



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO CIÊNCIA ANIMAL
DOUTORADO EM CIÊNCIA ANIMAL

CARLOS HENRIQUE DE SOUZA

**PERFIS SANITÁRIO E SOCIAL DA OVINOCAPRINOCULTURA DO OESTE
POTIGUAR**

MOSSORÓ/RN

2016

CARLOS HENRIQUE DE SOUZA

**PERFIS SANITÁRIO E SOCIAL DA OVINOCAPRINOCULTURA DO OESTE
POTIGUAR**

Tese apresentada ao Doutorado em Ciência Animal do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Doutor em Ciência Animal.

Linha de Pesquisa: Sanidade Animal

Orientador: Prof. Dr. Sidnei Miyoshi Sakamoto

Co-orientador: Prof. Dr. Jean Berg Alves da Silva

MOSSORÓ/RN

2016

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

SSoup Souza, Carlos Henrique de.
Perfis sanitário e social da
ovinocaprinocultura do Oeste Potiguar / Carlos
Henrique de Souza. - 2016.
58 f. : il.

Orientador: Sidnei Miyoshi Sakamoto.
Coorientador: Jean Berg Alves da Silva.
Tese (Doutorado) - Universidade Federal Rural
do Semi-árido, Programa de Pós-graduação em
Ambiente, Tecnologia e Sociedade, 2016.

1. Manejo Sanitário. 2. Semiárido. 3. Pequenos
ruminantes. 4. Produtividade. I. Sakamoto, Sidnei
Miyoshi, orient. II. Silva, Jean Berg Alves da,
co-orient. III. Título.

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

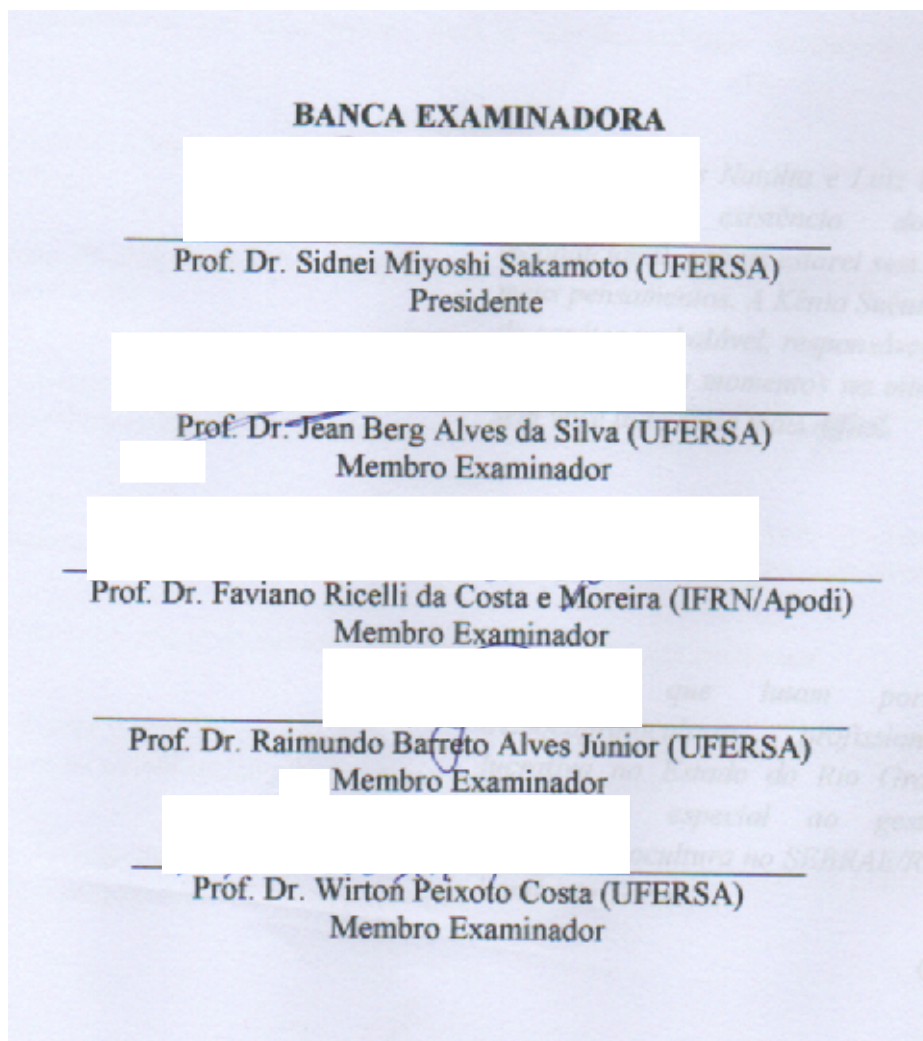
CARLOS HENRIQUE DE SOUZA

**PERFIS SANITÁRIO E SOCIAL DA OVINOCAPRINOCULTURA DO OESTE
POTIGUAR**

Tese apresentada ao Doutorado em Ciência Animal do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Doutor em Ciência Animal.

Linha de Pesquisa: Sanidade Animal

Defendida em: 29 de abril de 2016.



Aos meus filhos Natália e Luiz Henrique, provas da existência do amor incondicional, jamais estarei sem vocês em meus pensamentos. A Kênia Suênia, pessoa de caráter inabalável, responsável por este e vários outros momentos na minha vida, sem você tudo seria mais difícil.

Dedico

A todos que lutam por uma ovinocaprinocultura profissional e lucrativa no Estado do Rio Grande do Norte, em especial ao gestor da ovinocaprinocultura no SEBRAE/RN, o Sr. Vamberto Torres.

Ofereço

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Floriano Ribeiro e Aurelina Lourdes que mesmo longe, torcem pelo meu sucesso ontem, hoje e sempre.

A Kênia Suênia, Natália e Luiz Henrique por tentar compreender minha ausência, durante este doutorado e o trabalho, tentarei diminuir meu ritmo, para aproveitar melhor o prazer da convivência com vocês.

A todos os meus familiares e amigos que contribuíram direta ou indiretamente para a conclusão de mais esta etapa na minha vida.

Ao orientador professor Dr. Sidnei Miyoshi Sakamoto, pela paciência, ensinamentos e parceria neste trabalho.

A todos os amigos da Pós-Graduação, em especial aos amigos Erick Paiva, Rebeca, Izabella, Talyta, Bruno (Graduação) e tantos outros pelos momentos agradáveis durante as disciplinas e as conversas nos corredores da UFERSA.

A todos os professores que contribuíram com o meu aprendizado durante as disciplinas cursadas.

A amiga Rociene Abrantes sempre disposta a ajudar nos trabalhos e incentivadora nos momentos difíceis.

A coordenação da Pós-Graduação em nome da Prof. Valéria Veras, parabéns pelo ótimo trabalho desenvolvido.

Ao amigo e ex-coordenador da Pós-Graduação o Prof. Jean Berg Alves da Silva pela amizade e ensinamentos durante todo este período na Pós-Graduação.

Ao SEBRAE RN, em especial ao PROJETO APRISCO POTIGUAR, pela oportunidade de crescer profissionalmente e a confiança em mim depositada em todos os anos de consultoria.

A José Ronil Fonseca gestor do agronegócio no SEBRAE/RN pela confiança.

A Vamberto Torres gestor do projeto APRISCO POTIGUAR, por confiar no meu trabalho e acreditar sempre na ovinocaprinocultura sustentável no Semiárido.

A Professora Ângela Patrícia do IFRN pela parceria e profissionalismo na cobrança dos ADRS durante o projeto APRISCO POTIGUAR.

A todos os ADRS da região do Apodi (Ana Cleide, Ana Nere, Ari Laffite, Dirceu, Francisco Pereira, Francisco Diassis, Gilberto, Luana Raquel, Luiz Edinor, Paulo Henrique, Pedro Balduino, Neridan e Iolanda Holanda) pelo empenho no trabalho e na execução dos questionários.

Aos criadores de caprinos e ovinos da região da chapada do Apodi, pela receptividade e dedicação ao rebanho, estaremos sempre juntos na busca de melhorias para o setor rural brasileiro.

Aos doutores membros da banca Faviano Ricelli da Costa Moreira, Raimundo Barreto Alves Júnior e Wirton Peixoto Costa pelas sugestões na melhoria deste trabalho.

Aos todos os colegas da Secretária Municipal de Agricultura do Alto do Rodrigues, em especial ao secretário Francisco Paiva, pela compreensão e amizade.

Ao amigo Didier Pirroni, engenheiro agrônomo e pessoa de grande coração, pela convivência e brincadeiras no período que dividimos a moradia.

Ao primo e Médico Veterinário Thibério de Souza Castelo, por sempre estar disponível nas horas que precisei durante este doutorado.

Ao casal Miguel e Lorrainy, pelo carinho e incentivo ao longo dos mais de 15 anos de amizade.

Por fim, obrigado a todos!

A cada dia que vivo, mais me convenço de que o desperdício da vida está no amor que não damos, nas forças que não usamos, na prudência egoísta que nada arrisca, e que, esquivando-nos do sofrimento, perdemos também a felicidade.

Carlos Drummond de Andrade

RESUMO

Os objetivos deste trabalho foram descrever o perfil sanitário do rebanho e social dos criadores de ovinos e caprinos do Oeste Potiguar, através de questionários que revelassem as características sociais dos criadores e higiênico-sanitárias dos rebanhos. Foram realizadas 243 entrevistas com criadores de ovinos e caprinos da agricultura familiar, com rebanhos de no máximo 100 animais. Após aplicação dos questionários, obteve-se um banco de dados, que a partir dos quais pode-se identificar características importantes, bem como fragilidades da cadeia produtiva e eventuais fatores de risco dos manejos higiênico e sanitário. Os resultados mostraram que 85% e 81,2% dos criadores de ovinos e caprinos respectivamente, residem na propriedade; 71,2% e 75,3% tem a propriedade como única fonte de renda e mais de 75% dos criadores não concluíram o ensino fundamental, independente da espécie do rebanho analisada. O sistema de criação predominante é o semi-extensivo, as instalações são predominantemente de chão batido e o uso de quarentena e isolamento para os animais não é prática rotineira. A vermifugação é uma prática comum em 99,1% dos ovinos e 95,9% dos rebanhos caprinos, porém é realizada sem nenhuma orientação técnica, como dosagens e frequência. Dentre as imunizações, a clostridiose é a mais aplicada entre os criadores, tendo o rebanho caprino um índice de imunização (60,6%) e o rebanho ovino (41,6%). Os sinais clínicos mais relatados pelos criadores de ovinos e caprinos foram respectivamente diarreia (88,5% / 88,8%), bicheira (81,4% / 79,4%), anemia (62,8% / 59,4%), aborto (51,3% / 46,5%) e abscesso (38,1% / 30%) variando apenas a proporção das citações. Podendo-se concluir que a assistência técnica e a participação em associações ou cooperativas contribuíram para um aumento na produtividade e no controle das enfermidades nos rebanhos.

Palavras chaves: Manejo sanitário, semiárido, pequenos ruminantes e produtividade.

ABSTRACT

The aim of this study was to describe the profile of the sheep and goat farmers in the West Potiguar region, through questionnaires that reveal the social characteristics of the creators and hygiene and health characteristics of goat and sheep herds. They were conducted 243 interviews with creators sheep and goat farmers of family farming, with flocks of up to 100 animals. After application of the questionnaires, was obtained a database, which indicated important characteristics, as well as weaknesses of the productive chain and possible risk factors of sanitary and hygienic management. The results showed that 85.0% and 81.2% of sheep and goat farmers respectively, reside in the property; 71.2% and 75.3% of sheep and goat farmers respectively, has the property as the only source of income; more than 75.0% of the farmers have not completed primary education, regardless of the analyzed species of herd. The predominant farming system is semi-extensive, the installations are predominantly of dirt floor pressed and the use of isolation of animals was not routine practice. The deworming is a common practice in 99.1% of sheep and 95.9% of goats herds, but is performed without any technical orientation, such as dosages and frequency. Among the deworming, clostridiums is the most applied between the breeders, and the goat herd with the immunization rate (60.6%) higher than the herd sheep (41.6%). The clinical signs more reported by sheep and goats breeders were respectively, diarrhea (88.5% and 88.8%), screwworm (81.4% and 79.4%), anemia (62.8% and 59.4%), abortion (51.3% and 46.5%) and abscess (38.1% and 30%), only varying the proportion of the related cases. We conclude that the technical assistance and the participation in associations or cooperatives contributed to an increase in productivity and control of diseases in these herds.

Keywords: health management, semi-arid, small ruminants, productivity.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	–	Evolução do rebanho de caprinos e ovinos entre os anos de 2010 a 2014, no Rio grande do Norte	17
Gráfico 2	–	Escolaridade dos proprietários de ovinos e caprinos do Oeste Potiguar, 2016	37

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Divisão das mesorregiões do Rio Grande do Norte	18
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela1	–	Comportamento do rebanho caprino do Rio Grande do Norte, entre os anos de 2010 e 2014.....	18
Tabela 2	–	Comportamento do rebanho ovino do Rio Grande do Norte, entre os anos de 2010 e 2014.....	19
Tabela 3	–	Perfil do criador de caprinos e ovinos do Oeste Potiguar, 2016	36
Tabela 4	–	Sistema de criação e características das instalações dos rebanhos ovinos e caprinos do Oeste Potiguar, 2016	38
Tabela 5	–	Práticas de manejo adotadas por criadores de ovinos e caprinos do Oeste Potiguar, 2016	39
Tabela 6	–	Distribuição da frequência de vacinações e tipo de imunização, nas propriedades de ovinos e caprinos na chapada do Apodi/RN, 2016	40
Tabela 7	–	Distribuição da frequência das práticas de vermifugação e limpeza das instalações Apodi/RN. 2016	43
Tabela 8	–	Distribuição dos principais achados clínicos, descritos por criadores de ovinos na chapada do Apodi/RN, 2016	45
Tabela 9	–	Variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa com a manutenção ou aumento do rebanho caprino no Oeste Potiguar 2016, estimados por regressão logística binária	46
Tabela 10	–	Variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa com controle de diarreia em rebanhos caprinos no Oeste Potiguar 2016, estimados por regressão logística binária	46
Tabela 11	–	Variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa com Aborto em rebanhos caprinos no Oeste Potiguar 2016, estimados por regressão logística binária	47
Tabela 12	–	Variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa com controle de diarreia em rebanhos ovinos no Oeste Potiguar em 2016, estimados por regressão logística binária	47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADRS	Agente de Desenvolvimento Rural Sustentável
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAMACHA	Método de Controle de Verminose
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFRN	Instituto Federal do Rio Grande do Norte
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
PNSCO	Programa Nacional de Sanidade de Caprinos e Ovinos
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SPPS TM	Programa de Estatística

LISTA DE SÍMBOLOS

@	Arroba
%	Porcentagem

SUMÁRIO

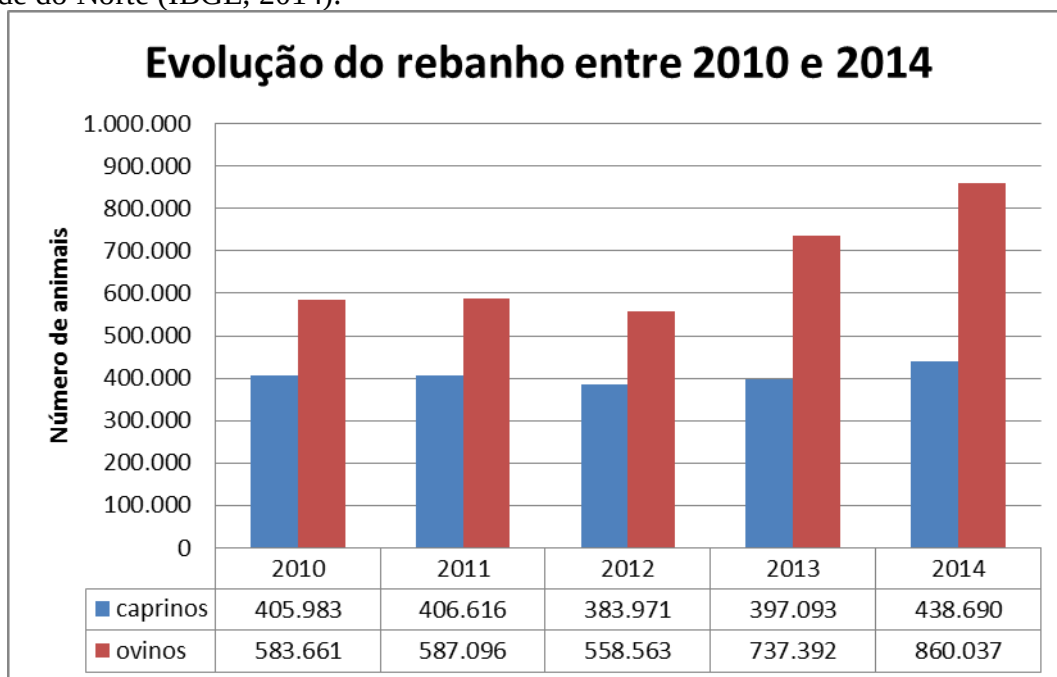
1.	INTRODUÇÃO.....	17
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21
2.	OBJETIVOS	22
2.1.	Objetivo Geral	22
2.2.	Objetivos Específicos	22
3.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	23
3.1.	Manejo Sanitário	23
3.1.1	Instalações	24
3.1.2.	Destino dos resíduos sólidos e cadáveres	24
3.1.3.	Vacinações	25
3.1.4	Controle da verminose	25
3.1.5.	Tratamento do umbigo	26
3.1.6.	Separação dos animais	27
3.1.7.	Descarte orientado	27
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
4.	MATERIAL E MÉTODO	32
4.1.	Período do estudo	32
4.2.	População do estudo	32
4.3.	Aplicações dos questionários	32
4.4.	Tratamento	35
5.	RESULTADOS E DISCURSSÕES	36
6.	CONCLUSSÕES	48
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
7.	ANEXO	52

1. INTRODUÇÃO

A ovinocaprinocultura ganha destaque na pecuária brasileira devido ao seu grande potencial econômico. Segundo dados do IBGE 2014, o rebanho ovino brasileiro era formado por 17.614.454 cabeças, o que representava um aumento de 1,9% quando comparado a 2013. Sendo a Região Nordeste a que representa sua maior concentração (57,5%), seguida pelas Regiões Sul (29,3%), Centro-Oeste (5,6%), Sudeste (4,0%) e Norte (3,6%). Já os caprinos possuem um rebanho efetivo de 8.851.879, apresentado uma variação positiva de 0,8% em relação ao observado em 2013; e a região nordeste é detentora de 91,6% do rebanho caprino brasileiro (IBGE, 2014).

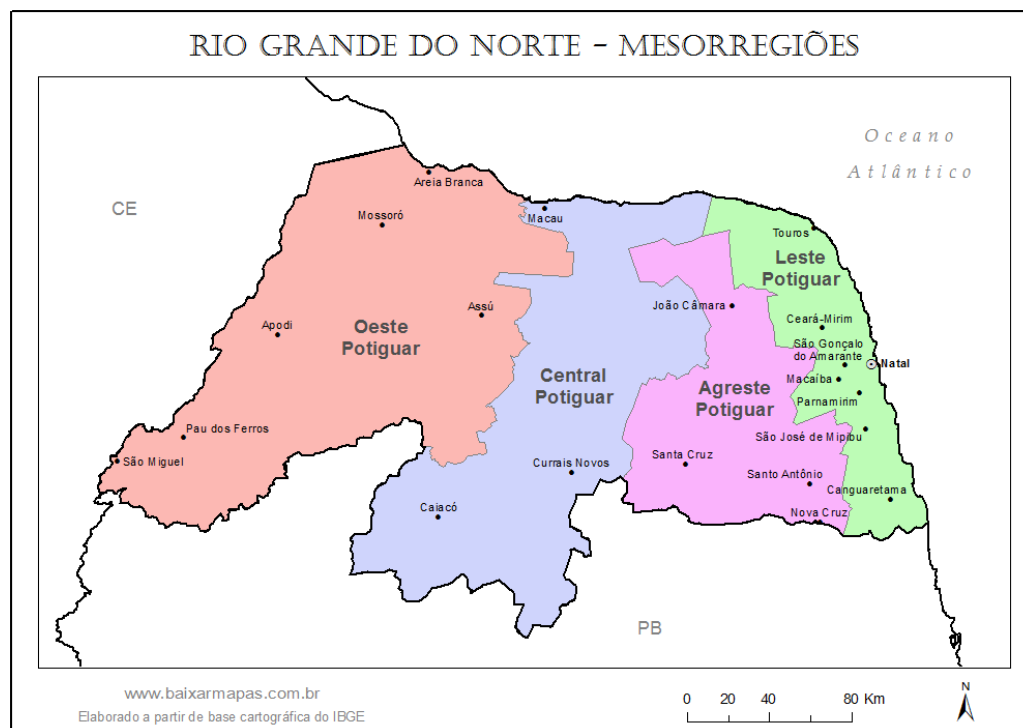
O Rio grande do Norte é possuidor do sexto maior rebanho ovino do Brasil e quinto do nordeste com 860.037 cabeças e detentor do sexto lugar no Nordeste e Brasil com o rebanho caprino de 438.690 cabeças (IBGE, 2014). Estes números revelam um aumento do rebanho no período de 2010 a 2014 tanto nos ovinos como nos caprinos no estado do Rio Grande do Norte (RN). O rebanho ovino saltou de 583.661 em 2010 para 860.037 animais em 2014 e os caprinos de 405.983 para 438.690 no mesmo período (Gráfico 1). O que demonstra a importância desta atividade no estado (IBGE, 2010 e 2014).

Gráfico 1. Evolução do rebanho de caprinos e ovinos entre os anos de 2010 a 2014, no Rio Grande do Norte (IBGE, 2014).



O Rio Grande do Norte é dividido em quatro Mesorregiões (Oeste Potiguar, Central Potiguar, Agreste Potiguar e Leste Potiguar) sendo a Mesorregião Oeste Potiguar a detentora do maior rebanho, seja ovino ou caprino (Figura 1).

Figura 1. Divisão das mesorregiões do Rio Grande do Norte



Fonte: <http://www.baixarmapas.com.br/mapa-de-mesorregioes-do-rio-grande-do-norte/>

Na tabela 1 podemos observar o rebanho de caprinos do Rio Grande do Norte dividido em suas Mesorregiões, e constatar que aproximadamente 50% deste rebanho encontra-se na Mesorregião do Oeste Potiguar.

Tabela 1. Comportamento do rebanho caprino do Rio Grande do Norte, entre os anos de 2010 e 2014.

Mesorregiões	Efetivo		Comportamento 2010 – 2014 %	Participação	
	2010	2014		2010	2014
Leste Potiguar	12.398	7.957	-35.80	3.06	1.81
Agreste Potiguar	56.599	55.882	-3.03	13.94	12.74
Central Potiguar	117.625	158.656	+34.90	28.97	36.17
Oeste Potiguar	219.361	216.195	-1.44	54.03	49.28
Total	405.983	438.690	+8.06	100	100

Fonte: IBGE - Pesquisa Pecuária Municipal, 2010/2014.

Na tabela 2 encontra-se a distribuição do rebanho ovino nas Mesorregiões do RN e diferente do observado nos caprinos, há um aumento do rebanho em todas as Mesorregiões, sendo outra vez, a Mesorregião do Oeste Potiguar possuidora do maior rebanho de ovinos, com 372.235 cabeças o que representou 43.28% do rebanho do RN em 2014. Observando as tabelas podemos interpretar que uma das prováveis causas para a queda dos caprinos descritos na tabela 1, pode ser resultante de duas tendências: a substituição de caprinos por ovinos para atender o mercado de corte e a substituição de cabras de menor valor genético por cabras de maior valor genético para atender o mercado do leite.

Tabela 2 – Comportamento do rebanho ovino do Rio Grande do Norte, entre os anos de 2010 e 2014.

Mesorregiões	Efetivo		Comportamento 2010 – 2014 %	Participação	
	2010	2014		2010	2014
Leste Potiguar	34.476	43.355	+25.75	5.91	5.04
Agreste Potiguar	115.274	127.726	+10.80	19.75	14.85
Central Potiguar	188.702	316.721	+67.84	32.33	36.83
Oeste Potiguar	245.209	372.235	+51.81	42.01	43.28
Total	583.661	860.037	+47.35	100	100

Fonte: IBGE - Pesquisa Pecuária Municipal, 2010/2014.

Entretanto, para o um melhor aproveitamento destes rebanhos, um conhecimento prévio do perfil do produtor, das principais dificuldades no manejo sanitário e da presença de algumas enfermidades que atrasam o crescimento e desenvolvimento da atividade são necessárias para poder realizar um planejamento executável, com ações que visem uma melhoria no manejo destes animais. A obtenção de dados referentes aos aspectos do perfil do produtor e as características epidemiológica/zoosanitária da ovinocultura e da caprinocultura regionais são fundamentais para a implementação de políticas públicas formuladas especificamente para esse segmento. Bandeira (2007) relata que a inexistência de dados socioeconômicos e de caracterização das formas de produção tem impedido um avanço significativo de ações governamentais, principalmente no que diz respeito aos programas de capacitação e crédito. Reforçando estas citações Alencar et al. (2010), afirmaram que a descrição do perfil dos rebanhos é fundamental para entender os fatores que influenciam a

baixa produtividade, construindo desta forma um referencial que auxilie na elaboração das estratégias capazes de modificar a realidade atual. Já Santos (2011) afirma que estudos sobre as condições de criações nas diversas regiões são importantes para analisar as particularidades que cada região apresenta, possibilitando, assim, estabelecer ações que visem à melhoria das mesmas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, S. P.; MOTA, R. A.; COELHO, M. C. O. C.; NASCIMENTO, S. A.; ABREU, S. R. O.; CASTRO, R. S. Perfil sanitário dos rebanhos caprinos e ovinos no sertão de Pernambuco. **Ciência Animal Brasileira**, Goiana, v. 11, n. 1, 2010.

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**, Recife-PE, v.10, n.1, p. 29-35 – janeiro/abril, 2007.

IBGE 2010 e 2014. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.com.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/brasil_2006/default.shtm>. Acesso em: 01/03/2016.

SILVA, R. A. B.; BATISTA, M. C. S.; NASCIMENTO, C. B.; ALVES, R. P. A.; ALVES, F. S. F.; PINHEIRO, R. R.; CARDOSO, J. F. S.; PAULA, N. R. O. Caracterização zoonosológica da ovinocultura e da caprinocultura na microrregião homogênea de Teresina, Piauí, Brasil. **Arquivo do Instituto Biológico**, São Paulo, v.78, n.4, p.593-598, out./dez., 2011.

2. OBJETIVOS

2.1 GERAL

Descrever os perfis socioeconômicos dos criadores e sanitário dos rebanhos de ovinos e caprinos do Oeste Potiguar.

2.2 ESPECÍFICOS

- a) Descrever o perfil social dos criadores de caprinos e ovinos do Oeste Potiguar;
- b) Descrever o perfil higiênico-sanitário dos rebanhos ovinos e caprinos sem padrão racial do Oeste Potiguar;

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. MANEJO SANITÁRIO

O manejo sanitário de uma atividade que compreende um conjunto de medidas de natureza profilática tendo a finalidade de impedir que doenças interfiram no desempenho produtivo dos animais. Estas medidas garantem a saúde dos rebanhos, bem como a qualidade dos produtos oriundos daquela atividade. Os métodos de profilaxia podem ser mais enfáticos de acordo com o sistema de criação, em razão da maior ou menor facilidade de disseminação de enfermidades (PINHEIRO et. al, 2003). A falta de sanidade do rebanho é um grande entrave à maximização de lucros na atividade pecuária, pois culmina nos baixos índices zootécnicos. Em um mercado cada vez mais exigente, a falta de controle sanitário dos rebanhos resulta em prejuízos decorrentes da queda da produção, da desvalorização dos animais, acarretando prejuízos na comercialização devido às exigências estabelecidas nas barreiras comerciais (MAZZINGHY et al. 2014).

Já em 1982, Azevedo, relatava que a criação de pequenos ruminantes nas regiões semiáridas brasileiras era caracterizada por práticas de manejo inadequadas, principalmente nos aspectos sanitários, o que interfere na produtividade dos rebanhos. Em 1989, Santa Rosa, afirmou que em qualquer ecossistema o meio ambiente é responsável, em parte, pelos aparecimentos das doenças. Tendo a umidade, temperatura, ventilação e precipitação pluviométrica, presente nestes ambientes, favorecendo as condições de multiplicação dos micro-organismos capazes de produzir doenças.

Um adequado manejo sanitário busca preservar a saúde dos animais, controlando ou eliminando doenças de modo a maximizar os índices produtivos e de rentabilidade do rebanho. A manutenção da saúde de um rebanho tem início com uma adequada educação sanitária das pessoas envolvidas e uma correta alimentação e nutrição dos animais (ALMEIDA et al. 2010).

Para Pinheiro et al. (2007), um programa sanitário dinâmico e harmonioso, embasado com objetivos claros de controlar e erradicar as principais enfermidades, depende de um serviço público eficiente e eficaz dotado de organização e meios apropriados. Devendo ter o suporte de médicos veterinários de campo comprometidos com a vigilância epidemiológica, além do engajamento dos produtores por meio da defesa sanitária.

3.1.1. Instalações

Quando bem planejadas as instalações reduzem a mão de obra e as tarefas diárias, protege e dá segurança ao rebanho, favorecendo a lida com o rebanho e o controle das enfermidades, proporcionando entre outras coisa, o bem estar animal necessário na busca de resultados positivos na produção animal (VOLTOLINI, 2011). A higienização do ambiente é fator determinante no manejo sanitário do rebanho, a presença de dejetos, excreções e secreções podem veicular uma série de doenças para os animais, entre elas a verminose que pode ser agravada com as práticas de vermifugação inadequada realizada na maioria das propriedades; sendo recomendadas limpezas diárias, a qual consistiu principalmente na retirada de fezes através da varredura e ou raspado (SANTA ROSA, 1989; ALMEIDA et al. 2010).

Outro fator importante é a divisão das instalações para diversas categorias, pois, o acúmulo de animais por área, favorece o aparecimento e transmissão das enfermidades, especialmente as infecciosas e parasitárias, resultando em baixa produtividade (CARDOSO et al. 2015). Segundo PATIL (2010, apud RIET-CORREIA, 2013) ovinos e caprinos necessitam de instalações simples; no entanto, com condições mínimas, especialmente, a proteção contra intempéries e predação.

3.1.2. Destino dos resíduos sólidos e cadáveres

A esterqueira permite a fermentação do esterco, o que diminui o seu poder poluidor e possibilita o seu aproveitamento como fertilizante em lavouras, pastagens e pomares, outra grande vantagem desse processo é que durante a fase de curtimento, a elevada temperatura proveniente da fermentação, destrói a maioria das sementes de pragas e germes causadores de doenças (FREITAS, 2008). Pinheiro Júnior et al. (2010) descreve que o esterco dos caprinos e ovinos são mais ricos em nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K) quando comparados aos dos bovinos; devendo ser utilizado nas adubações das capineiras ou outras culturas, dando-se preferência ao esterco que sofreu o processo de fermentação.

A construção de biodigestores na propriedade rural para o tratamento dos resíduos, apresenta-se como outra solução para o correto destino dos resíduos sólidos, sendo esta técnica atualmente acessível aos criadores e gerando benefícios econômicos na propriedade através da geração de biogás e biofertilizantes utilizados na adubação (KUNZ, 2007).

Para Otenio, (2010) a compostagem é outra solução ecologicamente correta e sustentável para o destino dos animais mortos, por se tratar de um processo biológico de decomposição da matéria orgânica realizado por bactérias e fungos, gerando em seu processo final o biocomposto, classificado como fertilizante orgânico simples classe A. Semelhante a esterqueira, a compostagem também permite a destruição dos agentes patogênicos, através de temperaturas elevadas, evitando a contaminação do ambiente.

Entretanto, Andrade et. al. (2002) relatam que os fluidos e secreções excretadas pelos cadáveres, são um excelente meio de cultura, tornando-se um risco para a contaminação do ambiente, sendo para o autor a incineração o método mais seguro para o descarte dos animais mortos.

3.1.3. Vacinações

Dentro de várias mediadas encontradas em um manejo sanitário a vacinação é um dos principais procedimentos, pois trata-se de um ato inteligente e prudente, com boa relação custo-benefício. As vacinas proporcionam proteção as enfermidades naturalmente recorrentes na região. As mesmas devem atender necessidades específicas de cada rebanho, dentro de cada região, e fazem parte de um programa global do manejo sanitário (CARDOSO et al. 2015). Fatores como idade, sexo, espécie, região geográfica e tipo de manejo determinam quais as vacinas a serem utilizadas. Após o estabelecimento de um programa de vacinação, este deverá ser regularmente avaliado para assegurar que suas metas estão sendo atingidas. Animais com histórico de vacinação desconhecido, devem ser imediatamente submetidos a uma vacinação inicial, seguida de uma revacinação de acordo com o esquema de vacinação (HOLANDA JÚNIOR, 2013).

A ocorrência da doença, mesmo em um animal vacinado, pode acontecer por causa da conservação inadequada da vacina, uso de doses menores que a preconizada, vacina de má qualidade ou quando o animal é infectado ainda no “período negativo” da vacina, ou seja, no período em que o nível de proteção formado pela vacina ainda não é suficiente para impedir que o animal adoça (PINHEIRO et al. 2000, PINHEIRO et al. 2007).

3.1.4. Controle da verminose

Para diversos autores a prática de vermifugação é realizada com frequência entre os criadores, no entanto é feito sem nenhum critério técnico de dosagem e frequência, podendo

acarretar em um aumento da resistência dos endoparasitas às drogas utilizadas (SANTOS et al. 2011; CARDOSO et al. 2015). Levando desta forma o não controle da verminose, acarretando uma alta frequência de diarreias e de outros sinais clínicos de endoparasitoses (HOLANDA JÚNIOR, 2013; BORGES et al. 2015).

Sempre deve-se evitar a administração de vermífugos durante os primeiros 45 a 50 dias após a cobertura ou IA em virtude de alguns vermífugos poderem causar formações teratológicas, com ou sem a ocorrência de abortamento (SIMPLÍCIO et al. 2003). O aparecimento de nematóides resistentes no rebanho deve-se a um conjunto de fatores, destacando-se a escolha dos anti-helmínticos sem nenhum critério técnico, estimativa do peso dos animais no visual e indisponibilidade de formulações comerciais para os caprinos, acarretando em subdosagens nesta espécie e consequentemente o aparecimento da resistência (BORGES et al. 2015).

Em um estudo sobre a epidemiologia das parasitoses gastrointestinais na região oeste do RN (AHID et al. 2008), afirmam que das helmintoses gastrintestinais identificadas nos caprinos e ovinos, o *Haemonchus* sp. pode ser considerada a mais importante na região, devido a ocorrência de óbitos de animais com história clínica de edema de barbeta e anemia por ocasião de meses de maior precipitação pluviométrica. Através destes dados um novo tratamento seletivo, foi desenvolvido (FAMACHA), cujo objetivo é a vermifugação apenas nos animais que apresentem anemia, facilmente visualizada na mucosa ocular dos pequenos ruminantes. O método baseia-se em informações científicas normalmente ignoradas pelo método de vermifugação tradicional (CHAGAS, 2007). Para Molento et al. (2013) este método além de promover economia no consumo de vermífugos, minimiza o problema de resíduos nos produtos de origem animal e ambiental. O Método FAMACHA mostra-se como uma prática imprescindível no controle da verminose, pois além de ser de fácil aplicação e requerer pouco treinamento, reduz o número de tratamentos aplicados, o que diminui o aparecimento da resistência a anti-helmínticos (MOLENTO et al. 2004; MOLENTO et al. 2009; MAIA et al. 2013).

3.1.5. Tratamento do umbigo

O cordão umbilical é o principal elo de comunicação entre mãe-cria durante a vida intrauterina e com o nascimento deve-se romper naturalmente. Uma vez rompido, representa uma porta de entrada para germes que, através da corrente sanguínea, poderão causar doenças

em diversos órgãos. Dentre elas ressaltam-se: artrite, poliartrites; pneumonia; abscessos no fígado e pulmão; pneumoenterite. Daí, atenção especial deve ser dada ao corte e desinfecção do cordão umbilical. O corte deve ser feito com tesoura previamente desinfetada, a uma distância de, aproximadamente, dois a três cm da pele da região ventral da cria e a desinfecção do coto umbilical por imersão em solução de tintura de iodo a 10,0%, com auxílio de um frasco de boca estreita e, no mínimo, por um minuto e, uma vez, durante a época seca do ano, aumentando as repetições no período chuvoso (SIMPLÍCIO, 2003).

3.1.6. Separação dos animais

A separação dos animais por idade e sexo deve ser levada em consideração conforme o objetivo da exploração; o regime de manejo e a infraestrutura da unidade produtiva. Quando a separação é necessária, os indivíduos devem ser separados a idade, aproximada, de três meses. Na impossibilidade da implementação desta prática, a castração dos machos surge como uma alternativa devendo-se castrar todo e qualquer macho que não se destina à reprodução (SIMPLÍCIO et al. 2003; GOUVEIA et al. 2009). Por isto, a separação dos animais de um rebanho em lotes de acordo com a idade e sexo, além de facilitar o manejo, previne ocorrências indesejáveis como coberturas e disseminação de doenças (ALENCAR et al. 2010).

Quando técnicas de separação dos animais são utilizadas na propriedade, não melhoramos um manejo específico, mas sim, o manejo geral, pois conseguimos atender melhor as exigências nutricionais de cada categoria, proteger as mais sensíveis e planejar estratégias de controle específico de acordo com a idade ou sexo (SOTOMAIOR et al. 2009).

3.1.7. Descarte orientado

O descarte orientado caracteriza-se por sua simplicidade em praticá-lo, pelo baixo custo e pelo incremento que, por si só, confere à produtividade. Esta prática consiste na remoção dos animais com problemas reprodutivos ou hereditários e animais poucos produtivos, garantindo assim, uma melhoria dos padrões genéticos do rebanho, aumento da disponibilidade das forragens para os animais produtivos, devendo esta técnica ser realizada anualmente ou a cada ciclo reprodutivo ((SIMPLÍCIO et al. 2000, 2003; DEMINICIS, 2014).

As técnicas acima descritas, quando implantadas nas propriedades, revelam uma mudança de mentalidade e atitude dos criadores, que pode estar diretamente relacionada com o investimento em treinamento dos trabalhadores que lidam com os animais, além de esclarecimento aos produtores rurais sobre a real dimensão e significado dos riscos sanitários existentes, não somente para saúde dos animais, mas para saúde da população humana (PEREIRA, 2010). Riet-Correa et al. (2013), afirmam que as novas tecnologias quando implantadas gradativamente e adequadas ao sistema de produção, possuem boa aceitação pelos produtores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHID, S. M. M.; SUASSUNA, A. C. D.; MAIO, M. B.; COSTA, V. M. M.; SOARES, H. S. Parasitos gastrintestinais em caprinos e ovinos da região oeste do Rio Grande do Norte, Brasil. **Ciência Animal Brasileira**, v. 9, n. 1, p. 212-218, jan./mar., 2008.
- ALENCAR, S. P.; MOTA, R. A.; COELHO, M. C. O. C.; NASCIMENTO, S. A.; ABREU, S. R. O.; CASTRO, R. S. Perfil sanitário dos rebanhos caprinos e ovinos no sertão de Pernambuco. **Ciência Animal Brasileira**, Goiana, v. 11, n. 1, 2010.
- ALMEIDA, A. C.; TEIXEIRA, L. M.; DUARTE, E. R.; MORAIS, 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.
- ANDRADE, A.; PINTO, S. C.; OLIVEIRA, R. S. **Animais de Laboratório: criação e experimentação**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002. 388 p. p. 281.
- AZEVEDO, C. F. **Criação de caprinos e ovinos no Nordeste**. Natal, EMPARN, 1982. (EMPARN. Boletim Técnico, n.12).
- BORGES, S. L.; OLIVEIRA, A. A.; MENDONÇA, L. R.; LAMBERT, S. M.; VIANA, J. M.; NISHI, S. M.; JULIÃO, F. S.; ALMEIDA, M. A. O. Resistência anti-helmíntica em rebanhos caprinos nos biomas Caatinga e Mata Atlântica. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 35, n. 7, p. 643-648, julho. 2015.
- CARDOSO, M. V.; PINO, F. A.; FEDERSONI, I. S. P.; FILHO, A. L.; FELÍCIO, A. L. Caracterização da caprinocultura e ovinocultura no estado de São Paulo. **Arquivo do Instituto Biológico**, São Paulo, v.82, p. 1-15, 2015.
- CHAGAS, A. C. S., OLIVEIRA, M. C. S. **Circular Técnica 52: Método Famacha: Um recurso para o controle da verminose em ovinos**. São Carlos: Embrapa Sudeste, 2007. 8 p.
- DEMINICIS, B. B.; MARTINS, B. M. **Tópicos especiais em Ciência Animal III**. 1ª ed. Alegre, ES: CAUFES, 2014. 366 p. 2014.
- FREITAS, J. Z. **Esterqueiras para desejos bovinos**. Programa Rio Rural. Secretaria de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento. Projeto: Gerenciamento Integrado de Agroecossistemas em Microbacias Hidrográficas do Norte-Noroeste Fluminense. Niterói/RJ. Manual técnico 04, 8p. 2008.
- GOUVEIA, A. M. G. et al. Características zoonosológicas da ovinocultura em Minas Gerais. **Revista Veterinária e Zootecnia**. v. 28, 34-40 p. 2009.
- HOLANDA JÚNIOR, E. V.; SOUZA NETO, J. M. Evolução das Práticas de Manejo dos Sistemas de Produção de Pequenos Ruminantes no Semiárido Nordeste. **Revista Científica de Produção Animal**, v.15, n.1, p.77-89, 2013.
- KUNZ, A.; OLIVEIRA, P. A. V. Aproveitamento de desejos de animais para geração de biogás. **Revista de Política Agrícola**, Brasília/DF, ano 15, n. 3, p. 28-35, jul./set. 2006.

MAIA, D.; MORAES, F. R.; SOTOMAIOR, C. S. Revisão de literatura – O método FAMACHA como tratamento seletivo de pequenos ruminantes. **Veterinária Notícias**, Uberlândia, v.19, n. 1, p. 41-66, jan/jun, 2013.

MAZZINGHY, C. L.; ALMEIDA, K. S.; ALVES, F. L.; CASTRO, R. S.; VESCHI, J. L. A.; SILVA, M. A. G. S. Maedi-Visna em ovinos – Revisão de literatura. *Revista Científica de Medicina Veterinária*-ISSN:1679-7353. Ano XII, n.23, Julho de 2014.

MOLENTO, M. B.; TASCA, C. GALLO, A.; FERREIRA, M.; BONONI, R.; STECCA, E. Método FAMACHA® como parâmetro clínico individual de infecção por *Haemonchus contortus* em pequenos ruminantes. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 34, n. 4, p. 1139-1145, Julho-Agosto 2004.

MOLENTO, M. B.; GAVIÃO, A. A.; DEPNER, R. A.; PIRES, C. C. Frequency of treatment and production performance using the FAMACHA method compared with preventive control in ewes. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 162, n. 3-4, p. 314-319, June 2009.

MOLENTO, M. B.; VERÍSSIMO, C. J.; AMARANTE, A. T.; van Wyk, J. A.; CHAGAS, A. C. S.; ARAÚJO, J. V.; BORGES, F. A. Alternativas para o controle de nematoides gastrintestinais de pequenos ruminantes. **Arquivo do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 80, n. 2, p. 253-263, abr./jun., 2013.

OTENIO, M. H., CUNHA, A. M. **Comunicado técnico 61: Compostagem de carcaças de grandes animais**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite. 2010. 4 p.

PEREIRA, F. B. **Diagnóstico de situação das práticas de manejo sanitário em sistemas de produção de bovinos de corte**. 2010. 35f. Dissertação (Mestrado Ciência Animal). UNESP – São Paulo.

PINHEIRO, R. R.; CHAGAS, A. C. S.; ANDRIOLI, A. ALVES, F. S. F. Comunicado técnico 46: **Virose de pequenos ruminantes**. Sobral: Embrapa Caprinos.2003. 30p.

PINHEIRO JÚNIOR J. W.; OLIVEIRA, A. F.; ANDERLINI, G. A.; ABREU, S. R. S.; ROMULO, M. B.; MOTA, R. A. Aspectos Sociais, higiênico-sanitários e reprodutivos da ovinocultura de corte do estado de Alagoas, Brasil. **Revista Brasileira Ciências Agrárias**. Recife-PE, 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**, Belo Horizonte, vol.52, n.5, Outubro, 2000.

PINHEIRO, R. R.; ALVES, F. S. F.; ANDRIOLI, A. **Enfermidades Infeciosas de Pequenos Ruminantes: Epidemiologia, Impactos Econômicos, Prevenção e Controle: Uma Revisão**. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**. v. 1, n.1, p. 44 - 66, jan - jun, 2007.

RIET- CORREA, B.; SIMÕES, S. V. D.; PEREIRA FILHO, J. M.; AZEVEDO, S. S.; MELO, D. B.; BATISTA, J. A. NETO, E. G. M.; RIET-CORREA, F. Sistemas produtivos de caprinocultura leiteira no semiárido paraibano: caracterização, principais limitantes e avaliação de estratégias de intervenção. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. v. 33, n. 3, p. 345-352, Março, 2013.

SANTA ROSA, J.; VIEIRA, L. S. **Medidas sanitárias recomendadas para caprinos e ovinos na região Nordeste do Brasil**. Sobral, EMBRAPA-CNPQ, 1989. (EMBRAPA-CNPQ. Circular Técnica n.8).

SANTOS, T. C. P.; ALFARO, C. E. P.; FIGUEIREDO, S. M. Aspectos sanitários e de manejo em criações de caprinos e ovinos na microrregião de Patos, região semiárida da Paraíba. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v.12, n.2, p. 206 - 212, abr./jun. 2011.

SIMPLÍCIO, A. A.; SANTOS, D. O.; SALLES, H. O. Manejo de caprinos para produção de leite em regiões tropicais. **Ciência Animal**, v.10, n.1, p.13-27, 2000.

SIMPLÍCIO, A. A.; WANDER, A. E.; LEITE, E. R.; LOPES, E. A. **A caprino-ovinocultura de corte como alternativa para geração de emprego e renda**. Sobral Caprinos, n. 48, 2003.

SOTOMAIOR, C. S.; MORAES, F. R.; SOUZA, F. P.; MILCZEWSKI, V.; PASQUALIN, C. A. **Parasitoses gastrintestinais dos Ovinos e Caprinos: alternativas de controle**. Curitiba. Instituto EMATER. Informação Técnica 80, 36 p., 2009.

TEIXEIRA, I. A. M.; GOMES, R. A.; CASTAGNINO, D. S.; FIGUEIREDO, F. O. M.; HÄRTER, C. J.; BIAGIOLI, B.; SILVA, S. P.; RIVERA, A. R. Inovações tecnológicas na caprinocultura. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v.14, n.1, p.104-120, jan./mar., 2013.

VOLTOLINI, T. V. **Produção de caprinos e ovinos no Semiárido**. 1ª ed. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2011. 553 p.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. Período do estudo

O estudo ocorreu entre março de 2015 a fevereiro de 2016, através do PROJETO APRISCO POTIGUAR SEBRAE/RN e Fundação Banco do Brasil, todas as propriedades eram acompanhadas por 11 ADRS (Agentes de Desenvolvimento Rural Sustentável) devidamente distribuídos entre os criadores, com supervisão de uma Zootecnista do IFRN – Apodi, e quando solicitado um Médico Veterinário realizava as consultorias. Durante todo o período foram realizadas visitas técnicas, acrescentando-se o questionário no período de Agosto a Novembro de 2015.

4.2. População do estudo

O estudo foi desenvolvido na Mesorregião do Oeste Potiguar, onde concentra o maior rebanho caprino e ovino do Rio Grande do Norte, tendo sido selecionados os municípios de Apodi, Caraúbas, Felipe Guerra e Governados Dix-Sept Rosado por sua elevada concentração de animais e tradição dos criadores com a atividade (IBGE, 2014). Todos os criadores eram da agricultura familiar e com rebanho de no máximo 100 animais por espécie. Os 243 criadores foram selecionados através de uma lista previa que constavam nos arquivos do SEBRAE, referentes a criadores atendidos com consultorias técnica em anos anteriores.

4.3. Aplicação dos questionários

Os questionários (Anexo 1) foram aplicados entre Agosto e Novembro de 2015. As perguntas com questões fechadas foram elaboradas a partir de levantamento bibliográfico e ajustadas após a aplicação de um piloto em propriedades não pertencentes ao estudo para a validação do questionário. Os questionários foram aplicados pelos ADRS, que passaram por um treinamento prévio para nivelamento das entrevistas, abordagem e resolver possíveis dúvidas referentes às perguntas. Havia questionamentos com única escolha e outras de múltiplas escolhas. A estrutura do questionário foi dividida em:

- Dados de identificação:
 - nome,
 - endereço,

- telefone,
 - nome da propriedade
- informações do produtor:
 - idade,
 - escolaridade,
 - tempo na atividade,
 - se residia na propriedade,
 - se exercia outro tipo de atividade além da produção animal,
 - se participa de associação ou cooperativa
 - principais necessidades para o desenvolvimento da produção
 - capacitação
 - financiamento
 - assistência técnica
 - organização da cadeia produtiva
- característica das instalações:
 - tamanho da propriedade,
 - tipo de piso (chão batido, cimentado ou de pedra, ripado)
 - estrutura das instalações
 - cobertura do aprisco
 - área para quarentena
 - isolamento
 - esterqueira
 - fonte de água
 - rio ou riacho
 - reservatório aberto (açude ou barragem)
 - reservatório fechado (cisterna)
 - poço
 - Rede de água e esgoto (CAERN)
 - se faz tratamento da água
- manejo zootécnico e sanitário:
 - sistema de criação (intensivo, extensivo ou semi-extensivo),
 - tipo de produção (carne e/ou leite),
 - se realizava de compra de animais e com qual frequência,
 - uso de identificação dos animais,

- assistência técnica (se de origem pública ou privada) e com qual frequência
- anotações do rebanho,
 - nascimento
 - parto
 - morte
 - tratamentos
- manejo sanitário:
 - vacinação (tipo e frequência das aplicações)
 - raiva
 - clostridiose
 - linfadenite caseosa
 - calendário de vermífugação,
 - se realizava limpeza das instalações e com qual frequência
 - tratamento de umbigo
 - manejo de animais mortos (enterrar ou incinerar)
 - administração de colostro
 - maternidade
 - se pratica isolamento
 - se pratica quarentena
 - animais contactantes:
 - caprino ou ovino
 - bovinos
 - equinos
 - suínos
 - aves
 - outros
- histórico de achados clínicos identificados pelo criador no rebanho:
 - abscessos cutâneos
 - diarreia
 - aborto
 - anemia, mucosas pálidas
 - miíase
 - defeitos congênitos
 - piolho

- tosse
- demora na eliminação da placenta
- mortes súbitas
- crostas na boca ou tetos
- coceira
- edema submandibular catarro nasal
- irritação nos olhos
- manqueira
- alterações nas mamas ou no leite
- secreção purulenta na vagina
- alteração no umbigo
- mastite
- artrite
- ceratoconjuntivite
- ectima contagioso
- ectoparasitas
- broncopneumonia
- pododermatite
- distúrbios neurológicos
- linfadenite caseosa

4.4. Tratamento estatístico

Para a formação do banco de dados, foram usados os módulos “Create Form” e “Enter Data” do programa Epi Info ^{TM1} versão 7.1.5.0 para criar, respectivamente, um formulário eletrônico derivado do questionário e para alimentar o formulário.

O programa SPSS^{TM2} versão 22.0.0.0 foi usado para a estatística descritiva e a analítica que foi feita em duas etapas: primeiro foram realizadas análises univariadas por χ^2 , cruzando-se as variáveis dependentes e independentes escolhidas; na segunda etapa, as combinações de variáveis que apresentassem $p \leq 0,10$ foram analisadas por regressão logística binária. O nível de significância escolhido foi $\alpha=0,05$.

¹ Centers for Disease Control and Prevention

² IBM Corporation

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As características socioeconômicas dos rebanhos caprinos e ovinos do Oeste Potiguar estão descritas na tabela 3, onde podemos constatar que 85% dos criadores de ovinos e 81,2% dos de caprinos residem na propriedade e 53,1% e 52,4% respectivamente participam de alguma associação ou é cooperado. O trabalho em associações ou cooperativas impulsiona os trabalhadores ou pequenos proprietários a melhores condições no mercado e em grande parte promove a viabilidade econômica de uma atividade (MAPA, 2016). Pinheiro Júnior et al. (2010) estudando criadores de ovinos no estado de Alagoas descreveu que 38,46% dos criadores naquele Estado afirmaram participar de alguma associação.

A importância econômica desta atividade na região pode ser constatada quando mais de 70% dos pesquisados nas duas atividades afirmaram não ter outra atividade geradora de recursos financeiros, fora a atividade no campo.

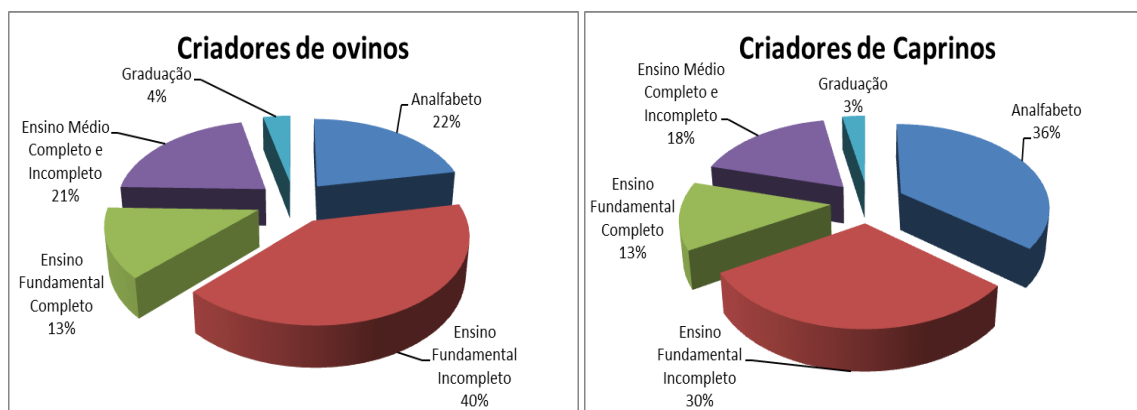
Tabela 3: Perfil do criador de caprinos e ovinos do Oeste Potiguar, 2016.

Variáveis	Ovinos		Caprinos	
	n/N	Frequência%	n/N	Frequência%
Reside na propriedade				
Não	17/113	15%	32/170	18,8%
Sim	96/113	85%	138/170	81,2%
Participa de Cooperativas ou associações				
Não	53/113	46,9%	81/170	46,9%
Sim	60/113	53,1%	89/170	52,4%
Possui outra atividade				
Não	85/113	71,2%	128/170	75,3%
Sim	28/113	24,8%	42/170	24,7%

É inquietante o resultado obtido no item escolaridade, onde 21,2% dos ovinocultores e 35,9% dos caprinocultores entrevistados declararam-se analfabeto e 75,2% e 79,4% respectivamente completaram no máximo o ensino fundamental completo. No gráfico 02, podemos observar que o maior número de criadores de caprinos declararam-se analfabetos. Bandeira et al. (2007) trabalhando com criadores de cabras leiteiras observou que apenas 6,7% (4/60) eram analfabetos, para o autor a presença de produtores analfabetos é um fator preocupante, em virtude das dificuldades nas anotações para uma escrituração zootécnica

eficiente. Resultados melhores que este no item escolaridade foram encontrados por Pinheiro Júnior et al. (2010) que encontrou 11,54% dos produtores analfabetos nos criadores de ovinos de Alagoas.

Gráfico 02. Escolaridade dos proprietários de ovinos e caprinos do Oeste Potiguar, 2016.



O sistema semi-extensivo foi predominante independente do tipo de criação, tendo a criação de ovinos proporção maior que a dos caprinos 87,6% e 74,9% respectivamente (tabela 4). Diferenciando proporcionalmente do trabalho de Pinheiro Jr. (2010) onde 65,38% possuíam criação semi-extensiva, 23,08% extensivo e 11,54% intensivo em criadores de ovinos no estado de Alagoas e do tipo de manejo com Silva et al. (2011) que pesquisando o perfil zoonosológico da ovinocultura e caprinocultura na microrregião homogênea do Piauí, observaram que o sistema adotado nesta região é maior no sistema extensivo (71,1%), seguindo do sistema semi-intensivo (24,4%) restando somente 4,5% dos produtores no sistema intensivo. Os resultados encontrados neste trabalho, em relação ao sistema de criação, podem estar associados aos baixos índices pluviométricos registrados na região nos últimos quatro anos, culminando com áreas de pastejo/caatinga pobres em vegetações, fazendo necessária uma complementação de rações ou forragens nas instalações.

As instalações de chão batido descritas em 97,3% e 97,6% das propriedades com criações de ovinos e caprinos respectivamente e com cobertura de 35,4% e 39,5% para as respectivas espécies (tabela 4), demonstram uma característica das instalações na região independente da espécie envolvida. A falta de cobertura mesmo não apresentando efeito significativo neste trabalho, demonstra-se ser um problema nos períodos chuvosos, onde os animais desprotegidos da chuva ficam mais predispostos a problemas respiratórios devido ao excesso de umidade nas instalações e no período do verão não contribui com o bem estar animal por não permitir áreas de sombreamento para todos os animais. Coelho et al. (2011)

trabalhando com três assentamentos no município de Petrolina/PE apresentaram resultados próximos, onde descreve que as instalações rústicas, com piso de terra batido e sem telhado foram encontradas em 100% das propriedades com áreas médias de 2,9 ha, rebanhos variando entre 05 e 64 animais e tempo médio de criação de 10 anos, refletindo a baixa condição social e econômica destes criadores.

Tabela 4: Sistema de criação e características das instalações dos rebanhos ovinos e caprinos do Oeste Potiguar, 2016.

Variáveis	Ovinos		Caprinos	
	n/N	Frequência%	n/N	Frequência%
Sistema de criação				
Intensivo	11/113	9,7%	5/170	2,9%
Semi-extensivo	99/113	87,6%	127/170	74,9%
Extensivo	3/113	2,7%	38/170	22,4%
Instalações				
Chão cimentado ou de pedra	5/113	4,4%	7/170	4,1%
Chão Batido	110/113	97,3%	166/170	97,6%
Ripado	02/113	1,8%	2/170	1,2%
Cobertura do Aprisco	40/113	35,4%	67/170	39,4%
Identificação do Rebanho				
Possui identificação	26/113	23%	32/170	18,8%
Não Possui identificação	87/113	77%	138/170	81,2%
Animais contactantes				
Bovinos	61/113	54%	117/170	54%
Caprinos	45/113	39,8%	45/170	26,5%
Aves	77/113	68,1%	119/170	70%
Separação dos animais no curral				
Não Separa	94/113	83,2%	130/170	76,5%
Separa por faixa etária	17/113	15%	35/170	20,6%
Separa por sexo	2/113	1,8%	5/170	2,9%

A identificação nos rebanhos ocorre apenas em 23% dos ovinos e 18,8% dos caprinos, sendo na região uma técnica pouco utilizada e quando praticada é comum a marcação a ferro apenas para identificação do proprietário o que não permite identificação mais especializadas

como escrituração zootécnica. A prática de registrar os dados de uma criação, embora pareça simples, depende de um indivíduo capacitado e bem informado, que não só proceda ao registro, mas que os converta em informações que subsidiem o planejamento administrativo do rebanho (QUIRINO et al., 2004). Para Alencar et al. (2010), Lopes (2008) e Costa et al. (2008), ao observarem que a maioria dos criadores (74%, 92,8%, 100%, respectivamente) não fazem os registros zootécnicos, demonstrando que os mesmos não têm controle sob todas as ocorrências das propriedades de forma que o gerenciamento e a tomada de decisões na atividade acabam por contribuir para a sua baixa eficiência, dificultando desta forma as tomadas de decisões baseadas em dados, o que contribui para as chances do empreendimento agropecuário não obter êxito.

Podemos verificar que não há separação dos animais em 83,2% e 76,5% das propriedades com criações de ovinos e caprinos respectivamente, sendo que quando ocorre a sua maioria se dá por faixa etária independente da espécie (Tabela 4). Para Alencar et al. (2010), a separação dos animais de um rebanho em lotes de acordo com a idade e sexo, além de facilitar o manejo, também previne ocorrências indesejáveis como coberturas prematuras e disseminação de doenças. Tem-se observado que coberturas indesejáveis nos animais jovens retardam o crescimento das mães e produzem crias menores, quando comparados com fêmeas acasaladas com peso e tamanhos igual ou superior a 70% dos adultos da sua raça.

Tabela 5: Práticas de manejo adotadas por criadores de ovinos e caprinos do Oeste Potiguar, 2016.

Variáveis	Ovinos		Caprinos	
	n/N	Frequência%	n/N	Frequência%
Realiza tratamento do umbigo				
Sim	76/113	67,3%	124/170	72,9%
Não	37/113	32,7%	46/170	27,1%
Destino dos animais mortos				
Queima ou enterra os animais mortos	29/113	25,7%	51/170	30%
Não queima, nem enterra os animais mortos	84/113	74,3%	119/170	70%
Outras particularidades				
Possui esterqueira	10/113	8,8%	2/170	1,2%
Possui Isolamento	7/113	6,2%	24/170	14,1%
Possui quarentena	1/113	0,9%	14/170	8,4%

Uma das boas técnicas encontrada no manejo das propriedades com 67,3% e 72,9% para ovinos e caprinos, respectivamente, foi o tratamento do umbigo a base de iodo, uma vez que quando realizado de forma correta evita o aparecimento de miíases e não permite a entrada de contaminantes através do umbigo ao recém-nascido (SIMPLÍCIO, 2003). Este tratamento quando realizado de forma correta com o uso de iodo a 10% com frequência de duas vezes no verão e três vezes no inverno apresenta ótimos resultados contra miíase.

No tocante ao destino dos animais mortos apenas 25,7% dos ovinocultores e 30% dos caprinocultores relataram que queimam ou enterram os cadáveres dos animais. Sendo sua grande maioria abandonada no próprio local do óbito ou arrastado pós morte para áreas a “céu aberto” dentro da propriedade, geralmente com acesso aos outros animais e seres humanos. Para Andrade (2002) a contaminação do meio ambiente por fluidos e secreções excretadas pelos cadáveres, torna-se um excelente meio de cultura e um risco para a contaminação do ambiente.

Neste trabalho apenas 8,8% e 1,2% das propriedades de ovinos e caprinos, respectivamente, relatam o uso da esterqueira (Tabela 5). Já trabalhos realizados em propriedades com criação de ovinos no estado do Alagoas, apresentam resultados superiores, com (11/26) 42,31% realizando esta prática. Encontramos também, baixa frequência de propriedades com a presença de instalações com área de isolamento (6,2%) e quarentena (0,9%), a ausência destas práticas no manejo sanitário dos rebanhos pode facilitar a entrada de agentes infecciosos, dificultando o controle sanitário da propriedade. Para Teixeira et al. (2015) a ausência destas práticas em uma propriedade contribui para a disseminação das enfermidades.

Tabela 6: Distribuição da frequência de vacinações e tipo de imunização, nas propriedades de ovinos e caprinos no Oeste Potiguar, 2016.

Variáveis	Ovinos		Caprinos	
	n/N	Frequência%	n/N	Frequência%
Vacinação de animais				
Sim	48/113	(42,5%)	110/170	(64,7%)
Não	65/113	(57,5%)	60/170	(35,3%)
Tipos de imunização				
Clostridiose	47/113	(41,6%)	103/170	(60,6%)
Raiva	15/113	(13,3%)	46/170	(27,1%)
Linfadenite	03/113	(2,7%)	13/170	(7,6%)

Das 113 propriedades de ovinos questionadas sobre a imunização dos animais 48/113 (42,5%) alegaram realizar ao menos um tipo de imunização aos animais, sendo destas 47/113 (41,6%) para clostridiose, 15/113 (13,3%) para raiva e 3/113 (2,7%) para linfadenite. Resultados bem superiores foram encontrados nos rebanhos caprinos com 103/170 (64,7%) dos criadores declararam fazer a imunização do rebanho, sendo 103/170 (60,6%) para clostridiose, 46/170 (27,1%) para raiva e 13/170 (7,6%) para linfadenite. Porém a prioridade na imunização das doenças foram as mesmas para os criadores (Tabela 6). Ressaltando que algumas propriedades imunizavam seus animais contra uma ou mais enfermidade, por isto apresentamos valores percentuais maiores que 42,5% e 64,7% nos ovinos e caprinos vacinados respectivamente, quando realizamos a soma através do tipo de imunização.

O maior número de imunizações para clostridiose nas propriedades é importante devido a suspeitas e confirmações de diagnósticos desta enfermidade na região. Teixeira et al. (2015) avaliando 123 propriedades de caprinos e ovinos no Maranhão encontrou resultados inferiores ao deste trabalho em caprinos (58,5%) e superiores em rebanhos ovinos (61,40%), o autor ainda ressalta que medidas profiláticas devem sempre prevalecer sobre as curativas, uma vez que estas últimas representam aumento das despesas e diminuição dos lucros para os criadores. Almeida et al. (2010), apresenta resultados inferiores para imunização para clostridiose (38,90%) em rebanhos de ovinos e caprinos e superiores para raiva (22,20%) apenas para ovinos no norte de Minas Gerais. No Piauí, Silva et al. (2011) avaliando caprinos e ovinos constatou uma imunização de menor que 50% (22/45) nos rebanhos pesquisados, todavia resultados superiores ao deste trabalho foi encontrado em relação a imunização para clostridiose nos rebanhos que utilizam esta prática em 81,90%. Na Paraíba, Santos et al. (2011) acompanhando 90 propriedades com criações de caprinos e ovinos descreveu que 78,65% destes criadores realizam uma ou mais vacinas e deste grupo, a imunização contra a raiva foi 71,91% superando a de clostridiose com 23,6%, divergindo deste trabalho. No Pernambuco, Alencar et al. (2010) relata uma imunização de 69,20% nos rebanhos, mas difere deste trabalho onde descreve que a imunização mais utilizada pelos criadores foi a antirrábica com 45,50% e contra febre aftosa 16,80%, salientando-se que esta última não é recomendada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Pesca para pequenos ruminantes. Algumas imunizações possuem maior significância em determinadas regiões, variando por isto seus percentuais em vários trabalhos, como exemplo temos a raiva, mais comum em regiões com presença de morcegos hematófagos, se fazendo neste caso uma imunização mais efetiva.

A desverminação era realizada em 99,1% das criações ovinas e em 95,9% das criações de caprinos, resultados já observados por Filgueira et al. (2009) na zona rural do município de

Apodi/RN, onde avaliando 18 propriedades encontrou uma taxa de 94,5%. Resultados próximos foram encontrados no Maranhão com 95,2% dos rebanhos ovinos (Teixeira et al. 2015); no Pernambuco com 88,20% (Alencar et al. 2010); Ceará com 87,8% (Filgueira et al. 2009), e no Piauí e Alagoas com 100% dos rebanhos de caprinos e ovinos, respectivamente (Silva et al. 2011; Pinheiro Júnior et al. 2010).

Segundo Carvalho et al. (2011) e Coelho et al. (2010) o controle dos nematódeos baseados única e exclusivamente no uso de anti-helmínticos pertencentes a diversos grupos químicos favorece o aparecimento de linhagens resistentes de nematoides, colocando em risco sanitário áreas de grande produção de carne e/ou leite destes animais, tornando o parasitismo por nematoides gastrintestinais um dos principais fatores limitantes à exploração dos pequenos ruminantes.

A falta de padronização e orientação técnica nas aplicações dos vermífugos, em especial no controle das dosagens e repetições, além da quase inexistência de um acompanhamento laboratorial para estimar o grau de contaminação dos animais, podem inviabilizar toda a cadeia de produção, através do aparecimento de parasitas resistentes aos medicamentos utilizados (MOLENTO, 2004; MAIA, 2013).

A frequência da vermifugação é realizada sem nenhum critério técnico, sendo realizada com maior efetividade duas vezes ao ano 38,9% (46/113) nos ovinos e nos caprinos 35,9% (61/170) ficaram enquadrados no item descrito na tabela 7 como outros parâmetros. Sendo este item reservado as respostas como: quando necessário, quando os animais estão magros, quando doentes ou quando o criador não soube relatar a frequência das vermifugações. Fato preocupante, pois além de não estabelecer um calendário de desvermifugação a base de sinais clínicos, como anemia, edema de barbel e diarreia, as decisões sobre a dosagem e período da aplicação dos vermífugos era tomada sem nenhuma consulta técnica. Estes resultados mostram a verdadeira falta de parâmetros no tratamento da verminose na região. Poeta Silva et al. (2013) descreve que 76% dos produtores de ovinos no Rio Grande do Sul realizam desverminação mais de três vezes ao ano, fato este atribuído as incertezas dos tratamentos e as perdas ocasionadas por esta enfermidade.

A limpeza das instalações ocorre em 109/113 (95,56%) e 160/170 (94,12%) das propriedades de ovinos e caprinos, respectivamente. O que se for olhado grosseiramente representa um avanço no manejo preventivo das criações. Porém estamos muito a desejar na frequência, pois 87/113 (83,0%) e 136/170 (74,2%) das criações de ovinos e caprinos, respectivamente, o faz após um semestre ou mais, acarretando uma grande contaminação nos apriscos devido ao longo período, e consequente acúmulo do esterco. Teixeira et al. (2015)

encontrou resultados próximos, onde 85.50% e 92.70% dos criadores de ovinos e caprinos respectivamente realizavam a limpeza das instalações no estado do Maranhão. Alencar et al. (2010) traçando o perfil dos criadores de caprinos e ovinos do PE encontrou valores inferiores (68%) ao deste trabalho, e descreve que a limpeza das instalações eram realiza-las em intervalos maiores que um mês. Já Pinheiro Júnior et al. (2010) trabalhando com criadores de ovinos no Alagoas descreve que 88.46% realizam a limpeza das instalações no mínimo mensalmente.

Tabela 7. Distribuição da frequência das práticas de vermifugação e limpeza das instalações no Oeste Potiguar, 2016.

Variáveis	Ovinos		Caprinos	
	n/N	Frequência%	n/N	Frequência%
Vermifugação				
Sim	112/113 (99,1%)	99,1%	163/170	(95,9%)
Não	1/113 (0,9%)	0,9%	7/170	(4,1%)
Frequência da vermifugação				
01 vez ao ano	10/113	8,8%	8/170	4,7%
02 vezes ao ano	46/113	38,9%	54/170	31,8%
03 vezes ao ano	21/113	18,6%	30/170	17,6%
04 vezes ao ano	6/113	5,3%	17/170	10,0%
Outros parâmetros	13/113	28,4%	61/170	35,9%
Limpeza das instalações				
Não	4/113	(4,44%)	10/170	(5,88%)
Sim	109/113	(95,56%)	160/170	(94,12%)
Frequência da Limpeza				
Semanal	03/113	(2,7%)	06/170	(3,5%)
Quinzenal	03/113	(2,7%)	06/170	(3,5%)
Mensal	15/113	(13,3%)	22/170	(12,9%)
Semestral	46/113	(46,7%)	54/170	(31,8%)
Anual	41/113	(36,3%)	72/170	(42,4%)

Após tabulação os seis principais sintomas clínicos observados na criação de ovinos foram a diarreia (88,5%), bicheira (81,4%), anemia (62,8%), aborto (51,6%), abscessos (38,1%) e Morte Súbita (30,1%), sendo as quatro primeiras observadas em mais de 50% dos criatórios. Outros sintomas como manqueira, tosse, piolho, crosta na boca, alterações no umbigo, coceira e edema submandibular também foram identificados (Tabela 8). Nos caprinos a sequência foi semelhante e proporcionalmente próximas, havendo divergência depois do sexto sintoma que nos caprinos foi mais relatado a manqueira com 49/170 (28,8%) seguida da morte súbita com 48/170 (28,2%).

Este trabalho diferencia de Alencar et al. (2010) que realizando questionamentos aos criadores do sertão pernambucano sobre os principais achados clínicos encontrou abscessos 136/ 147 (92,5%), seguidos de diarreia 129/147 (87,8%), miíase 126/147 (85,7) e aborto 121/147 (82,3%), ficando próximos os números dos achados clínicos da diarreia e da miíase e inferiores ao do aborto. Já Teixeira et al. (2015) em estudo no Maranhão descreveu como as principais alterações clínicas a verminose (95,2%) seguidos da linfadenite (79,5%), miíase (73,5%), aborto (67,7%), ficando a diarreia com apenas 19,3 das alterações encontradas nos criatórios de ovinos daquele estado.

As diarreias podem estar relacionadas com várias enfermidades, entre elas, vários tipos de parasitas estrongilídeos que não se alimentam de sangue. Estes parasitas se alimentam da parede do abomaso e intestino, causando úlceras, com isso, diminui a digestão e a absorção do alimento e da água, ocasionando emagrecimento, papeira e diarreia (SOTOMAIOR et al. 2009).

Os elevados índices de diarreias encontrados neste trabalho, podem estar associados a falta de padronização da frequência na limpeza das instalações, o que acarreta acúmulo de fezes nas instalações e favorece a transmissão da verminose. Outro fator a ser considerado neste elevado índice da diarreia, está associado ao baixo índice de propriedades que adotam a prática da separação dos animais conforme a idade, sendo esta comprovada estatisticamente neste trabalho.

Tabela 8: Distribuição dos principais achados clínicos, descritos por criadores de ovinos no Oeste Potiguar, 2016.

SINTOMAS	Ovinos		Caprinos	
	n/N	Frequência%	n/N	Frequência%
Diarreia	100/113	88,5%	151/170	88,8%
Bicheira	92/113	81,4%	135/170	79,4%
Anemia	71/113	62,8%	101/170	59,4%
Aborto	58/113	51,3%	79/170	46,5%
Abscesso	43/113	38,1%	51/170	30%
Morte Súbita	34/113	30,1%	48/170	28,2%
Manqueira	31/113	27,4%	49/170	28,8%
Tosse	30/113	26,5%	16/170	9,4%
Piolho	18/113	15,9%	12/170	7,1%
Catarro Nasal	17/113	15,0%	7/170	4,1%
Crosta na boca	17/113	15,0%	18/170	10,6%
Alteração no umbigo	8/113	7,1%	10/170	5,9%
Coceira	6/113	5,3%	10/170	5,9%
Defeitos congênitos	3/113	2,7%	5/170	2,9%
Edema Submandibular	2/113	1,8%	3/170	1,8%

EFETOS SIGNIFICATIVOS ENCONTRADOS NESTE TRABALHO

Ao avaliar, como variável dependente, a condição “manutenção ou aumento do rebanho” em contraste com a diminuição do rebanho próximo ao período estudado, identificou-se conforme Tabela 9 que: a administração de colostro é fundamental para o aumento do rebanho, comprovando a importância de um manejo adequado no terço final da gestação nas matrizes e no cuidado pós parto com a cria, uma vez, que a ingestão de colostro de qualidade é primordial nas primeiras horas de vida dos pequenos ruminantes. Não menos importante o sistema de criação intensivo, também contribuiu para este aumento, provavelmente devido ao maior cuidado no rebanho neste sistema, no qual fica menos vulnerável aos problemas de manejo quando realizado de forma correta, respeitando a separação dos animais por faixa etária e número de animais por m², neste tipo de sistema de criação, o manejo alimentar dos animais sofre menos variações de volume e qualidade,

proporcionando um melhor desenvolvimento dos animais nas suas diversas categorias, além da proteção contra predadores quando bem executado. Por fim, a participação em associação ou cooperativa contribui em mais de duas vezes a chance de manter ou aumentar o rebanho caprinos, sendo desta forma, cada uma das práticas contribui com o aumento do rebanho com seus respectivos valores de *Odds ratio* (OR). Sendo os valores de OR menores do que 1 indicando diminuição da chance ou, em outras palavras, indicam que essas variáveis (realizar exame e distúrbios neurológicos no rebanho) estão de alguma forma associadas com a diminuição do rebanho. Embora a realização de exames seja uma prática recomendada, esse resultado sugere que eles não são solicitados de maneira preventiva e sim quando os animais já apresentam problemas.

Tabela 09. Variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa com a manutenção ou aumento do rebanho caprino no Oeste Potiguar 2016, estimados por regressão logística binária.

Variável	<i>Odds ratio</i>	IC 95%	p
Administração de colostro	4,763	1,505 – 15,070	0,008
Sistema de criação (intensivo)	3,497	1,332 – 9,182	0,011
Participa de associação ou cooperativa	2,294	1,131 – 4,652	0,021
Realiza algum exame nos animais	0,078	0,015 – 0,402	0,002
Sintoma de distúrbios neurológicos	0,079	0,017 – 0,373	0,001

Nas tabelas 10 e 11 mostram a importância que assistência técnica exerce sobre o manejo sanitário dos rebanhos independente da sua frequência. Contribuindo desta forma tanto no controle da diarreia como na diminuição do aborto nos caprinos.

Tabela 10. Variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa com controle de diarreia em rebanhos caprinos no Oeste Potiguar 2016, estimados por regressão logística binária.

Variável	<i>Odds ratio</i>	IC 95%	p
Frequência de assistência técnica (não tem)			0,51
Frequência de assistência técnica (esporádica)	39,264	2,830 – 544,730	0,006*
Frequência de assistência técnica (semestral)	18,000	0,758 – 427,291	0,074
Frequência de assistência técnica (anual)	13,251	0,491 – 357,813	0,124

*significante.

O efeito significativo da frequência da assistência técnica esporádica em relação a anual ou semestral pode estar relacionada com a maior carência de práticas de manejo nestas propriedades, os quais surtem com grande efeito recomendações realizadas nestas assistências. Os quais já podem existir nas propriedades com assistência técnica programada.

Tabela 11. Variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa com Aborto em rebanhos caprinos no Oeste Potiguar 2016, estimados por regressão logística binária.

Variável	<i>Odds ratio</i>	IC 95%	P
Tipo de assistência técnica (particular)	0,200	0,079 – 0,507	0,001
Tipo de assistência técnica (pública)	0,231	0,088 – 0,606	0,003

No rebanho ovino foram observados efeito significativo no controle da diarreia nas propriedades que fazem a separação dos animais por idade, fator este relatado por Molento et al. (2009) onde relata que as crias são mais susceptíveis a verminose e os animais adultos quando criados em associação com os mais jovens serve de fonte de contaminação para estes (Tabela 12).

Tabela 12. Variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa com controle de diarreia em rebanhos ovinos no Oeste Potiguar 2016, estimados por regressão logística binária.

Variável	<i>Odds ratio</i>	IC 95%	p
Separação dos animais por idade	16,178	4,363 – 59,990	<0,0001

6. CONCLUSÃO

Os ovinocaprinocultores do Oeste Potiguar do Rio Grande do Norte realizam práticas higiênico-sanitárias como a limpeza das instalações, separação dos animais por sexo e idade, e imunizações, entretanto de forma inadequada ou pouco expressiva, sendo necessária uma reorganização das informações transmitidas pelos técnicos aos criadores, com intuito de despertar a importância da periodicidade destas técnicas na sanidade do rebanho.

Fatores como administração do colostro, o tipo de sistema de criação (intensivo) e a participação dos criadores através de associação ou cooperativas possuem efeito significativo em relação ao aumento do rebanho. Ressaltando que a participação em associações ou cooperativas pelo criador facilita a transmissão de conhecimento através de palestras ou encontros com os técnicos de campo.

A assistência técnica possui efeito significativo na sanidade do rebanho e mais especificamente no controle da diarreia, em especial quando associada a separação dos animais no curral através da idade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALENCAR, S. P.; MOTA, R. A.; COELHO, M. C. O. C.; NASCIMENTO, S. A.; ABREU, S. R. O.; CASTRO, R. S. Perfil sanitário dos rebanhos caprinos e ovinos no sertão de Pernambuco. **Ciência Animal Brasileira**, Goiana, v. 11, n. 1, 2010.
- ALMEIDA, A. C.; TEIXEIRA, L. M.; DUARTE, E. R.; MORAIS, 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.
- ANDRADE, A.; PINTO, S. C.; OLIVEIRA, R. S. **Animais de Laboratório: criação e experimentação**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002. 388 p.
- 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**, Recife-PE, v.10, n.1, p. 29-35 – janeiro/abril, 2007.
- CARVALHO, C. D.; MOREIRA, F. R. O.; BEZERRA, K. S.; GUIMARÃES, J. V. C. N.; CARDOSO, J. C.; LIMA, A. S. JERALDO, V. L. S., MELO, C. M. Infecção parasitária e perfil sanitário de plantel caprino em área urbana de Sergipe. **Scientia Plena**, v.7, n.3, 2011.
- COELHO, W. A. C. AHID, S. M. M.; VIEIRA, L. S.; FONSECA, Z. A. A. S.; SILVA, I. P. Resistência Anti-helmintica em caprinos no Município de Mossoró, RN. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 11, n. 3, p. 589-599, jul./set. 2010.
- COELHO, M. C. S. C.; SOUZA, V. C.; COELHO, S. M. I.; 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.
- Costa, R. G.; Almeida, C. C.; Pimenta Filho, E. C.; Holanda J. E. V.; Santos, N. M. Caracterização do sistema de produção caprino e ovino na região semi-árida do estado da Paraíba, Brasil. **Arch. Zootec.**, v.57, n.218, p. 195-205, 2008.
- DINIZ, W. J. S. Características gerais de produção de caprinos leiteiros em Paranatama, PE. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.8, n.2, p.113-120, 2014.
- FERNANDES, L. G. **Estudo sócio epidemiológico das criações de ovinos e caprinos participantes de exposições agropecuárias do Rio Grande do Norte**. 2011. 88f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Mossoró/RN.
- FILGUEIRA, T. M. B.; AHID, S. M. M.; SUASSUNA, A. C. D.; SOUZA, W. J.; FONSECA, Z. A. A. S. Aspectos epidemiológicos e sanitários das criações de caprinos na região da Chapada do Apodi. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 4, n. 2, p. 64- 67, 2009.
- Lopes, F. C. **Perfil produtivo e sanitário da caprinocultura leiteira na Microrregião de Mossoró-RN**. 2008. 69f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Mossoró/RN.

MAIA, D.; MORAES, F. R.; SOTOMAIOR, C. S. Revisão de literatura – O método FAMACHA como tratamento seletivo de pequenos ruminantes. **Veterinária Notícias**, Uberlândia, v.19, n. 1, p. 41-66, jan/jun, 2013.

MAPA. <http://www.agricultura.gov.br/cooperativismo-associativismo/associativismo-rural>. Acesso em: 10 de abril de 2016.

MOLENTO, M. B.; TASCA, C. GALLO, A.; FERREIRA, M.; BONONI, R.; STECCA, E. Método FAMACHA® como parâmetro clínico individual de infecção por *Haemonchus contortus* em pequenos ruminantes. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 34, n. 4, p. 1139-1145, Julho-Agosto 2004.

MOLENTO, M. B.; GAVIÃO, A. A.; DEPNER, R. A.; PIRES, C. C. Frequency of treatment and production performance using the FAMACHA method compared with preventive control in ewes. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 162, n. 3-4, p. 314-319, June 2009.

PEDROSA, K. Y. F.; BARRÊTO Jr., R. A.; COSTA, E. S.; LEITE, A. I. PAULA, V. V. Aspectos epidemiológicos e sanitários das criações caprinos na zona noroeste do Rio Grande do Norte. **Revista Caatinga**, v. 16, p.17-21, 2003.

PINHEIRO JÚNIOR J. W. et al. Aspectos Sociais, higiênico-sanitários e reprodutivos da ovinocultura de corte do estado de Alagoas, Brasil. **Revista Brasileira Ciências Agrárias**. Recife-PE, v.5, n.4, p. 600-605, 2010.

PINHEIRO, R. R. et al. Aspectos epidemiológicos da caprinocultura cearense. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, n.52, v.5, p.534-543, 2000.

POETA SILVA, A. P. S.; SANTOS, D. V.; KOHEK Jr. I.; MACHADO, G.; HEIN, H. E.; VIDOR, A. C. M.; CORBELLINI, L. G. Ovinocultura do Rio Grande do Sul: descrição do sistema produtivo e dos principais aspectos sanitários e reprodutivos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.33, n.12, p.1453-1458, dezembro 2013.

QUIRINO, C. R.; COSTA, R. L. D.; SILVA, R. M. C. SIQUEIRA, J. G.; AFONSO, V. A. C.; BUCHERET, C. H.. Implementação da escrituração zootécnica e registros de produção e reprodução em propriedades de criação de ovinos na região Norte Fluminense. In: II CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. 2004, Belo Horizonte, **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2004.

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.

SANTOS, T. C. P.; ALFARO, C. E. P.; FIGUEIREDO, S. M. Aspectos sanitários e de manejo em criações de caprinos e ovinos na microrregião de Patos, região semi-árida da Paraíba. **Ciência Animal Brasileira**, v.12, n.2, p.206-212, abr./jun. 2011.

SILVA, R. A. B.; BATISTA, M. C. S.; NASCIMENTO, C. B.; ALVES, R. P. A.; ALVES, F. S. F.; PINHEIRO, R. R.; CARDOSO, J. F. S.; PAULA, N. R. O. Caracterização zoonosológica

da ovinocultura e da caprinocultura na microrregião homogênea de Teresina, Piauí, Brasil. **Arquivo do Instituto Biológico**, São Paulo, v.78, n.4, p.593-598, out./dez., 2011.

SIMPLÍCIO, A. A.; WANDER, A. E.; LEITE, E. R.; LOPES, E. A. **A caprino-ovinocultura de corte como alternativa para geração de emprego e renda**. Sobral Caprinos, n. 48, 2003.

SOTOMAIOR, C. S.; MORAES, F. R.; SOUZA, F. P.; MILCZEWSKI, V.; PASQUALIN, C. A. **Parasitoses gastrintestinais dos Ovinos e Caprinos: alternativas de controle**. Curitiba. Instituto EMATER. Informação Técnica 80, 36 p., 2009.

TEIXEIRA, W. C.; SANTOS, H. P.; SILVA, J. C. R.; RIZZO, H.; MARVULO, F. V.; CASTRO, R. S. Perfil zoonosológico dos rebanhos caprinos e ovinos em três mesorregiões do estado do Maranhão, Brasil. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.9, n.1, p.34-42, 2015.

7. ANEXO

ANEXO 1: QUESTIONAMENTOS NA PRODUÇÃO DE CAPRINOS E OVINOS

Produtor: _____

Propriedade: _____

CPF: _____ Município: _____

Telefone para contato: _____ Falar com: _____

Data da realização do questionário: _____/_____/2015.

PERFIL DO PRODUTOR:

1. Reside na propriedade: () Sim () Não
2. Possui outra atividade fora da propriedade: () Sim () Não
3. Há quanto tempo cria os animais:
 - a. () até 01 ano () entre 01 e 03 anos () Mais de 03 anos
4. Faixa etária:
 - a. () 18 a 29 anos () 30 a 39 anos () 40 a 49 anos
() 50 a 59 anos () 60 a 69 anos () Mais de 60 anos
5. Participação em Associação ou cooperativa: () Sim () Não
6. Grau de escolaridade
 - a. () Analfabeto
 - b. () Ensino fundamental incompleto
 - c. () Ensino fundamental completo
 - d. () Ensino médio Incompleto
 - e. () Ensino médio completo
 - f. () Graduação
 - g. () Pós graduando
7. Qual o incentivo que falta para melhorar a atividade:
 - a. () Capacitação
 - b. () Financiamento
 - c. () Assistência Técnica
 - d. () Organização da cadeia

e. ☐ Outros: _____

PROPRIRDADE:

1. Tamanho da Propriedade

- a. ☐ Até 50 ha
- b. ☐ Entre 50 e 100 ha
- c. ☐ acima 100 ha

2. Instalações

- a. ☐ Chão Batido
- b. ☐ Chão cimentado ou pedra
- c. ☐ Ripado
- d. ☐ Cobertura do aprisco
- e. ☐ Possui Quarentena
- f. ☐ Possui Isolamento
- g. ☐ Possui Esterqueira

3. Fonte de água

- a. ☐ Rio ou riacho
- b. ☐ Reservatório aberto (açúde/barragem)
- c. ☐ Reservatório Fechado (Cisterna)
- d. ☐ Poço
- e. ☐ Caern
- f. A água é tratada: ☐ Sim ☐ Não
 - i. Em caso de afirmativo qual o tratamento? _____

REBANHO

1. Sistema de produção

- a. ☐ Extensivo ☐ Semi-extensivo ☐ Intensivo
- b. Animais: ☐ Caprinos: _____ ☐ Ovinos: _____ ☐ Ambos
- c. Finalidade da criação: ☐ Carne ☐ Leite ☐ Genética
- d. Raças: Caprinos: _____
- e. Raças: Ovinos: _____
- f. Possui identificação:
 - i. ☐ Sim

- ii. ☐ Não. Qual: ☐ Brinco ☐ Colar ☐ Outras: _____
- g. Compra animais? ☐ Sim ☐ Não
- i. Em caso de afirmativo, onde? _____
- ii. Com que frequência?
- ☐ Semanalmente ☐ Quinzenalmente
- ☐ Mensalmente ☐ Semestralmente ☐ Anualmente
- h. Possui outros animais contactantes:
- i. ☐ Bovinos ☐ Suínos ☐ Equinos ☐ Aves
- ii. ☐ Outros: _____
- i. Realiza separação dos animais no curral? ☐ Sim ☐ Não
- i. Em caso de afirmativo: ☐ Por sexo ☐ Por idade

MANEJO SANITÁRIO

1. Limpeza das instalações
 - a. ☐ Diária
 - b. ☐ Semanal
 - c. ☐ Quinzenalmente
 - d. ☐ Semestralmente
 - e. ☐ Anualmente
 - f. ☐ Nunca
2. Registra alguma ocorrência do rebanho
 - a. ☐ Parto
 - b. ☐ Nascimento
 - c. ☐ Morte
 - d. ☐ Tratamento
 - e. ☐ Outras: _____
3. Realiza tratamento do umbigo
 - a. ☐ Sim ☐ Não
4. Queima ou enterra animais mortos

- a. ☐ Sim ☐ Não
5. Realiza administração de colostro
- a. ☐ Sim ☐ Não
- b. Em caso de afirmativo: ☐ Natural ☐ Artificial
6. Possuem banco de colostro
- a. ☐ Sim ☐ Não
7. Utilizam Maternidade
- a. ☐ Sim ☐ Não
8. Utilizam o isolamento (quando possui)
- a. ☐ Sim ☐ Não
9. Utilizam a quarentena (quando possui)
- a. ☐ Sim ☐ Não
10. Principais achados clínicos
- | | |
|--|---|
| a. ☐ Abscessos cutâneos | ☐ Defeitos congênitos |
| b. ☐ Diarréia | ☐ Piolho |
| c. ☐ Aborto | ☐ Tosse |
| d. ☐ Anemia / mucosas pálidas | ☐ Demora na eliminação da placenta |
| e. ☐ Miíase / Bicheira | ☐ Mortes súbitas |
| f. ☐ Crostas na boca ou tetos | ☐ Manqueira |
| g. ☐ Coceira | ☐ Alterações na mama ou leite |
| h. ☐ Edema submandibular | ☐ Secreção purulenta na vagina / odor fétido |
| i. ☐ Catarro Nasal | ☐ Alterações no umbigo |
| j. ☐ Irritação nos olhos | |
11. Recebe alguma assistência Veterinária? ☐ Sim ☐ Não
- a. Em caso de afirmativo? Qual a frequência? ☐ semanal ☐ Quinzenal ☐ Mensal ☐ semestral ☐ anual ☐ Esporádica
- b. De que forma é esta assistência?
- ☐ Particular
- ☐ Gratuita. Qual instituição: _____
12. Utiliza alguma vacina? ☐ Sim ☐ Não
- Em caso afirmativo, quais? ☐ clostridiose ☐ Raiva ☐ Linfadenite ☐ Outras: _____

Qual a frequência? () 01 vez ao ano () 02 vezes ao anos

13. Utiliza algum vermífugo? () Sim () Não

Em caso afirmativo, qual? _____

Qual a frequência? _____

14. Realiza algum tipo de exame nos animais? () Sim () Não

Em caso afirmativo, quais? _____

15. Já ocorreu algum sintoma de aborto?

() Nunca () Sim: () Frequentemente () Eventualmente () Já ocorreu

() Não sei

16. Já ocorreu algum sintoma de retenção de placenta?

() Nunca () Sim: () Frequentemente () Eventualmente () Já ocorreu

() Não sei

17. Já ocorreu algum sintoma de Diarreia?

() Nunca () Sim: () Frequentemente () Eventualmente () Já ocorreu

() Não sei

18. Já ocorreu algum sintoma de Mamite?

() Nunca () Sim: () Frequentemente () Eventualmente () Já ocorreu

() Não sei

19. Já ocorreu algum sintoma de Artrite?

() Nunca () Sim: () Frequentemente () Eventualmente () Já ocorreu

() Não sei

20. Já ocorreu algum sintoma de Ceratoconjuntivite?

() Nunca () Sim: () Frequentemente () Eventualmente () Já ocorreu

() Não sei

21. Já ocorreu algum sintoma de Ectima contagioso?

() Nunca () Sim: () Frequentemente () Eventualmente () Já ocorreu
() Não sei

22. Já ocorreu algum sintoma de Miíase/ bicheira?

() Nunca () Sim: () Frequentemente () Eventualmente () Já ocorreu
() Não sei

23. Já ocorreu algum sintoma de Ectoparasitas?

() Nunca () Sim: () Frequentemente () Eventualmente () Já ocorreu
() Não sei

24. Já ocorreu algum sintoma de Broncopneumonia?

() Nunca () Sim: () Frequentemente () Eventualmente () Já ocorreu
() Não sei

25. Já ocorreu algum sintoma de pododermatite?

() Nunca () Sim: () Frequentemente () Eventualmente () Já ocorreu
() Não sei

26. Já ocorreu algum sintoma de distúrbios nervosos?

() Nunca () Sim: () Frequentemente () Eventualmente () Já ocorreu
() Não sei

27. Já ocorreu algum sintoma de Linfadenite?

() Nunca () Sim: () Frequentemente () Eventualmente () Já ocorreu
() Não sei

Faz o tratamento da linfadenite? () Sim () Não

De que forma?_____

28. Ordenha:

- a. () Manual () Mecânica
- b. Utilizam Plataforma? () Sim () Não
- i. Em caso de afirmativo, qual o tipo? () Madeira () Individual
() Alvenaria () Coletiva
- ii. Lava as mãos antes da ordenha () Sim () Não
- iii. Adota linha de ordenha: () Sim () Não
- iv. Lava o teto: () Sim () Não
- v. Usa solução a base de iodo ou água sanitária: () Sim () Não
- vi. Usa caneca telada ou de fundo escuro: () Sim () Não

- b. Utilizam Plataforma? () Sim () Não
- i. Em caso de afirmativo, qual o tipo? () Madeira () Individual
() Alvenaria () Coletiva
- ii. Lava as mão antes da ordenha () Sim () Não
- iii. Adota linha de ordenha: () Sim () Não
- iv. Lava o teto: () Sim () Não
- v. Usa solução a base de iodo ou água sanitária: () Sim () Não
- vi. Usa caneca telada ou de fundo escuro: () Sim () Não

- i. Em caso de afirmativo, qual o tipo? () Madeira () Individual
() Alvenaria () Coletiva

- () Alvenaria () Coletiva

- ii. Lava as mão antes da ordenha () Sim () Não

- iii. Adota linha de ordenha: () Sim () Não

- iv. Lava o teto: () Sim () Não

- v. Usa solução a base de iodo ou água sanitária: () Sim () Não

- vi. Usa caneca telada ou de fundo escuro: () Sim () Não

29. Nos últimos 05 anos seu rebanho

- a. ()AUMENTOU ()DIMINUIU ()MANTEVE O MESMO