

## PERFIL ZOOSANITÁRIO DOS REBANHOS CAPRINOS E OVINOS EM TRÊS MESORREGIÕES DO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL

[*Zoosanitary profile of breeding goats and sheep in three mesoregion of Maranhão State, Brazil*]

Whaubtyfran Cabral Teixeira<sup>1</sup>, Hamilton Pereira Santos<sup>2</sup>, Jean Carlos Ramos Silva<sup>3</sup>, Huber Rizzo<sup>3\*</sup>, Maria Fernanda Vianna Marvulo<sup>4</sup>, Roberto Soares de Castro<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Pós-graduando do Programa Ciência Animal, Departamento de Medicina Veterinária – UFRPE, Recife, PE

<sup>2</sup> Departamento de Patologia, Curso de Medicina Veterinária – UEMA, São Luís, MA.

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Medicina Veterinária – UFRPE, Recife, PE

<sup>4</sup> Docente da Faculdade Max Planck, Curso de Medicina Veterinária, Indaiatuba, SP e da Universidade Paulista, Curso de Medicina Veterinária, Campinas, SP.

**RESUMO** – Objetivou-se caracterizar o manejo zoonosológico da caprinovinocultura nas mesorregiões Centro, Leste e Norte do Estado do Maranhão. Foram visitados 30 criatórios de caprinos, 31 de ovinos e 52 mistos, localizados em 23 municípios. Para a formação dos rebanhos base utilizou-se animais oriundos dos Estados do Piauí, Pernambuco, Ceará, Bahia e Paraíba. O sistema de criação mais adotado foi o semi-extensivo, tanto nas criações de caprinos (93,9%) quanto nas de ovinos (92,8%). Quanto ao tipo de aprisco, o ripado (52,4% e 41,0%) e o de chão batido (36,6% e 44,6%) foram os mais frequentes. As práticas sanitárias mais adotadas foram a limpeza das instalações, desinfecção do aprisco, corte e desinfecção do cordão umbilical, casqueamento, enterro dos cadáveres e separação de animais doentes. Alterações clínicas mais citadas nos rebanhos caprinos e ovinos foram, respectivamente, verminose (97,6% e 95,2%), linfadenite caseosa (84,1% e 79,5%), miíase (79,3% e 73,5%), aborto (73,3% e 67,5%), pododermatite (70,7% e 68,7%), ectoparasitose (57,3% e 47,0%), mastite (50,0% e 42,2%), artrite (39,0% e 30,1%), ectima contagioso (37,8% e 43,5%), ceratoconjuntivite (35,4% e 39,8%), pneumonia (29,3% e 22,9%), diarreia (23,2% e 19,3%) e alterações nervosas (8,5% e 7,2%). A vacinação foi adotada em 58,5% e 61,4%, enquanto que a desverminação por 92,7% e 95,2% dos criadores de caprinos e ovinos, respectivamente. Conclui-se que o manejo sanitário, adotado nas propriedades de pequenos ruminantes das mesorregiões Maranhense estudadas, é deficiente, apresentando sérios problemas que podem interferir no desempenho dos rebanhos, necessitando de adequações visando à maximização da produtividade e redução de custos.

**Palavras-Chave:** Caprinovinocultura; manejo sanitário; pequenos ruminantes.

**ABSTRACT** – This study aimed to characterize the animal health management of goat and sheep creation of the mesoregions Center, East and North of Maranhão state, Brazil. Were visited 30 farms of goats, 31 sheep and 52 mixed, from 23 cities. The base herds were formed with animals coming from different states as Piauí, Pernambuco, Ceará, Bahia and Paraíba. The main creation system is the semi-extensive with the use of battens or knocked ground sheepfold. The most frequent health practices seen were the structure cleaning and disinfection, cut and disinfection of the umbilical cord, trimming, burial of corpses and separating sick animals. The most cited clinical changes in descending order were worms, caseous lymphadenitis, myiasis, abortion, pododermatitis, parasitic skin disease, mastitis, arthritis, contagious ecthyma, keratoconjunctivitis, pneumonia, diarrhea and nervous changes. Vaccination was adopted in 58.5% and 61.4%, and the use of anthelmintics by 92.7% and 95.2% of sheep and goats herds, respectively. The study allowed to conclude that the sanitary management, applied at the properties of small ruminants in the central, eastern and northern regions of Maranhão, is deficient, showing serious problems that may be compromising the livestock performance, requiring adjustments in order to maximize productivity and reduce costs.

**Keywords:** Creation of goats and sheep; sanitary practice; small ruminants.

---

\*Autor para correspondência. E-mail: hubervet@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A caprinovinocultura é uma das principais atividades exploradas de forma econômica em todos os continentes, nos mais diversos tipos de clima, solo, topografia e vegetação, por trazer rápido retorno financeiro (Viana & Silveira, 2009). No Brasil esta atividade é desenvolvida na maioria das propriedades, de forma empírica e extensiva, com baixos níveis tecnológicos e zootécnicos. Contudo, é um dos segmentos da pecuária nacional com grande potencial de crescimento, devido ao aumento pelo interesse de vários criadores, por ser uma atividade que não necessita de grandes extensões de área (Araújo Filho, 2005; Rocha et al., 2009).

No Nordeste encontram-se os maiores rebanhos brasileiros de caprinos (10.401.449 cabeças) e ovinos (16.019.170 cabeças) (IBGE, 2006), contudo, a produção e a produtividade dessas espécies são limitadas devido a problemas de manejo (Pinheiro et al., 2000). Estudos realizados nesta região mostram a situação precária do manejo sanitário adotado nos criatórios de caprinos e ovinos, sem a adoção de práticas sanitárias corretas e com problemas sanitários diversos (Santos et al., 2006; Pinheiro Júnior et al., 2010; Silva et al., 2011).

Os rebanhos caprino e ovino maranhenses concentram-se nas mesorregiões Leste, Norte e Oeste do Estado, detendo aproximadamente 80% do rebanho total do Estado. No Maranhão o rebanho de caprinos corresponde a 405.672 animais, enquanto o de ovinos apresenta 230.695 cabeças. No ano de 2001, o rebanho de caprinos era 340.727 enquanto o de ovinos apresentava 158.485 (IBGE, 2006), cujo crescimento médio anual, no período de 2001 a 2006 foi de 3,1% e 7,5% para caprinos e ovinos, respectivamente.

Com isso, a procura pela qualidade zootécnica destes animais fez com que muitos produtores buscassem técnicas de aprimoramento genético das raças e de manejo. O Estado do Maranhão conta com fatores propícios para a consolidação da caprinovinocultura, tais como, boas condições edafoclimáticas, produção constante de alimentos para consumo animal, aptidão e tradição na bovinocultura, permitindo a criação consorciada de espécies, interesse dos produtores familiares e empresários, bem como articulação de instituições públicas e privadas. Aliam-se a tudo isso as características das espécies caprina e ovina, tais como, docilidade, porte pequeno e relativa rusticidade, que favorecem a sua exploração utilizando mão-de-obra familiar e instalações pequenas, simples e de

baixo custo (Bandeira et al., 2007a; Sebrae-MA, 2007).

A maioria dos criadores utilizam o sistema de criação semi-extensivo e extensivo, respectivamente, sem estratégias corretas de vermifugação dos animais e não utilizam práticas biotecnológicas na produção e reprodução, ocasionando baixa produtividade (Pinheiro Júnior et al. 2010; Silva et al. 2011; Coelho et al., 2011). Pinheiro et al. (2000) e Pedrosa et al. (2003), relataram que os baixos valores de produção dos rebanhos devem-se as falhas de manejos seja no sanitário, nutricional ou reprodutivo.

Neste contexto, inclui-se o Estado do Maranhão em que são observadas práticas de manejo inadequadas e as doenças infecciosas (ectima contagioso, linfadenite caseosa e mamite) e parasitárias (ectoparasitose e verminose) ocupando lugar de destaque por provocarem perdas econômicas. De acordo com Castro & Melo (2001), a saúde dos rebanhos caprino e ovino depende inicialmente do controle efetivo de doenças para que se possam obter animais saudáveis e prontos para venda.

Pensando na proposta de incremento e otimização da caprinovinocultura no Estado, e devido à carência de estudos epidemiológicos, fez-se o direcionamento desta pesquisa para diagnosticar os problemas de manejo sanitário da região. Desse modo, objetivou-se com o presente estudo caracterizar o manejo zoonosológico e descrever as características da caprinovinocultura em três mesorregiões do Estado do Maranhão, Brasil.

## MATERIAL E MÉTODOS

O Estado do Maranhão está localizado a oeste da região Nordeste do Brasil, situado a 05°05'12" S e 42°48'42" O, tendo como limites ao norte o Oceano Atlântico, ao leste o Estado do Piauí, ao sul e sudeste o Estado do Tocantins e o do Pará, a oeste. Possui uma área territorial de 331.983,293 km<sup>2</sup>. É o segundo maior Estado da região Nordeste e o oitavo maior do Brasil. A sua população humana está estimada em 6.574.789 pessoas, com uma densidade demográfica de 19,81 hab./km<sup>2</sup>. Encontra-se dividido em cinco mesorregiões, que contém 21 microrregiões e 217 municípios. Apresenta uma precipitação pluviométrica média mensal de 197 mm e temperatura média de 26° C (Atlas do Maranhão, 2006; IBGE, 2006).

O trabalho foi realizado, no período de maio de 2011 a janeiro de 2012, onde foram realizadas visitas a 30 criatórios de caprinos, 31 de ovinos e 52 mistos, compostos na sua maioria por animais sem padrão

racial definido (SPRD), localizados em 23 municípios de dez unidades regionais da Agência de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED/MA) (Bacabal, Caxias, Chapadinha, Codó, Itapecuru Mirim, Pedreiras, Presidente Dutra, Barra do Corda, Rosário e São João dos Patos) (Figura 1), das mesorregiões Centro, Leste e Norte Maranhense, conforme divisão político-administrativa

da Gerência de Planejamento e Desenvolvimento Econômico, Laboratório de Geoprocessamento/UEMA (Geplan, 2002). Para determinar o tamanho amostral do número de propriedades, utilizou-se a fórmula recomendada por Thrusfield (2004), obtendo um número mínimo de 30 propriedades.

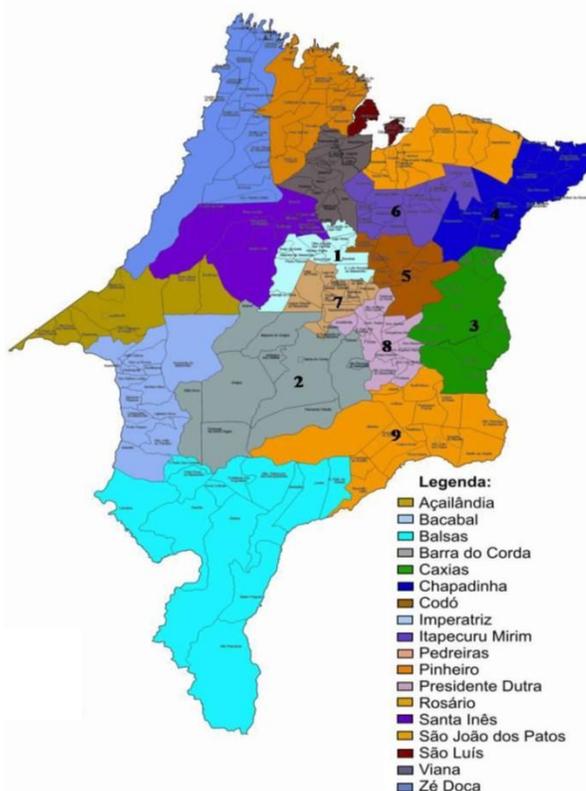


Figura 1. Distribuição geográfica das dez regionais com destaque para as criações de caprinos e ovinos no Estado do Maranhão: 1 - Bacabal, 2 - Barra Corda, 3 - Caxias, 4 - Chapadinha, 5 - Codó, 6 - Itapecuru Mirim, 7- Pedreiras, 8 - Presidente Dutra, 9 - Rosário e 10 - São João dos Patos. Fonte: AGED/MA (2010).

Nessas três mesorregiões estão incluídos os maiores percentuais de caprinos (81,2%) e ovinos (54,7%) do rebanho total do Estado (IBGE, 2006). As propriedades visitadas foram obtidas a partir de uma listagem representativa dos criadores de caprinos e ovinos do Estado, sendo a amostragem realizada ao acaso, de acordo com a aceitação e disponibilidade dos proprietários. Em cada visita, foi aplicado questionário adaptado de Bandeira (2005), com perguntas objetivas junto ao produtor ou responsável, a fim de verificar aspectos sanitários e dados associados ao proprietário, propriedade, rebanho e manejo higiênico-sanitário, nutricional e reprodutivo. Tomou-se o cuidado de levar em conta os problemas ocorridos no período de um ano, conforme

recomendações de Pinheiro et al. (2000). Com base nas respostas dos questionários elaborou-se um banco de dados por meio de tabulação e codificação utilizando o software Excel<sup>®</sup>. Foram calculadas as frequências absolutas e relativas para determinação do perfil dos sistemas de produção.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados obtidos com as respostas dos questionários, entre as propriedades investigadas, os animais utilizados na formação dos rebanhos foram originários, na sua maioria, dos Estados do Piauí, Pernambuco, Ceará e Bahia (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição de frequência da origem dos animais base para a formação dos rebanhos caprinos (N = 82) e ovinos (N = 83) nas mesorregiões Centro, Leste e Norte do Estado do Maranhão, 2012

Estado	Rebanhos Caprino		Rebanhos Ovino	
	n	FR (%)	n	FR (%)
Maranhão	38	46,4	47	56,7
Piauí	15	18,3	14	16,9
Pernambuco	10	12,2	7	8,4
Ceará	9	11,0	8	9,6
Bahia	5	6,1	5	6,0
Paraíba	2	2,4	-	-
Minas Gerais	1	1,2	1	1,2
São Paulo	1	1,2	1	1,2
Rio Grande do Norte	1	1,2	-	-

N – total de rebanhos por espécie; n – número de rebanhos observados, FR – Frequência relativa

As raças de caprinos que formavam os rebanhos foram: Anglo Nubiana, Bôer, Saanen, Alpina, Savana e seus mestiços e no caso dos ovinos as raças foram Santa Inês, Somalis, Dorper e Texel, usados como base para os cruzamentos, visando ao melhoramento genético dos animais dos rebanhos locais. A criação de caprinos em consórcio com ovinos era praticada em 63,4% (52/82) das propriedades estudadas.

O número total de animais nestas propriedades foi de 3405 caprinos e 2971 ovinos, entre jovens e adultos, machos e fêmeas. Entre as propriedades, 30 criavam apenas caprinos (36,6%), 52 ovinos e caprinos (63,4%) e 31 apenas ovinos (37,3%). A maioria das propriedades adotava o regime de criação semi-extensivo, onde os animais permanecem soltos no pasto durante o dia e são recolhidos ao final da tarde, tanto nas criações de caprinos (93,9%) quanto nas de ovinos (92,8%) (Tabela 2). Esses achados concordam com os descritos por Pinheiro et al. (2000) no Ceará, Pedrosa et al. (2003) no noroeste do Rio Grande do Norte, Martinez et al. (2010) em Juazeiro da Bahia e Silva et al. (2011) no Estado do Piauí.

Do total de propriedades, 98,8% das que criam caprinos e 96,4% das que possuem ovinos, tem aprisco entre as instalações, sendo de vários tipos: ripado, chão batido, cimentado, chão batido e ripado, chão batido e cimentado, ripado e cimentado (Tabela 2). Em relação ao tipo de exploração observou-se que 100% dos rebanhos ovinos e 73,2% dos rebanhos caprinos são explorados para produção de carne e 26,8% dos caprinos mista.

Em relação ao fornecimento de sal (mineral ou comum) era realizado em 97,6% e 98,8% dos rebanhos de caprinos e de ovinos, respectivamente. A participação em eventos ou feiras agropecuárias

ocorre em 19,5% dos rebanhos de caprinos e 18,1% dos de ovinos. E quanto à origem dos reprodutores existentes dentro dos rebanhos, verificou-se elevada frequência de animais comprados e trocados, podendo estes serem responsáveis pela transmissão de agentes patogênicos (Tabela 2).

As principais práticas de manejo adotadas nos rebanhos de caprinos e de ovinos estudados, respectivamente, foram limpeza das instalações (92,7% e 85,5%), desinfecção do aprisco (39,0% e 34,9%), corte e desinfecção do umbigo do recém-nascido com iodo a 10% (35,4% e 36,1%), casqueamento (35,4% e 32,5%), enterro ou cremação dos cadáveres (30,5% e 28,9%), isolamento de animais doentes (28,0% e 25,3%), utilização de piquete maternidade (23,2% e 21,7%), uso de calendário profilático (20,7% e 21,7%), divisão de piquetes (20,7% e 22,9%) e uso de quarentenário (19,5% e 14,5%). Quanto ao manejo das crias, pouco se faz marcação individual (brinco, colar ou carimbo), e menos ainda separa os animais por faixa etária e sexo (Tabela 3).

Durante as visitas, constatou-se a baixa frequência de área de isolamento para animais enfermos nos criatórios (Tabela 3), contudo, esta medida, quando presente, contribui para o manejo sanitário, evitando contato entre animais doentes e sadios e possível disseminação de agentes infecciosos. Segundo Binns et al. (2002) e Gouveia et al. (2009), a falta de instalações adequadas para separação de animais doentes e a habitação comum entre animais de diferentes faixas etárias, observadas na maioria dos criatórios são práticas errôneas que podem favorecer a disseminação de microorganismos e o aumento na taxa de mortalidade de crias durante o período perinatal e também de animais adultos.

Tabela 2. Distribuição de frequência para tipo de criação, aprisco, exploração e mineralização, além de participação em feiras e origem dos reprodutores nos rebanhos de caprinos (N = 82) e ovinos (N = 83) nas mesorregiões Centro, Leste e Norte do Estado do Maranhão, 2012.

Estado	Caprina		Ovina	
	n	FR (%)	n	FR (%)
<b>Tipo de criação</b>				
Semi-extensivo	77	93,9	77	92,8
Intensivo	3	3,7	4	4,8
Extensivo	2	2,4	2	2,4
<b>Tipo de aprisco</b>				
Ripado	43	52,4	34	41,0
Chão batido	30	36,6	37	44,6
Chão batido/Ripado	4	5,0	4	4,8
Cimentado	2	2,4	3	3,6
Chão batido/Cimentado	1	1,2	1	1,2
Ripado/Cimentado	1	1,2	1	1,2
Não possui	1	1,2	3	3,6
<b>Tipo de exploração</b>				
Carne	60	73,2	83	100
Mista	22	26,8	-	-
<b>Mineralização</b>				
Sim	80	97,6	82	98,8
Não	2	2,4	1	1,2
<b>Participação em eventos/feiras</b>				
Não	66	80,5	68	81,9
Sim	16	19,5	15	18,1
<b>Origem dos reprodutores</b>				
Comprados	65	79,3	68	81,9
Trocados	13	15,9	11	13,3
Comprados/Trocados	2	2,4	2	2,4
Comprados/Emprestados	2	2,4	2	2,4

N – total de rebanhos por espécie; n – número de rebanhos observados, FR – Frequência relativa

A realização de quarentena para os animais recém-chegados foi uma das práticas adotadas em menor frequência nos rebanhos caprinos e ovinos (19,5% e 14,5%), respectivamente (Tabela 3). Todavia, a não adoção dessa prática pode ser considerada como um dos principais fatores para a introdução e disseminação de doenças nos rebanhos (Pinheiro et al., 2000). Outra prática relevante, como o uso de esterqueira, que evita a proliferação de patógenos nos rebanhos foi verificado somente em 26 propriedades tanto de caprinos (31,7%) quanto de ovinos (31,3%).

Também em relação às práticas de manejo, uma das medidas relevantes como o uso de pedilúvio não foi observada em nenhuma das propriedades assim com observado no município de Petrolina-PE (Coelho et al., 2011), podendo esta ausência ser responsável pelo aumento dos problemas nos cascos dos animais (Tabela 4), uma vez que estes surgem com maior frequência no período das chuvas, achados estes que

corroboram com os relatados por Pinheiro et al. (2000), Silva et al. (2007) e Almeida et al. (2010).

Os sinais clínicos ou enfermidades relatadas com maior frequência pelos entrevistados foram: verminose, linfadenite caseosa, miíase, aborto, pododermatite, ectoparasitose, mastite, artrite, ectima contagioso, ceratoconjuntivite, pneumonia, diarreia e alterações nervosas (Tabela 4).

Vale destacar que foi verificado um percentual elevado (65,8% dos rebanhos caprinos e 69,9% nos ovinos) de propriedades que têm problemas com mortalidade, chegando a atingir até 10% em cada rebanho, concordando com os resultados relatados por Gouveia et al. (2009) e Almeida et al. (2010) em outras regiões do País.

Tabela 3. Distribuição de frequência das práticas adotadas em rebanhos de caprinos (N = 82) e ovinos (N = 83) nas mesorregiões Centro, Leste e Norte do Estado do Maranhão, 2012.

Práticas de Manejo	Caprina		Ovina	
	n	FR (%)	n	FR (%)
Limpeza das instalações	76	92,7	71	85,5
Desinfecção de aprisco/curral	32	39,0	29	34,9
Corte e desinfecção de umbigo de recém-nascido	29	35,4	30	36,1
Casqueamento nos animais	29	35,4	27	32,5
Enterra ou incinera as carcaças	25	30,5	24	28,9
Separação de animais doentes	23	28,0	21	25,3
Uso de piquete maternidade	19	23,2	18	21,7
Adoção de calendário de profilático	17	20,7	18	21,7
Divisão de piquetes	17	20,7	19	22,9
Realiza quarentenário	16	19,5	12	14,5
Marcação individual	12	14,6	10	12,0
Separa animais por faixa etária	9	11	7	8,4
Separa animais por sexo	7	8,5	5	6,0

N – total de rebanhos por espécie; n – número de rebanhos observados, FR – frequência relativa

Tabela 4. Distribuição de frequência dos problemas sanitários nos rebanhos de caprinos (N = 82) e ovinos (N = 83) nas mesorregiões Centro, Leste e Norte do Estado do Maranhão, 2012.

Sinal clínico/Enfermidade	Caprina		Ovina	
	n	FR (%)	n	FR (%)
Verminose	80	97,6	79	95,2
Linfadenite caseosa	69	84,1	66	79,5
Mífase	65	79,3	61	73,5
Aborto	60	73,3	56	67,5
Pododermatite	58	70,7	57	68,7
Ectoparasitose	47	57,3	39	47,0
Mastite	41	50,0	35	42,2
Artrite	32	39,0	25	30,1
Ectima contagioso	31	37,8	36	43,4
Ceratoconjutivite	29	35,4	33	39,8
Pneumonia	24	29,3	19	22,9
Diarreia	19	23,2	16	19,3
Alteração nervosa	7	8,5	6	7,3

N – total de rebanhos por espécie; n – número de rebanhos observados, FR – frequência relativa

\* Animais > 6 meses de idade

De acordo com Girão et al. (1998), a eficiência de um sistema de criação depende de taxa baixa de mortalidade, uma vez que este fator reflete diretamente no aumento da produção. Os resultados do presente estudo são semelhantes aos descritos por Pinheiro et al. (2000), onde destaca que o estado sanitário dos animais, associado à ausência ou uso inadequado de tecnologias, constitui importante causa de baixa produção e rentabilidade dos rebanhos. Com isso, as enfermidades afetam negativamente os sistemas de produção, seja pelas perdas ocasionadas por distúrbios nas condições fisiológicas dos animais, determinando altas taxas de morbidade, ou mesmo devido à mortalidade e abortos. Constatou-se também no presente estudo que em todas as propriedades estudadas havia o manejo incorreto no tratamento das

doenças e com o uso indiscriminado de medicamentos.

Foi verificada a utilização de vacinação em 58,5% dos rebanhos caprinos e 61,4% dos ovinos. Sendo que 30 propriedades de caprinos (36,6%) realizavam vacinação contra clostridioses e raiva, 10 (12,2%) faziam somente contra clostridioses, três (3,7%) usava contra a raiva, duas (2,4%) fazia aplicação da vacina para febre aftosa e duas (2,4%) utilizava contra clostridioses e linfadenite caseosa (Tabela 5). Enquanto que nas propriedades de ovinos 29 (34,9%) realizavam vacinação para clostridioses e raiva, oito (9,6%) faziam somente para clostridioses, sete (8,4%) utilizava a de raiva, quatro (4,8%) fazia aplicação da vacina para febre aftosa e duas (2,4%) utilizavam contra clostridioses e linfadenite caseosa (Tabela 5),

dados estes que se assemelham com os relatados por Bandeira (2005), Alencar et al. (2010), Almeida et al. (2010) e Silva et al. (2011).

A ausência de vacinações em 41,5% e 38,6% das propriedades com caprinos e ovinos (Tabela 5), respectivamente, é de certa forma preocupante, porém a presença de vacinação sistemática para clostridioses e raiva nos animais é relevante devido à presença de diagnósticos dessas duas enfermidades das regiões estudadas. As medidas profiláticas devem sempre

prevalecer sobre as curativas, uma vez que estas últimas representam aumento das despesas e diminuição dos lucros para os criadores. Segundo Boechat (2002) o efetivo controle sanitário e as medidas profiláticas podem produzir resultados significativos, quando se utiliza de maneira eficiente a operacionalização de toda a estrutura do sistema de produção, fazendo uso de tecnologias disponibilizadas atualmente.

Tabela 5. Distribuição de frequência de vacinação, tipos de vacinas e práticas de controle de verminose nos rebanhos de caprinos (N = 82) e ovinos (N = 83) nas mesorregiões Centro, Leste e Norte do Estado do Maranhão, 2012.

Variável	Caprina		Ovina	
	n	FR (%)	n	FR (%)
<b>Vacinação</b>				
Sim	48	58,5	51	61,4
Não	34	41,5	32	38,6
<b>Tipo de vacina</b>				
Clostridiose + Raiva	30	36,6	29	34,9
Clostridiose	10	12,2	8	9,6
Raiva	3	3,7	7	8,4
Febre aftosa	2	2,4	4	4,8
Clostridiose + Linfadenite	2	2,4	2	2,4
Raiva + Aftosa	1	1,2	1	1,2
<b>Controle de verminose</b>				
Desverminação	76	92,7	79	95,2
Alternância anual de vermífugo	38	46,3	35	42,2
Uso de esterqueira	26	31,7	26	31,3
Troca de piquete após vermifugação	21	25,6	19	22,9

N – total de rebanhos por espécie; n – número de rebanhos observados, FR – frequência relativa

Em quase todas as propriedades (92,7% das caprinas e 95,2% das ovinas) foi relatada desverminação, realizada na maioria das vezes, de forma incorreta, com uso indiscriminado de endoparasitários a base do mesmo princípio ativo. Quanto à alternância anual do vermífugo 46,3% das propriedades caprinas e 42,2% das ovinas fazem de maneira adequada (Tabela 5). Esses resultados se assemelham aos encontrados no Estado do Piauí, na microrregião homogenia de Teresina, por Silva et al. (2011) que relataram a adoção desta prática por 100% dos caprinovinocultores e também aos encontrados por Pinheiro et al. (2000), que relataram 95% de criatórios caprinos do estado do Ceará e superiores aos resultados de Rodrigues et al. (2005) que verificaram em 77% dos rebanhos caprinos do Sudoeste estado de Pernambucano e de Alencar et al.

(2010) que relataram 88,2% de desverminação em rebanhos caprinos e ovinos no Sertão desse mesmo Estado. Embora seja uma prática adotada entre os criadores entrevistados, ressalta-se que se esse manejo é realizado de forma indiscriminada, sem acompanhamento técnico, pode levar ao mecanismo de resistência parasitária aos medicamentos utilizados, tornando a produção e produtividade dos rebanhos comprometidos.

Em relação à frequência de assistência técnica nas propriedades verificou-se que 46,3% e 43,4% dos rebanhos caprinos e ovinos possuíam acompanhamento técnico, respectivamente, realizado por responsáveis técnicos privados ou públicos, cuja periodicidade varia de semanal até quando necessita (Tabela 6).

Tabela 6. Distribuição de frequência de assistência técnica, tipo de profissional, periodicidade e tipo de acompanhamentos nos rebanhos de caprinos (N = 82) e ovinos (N = 83) nas mesorregiões Centro, Leste e Norte do Estado do Maranhão, 2012.

Variável	Caprina		Ovina	
	n	FR (%)	n	FR (%)
<b>Assistência técnica</b>				
Sim	38	46,3	36	43,4
Não	44	53,7	47	56,6
<b>Tipo de profissional</b>				
Médico veterinário	27	32,8	28	33,7
Técnico agropecuário	10	12,2	8	9,6
Engenheiro agrônomo	3	3,6	3	3,6
Zootecnista	2	2,4	3	3,6
<b>Periodicidade</b>				
Quando necessita	23	28,0	19	22,9
Mensal	8	9,8	7	8,4
Semanal	4	4,9	6	7,2
Semestral	2	2,4	3	3,6
Quinzenal	1	1,2	1	1,2
<b>Tipo de acompanhamento</b>				
Privado	20	24,4	19	22,9
Público	18	21,9	17	20,5

N – total de rebanhos por espécie; n – número de rebanhos observados, FR – frequência relativa

Importante ressaltar que uma assistência técnica eficiente é considerada fator determinante para a mudança de padrão sanitário, nutricional e reprodutivo. Porém, o que se constatou foi abaixo de 50% nos rebanhos estudados e de difícil acesso principalmente quando se espera pelos técnicos do setor público.

Contudo, esse tipo de acompanhamento técnico está ligado diretamente ao sucesso da produção pecuária, uma vez que práticas básicas e simples de procedimentos nos criatórios poderão aumentar a produtividade, diminuir os custos, melhorar os rendimentos e a vida dos pequenos criadores das regiões estudadas. Os resultados obtidos no presente estudo foram inferiores aos de Bandeira et al. (2007b) em propriedades da microrregião do Cariri do estado da Paraíba, em que 93,3% dos produtores de caprinos recebiam algum tipo de assistência técnica, e também inferiores aos descritos por Sobrinho (2008) no estado do Tocantins e Silva et al. (2011) em Teresina no estado do Piauí.

### CONCLUSÕES

Com base nos resultados, concluiu-se que o manejo sanitário, adotado nas propriedades de caprinos e ovinos nas mesorregiões Centro, Leste e Norte Maranhense, é deficiente, apresentando sérios problemas que podem estar interferindo no desempenho dos rebanhos, necessitando de

adequações visando à maximização da produtividade e redução de custos.

### REFERÊNCIAS

- Alencar, S.P.; Mota, R.A.; Coelho, M.C.O.C.; Nascimento, S.A.; Breu, S.R.O.; Castro, R.S. Perfil sanitário dos rebanhos caprinos e ovinos no sertão de Pernambuco. *Ciência Animal Brasileira*, v.11, n.1, p.131-140, 2010.
- Almeida, A.C.; Teixeira, L.M.; Duarte, E.R.; Moraes, G.; Silva, B.C.M.; GERASEEV, L.C. Perfil sanitário dos rebanhos caprinos e ovinos no Norte de Minas Gerais. *Comunicata Scientiae*, v.1, n.2, p.161-166, 2010.
- Araújo Filho, J.A. Aspectos Agro e Zootecológicos In: \_\_\_\_\_. *Sistema de produção de caprinos e ovinos de corte para o Nordeste brasileiro*. Sobral: Embrapa Caprinos. Versão Digitalizada. 2005.
- Atlas do Maranhão. 2006. Gerência de Planejamento e Desenvolvimento Econômico. Laboratório de Geoprocessamento-UEMA. 2.ed. São Luís: GEPLAN, p.30-36.
- Bandeira, D.A. *Características sanitárias e de produção da caprinocultura nas microrregiões do Cariri do Estado da Paraíba*. 2005. 117f. Tese (Doutorado em Ciência Veterinária) – Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2005.
- Bandeira, D.A.; Castro, R.S.; Azevedo, E.O.; Melo, L.S.S.; Melo, C.B. Características de produção da caprinocultura leiteira na região do Cariri na Paraíba. *Ciência Veterinária nos Trópicos*, v.10, n.1, p.29-35, 2007a.
- Bandeira, D.A.; Castro, R.S.; Azevedo, E.O.; Melo, L.S.S.; MELO, C.B. Perfil sanitário e zootécnico de rebanhos caprinos nas microrregiões do Cariri paraibano. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.59, p.1597-1600, 2007b.

- Binns, S.H.; Cox, L.J.; Rizvi, S.; Green, L.E. Risk factors for lamb mortality on UK sheep farms. *Preventive Veterinary Medicine*, v.52, p.287-303, 2002.
- Boechat, J.U.D. *Epidemiologia de doenças infecciosas de caprinos segundo o perfil do produtor*. 2002. 76f. (Doutorado em Ciência Animal) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2001.
- Castro, R.S. & Melo, L.E.H. VAEC e maedivisna: importância na saúde e produtividade de caprinos e ovinos e a necessidade de seu controle no nordeste brasileiro. *Ciência Veterinária nos Trópicos*, v.4, p.315-320, 2001.
- Coelho, M.C.S.C.; Souza, V.C.; Coelho, M.I.S.; Cunha, M.P.; Medina, F.T. Aspectos sanitários de rebanhos caprinos e ovinos criados em assentamentos no município de Petrolina-PE. *Revista Semiárido De Visu*, v.1, n.1, p.32-40, 2011.
- Geplan, 2002. Atlas do Maranhão. Laboratório de Geoprocessamento, Gerência de Planejamento e Desenvolvimento Econômico, UEMA. Geplan, São Luís. 44p.
- Girão, R.N.; Medeiros, L.P.; Girão, E.S. Mortalidade de cordeiros da raça Santa Inês em um núcleo de melhoramento no estado do Piauí. *Ciência Rural*, v.28, p.641-645, 1998.
- Gouveia, A.M.G.; Guimarães, A.S.; Haddad, J.P.A.; Abreu, C.P.; Leite, R.C.; Heinemann, M.B.; Lage, A.P.; Cruz, J.C.M.; Carmo, F.B. Características zoonosológicas da ovinocultura em Minas Gerais. *Revista Veterinária e Zootecnia em Minas*, v.28, p.34-40, 2009.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Censo Agropecuário 2006 - Rebanho caprino. Acesso em 01 outubro de 2014. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br> >
- Martínez, P.M.; Costa, J.N.; Souza, T.S.; Costa Neto, A.O.; Pinheiro, R. R. Sistemas de criação de ovinos e ocorrência de anticorpos contra o vírus da Maedi-Visna na microrregião de Juazeiro, BA. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, v.11, n.2, p.342-353, 2010.
- Pedrosa, K.Y.F.; Barrêto Júnior, R.A.; Costa, E.S.; Leite, A.I.; Paula, V.V. Aspectos epidemiológicos e sanitários das criações de caprinos na zona noroeste do Rio Grande do Norte. *Caatinga*, v.16, n.1/2, p.17-21, 2003.
- Pinheiro Júnior, J.W.P.; Oliveira, A.A.F.; Anderlini, G.A.; Abreu, S.R.O.; Valença, R.M.B.; Mota, R.A. Aspectos sociais, higiênico-sanitários e reprodutivos da ovinocultura de corte do Estado de Alagoas, Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias*, v.5, n.4, p.600-605, 2010.
- Pinheiro, R.R.; Gouveia, A.M.G.; Alves, F.S.F.; Haddad, J.P.A. Aspectos epidemiológicos da caprinocultura cearense. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.52, n.5. p.534-543, 2000.
- Rocha, L.P.; Fraga, A.B.; Araújo Filho, A.J.T.; Figueira, B.R.F.; Pacheco, K.M.G.; Silva, A.F.L.; Rodrigues, B.E.D.S. Desempenho de cordeiros cruzados em Alagoas, Brasil. *Archivos de Zootecnia*, v.58. p.145-148, 2009.
- Rodrigues, C.F.C.; Mello, N.T.C.; Leinz, F.F.; Carvalho Filho, A.C.; Bianchini, D.; Sannazzaro, A.M. Aspectos sanitários da caprinocultura familiar na região Sudoeste paulista, São Paulo. *Arquivos do Instituto Biológico*, v.72, n.2, p.1-64, 2005.
- SEBRAE-MA. Ovinocaprinocultura. Disponível em: [www.sebrae-ma.gov.br](http://www.sebrae-ma.gov.br). Acesso em 10 de Nov. 2011.
- Santos, W.B.; Ahid, S.M.M.; Suassuna, A.C.D. Aspectos epidemiológicos da caprinocultura e ovinocultura no município de Mossoró, RN. *A Hora Veterinária*, v.26, n.152, p.25-28, 2006.
- Silva, L.A.F.; Coelho, K.O.; Damasceno, A.D.; Nicolau, E.S.; Andrade, M.A.; Fioravanti, M.C.S.; Mesquita, A.J.M.; Barbosa, V.T.; Moura, M.I. Avaliação da concentração e do efeito sanitizante do hipoclorito de sódio em pedilúvio para bovinos. *Semina: Ciências Agrárias*, v.28, p.89-96, 2007.
- Silva, R.A.B.; Batista, M.C.S.; Nascimento, C.B. R.P.A.; Alves, R.P.A.; Alves, F.S.F.; Pinheiro, R.R.; Sousa, M.S.; Diniz, B.L.M.; Cardoso, J.F.S.; Paula, N.R.O. Caracterização zoonosológica da ovinocultura e da caprinocultura na microrregião homogênea de Teresina, Piauí, Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, v.78, n.4, p.593-598, 2011.
- Sobrinho, P.A.M. *Características de produção da ovinocaprinocultura e soro prevalência de lentiviruses de pequenos ruminantes no Estado de Tocantins*. 2008. 119f. Tese (Doutorado em Ciência Veterinária) – Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 2008.
- Thrusfield, M. *Epidemiologia*. *Biológico*, v. 64, n.2, p. 163-165, 2002.
- Viana, J.G.A. & Silveira, V.C.P. Análise econômica da ovinocultura: estudo de caso na Metade Sul do Rio Grande do Sul, Brasil. *Ciência Rural*, v.39, p.1176-1181, 2009.