Pernambuco. **Arquivo do Instituto Biológico**, v.74, n.1, p.11-16, 2007. [Links].

DAL PIZZOL, M.; RAVAZZOLO, A.P.; GONÇALVES, I.P.D.; HOTZEL, I.; FERNANDES, J.C.T.; MOOJEN, V. Maedi-Visna: Evidência de ovinos infectados no Rio Grande do Sul, Brasil, 1987-1989. **Arquivos da Faculdade de Veterinária da UFRGS**, v.17, p.65-76, 1989. [Links].

FERNANDES, M.A.; ARAÚJO, W.P.; CASTRO, R.S. Prevalência da infecção pelo vírus Maedi-Visna em ovinos da microrregião da grande São Paulo, Estado de São Paulo. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, v.6, n.1, p.23-28, 2003. [Links].

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pecuária: rebanho ovino**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 22 fev. 2008.

MARTINS, G.A. **Estatística geral e aplicada**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2006. 428p. [Links].

MEDEIROS, J.M.; TABOSA, I.M.; SIMÕES, S. V.D.; NÓBREGA, J.E.; VASCONCELOS, J.S.; RIET-CORREA, F. Mortalidade perinatal em cabritos no Semi-Árido da Paraíba. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.25, n.4, p. 201-206, 2005. [Links].

OLIVEIRA, M.M.M.; CASTRO, R.S.; CARNEIRO, K.L.; NASCIMENTO, S.A.; CALLADO, A.K.C.; ALENCAR, C.S.A.; COSTA, L.S.P. Anticorpos contra lentivírus de pequenos ruminantes em caprinos e ovinos em abatedouros do estado de Pernambuco. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.58, n.5, p.945-949, 2006. [Links].

PETERHANS, E.; GREENLAND, T.; BADIOLA, J.; HARKISS, G.; BERTONI, G.; AMORENA, B.; ELIASZEWICZ, M.; JUSTE, R.; KRABNIG, R.; LAFONT, J.; LENIHAN, P.; PÉTURSSON, G.; PRITCHARD, G.; THORLEY, J.; VITU, C.; MORNEJ, J.; PÉPIN, M. Routes of transmission and consequences of small ruminant lentiviruses (SRLVs) infection and eradication schemes. **Veterinary Research**, v.35, p.257-274, 2004. [Links].

PINHEIRO, R.R.; ALVES, F.S.F.; ANDRIOLI, A. **Importância do diagnóstico precoce de doenças em pequenos ruminantes**. Sobral: EMBRAPA Caprinos, 2002. 27p. (Documentos 43). [Links].

PINHEIRO, R.R.; GOUVEIA, A.M.G.; ALVES, F.S.F.; ANDRIOLI, A. Perfil de propriedades no estado do Ceará relacionado à presença do lentivírus caprino. **Ciência Animal**, v.14, n.1, p.29-37, 2004. [Links].

PINHEIRO, R.R.; OLORTEGUI, C.D.C.; GOUVEIA, A.M.G.; ARAÚJO, S.C.; ANDRIOLI, A. Desenvolvimento do dot-blot para detecção de anticorpos para o vírus da Artrite Encefalite Caprina. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, v.101, n.557-558, p.51-56, 2006. [Links].

PREZIUSO, S.; RENZONI, G.; ALLEN, T. E.; TACCINI, E.; ROSSI, G.; DEMARTINI, J. C.; BRACA, G. Colostral transmission of Maedi-visna virus: sites of viral entry in lambs born from experimentally infected ewes. **Veterinary Microbiology**, v.104, p.157-164, 2004. [Links].

ROBLES, C. A.; LAYANA, J. A.; CABRERA, R. F.; RAFFO, F.; CUTLIP, R. Estudio serológico retrospectivo de Maedi (Neumonía Progresiva) em ovinos y de Artritis- Encefalitis em Caprinos de Patagonia, Argentina. **Revista de Medicina Veterinária**, v.84, n.3, p.96-99, 2003. [Links].

SILVA, J.B.A. **Levantamento sorológico pelo teste de imunodifusão em gel de agarose (IDGA) da lentivirose ovina em rebanhos do Rio Grande do Norte, Brasil**. 2003. 60f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza. [Links].

SOUZA, R.L. Agricultura familiar e pluriatividade no semi-árido baiano. **Bahia Análises & Dados**, v.13, n.4, p.921-930, 2004. [Links].

SOUZA, T.S.; COSTA, J.N.; MARTINEZ, P.M.; PINHEIRO, R.R. Estudo sorológico da Maedi-Visna pelo método de imunodifusão em gel de ágar em rebanhos ovinos de Juazeiro, Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.8, n.4, p.276-282, 2007a. [Links].

SOUZA, T.S.; COSTA, J.N.; MARTINEZ, P.M.; PINHEIRO, R.R. Prevalência sorológica do vírus da língua azul em ovinos no semi-árido baiano. **Archives of Veterinary Science**, v.12, p.275-276, 2007b. [Links].

STRAUB, O.C. Maedi-Visna virus infection in sheep. History and present knowledge. **Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases**, v.27, p.1-5, [Links].2004.

Data de recebimento: 07/09/2009

Data de aprovação: 26/05/2010