



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO



Programa de pós-graduação profissional
Defesa Sanitária Animal

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – UEMA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM DEFESA SANITÁRIA
ANIMAL – PPGPDSA

RAISSA MONTEIRO BRANDÃO

**CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE CRIAÇÃO DE CAPRINOS E OVINOS
EM PROPRIEDADES DA ILHA DE SÃO LUÍS-MA**

São Luís

2021

RAISSA MONTEIRO BRANDÃO

**CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE CRIAÇÃO DE CAPRINOS E OVINOS
EM PROPRIEDADES DA ILHA DE SÃO LUÍS-MA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Defesa Sanitária Animal-PPGPDSA, da Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Defesa Sanitária Animal.

Orientadora: Prof.^a Dra. Ana Clara Gomes dos Santos

São Luís

2021

Brandão, Raissa Monteiro.

Caracterização dos sistemas de criação de caprinos e ovinos em propriedades da Ilha de São Luís-MA / Raissa Monteiro Brandão. – São Luís, 2021.

60. f

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós Graduação Profissional em Defesa Sanitária Animal, Universidade Estadual do Maranhão, 2021.

Orientador: Profa. Dra. Ana Clara Gomes dos Santos.

1.Produutor rural. 2.Panorama socioeconômico. 3.Caprinovinocultura. 4.Pequenos ruminantes. 5.Verminoses. I.Título.

CDU: 636.3(812.1)

RAISSA MONTEIRO BRANDÃO

**CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE CRIAÇÃO DE CAPRINOS E OVINOS
EM PROPRIEDADES DA ILHA DE SÃO LUÍS-MA**

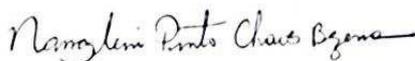
Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Defesa Sanitária Animal-PPGPDSA, da Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Defesa Sanitária Animal.

Aprovada em: 30/06/2021

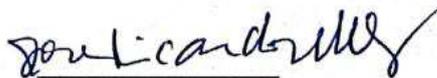
BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Ana Clara Gomes dos Santos (Orientadora)
Doutora em Medicina Veterinária/Parasitologia Animal – UFRRJ



Profa. Dra. Nancyleni Pinto Chaves Bezerra (1º Membro)
Doutora em Biotecnologia em Agropecuária – RENORBIO



Prof. Dr. José Ricardo Soares Telles de Souza (2º Membro)
Doutor em Ciência Animal – UFPA



Prof. Dr. Helder Luís Chaves Dias (Suplente)
Doutor em Zootecnia – UNESP

Dedicatória

Dedico a Deus por sempre estar ao meu lado em todos os momentos, inclusive aos mais difíceis desse trabalho.

Dedico à minha família e amigos que sempre estiveram presentes direta ou indiretamente em todos os momentos da minha formação.

A todos os meus professores e colegas da 6ª turma do Programa de Pós Graduação Profissional em Defesa Sanitária Animal, que foram de fundamental importância para a construção da minha vida profissional.

Aos participantes desta pesquisa, que se mostraram abertos a novos conhecimentos e a me ajudar a completar este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por sempre estar ao meu lado e por ter aberto as portas para a realização de todos os projetos da minha vida, inclusive este trabalho;

À minha mãe e irmã por sempre me apoiarem e sempre dedicarem tempo para estar comigo, obrigada pelas orações, conversas e torcida em tudo o que eu decido fazer. Vocês são essenciais nessa caminhada. Ao meu pai e madrasta, vocês mesmo de longe sempre me apoiaram nesta minha caminhada. Obrigada!

Meu obrigado também para minha família e amigos que sempre estiveram presentes direta ou indiretamente em todos os momentos de minha formação. Agradeço ao Gabriel Xavier e Thais Bastos por todos os conselhos, ajudas no projeto, contatos de produtores rurais e por não medir esforços com auxílio neste projeto.

A todos os produtores rurais que se disponibilizaram a responder esta pesquisa, dedicando tempo e atenção. Sem isso, essa pesquisa não seria possível. Agradeço também a Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão – AGED pela disponibilização de dados para o cumprimento dessa pesquisa, à Sonivalde Santana e ao Pedro Gualter.

Minha gratidão ao Programa de Pós Graduação Profissional em Defesa Sanitária Animal – PPGPDSA e à Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, por oferecerem a oportunidade de agregação de conhecimento à minha jornada profissional, além do concedimento de bolsa de apoio aos Programas de Pós Graduação *Stricto sensu*. A todos os meus professores e colegas da 6ª turma do referido Programa, que foram de fundamental importância na minha formação.

Agradecimento especial à Profa. Dra. Nancyleni Pinto Chaves Bezerra que sempre se mostrou disponível, acreditou em mim e me impulsionou a cursar o Programa de Mestrado. A Profa. Dra. Ana Clara Gomes dos Santos, pela sua acolhida como orientanda, conselhos e ensinamentos que foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho. Ao professor Helder Luís Chaves Dias, que me acompanha desde a graduação e pelo qual tenho grande admiração e apreço!

Agradecimento especial ao meu grande amigo Rildon Porto Candeira, que sempre esteve comigo desde a graduação, sempre sendo um grande suporte e sempre me apoiando nas mais diferentes decisões. Obrigada por tudo!

E, obrigada a você que está disponibilizando o seu tempo lendo esta pesquisa, espero que lhe agregue conhecimento.

*“Pois Deus não nos deu espírito de covardia,
mas de poder, de amor e de equilíbrio.”*
2Timóteo 1:7 NVI

RESUMO

A caprinovinocultura é um ramo da agroindústria que se apresenta como fonte de produtos de excelente qualidade em constante crescimento. Os mercados interno e externo estão a cada dia exigindo melhores produtos, o que conseqüentemente exige que a criação e exploração de caprinos e ovinos também melhore. Objetivou-se com este trabalho caracterizar o sistema de produção das propriedades de caprinos e ovinos na Ilha de São Luís – MA, no período de fevereiro a abril de 2021. O estudo foi descritivo, exploratório, quali-quantitativo e bibliográfico, tendo uma amostra de 80 caprinovinocultores selecionados através da técnica Snowball. A pesquisa foi realizada à distância, através de canais online e telefonemas e os dados foram registrados em banco de dados da pesquisadora. Os resultados foram divididos em três sessões: dados do produtor rural, da propriedade rural e dos animais para melhor observação e entendimento. Como perfil do produtor rural obteve-se a 93,75% (75) do gênero masculino, com grau de escolaridade predominantes de Ensino Médio Completo e Ensino Superior Completo, com 23,75% para cada grau, respectivamente; e faixa etária de idade pertenceu à População Economicamente Ativa (PEA) em 86,25% (69) dos entrevistados. A principal fonte de renda foi o emprego fixo em 46,25% (37) e 88,75% (71) dos entrevistados não participa de nenhuma afiliação/associação. Em relação às propriedades rurais, 73,75% (59) apresentaram sistema de criação semi-extensivo, com áreas compreendendo até 10 ha em 85% (68) dos casos. Como fonte de água, 67,5% (54) provém de poço artesiano e 96,25% (77) considera a mesma como própria para consumo. Existem apriscos em 76,25% (61) das propriedades. Falando-se sobre os animais, 40% (32) das criações possui consórcio entre caprinos e ovinos, 32,5% (26) apenas ovinos e 27,5% (22) apenas caprinos. Quanto à vacinação 61,25% (49) realiza este procedimento. A principal causa de morte identificada nos animais ainda é a verminose em 58,75% (47) dos pesquisados. Sendo assim, foi elaborada uma cartilha educativa sobre o tema, a qual foi disponibilizada diretamente para os produtores rurais, UEMA e AGED/MA, com intuito de trazer uma educação sanitária adequada acerca do tema. Conclui-se que os principais problemas na criação dos caprinos e ovinos é a falta de conhecimento do manejo higiênico-sanitário, de instalações e sanidade animal. A falta de conhecimento técnico na alimentação nutricional, conservação do feno e silagem, pouco é utilizada pelos produtores como estratégia durante o período da seca, favorecendo o aparecimento de doenças parasitárias e/ou infecciosas. Conhecer a cadeia produtiva de caprinos e ovinos local é imprescindível para a melhoria da qualidade de vida dos animais, aperfeiçoamento da produção e produtividade, através da orientação zootécnico-veterinária e educação sanitária. Esses fatores são importantes para o aumento do efetivo de animais e melhoria no rendimento. Os produtores rurais apresentaram como quantitativo de até 50 animais, o que torna viável a realização do método FAMACHA®, o qual também foi ensinado através da cartilha educativa; além disso, mostra-se necessário mais estudos acerca do uso de vegetais no combate às parasitoses.

Palavras-chave: Produtor rural, panorama socioeconômico, caprinovinocultura, pequenos ruminantes, verminoses.

ABSTRACT

Goat and sheep farming are a branch of agroindustry that presents itself as a source of excellent quality products in constant growth. The internal and external markets are every day demanding better products, which consequently requires that the breeding and exploitation of goats and sheep also improve. The objective of this work was to characterize the production system of the properties of goats and sheep on the Island of São Luís - MA, from February to April 2021. The study was descriptive, exploratory, qualitative-quantitative and bibliographical, with a sample of 80 farmers selected using the Snowball technique. The research was carried out remotely, through online channels and telephone calls, and the data were registered in the researcher's database. The results were divided into three sections: farmers, farms and animals data for better observation and understanding. For farmers profile, 93.75% (75) were of the male gender, with a predominant level of education of Complete High School and Complete Higher Education, with 23.75% for each degree, respectively; and age group belonged to the Economically Active Population (EAP) in 86.25% (69) of respondents. The main source of income was fixed employment in 46.25% (37) and 88.75% (71) of respondents do not participate in any affiliation/association. In relation to rural properties, 73.75% (59) had a semi-extensive rearing system, with areas comprising up to 10 ha in 85% (68) of the cases. As a source of water, 67.5% (54) comes from an artesian well and 96.25% (77) considers it suitable for consumption. There are sheds in 76.25% (61) of the properties. Talking about the animals, 40% (32) of the creations have a consortium between goats and sheep, 32.5% (26) only sheep and 27.5% (22) only goats. As for vaccination, 61.25% (49) perform this procedure. The main cause of death identified in animals is still verminosis in 58.75% (47) of those surveyed. Thus, an educational booklet on the subject was prepared, which was made available directly to rural producers, UEMA and AGED/MA, in order to provide adequate health education on the subject. It is concluded that the main problems in raising goats and sheep is the lack of knowledge of hygienic-sanitary management, facilities and animal health. The lack of technical knowledge in nutritional nutrition, hay conservation and silage are little used by producers as a strategy during the dry season, favoring the appearance of parasitic and/or infectious diseases. Knowing the local goat and sheep production chain is essential for improving the quality of life of animals, improving production and productivity, through zootechnical-veterinary guidance and health education. These factors are important for increasing the number of animals and improving performance. Farmers presented as quantitative of up to 50 animals, which makes it feasible to carry out the FAMACHA® method, which was also taught through the educational booklet; in addition, more studies are needed on the use of vegetables to combat parasitic diseases.

Keywords: Farmer, socio-economic panorama, caprinovinoculture, small ruminants, worms.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. REVISÃO DE LITERATURA	10
2.1. Produção de caprinos e ovinos no Brasil	10
2.1.2. Produção de caprinos e ovinos no Nordeste	12
2.2. Alimentação de caprinos e ovinos.....	12
2.3. Sistemas de criação de caprinos e ovinos.....	14
2.4. Perfil socioeconômico dos produtores de caprinos e ovinos.....	15
3. OBJETIVOS	17
3.1. Geral.....	17
3.2. Específicos.....	17
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	17
4.1. Área de Estudo	17
4.2. Tipologia da Pesquisa	17
4.3. Amostragem.....	18
4.4. Diagnóstico de Situação	18
4.5. Análises dos Dados	19
4.6. Elaboração de Cartilha Educativa	19
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
5.1. Dados dos produtores rurais.....	20
5.2. Dados das propriedades rurais	28
5.3. Dados dos animais.....	32
6. CONCLUSÃO	38
REFERÊNCIAS.....	39
APÊNDICE E ANEXOS	44
APÊNDICE 1	45
APÊNDICE 2	50
APÊNDICE 3	51
ANEXO 1.....	54
ANEXO 2.....	55

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** – Demonstrativo da periodicidade de assistência técnica veterinária nas propriedades rurais pertencentes à Ilha de São Luís - MA, em 2021..... 33
- Figura 2** – Frequências de intervalos entre vermifugações dos caprinos e ovinos nas propriedades rurais da Ilha de São Luís - MA, em 2021..... 34
- Figura 3** - Demonstrativo da suplementação dos caprinos e ovinos das propriedades rurais da Ilha de São Luís - MA, em 2021. **Erro! Indicador não definido.**

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** - Relação do grau de escolaridade com a faixa etária dos produtores rurais de caprinos e ovinos da Ilha de São Luís - MA, em 2021. 22
- Tabela 2** - Correlação do estado civil e número de dependentes dos produtores rurais de caprinos e ovinos da Ilha de São Luís - MA, em 2021. 23
- Tabela 3** - Relação da renda salarial mensal com principal fonte de renda dos produtores rurais de caprinos e ovinos da Ilha de São Luís - MA, em 2021. 24
- Tabela 4** - Relação do tempo de experiência na caprinovinocultura com a faixa etária de idade dos produtores rurais da Ilha de São Luís - MA, em 2021. 26
- Tabela 5** - Relação do grau de escolaridade com número de animais dos produtores rurais de caprinos e ovinos da Ilha de São Luís - MA, em 2021. 27
- Tabela 6** - Relação do tamanho das áreas das propriedades em hectare e associativismo dos caprinovinocultores da Ilha de São Luís - MA, em 2021. 29
- Tabela 7** - Relação entre a venda dos animais e derivados x Localização de comercialização dos caprinos e ovinos e derivados da Ilha de São Luís - MA, em 2021. 37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGED – Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão

ATER – Assistência Técnica e Extensão Rural

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EFI – Ensino Fundamental Incompleto

EFC – Ensino Fundamental Completo

EMI – Ensino Médio Incompleto

EMC – Ensino Médio Completo

ESI – Ensino Superior Incompleto

ESC – Ensino Superior Completo

Msc. – Mestrado

DOC – Doutorado

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

PAA – Programa de Aquisição de Alimentos

PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar

PNATER – Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural

PNSCO – Programa Nacional de Sanidade dos Caprinos e Ovinos

PRONAF – Programa Nacional de Agricultura Familiar

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

SEST SENAT – Serviço Social do Transporte e Serviço Nacional de Aprendizado do Transporte

SRD – Sem Raça Definida

UEMA – Universidade Estadual do Maranhão

1. INTRODUÇÃO

Com a disseminação de informações e a crescente procura por alimentos de maior qualidade no Brasil e no mundo, a caprinovinocultura se destaca por estar em constante crescimento, sendo mais comum no Nordeste brasileiro, dos quais nove entre dez ovinos e caprinos brasileiros estão nessa região (SOUZA e CEOLIN, 2013). A criação de caprinos e ovinos fornece produtos de alta qualidade, existindo desde período da ocupação portuguesa e destacando-se o potencial econômico que esta atividade possui, gerando empregos diretos e indiretos, movimentando a economia regional.

Conforme o último censo agropecuário de 2017 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o efetivo de caprinos no Brasil foi de 8.260.607 e de 13.789.345 ovinos, onde a região Nordeste deteve o maior número tanto de caprinos como de ovinos, totalizando 7.429.790 e 9.037.800 de cabeças, respectivamente (BRASIL, 2017). Em relação ao Maranhão, o rebanho efetivo é de 13.342 ovinos e 135.914 caprinos respectivamente.

A produção de caprinos e ovinos é uma atividade econômica explorada em todos os continentes, estando presente em áreas sob as mais diversas características climáticas. A produtividade dessas atividades no Brasil ainda é muito baixa se comparada aos países desenvolvidos. Quadros (2018) destacou que o Nordeste é produtor de cerca de 90% do rebanho caprino e ovino brasileiro, somado a pequenas participações de outros estados. A mão-de-obra ainda é a familiar, demonstrando a necessidade de um maior investimento nesta atividade. O manejo da exploração é predominantemente o extensivo, com alta dependência da vegetação nativa, utilização de raças não-especializadas, uso de práticas rudimentares de manejo, assistência técnica deficitária, baixo nível de organização e inadequado manejo higiênico-sanitário do rebanho (SAMPAIO *et al.*, 2006). Além disso, ainda há pouco investimento econômico e técnico na produção, o que pode limitar a expansão da atividade.

A agricultura familiar é fundamental para garantir a segurança alimentar e nutricional da população brasileira, pois responde por 70% do consumo alimentar do país. O fortalecimento da agricultura familiar e seu acesso ao mercado está intimamente relacionado à formulação e implementação de políticas públicas inclusivas, como o Programa Nacional de Agricultura Familiar (PRONAF), Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que aumentam a renda familiar. É importante incentivar a produção e a comercialização e valorizar os agricultores familiares. Silva Júnior *et al.* (2011) afirmaram que a agricultura familiar ainda enfrenta diversos problemas,

destacando a falta de serviços e informações suficientes para atender as suas necessidades, o que é fundamental para a sustentabilidade da unidade de produção familiar.

O conhecimento sobre as enfermidades em caprinos e ovinos pode reduzir danos econômicos aos criadores e a toda a cadeia produtiva. O modo de criação dos animais, manejo, ausência ou presença de assistência técnica especializada, condições socioeconômicas, entre outros, são fatores determinantes na qualidade do produto final. Logo, é de grande importância detectar pontos negativos da cadeia, permitindo a adoção de medidas destinadas à prevenção, educação e mudança de comportamento (FARIAS *et al.*, 2014).

Esta pesquisa teve como objetivo conhecer a caprinovinocultura dos municípios da Ilha de São Luís – MA (Paço do Lumiar - MA, Raposa - MA, São José de Ribamar - MA e São Luís – MA). As informações colhidas nesse levantamento contribuirão para a melhoria da caprinovinocultura local, considerando os fatores que dificultam o desenvolvimento da mesma, melhor compreensão aos métodos utilizados no sistema de produção dos caprinos e ovinos, melhor abordagem ao produtor rural quanto à educação sanitária, considerando-se o modo de vida, grau de instrução e outras variáveis que serão viáveis para melhoria da produção e produtividade local. Justifica-se então o desenvolvimento desta pesquisa, onde se realizou um levantamento do perfil dos produtores rurais, das propriedades e dos animais pertencentes à Ilha de São Luís-MA, observando-se as condições de manejo sanitário, instalações, produção, produtividade e comercialização, obtendo-se um maior conhecimento das principais dificuldades, podendo-se sugerir possíveis melhorias nas condições de produção.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Produção de caprinos e ovinos no Brasil

Imersa na era da informação, a população mundial tem sofrido mudanças em seus hábitos alimentares e buscado alternativas mais saudáveis para consumo de alimentos. Dentro da cadeia produtiva dos alimentos de origem animal, os caprinos e ovinos representam fontes proteicas de alto valor nutritivo (VIEIRA *et al.*, 1997). Sendo assim, a exploração dessas espécies torna-se uma atividade de relevante importância socioeconômica em todo o país, especialmente no Nordeste, onde há maior percentual de criação dos mesmos. Porém, de acordo com as pesquisas de Araújo Filho (2006), ainda não é observado um aumento da demanda das carnes caprina e ovina no Brasil.

Os caprinos e ovinos são animais altamente adaptáveis e Quadros (2018) afirmou que “o rebanho caprino do Brasil é basicamente o efetivo do Nordeste, que concentra 93% do

rebanho, somado a pequenas participações de outros estados”. Martins *et al.* (2016), pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, “é possível identificar, a partir do levantamento do censo, que a ovinocultura de corte praticada na região Nordeste do Brasil (...) contribui para um papel de destaque da atividade pecuária nacional, mesmo com a uma crise no mercado de lã ovina no Sul do país”.

Quando comparados os últimos censos do IBGE de 2006 e 2017, pode-se perceber que a caprinocultura brasileira obteve um crescimento de 16% no efetivo do rebanho, e o número de estabelecimentos voltados para essa exploração também teve um crescimento semelhante. Já em relação ao rebanho ovino brasileiro, houve uma queda de 2,8%. A região Nordeste foi a responsável pela estabilidade do rebanho ovino nacional, em contrapartida com as outras regiões, as quais apresentaram queda na produção. Embora a estabilidade no número de cabeças, houve um aumento de 20% no número de estabelecimentos voltados à exploração da espécie.

É de grande importância o sistema produtivo da caprinovinocultura como estratégia para o desenvolvimento rural, visto que, esta é uma atividade que pode gerar um grande impulso na economia caso a sua integração agroindustrial seja adequadamente localizada, conduzida e estimulada. São necessários investimentos que aumentem o contato e informação entre o produtor e o mercado, tornando-o mais próximo das exigências e interesses do consumidor. De acordo, a Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária, “a organização e gestão da cadeia produtiva são os principais desafios, mas, talvez, sejam as únicas alternativas para a caprinocultura e a ovinocultura de corte assumirem os papéis de geradores de emprego, renda e bem-estar social” (*apud* SIMPLÍCIO, 2005, p. 145).

A realidade de cada localidade deve ser conhecida afim de que haja uma maior discussão a nível institucional sobre as reais necessidades do setor. Tanto em termos de articulação do setor produtivo e necessidade de criação de estruturas de governanças, quanto de apoio creditício, capacitação e assistência técnica a produtores e/ou comerciantes do setor (CARVALHO; SOUZA, 2008).

É sabido que no Brasil, a criação de caprinos e ovinos está presente em todos os estados brasileiros para a produção de carne, leite, couro e lã, evidenciando a habilidade para transformar material fibroso e de baixo valor nutritivo em alimentos de alto valor proteico (QUADROS, 2018). O Brasil concentra o 22º rebanho mundial de caprinos e o 18º maior rebanho de ovinos. Os caprinos e ovinos, na região nordestina, têm uma grande importância econômica e social, principalmente para os pequenos produtores. Estes são utilizados dentro do consumo familiar, sendo ainda comercializados nos mercados regionais. Além disso,

apresentam-se como uma das alternativas para produtores do semiárido brasileiro, como ajuda para a sobrevivência como alimento e melhoria da renda (MARTINS *et al.*, 2016).

2.1.2. Produção de caprinos e ovinos no Nordeste

A caprinovinocultura na região Nordeste do Brasil tem grande importância social e econômica, se destacando por apresentar grande parte de criação dos animais e pelo fato de os mesmos terem uma boa adaptabilidade às condições da região, sejam climáticas ou por escassez alimentar; além de ser uma atividade que requer pouco investimento de capital, possuindo mercado consumidor local (CEZAR, 2000). Entretanto, esses não são os únicos fatores que determinam o sucesso de uma cadeia produtiva, sendo necessário analisar toda a coordenação e assim verificar também o nível de profissionalismo dos produtores rurais na gestão da propriedade rural.

O Nordeste é a única região do país em que os rebanhos caprino e ovino cresceram simultaneamente entre os anos de 2006 e 2017. Segundo estudos da Embrapa Caprinos e Ovinos, a caprinovinocultura constitui-se uma das principais fontes de renda e segurança alimentar para os agricultores (NÓBREGA, 2018). O Nordeste é caracterizado pelo Semiárido Brasileiro e Araújo Filho (2006) afirmou que a temperatura dessa região varia de um mínimo de 22° C e máxima de 34° C, precipitação pluvial de 250 a 1000 mm e a evapotranspiração potencial situa-se em torno de 2700 mm/ano, caracterizando um déficit hídrico elevado. Silva *et al.* (2010) citaram que o Nordeste apresenta chuvas escassas, insolação forte e temperaturas relativamente altas, irregularidade e concentração das precipitações em breves períodos. Atualmente, a produção de pequenos ruminantes caracteriza-se como uma atividade de grande importância cultural, social e econômica para a região, desempenhando um papel crucial no desenvolvimento do Nordeste (COSTA *et al.*, 2008).

2.2. Alimentação de caprinos e ovinos

Todo ser vivo necessita de nutrientes em quantidades e proporções adequadas para que se mantenha saudável, não sendo diferente para os pequenos ruminantes. Visto que estes animais e os seus produtos são utilizados na alimentação humana e os produtores rurais utilizam essa produção como fonte de renda, são necessárias medidas que forneçam nutrientes adequados e de qualidade, com menor custo possível. Sendo assim, é necessário o conhecimento técnico para se definir qual o melhor programa nutricional para cada propriedade e rebanhos específicos (RIBEIRO, 1997). Mendes (2006) considera a alimentação como o item mais importante da produção e diz que ela está diretamente ligada à

eficiência do rebanho como um todo, além de representar a maior parte do custo da produção e influenciar diretamente no desempenho reprodutivo dos animais em todos os aspectos.

Santos *et al.* (2010) também afirmam que a alimentação é uma das principais despesas de uma propriedade. Não se pode deixar de considerar a importância de alimentos de boa qualidade, para que os animais apresentem o melhor desempenho e produtividade possíveis.

O concentrado tem se tornado a parte mais onerosa de uma produção, considerando que o custo tem aumentado com o passar dos anos. Portanto, a implantação de capineiras na propriedade diminui as despesas, quando visado o custo x benefício. É importante que se dê atenção especial às variedades de vegetações nativas, que tenham um bom valor nutritivo e bem aceitas pelos animais. Quadros (2018) observou que em condições de semiárido, que é onde a maioria desses animais é criada, geralmente são usados na alimentação de caprinos e ovinos a pastagem nativa, a cultivada, os volumosos suplementares e os alimentos concentrados, comprados de regiões produtoras.

As pastagens são a base da alimentação de ruminantes e, quando bem manejadas podem alcançar uma boa produção de animal por área. Os ovinos e caprinos possuem elevada capacidade de aproveitar alimentos fibrosos (MENDES, 2006). É conhecido que a quantidade e qualidade das pastagens disponíveis, dependendo do período do ano, podem variar. Na região da caatinga, a disponibilidade de pastagem verde dura aproximadamente seis meses do ano e nos outros seis meses há seca, com diminuição da disponibilidade do volumoso. Sendo assim, a alimentação influencia diretamente na produção animal e na época seca do ano os animais apresentam menor desempenho (MONTEIRO; POLI; MORAES, 2006).

As gramíneas e leguminosas são as principais fontes de nutrientes para os pequenos ruminantes. Enquanto as gramíneas fornecem energia em forma de carboidratos, as leguminosas (as quais são representadas por vagens, como feijão e soja) têm como benefício a maior oferta de proteínas. As leguminosas associadas às gramíneas são recomendadas para criações menos intensivas, podendo substituir adubações nitrogenadas, melhorar a qualidade da dieta e quantidade de forragem disponível (QUADROS; CRUZ, 2017).

Em relação à composição da alimentação, animais que recebem alimentação com altos níveis de proteína podem apresentar aumento na capacidade para tolerar melhor o parasitismo e melhor eficiência imunológica. Além disso, uma alimentação rica em taninos condensados pode afetar diretamente os helmintos por conter compostos antiparasitários. Um bom estado nutricional é fundamental para a manutenção da imunidade. A suplementação proteica pode diminuir os efeitos do parasitismo, melhorar a imunidade do hospedeiro e reduzir a carga parasitária (COOP; KYRIAZAKIS, 2001).

Existem pastagens naturais e artificiais. As artificiais são aquelas cultivadas pelo homem, onde é retirada a vegetação nativa e plantada uma espécie exótica. A escolha da forrageira deve se basear nas condições de clima e solo do local de criação. Cada planta forrageira apresenta qualidades e limitações e devem ser estudadas e comparadas para seleção no ecossistema desejado (QUADROS; CRUZ, 2017). Segundo Santos *et al.* (2010), o estado nutricional influencia diretamente no desempenho reprodutivo dos animais. Quadros (2018) diz que “No semiárido, a limitada disponibilidade de alimentos, associada à escassez das chuvas é determinante no estado nutricional dos rebanhos”, sendo assim, torna-se necessário um cuidado especial na alimentação dos caprinos e ovinos.

2.3. Sistemas de criação de caprinos e ovinos

De acordo com Oliveira (2011) podemos dividir os sistemas de criação de caprinos e ovinos em três:

- a) Sistema Extensivo: é considerado o sistema mais simples, rústico e de menor custo. Os animais geralmente são criados com pouca exigência nutricional e não são confinados.
- b) Sistema Semi-intensivo: apresenta certo grau de tecnologia, quando comparado com o sistema extensivo; apresenta algumas melhorias nos índices produtivos dos animais através de algumas ferramentas, como suplementação dos animais, manejo sanitário, entre outros.
- c) Sistema Intensivo: o objetivo é fazer com que o animal tenha a maior produtividade possível, através de maior uso de tecnologias como, por exemplo, pastagens cultivadas e adubadas, divisão e alternância das pastagens em piquetes, fornecimento de ração balanceada, uso da estação de monta, instalações adequadas e correto manejo sanitário dos animais. Usualmente esse sistema é utilizado para produção de carne e leite.

Molento (2008) relatou que a maioria dos rebanhos de caprinos e ovinos é criada de forma extensiva no Brasil. Porém, ele também afirmou que, devido à demanda de seus produtos e a utilização de novas tecnologias, vem sendo observada uma mudança gradativa para criações semi-intensivas e intensivas. Quadros (2018) também afirma que o sistema mais utilizado no Brasil é o extensivo. Por mais que o maior número de animais esteja no Nordeste, ainda se observa que os índices produtivos nessa região ainda são muito baixos. Isso se deve à baixa qualidade genética do rebanho e à alimentação inadequada, tanto em quantidade quanto em qualidade no decorrer de todo ano. A assistência técnica nessa região ainda é muito baixa e muitas vezes não é procurada pelos produtores rurais. Na cadeia produtiva é importante incentivar mudanças de comportamento, com o objetivo de uma educação de qualidade e permanente. O PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar)

apoia os produtores, porém há pouco acompanhamento técnico juntamente às propriedades, aumentando o insucesso da produção (QUADROS, 2018).

Na maioria das vezes, as espécies caprina e ovina são criadas juntas, com o mesmo manejo alimentar, reprodutivo e sanitário. A quantidade de animais varia em uma média de 30 a 50, criados em vegetação nativa, e predominantemente animais SRD – Sem Raça Definida (MOREIRA; GUIMARÃES FILHO, 2011). Muitos dos animais e das terras onde são criados não possuem registro e, por isso, os produtores rurais não possuem acesso ao crédito, dificultando ainda mais a criação (QUADROS, 2018). A produção de pequenos ruminantes e seus produtos possui baixo desempenho e não supre o mercado atual. Geralmente as criações são voltadas para a produção de carne, peles e leite de cabra para consumo familiar, num sistema de produção extensivo, de cria e venda de animais vivos ou abatidos nas fazendas ou feiras municipais, com participação de atravessadores e marchantes locais. A escolha adequada tanto de matrizes como de reprodutor é fator primordial para elevação da produtividade e da rentabilidade (MENDES, 2006).

Usualmente, as matrizes são substituídas e selecionadas de acordo com seu desempenho. As condições do meio ambiente encontrado no semiárido apresentam diversas limitações de clima – pouca incidência de chuva e boa adaptação dos animais a esse meio. Um fator que deve ser observado é a questão do manejo inadequado desses animais, voltando a atenção para o manejo alimentar, a qual influencia diretamente no desempenho do rebanho. É importante salientar também sobre as condições higiênico-sanitárias do ambiente e do rebanho. Outro fator que também deve ser levado em consideração em relação à criação de pequenos ruminantes é o abate desses animais, onde em praticamente 100% dos casos é feito de maneira clandestina, por falta de organização e fiscalização dos órgãos competentes, além da falta de condições financeiras do produtor rural e da dificuldade de acesso ao mercado consumidor, além da grande dependência de intermediários para venda dos animais e seus subprodutos (CARVALHO; SOUZA, 2008).

2.4. Perfil socioeconômico dos produtores de caprinos e ovinos

A produção de caprinos e ovinos está geralmente voltada para necessidades de subsistência dos mercados locais. Tem-se observado que, com a expansão e mudança do mercado, os produtores não têm se adequadado. Porém, já existem pequenas e poucas propriedades que já possuem um alto nível tecnológico, com condições higiênico-sanitárias satisfatórias e com um bom nível de qualidade dos produtos gerados. Usualmente, a caprinovinocultura é uma atividade em que envolve todos os membros da família, desde os

mais jovens até as mulheres e crianças. É uma atividade que apresenta pouca mão-de-obra contratada (CARVALHO; SOUZA, 2008).

Farias *et al.* (2014) consideram que mais de 80% dos estabelecimentos rurais brasileiros são de origem familiar, ainda havendo grande exclusão e atraso em termos de modernização. Silva Júnior *et al.* (2011) afirmaram que a agricultura familiar ainda enfrenta vários contratemplos, evidenciando-se a falta de existência e/ou indisponibilidade de serviços e informações adequadas às necessidades da produção familiar. A produção de caprinos e ovinos atualmente é uma atividade de cunho cultural, social e econômico para a região Nordeste do Brasil, sendo de grande importância para o desenvolvimento da região em geral (COSTA *et al.*, 2008).

Farias *et al.* (2014) realizaram um levantamento social e econômico de 120 produtores rurais no Ceará e observaram que 93,3% dos entrevistados viam a necessidade de estar vinculado a Associações, Cooperativas ou Sindicatos. Entende-se então que possuir um vínculo com outros produtores colabora para conquistas de benefícios em comum e melhoria de vida das famílias. Além disso, 75,8% dos entrevistados se consideraram alfabetizados e esse levantamento educacional também é necessário neste estudo para que a forma de abordagem seja a mais didática possível. Holanda Júnior (2006), conforme citado por Farias *et al.* (2014) fala da necessidade de identificar grupos homogêneos de produtores e reconhecer os fatores que provocam as diferenciações entre eles, com objetivo de propor ações para o desenvolvimento local.

Alves *et al.* (2017) observaram em seu trabalho realizado no sul do Maranhão, que as propriedades pesquisadas apresentaram semelhança nos aspectos sociais, de infraestrutura e de manejo. Além disso, o produto principal de produção é a carne, com baixo nível tecnológico e pouca assistência técnica especializada. Também observaram que os animais se alimentam de pasto nativo associado ao pasto cultivado, com fornecimento de concentrado, porém sem a observância dos aspectos nutricionais. Segundo o censo agropecuário realizado em 2006 (BRASIL, 2006), a agricultura familiar no Nordeste ainda é a principal força motriz do emprego rural. Os dados apontam que a agricultura familiar absorve 74,4% da mão de obra, com uma média de 2,6 pessoas trabalhando no campo.

3. OBJETIVOS

3.1. Geral

Caracterizar o sistema de produção das propriedades de caprinos e ovinos na Ilha de São Luís - MA.

3.2. Específicos

- Descrever as práticas de manejo alimentar, sanitárias e reprodutivas utilizadas na propriedade de caprinos e ovinos na Ilha de São Luís - MA;
- Identificar grupos de caprinos e ovinos existentes na região estudada;
- Avaliar o papel das criações de caprinos e ovinos na Ilha de São Luís - MA como instrumento para a inclusão socioeconômica dos criadores;
- Elaborar um diagnóstico da situação das criações de caprinos e ovinos na região pesquisada.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1. Área de Estudo

A área de estudo escolhida foi a região metropolitana da Ilha de São Luís – MA ou Ilha Upaon Açú, a qual possui aproximadamente 1.082.935 habitantes, e 834,785 km² de extensão territorial, estando sob as seguintes coordenadas geográficas: 2° 31' 48" S, 44° 18' 10" W (BRASIL, 2017). A Ilha de São Luís é composta pelos municípios de São Luís (SLZ capital), São José de Ribamar (SJR), Paço do Lumiar (PL) e Raposa (RP). As condições climáticas na Região Metropolitana apresentam uma distribuição de seis a sete meses de período seco, dos quais três a quatro meses são considerados muito secos, com menos de 8% da chuva total. No entanto, o período chuvoso, de cinco a seis meses, sendo dois meses considerados muitos chuvosos, com mais de 30% do total da precipitação pluviométrica (MOURA, 1991).

4.2. Tipologia da Pesquisa

Como universo populacional dessa pesquisa foram consideradas propriedades de caprinos e ovinos localizadas na Ilha de São Luís - MA. A identificação das referidas criações foi feita através de informações levantadas junto à Agência Estadual de Defesa Sanitária Agropecuária do Maranhão (AGED – MA). Assim sendo, a pesquisa desenvolvida foi descritiva, exploratória, quali-quantitativa.

4.3. Amostragem

A amostragem para coleta dos dados foi feita utilizando-se a técnica não probabilística por conveniência Snowball (Bola de Neve), onde se selecionou os produtores rurais indicados por Médicos Veterinários e produtores rurais previamente conhecidos e, a cada entrevista realizada, foi perguntado a cada entrevistado sobre indicações de outros parceiros produtores, distribuídos dentro da área estudada, completando assim a amostra. O número de produtores rurais contactados resultou em 80. Essa técnica foi estudada de acordo com Vinuto (2014), onde observou que a amostragem tipo “bola de neve” é utilizada principalmente para fins exploratórios, usualmente com três objetivos: desejo de melhor compreensão sobre um tema, testar a viabilidade de realização de um estudo mais amplo, e desenvolvimento de métodos a serem empregados em todos os estudos ou fases subsequentes.

4.4. Diagnóstico de Situação

O projeto foi submetido à Plataforma Brasil para análise e aprovado com nº de CAAE 39872620.9.0000.5554 (Anexo 1), seguindo as normas da Resolução nº. 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde – Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

O diagnóstico da situação foi realizado à distância, por meio de canais online e telefonemas, realizados diretamente pela pesquisadora, devido a necessidade do distanciamento social frente a pandemia do novo Sars-cov-2 (Covid-19), mediante a aplicação de formulário por meio de entrevistas. Para isso, foram utilizados questionários semiestruturados¹ envolvendo dados quantitativos e qualitativos, com o intuito de caracterizar as propriedades e produtores de caprinos e ovinos no local de estudo (<https://forms.gle/W9qB3YGwHtRPz2AV9>) (Apêndice 1). A aplicação desses foi realizada por um mesmo entrevistador, condição que objetiva a uniformização da linguagem e interpretação dos dados.

As variáveis de interesse estudadas foram divididas em três blocos de perguntas segundo Ribeiro (1997), conforme descrito a seguir:

¹**Questionários:** O formulário foi implementado e transferido para o banco de informações por meio da plataforma de questionários online Google Formulários.

- I. **Dados do produtor rural:** nome, sexo; faixa etária de idade; grau de escolaridade; estado civil; número de dependentes; renda mensal; principal fonte de renda; residir ou não na propriedade rural; participação em afiliação; já ter recebido treinamento de órgão governamental e, se sim, de qual; tempo na atividade; e número de animais.
- II. **Dados das propriedades:** Meio de aquisição da propriedade; tamanho da propriedade em hectares; principal fonte de água; possuir aprisco exclusivo para caprinos e/ou ovinos; tipo de piso para os animais; separação dos animais em categorias; objetivo da produção rural, entre outros.
- III. **Dados sobre os animais:** quais animais criam se caprinos, ovinos ou ambos; quais raças de animais; quantas vezes ao ano possui assistência técnica veterinária; intervalo de tempo em que dá antiparasitário para os animais; qual medicamento oferece; utilização de método não convencional para diminuição de verminose; sistema de criação; suplementação; produção leiteira; comercialização dos animais; principal causa de mortalidade, entre outros.

A concordância de participação na pesquisa foi registrada em Termo de Consentimento Livre e Esclarecido específico (Apêndice 2), em que foram informados o objetivo e a metodologia da pesquisa, finalidades da participação enquanto sujeito, as garantias de anonimato, confidencialidade, privacidade e direito de declinar da participação a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

4.5. Análises dos Dados

Os dados obtidos através dos formulários foram processados, seguidos de análise e interpretação. As informações foram armazenadas em bancos de dados do Programa Microsoft Excel® 365, ordenadas e apresentadas em tabelas e/ou gráficos de maneira a permitir uma boa visão do conjunto das variáveis e a realização das análises estatísticas descritivas.

4.6. Elaboração de Cartilha Educativa

Após delineamento dos dados e observância dos pontos de maior dificuldade dos produtores rurais, foi confeccionada uma Cartilha Educativa, a qual trouxe esclarecimentos técnicos científicos para agregação e melhora na produção e produtividade dos caprinos e

ovinos da Ilha de São Luís - MA (Apêndice 3) sendo distribuída de forma virtual aos produtores rurais, Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED-MA), Cooperativas Rurais e Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) para conhecimento e divulgação.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ressalta-se que os nomes e e-mails dos produtores rurais não foram identificados na pesquisa. Os dados foram divididos em 3 sessões para melhor entendimento e visualização. A Ilha de São Luís-MA possui quatro municípios, porém os dados foram discutidos de forma uniforme, pelo fato de apresentarem conformidade em suas características de manejo, área e quantitativo de animais, apresentando os números de 36 (45%) propriedades em São Luís - MA, 29 (36,25%) em São José de Ribamar - MA, 14 (17,5%) em Paço do Lumiar - MA e 1 (1,25%) na Raposa - MA.

Quando comparado ao banco de dados da AGED-MA, São Luís-MA possui 49,47% (93) da totalidade das propriedades cadastradas (188), São José de Ribamar -MA 22,87% (43), Paço do Lumiar - MA 22,34% (42) e Raposa - MA 5,32% (10), conforme observado no Anexo 2. Justifica-se então São Luís - MA e São José de Ribamar - MA apresentarem maior número de propriedades entrevistadas, apesar de utilizada a técnica Snowball para seleção da amostra.

5.1. Dados dos produtores rurais

Dos 80 produtores rurais entrevistados, 93,75% (n=75) pertencem ao sexo masculino e somente 6,25% (n=5) ao sexo feminino; observa-se que a desigualdade de gênero em relação a posse dos animais ainda é marcada pelo sexo masculino como majoritário. O trabalho de Nogueira Filho *et al.* (2010) com criadores de ovinos do Estado de Pernambuco mostrou que 83,3% dos entrevistados com universo amostral de 144 pertenceram ao sexo masculino. De acordo com o censo do IBGE de 2006, os homens controlam a maior parte dos estabelecimentos rurais com prevalência de 87,32% da posse. E, segundo informe da OXFAM – Comitê de Oxford para Alívio da Fome (2016), “as mulheres representam quase o dobro do número de produtores rurais sem posse de terra em comparação aos homens (...). Ao mesmo tempo, as mulheres são mais frequentes do que os homens nos estabelecimentos (...) com áreas menores de 5 hectares”. Sendo assim, mais uma vez comprova-se a desigualdade de gênero ainda existente na sociedade e não só no meio agrário, mas no mercado de trabalho em geral. A desigualdade no Brasil é fruto da formação social primordial, onde as menores

classes foram por anos, marginalizadas, excluídas das divisões e decisões sociais. Porém, com o processo de valorização feminina que vem acontecendo nos últimos anos, esse cenário tende a mudar.

Os produtores rurais apresentaram idade com variação de 18 a 70 anos. Dentro da distribuição observou-se que a faixa etária entre 36 a 50 anos teve uma maior frequência, com 36,25% (n=29) do total, seguido de 25 a 35 anos com 27,5% (n=22); entre 51 a 60 anos, com 22,5% (n=18); 61 a 70 anos com 10% (n=8) e entre 18 a 24 anos, com 3,75% (n=3). Foi feita uma relação entre a faixa etária e o sexo dos produtores rurais, observando-se que a grande totalidade da comunidade agrícola entrevistada pertence à População Economicamente Ativa do Brasil (PEA) em 86,25% (n=69). Pode-se inferir que a caprinovinocultura gera uma fonte de renda para os mesmos. As mulheres estiveram mais presentes nas idades variando de 51 a 60 anos, representando 11,11% (n=2) dessa faixa etária, demonstrando serem chefes de família, estando compreendidas na idade ativa de trabalho.

Simplicio *et al.* (2005) observaram que a caprinovinocultura ainda tem baixa expressão econômica na maioria dos países em que ocorre e destaca os baixos níveis de tecnologia e o sistema extensivo como determinantes para tal. Eles ainda inferem que a mão-de-obra familiar é predominante nessa atividade e a grande perspectiva de sucesso da exploração, onde se torna um grande aliado na geração de emprego e renda.

Na Tabela 1 está demonstrado a relação entre o grau de escolaridade e a faixa etária do produtor rural, onde obtém-se em ordem decrescente os resultados de 23,75% (n=19) para Ensino Médio Completo (EMC) e 23,75% (n=19) para Ensino Superior Completo (ESC), seguido de 15% (n=12) para o Ensino Fundamental Completo (EFC), 11,25% (n=9) Ensino Superior Incompleto (ESI); 10% (n=8) Doutorado (DOC); 7,5% (n=6) Ensino Médio Incompleto (EMI); 6,25% (n=5) para o Ensino Fundamental Incompleto (EFI) e 2,5% (n=2) para as categorias “nunca fui a escola/alfabetizado”, respectivamente. Observa-se que os principais graus de escolaridade (EMC e ESC) estão compreendidos dentro das faixas etárias entre 25 e 50 anos, também relacionando-se à População Economicamente Ativa do Brasil (PEA). Além disso, esse dado mostra-se divergente frente ao grau de escolaridade dos produtores rurais do Maranhão, segundo o último censo do IBGE de 2017, onde a grande maioria (24,17%) nunca frequentou a escola.

Tabela 1 - Relação do grau de escolaridade com a faixa etária dos produtores rurais de caprinos e ovinos da Ilha de São Luís - MA, em 2021.

Escolaridade	N. (%)	Faixa etária				
		N. (%)	N. (%)	N. (%)	N. (%)	N. (%)
		18-24	25-35	36-50	51-60	61-70
Nunca fui a escola/alfabetizado	2 (2,5)	-	-	1 (1,25)	-	1 (1,25)
EFI	5 (6,25)	-	2 (2,5)	3 (3,75)	-	-
EFC	12 (15)	-	2 (2,5)	3 (3,75)	5 (6,25)	2 (2,5)
EMI	6 (7,5)	1 (1,25)	1 (1,25)	2 (2,5)	1 (1,25)	1 (1,25)
EMC	19 (23,75)	-	5 (6,25)	9 (11,25)	3 (3,75)	2 (2,5)
ESI	9 (11,25)	1 (1,25)	6 (7,5)	2 (2,5)	-	-
ESC	19 (23,75)	1 (1,25)	6 (7,5)	8 (10)	3 (3,75)	1 (1,25)
DOC	8 (10)	-	-	1 (1,25)	6 (7,5)	1 (1,25)
Total	80 (100)	3 (3,75)	22 (27,5)	29 (36,25)	18 (22,5)	8 (10)

EFI= Ensino Fundamental Incompleto

EFC= Ensino Fundamental Completo

EMI= Ensino Médio Incompleto

EMC= Ensino Médio Completo

ESI= Ensino Superior Incompleto

ESC= Ensino Superior Completo

DOC= Doutorado

Em termos de Brasil, 2,2 milhões (42%) de estabelecimentos rurais possuem um dirigente com ensino fundamental incompleto e mais 1,3 milhão não sabe ler e escrever, perfazendo um total de 67% de agricultores que administram seus estabelecimentos com demanda de educação continuada (IBGE, 2017). Assim sendo, essa pesquisa demonstra o alto grau de escolaridade dos produtores rurais entrevistados, divergindo do censo apresentado, podendo-se inferir este fato ao melhor desempenho zootécnico do rebanho da Ilha de São Luís - MA. De maneira geral, apesar da atividade ainda não ser muito desenvolvida, existe um aumento da especialização tecnológica no campo, seja de maquinário, entendimento de regras de contrato, entre outros, o que gera a necessidade de um maior nível de escolaridade.

Na Tabela 2 observa-se a relação entre o estado civil do criador de caprinos e ovinos com o número de dependentes (sendo estes esposa e filhos), onde a maioria dos produtores rurais é casada, com frequência de 62,5% (n=50) e 27,5% (n=22) são solteiros; em menor frequência foi observado as condições civis de: divorciados em 5% (n=4), união estável 3,75% (n=3) e viúvos 1,25% (n=1), respectivamente. Em relação ao número de dependentes

dos produtores rurais, a maior frequência foi de 57,5% (n=46) com 1 a 5 dependentes, seguido de 33,75% (n=27) com nenhum dependente e a menor foi de 8,75% (n=7), com mais de 5 dependentes. Observa-se que a totalidade dos entrevistados com mais de 5 dependentes são casados, demonstrando que no meio rural a estrutura familiar tradicional composta por chefe de família e dependentes ainda é mantida.

Tabela 2 - Correlação do estado civil e número de dependentes dos produtores rurais de caprinos e ovinos da Ilha de São Luís - MA, em 2021.

Caracterização do estado civil	Número de produtores rurais (%)	Número de dependentes		
		1 a 5 (%)	Nenhum (%)	Mais de 5 (%)
Solteiro	22 (27,5)	6 (13,05)	16 (59,26)	-
Casado	50 (62,5)	34 (73,91)	9 (33,34)	7 (100)
União Estável	3 (3,75)	2 (4,35)	1 (3,7)	-
Divorciado	4 (5)	3 (6,52)	1 (3,7)	-
Viúvo	1 (1,25)	1 (2,17)	-	-

A renda mensal dos produtores rurais teve uma variação de menos de um salário mínimo até acima de três salários mínimos, observando-se que a frequência teve uma variação de 3,75% (n=3) a 38,75% (n=31), respectivamente, sendo que a maioria dos produtores recebe acima de dois salários mínimos, demonstrando assim uma estabilidade econômica entre os criadores de caprinos e ovinos. Os produtores rurais pesquisados recebem entre 1 e 2 salários mínimos com frequência de 26,25% (n=21), e aqueles com salário variando entre 2 e 3 salários mínimos com 31,25% (n=25).

Na Tabela 3 pode-se observar a relação entre a renda salarial mensal dos produtores rurais e a principal fonte de renda. O emprego fixo é a principal fonte de renda dos caprinovinocultores, correspondendo a 46,25% (n=37) dos produtores rurais pesquisados, sendo predominante entre os que recebem entre 2 a 3 salários mínimos. A agricultura como principal fonte de renda está em 25% (n=20) dos entrevistados e predomina naqueles que recebem mais de 3 salários mínimos. Já 10% (n=8) dos produtores rurais tem como fonte de renda a venda de animais, os quais recebem mais de 3 salários mínimos. Além disso, 5% (n=4) têm a aposentadoria como principal fonte de renda e 13,75% (n=11) possuem outras

atividades constituintes da renda mensal da família. Portanto, infere-se que a caprinovinocultura não é uma fonte renda alternativa nessas propriedades. Conforme observado por Lima *et al.* (2011) no Ceará, a produção de caprinos e ovinos não é a principal fonte de renda dos produtores, visto que a atividade em si não é capaz de sustentar as famílias. Portanto, a caprinovinocultura pode ser considerada como uma fonte de agregação de renda e não como a principal, como também encontrado nessa pesquisa.

Tabela 3 - Relação da renda salarial mensal com principal fonte de renda dos produtores rurais de caprinos e ovinos da Ilha de São Luís - MA, em 2021.

Renda salarial (salários mínimos)	N. produtores rurais (%)	Principal fonte de renda				
		Agricultura (%)	Aposentadoria (%)	Venda de animais (%)	Emprego fixo (%)	Outros (%)
Até 1	3 (3,75)	1 (1,25)	-	1 (1,25)	1 (1,25)	-
1 – 2	21 (26,25)	4 (5)	1 (1,25)	2 (2,5)	10 (12,5)	4 (5)
2 – 3	25 (31,25)	6 (7,5)	1 (1,25)	2 (2,5)	14 (17,5)	2 (2,5)
>3	31 (38,75)	9 (11,25)	2 (2,5)	3 (3,75)	12 (15)	5 (6,25)
Total	80 (100)	20 (25)	4 (5)	8 (10)	37 (46,25)	11 (13,75)

Se compararmos a realidade rural da Ilha de São Luís - MA frente ao censo agropecuário realizado em 2006, cuja agricultura corresponde à maioria da fonte de renda das famílias (BRASIL, 2006), existe certa concordância, visto que 25% dos entrevistados afirmam tê-la como principal fonte de renda. Essa variabilidade de atividades demonstra uma maior disponibilidade de produtos de origem animal e vegetal, o que diminui a vulnerabilidade alimentar.

Verificou-se que a maioria dos criadores reside na propriedade e são atuantes na criação dos caprinos e ovinos, possuindo íntima relação com suas criações, visto que 57,5% (n=46) residem na propriedade e 41,25% (n=33) não residem na propriedade, além de 1,25% (n=1) que moram parcialmente no local.

Dos 80 produtores rurais, 71 não participam de nenhuma afiliação, o que corresponde a um total de 88,75%. Esses dados demonstram a falta de conhecimento acerca dos benefícios de estar associado ou não têm ciência acerca da existência dessas afiliações. Apenas 11,25% (n=8) deles participam de afiliação, sendo que seis participam de

Associações, um participa de Sindicato, um de Cooperativa e um do CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento). Esses resultados estão incompatíveis aos observados por Farias *et al.* (2014), que em sua pesquisa, dos 120 entrevistados, 93,3% verificaram a necessidade de estarem vinculados a Associações, Cooperativas e Sindicatos. Carvalho e Souza (2008) mencionam que existe uma desorganização dos produtores em não possuir associações, cooperativas, entre outros, e que isso significa que eles ficam condicionados aos compradores, não tendo poder de exigir preços mais elevados para os seus compradores e nem para o governo, retardando a melhora da produção na região. Esses dados confirmam os resultados apresentados. Segundo o censo do IBGE (2006), 58% dos estabelecimentos rurais não são associados às afiliações, como associações e/ou cooperativas.

Pode-se observar que 92,5% (n=74) dos produtores entrevistados relata nunca ter recebido nenhum tipo de treinamento de órgão governamental. Isso demonstra uma maior necessidade de treinamentos e conscientizações vindas da parte governamental em relação à Educação e Defesa Sanitária Animal para esses produtores. A falta da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) produz consequências indesejáveis para a produção, como um manejo reprodutivo, nutricional e sanitário deficitários, o que pode gerar uma série de problemas de ordem econômica e de saúde pública.

Através da ATER, existe uma melhora na renda mensal das famílias rurais e, conseqüentemente, da qualidade de vida das mesmas. Isso acontece devido à prestação de serviços de assistência técnica e extensão rural para os agricultores familiares e suas produções, trazendo aperfeiçoamento da produção com a devida expansão de conhecimento e técnicas de melhorias da exploração animal. Tudo isso acontece com base nos princípios e diretrizes da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER). O poder público tem o dever de formar e capacitar técnicos a fim de ampliar as políticas públicas e inovações tecnológicas, levando conhecimento aos produtores através de ensino formal e informal, ouvindo os produtores e melhorando a sua produção e produtividade (MAPA, 2020).

Com relação ao tempo na atividade, dos 80 produtores rurais, em ordem decrescente, foi observado que 51,25% (n=41) estão na atividade com os animais entre 1 e 15 anos; 16,25% (n=13) já trabalham de 16 a 30 anos; 15% (n=12) entre 31 a 45 anos, 15% (n=12) trabalham há menos de 1 ano e 2,5% (n=2) trabalham há mais de 45 anos. Observa-se então que a maioria deles está a um tempo razoável trabalhando com a caprinovinocultura. O mesmo dado pode ser observado por Lima *et al.* (2011), onde observaram que na região

metropolitana de Fortaleza, CE 88,8% dos seus entrevistados também trabalham na atividade entre 1 e 15 anos. Essa experiência traz aos produtores um melhor gerenciamento de situações problema, como doenças ou emergências, as quais podem ser melhor solucionadas quando já estiveram em situações semelhantes, além de ser um fator determinante para o aumento da produtividade dos animais.

Além disso, foi observado na Tabela 4, que 46,25% (n=37) tem como objetivo da criação a produção com alta rotatividade dos animais; 40% (n=32) possuem a criação voltada para hobby; 10% (n=8) fazem a reprodução dos animais, com bons reprodutores; 2,5% (n=2) possuem os animais para consumo próprio e 1,25% (n=1) ganharam os animais e não souberam como se desfazer dos mesmos. A grande maioria dos produtores rurais concentra como objetivo da atividade principalmente a produção (engorda e venda) e o hobby. Dessa maneira, entende-se que a caprinovinocultura é uma fonte de renda extra para os produtores rurais e não a principal, agregando valor, como relatado anteriormente.

Tabela 4 - Relação do tempo de experiência na caprinovinocultura com a faixa etária de idade dos produtores rurais da Ilha de São Luís - MA, em 2021.

Experiência em anos	Total N. (%)	Objetivo da criação				
		Reprodução (%)	Produção (engorda e venda) (%)	Hobby (%)	Consumo próprio (%)	Ganho dos animais (%)
<1	12 (15)	2 (2,5)	2 (2,5)	8 (10)	-	-
1 – 15	41 (51,25)	3 (3,75)	20 (25)	15 (18,75)	2 (2,5)	1 (1,25)
16 – 30	13 (16,25)	1 (1,25)	5 (6,25)	7 (8,75)	-	-
31 – 45	12 (15)	2 (2,5)	9 (11,25)	1 (1,25)	-	-
>45	2 (2,5)	-	1 (1,25)	1 (1,25)	-	-
Total	80 (100)	8 (10)	37 (46,25)	32 (40)	2 (2,5)	1 (1,25)

Quando considerado o quantitativo de animais na propriedade, os produtores foram divididos em três grupos: aqueles que possuíam até 50 animais (grupo A), de 51 a 150 animais (grupo B) e mais de 150 animais (grupo C). Os resultados mostram que a maioria dos criadores de caprinovinocultura na Ilha de São Luís-MA está classificada no grupo A, com frequência de 85% (n=68), seguido de 12,5% (n=10) no grupo B e 2,5% (n=2) no grupo C.

Moreira e Guimarães Filho (2011) em sua pesquisa realizada em Petrolina-PE afirmam que geralmente as espécies caprinas e ovinas são criadas conjuntamente e que a quantidade de animais tem uma variação média de 30 a 50, considerando esse estudo realizado no Nordeste brasileiro como base para o desenvolvimento desta pesquisa, comprovando-se assim a mesma realidade dos caprinovinocultores da região estudada.

Nesta pesquisa foi relacionado o grau de escolaridade com o número de animais e observou-se que a maioria dos entrevistados apresentaram até 50 animais (Grupo A) (Tabela 5). Entende-se que quanto maior o grau de escolaridade do produtor rural, maior a capacidade do mesmo em resolver problemas e aumentar a tecnificação da produção, aumentando também o número de animais. Ressalta-se que o número de produtores encontrados nos grupos B e C foi reduzido, e o grau de escolaridade esteve entre EMI e DOC.

Tabela 5 - Relação do grau de escolaridade com número de animais dos produtores rurais de caprinos e ovinos da Ilha de São Luís - MA, em 2021.

Escolaridade	N.	Propriedades		
		Grupo A Até 50 animais (%)	Grupo B De 51 a 150 animais (%)	Grupo C Mais de 150 animais (%)
Nunca fui à escola/alfabetizado	2 (2,5)	2 (2,5)	-	-
EFI	5 (6,25)	5 (6,25)	-	-
EFC	12 (15)	12 (15)	-	-
EMI	6 (7,5)	5 (6,25)	1 (1,25)	-
EMC	19 (23,75)	15 (18,75)	3 (3,75)	1 (1,25)
ESI	9 (11,25)	8 (10)	1 (1,25)	-
ESC	19 (23,75)	15 (18,75)	3 (3,75)	1 (1,25)
DOC	8 (10)	6 (7,5)	2 (2,5)	-
Total	80 (100)	68 (85)	10 (12,5)	2 (2,5)

EFI= Ensino Fundamental Incompleto
EFC= Ensino Fundamental Completo
EMI= Ensino Médio Incompleto
EMC= Ensino Médio Completo
ESI= Ensino Superior Incompleto
ESC= Ensino Superior Completo
DOC= Doutorado

5.2. Dados das propriedades rurais

Como forma de aquisição das propriedades rurais, verificou-se que 55% (n=44) foram adquiridas através de compra à vista; 33,75% (n=27) provém de herança familiar; 7,5% (n=6) foram adquiridas por meio de programas governamentais e 3,75% (n=3) dos entrevistados não possuem a propriedade em seus nomes, sendo cedidas e/ou arrendadas para criação de animais. Este tipo de negociação é comum, não havendo prejuízo ao proprietário devido a manutenção da integridade física da propriedade com atividade de agricultura e pecuária e acordo entre ambos, o que favorece uma renda associada.

Em relação ao ponto de vista epidemiológico, esse tipo de acordo entre proprietários de terras e produtores rurais torna-se preocupante quando observado a sanidade animal. É importante observar a aquisição de novos animais nessas propriedades e considerar a procedência e a sanidade dos mesmos, pois vindos de outra localidade, poderão estar trazendo doenças incomuns para a atual região. Outro ponto importante a ser observado é a inexistência do acompanhamento da GTA (Guia de Transporte dos Animais) e/ou a apresentação de atestado de saúde dos animais podendo também ser fonte de doenças para a região de destino. Segundo a Agência de Defesa e Inspeção Agropecuária de Alagoas (2008), a Guia de Trânsito Animal (GTA) “é o documento que permite aos serviços de defesa agropecuária realizar esse controle, evitando assim a introdução de doenças que possam pôr em risco a população ou causar prejuízos aos produtores”.

O sistema de criação das propriedades rural predominante encontrado foi o semi-intensivo (73,75%, n=59), seguido do extensivo (16,25%, n=13), e intensivo (10%, n=8). Esses resultados são incompatíveis com os encontrados por Molento (2008), o qual observou que a maioria das criações no Brasil é a extensiva, mas, devido à utilização de novas tecnologias, acaba sendo observada mudança gradativa para criações semi-intensivas e intensivas. Teixeira *et al.* (2015) observaram que “a maioria dos criadores utilizam o sistema de criação semi-extensivo e extensivo, respectivamente, sem estratégias corretas de vermifugação dos animais”. Essa afirmativa foi observada por esta pesquisa em consulta aos produtores rurais de caprinos e ovinos da Ilha de São Luís - MA.

Quanto à área em hectare (ha) das propriedades rurais de caprinovinocultura foi observado que a maioria apresentou entre 1 a 10 hectares (ha) com frequência a 56,25% (n=45) dos dados coletados, seguido de 28,75% (n=23) com menos de 1 ha. A Tabela 6 demonstra que todos os entrevistados afiliados possuem áreas (ha) com até 10 hectares, dados

esses demonstrado pelo censo do IBGE (2006), que relata 79% das propriedades associadas possuindo menos de 50 hectares de área em tamanho.

Pelo mesmo censo, o tamanho médio para estabelecimentos de base familiar do Nordeste é de 12 hectares (BRASIL, 2006). Com isso, pode-se inferir que a maioria dos produtores rurais apresenta áreas dentro do esperado. É necessário maior investimento na compra de terra, visualizando um aumento da produção e produtividade, demonstrando assim a falta de acompanhamento das entidades governamentais e/ou a dificuldade por parte do produtor, interferindo de forma negativa na expansão do empreendimento na caprinovinocultura ou até mesmo a não afiliação em associações e/ou cooperativas.

Tabela 6 - Relação do tamanho das áreas das propriedades em hectare e associativismo dos caprinovinocultores da Ilha de São Luís - MA, em 2021.

Propriedade rural (ha)	Total N. (%)	Participa de alguma afiliação? N. (%)
<1	23 (28,75)	1 (12,5)
1 - 10	45 (56,25)	7 (87,5)
11 – 20	4 (5)	-
21 – 30	3 (3,75)	-
31 - 40	1 (1,25)	-
>40	4 (5)	-
Total	80 (100)	8 (100)

Sobre as áreas destinadas para sombra para os animais, 80% (n=64) das propriedades possuem sombreamento e somente 20% (n=16) não apresentam nenhum tipo de sombreamento. Pode-se inferir então que a preocupação com a sombra para os animais é algo que os produtores buscam. Observa-se que existe certa preocupação com o bem-estar animal, considerando a produção e produtividade, que através do conforto térmico possibilita maior ganho de peso para os animais com aptidão de carne e maior produção de leite, diminuindo-se o estresse animal e maior conversão dos nutrientes da pastagem.

Como fonte principal de água das propriedades rurais 67,5% (n=54) utiliza poço artesiano; 22,5% (n=18) água encanada; 7,5% (n=6) água de açude e 2,5% (n=2) cisterna. Quanto a avaliação da qualidade da água na visão do produtor rural, 96,25% (n=77) consideram a água de boa qualidade, onde muitos comentam que “é água mineral”, por se localizar próximo as fontes de água mineral do município onde reside. Apenas 1,25% (n=1)

afirmaram que a água é poluída e 2,5% (n=2) relatou que a água é salobra. No estudo de Farias *et al.* (2014), a principal fonte de captação de água foram açudes (68,3 %), cisternas (61,7 %) e poços (23,3 %), divergindo da pesquisa realizada.

A água é uma importante fonte para a homeostase corporal de qualquer ser vivo inclusive dos animais. Além de trazer a regulação da temperatura corporal, ela equilibra os metabólitos sendo fundamental para as funções estruturais. É possível dizer que ela ainda é negligenciada em relação aos parâmetros físico-químicos e microbiológicos, podendo ser fonte de vários agentes infecciosos e/ou parasitários. É necessário que seu fornecimento seja disponibilizado diariamente para os animais, possuindo qualidade e quantidade adequadas, particularmente no Nordeste brasileiro, onde apresenta temperaturas elevadas e as dietas alimentares são geralmente secas na maioria dos meses do ano (ARAÚJO *et al.*, 2011). Nas atividades agropecuárias, muitas vezes é uma fonte nutricional esquecida e não valorizada, mas dentre os entrevistados, constatou-se que os mesmos consideram como algo de grande importância.

Em relação a existência de instalações voltadas exclusivamente para caprinos e ovinos, 76,25% (n=61) dos entrevistados afirmaram possuir apriscos. Quanto ao piso em que os animais habitam 61,25% (n=49) são de piso ripado; 26,25% (n=21) chão batido; 8,75% (n=7) cimentados e 3,75% (n=3) os animais são criados soltos no pasto. O tipo de piso tem relação direta com a limpeza do ambiente e está diretamente relacionado a doenças que esses animais podem ser acometidos (verminose, ectoparasitas, micoplasmose, pododermatite, linfadenite caseosa, etc.). O esterco dos animais deve ser retirado com certa periodicidade, de acordo com o tipo de piso, evitando assim a contaminação, re-contaminação e até mesmo problemas respiratórios por conta da formação da amônia. Pisos ripados devem ser varridos diariamente e raspados com espátula semanalmente para retirar fezes secas as quais ficam aderidas a madeira. Além disso, também é necessária a higienização dos bebedouros e comedouros com periodicidade (SENAR, 2012). Observa-se que o produtor rural tem conhecimento sobre os cuidados preventivos de doenças que podem afetar os animais devido a elevada umidade de solo, como verminose, coccidiose, pododermatite, etc.

Quanto as divisões nas instalações destinadas a caprinos e ovinos, considerando a separação dos animais por idade e categorias, 57,5% (n=46) dos entrevistados afirmam que realizam a separação das fêmeas em parição. Quanto ao cômodo dos cabritos, apenas 23,75% (n=19) possuem. E, em relação a baia para o reprodutor, somente 43,75% (n=35) das propriedades realizam essa separação. Portanto, observa-se que existe uma deficiência no acompanhamento por Técnicos Agrícolas, Zootecnistas e/ou Médicos Veterinários nessas

propriedades para melhoria da estruturação do desenvolvimento na caprinovinocultura, considerando a nutrição dos cabritos, já que a grande maioria dos entrevistados não realiza a separação desses animais, o que poderá ocasionar um déficit nutricional nos mesmos.

A pesquisa de Araújo Filho (2006) relatou a importância de se ter o rebanho separado em categorias, levando em consideração a nutrição adequada a cada fase, evitando gastos desnecessários com categorias menos exigentes. Já Santos *et al.* (2010) comentaram sobre a facilidade no manejo nutricional quando os animais são separados por categorias. Considerando-se esses autores, deve-se realizar a melhoria na caprinovinocultura da Ilha de São Luís - MA com orientação de Zootecnistas e Médicos Veterinários, visando um aumento da produção e produtividade dos animais.

Quanto a produção de silagem e de feno, a maioria dos produtores rurais, 91,25% (n=73) não produz silagem e aqueles que produzem (8,75%, n=7) utilizam o capim elefante, milho e capim de corte. Em relação ao feno, 92,5% (n=74) dos entrevistados não produz na propriedade, e muitos deles adquirem pronto de outras propriedades. Dos 7,5% (n=6) que produzem feno, são feitos de capim-elefante, capim-mombaça e tifton. Ademais, a maioria dos caprinovinocultores não produz a alimentação de seus animais, isto é, não realizam o plantio de pastagem, demonstrando que a rentabilidade de compra de ração e concentrado é maior do que produção e manejo dos campos.

Quanto ao manejo sanitário relacionado a vermifugação 65% (n=52) dos produtores realizam o controle parasitário por meio do uso de anti-helmínticos químicos convencionais, sendo que 32,5% (n=26) realizam mudança medicamento, enquanto 32,5% (n=26) utilizam o mesmo vermífugo. A utilização da mesma droga química por longos períodos predispõe a resistência dos parasitas e os animais podem apresentar uma carga parasitária “pesada”, levando ao óbito. Vieira (2005) comenta em seu trabalho sobre a falta de mudança do vermífugo ser um embate em relação a resistência parasitária.

A reprodução dos animais acontece por meio de monta natural, pois 100% (n=80) dos entrevistados não realizam a inseminação artificial, mas relatam que os reprodutores são de boa qualidade, tendo uma frequência de 53,75% (n=43) dos respondentes.

Em relação ao uso de iodo na cura do umbigo dos filhotes e fornecimento de colostro ao nascer, 73,75% (n=59) realizam. Quanto ao aproveitamento das fezes, somente 20% (n=16) aproveitam, utilizando a esterqueira, com finalidade para o uso na agricultura, fertilizando assim o solo. Esses dados demonstram que, em relação ao manejo nutricional do

pasto e dos animais, ainda há a necessidade de muitas melhorias, como análises da fertilidade de solo e possíveis intervenções técnicas junto aos produtores.

O conhecimento da fertilidade do solo permite a utilização de corretivos e fertilizantes de forma adequada (MALAVOLTA, 2006). O cultivo agrícola nessas propriedades provavelmente é realizado de forma inadequada, acontecendo sem orientação de profissional qualificado na área e por falta de conhecimento e condições financeiras para a contratação de assistência técnica. Destaca-se mais uma vez a importância da ATER na orientação do produtor rural, como auxílio para o adequado manejo dos solos destas áreas, evitando assim sua degradação, melhorando a qualidade da forragem e, conseqüentemente, aumentando a produção do rebanho.

5.3. Dados dos animais

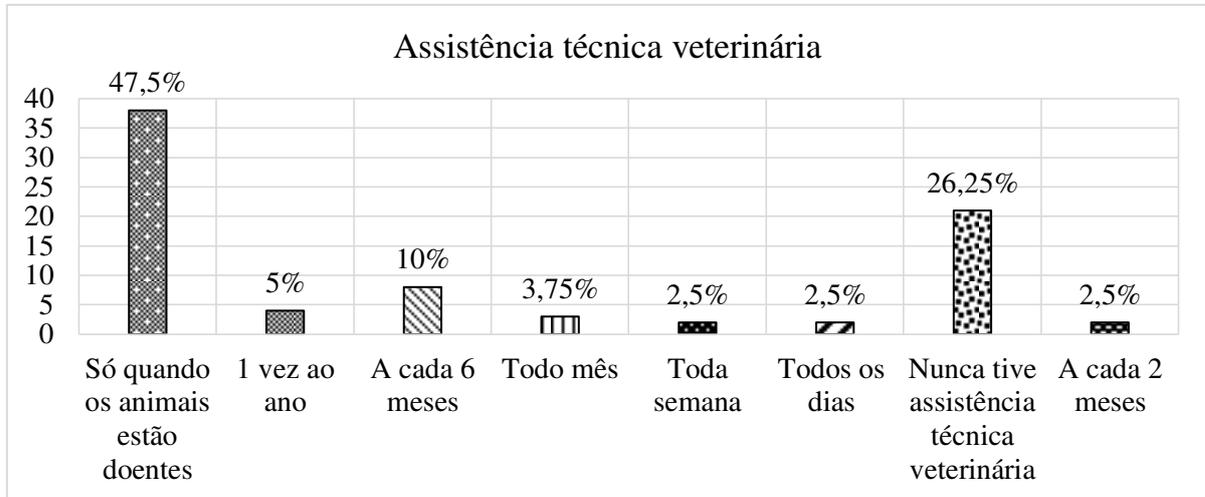
Quanto a criação consorciada de caprinos e ovinos, 40% (n=32) dos entrevistados realizam; 32,5% (n=26) criam apenas ovinos e 27,5% (n=22) somente caprinos. Falando-se sobre as raças caprinas existentes na Ilha de São Luís-MA, a maior frequência foi de animais Mestiços ou Sem Raça Definida (SRD) em 43,75% (n=35) das propriedades; Boer em 33,75% (n=27) das propriedades; Anglo-Nubiana em 26,25% (n=21) e Saanen, 25% (n=20). Segundo Embrapa (2012), as raças caprinas mais criadas no Nordeste brasileiro são: Anglo-Nubiana, Boer, Savana, Kalahari, Moxotó e Canindé.

Em relação as raças ovinas encontradas na Ilha de São Luís - MA verificou-se em ordem decrescente de frequência uma distribuição de Santa Inês em 61,25% (n=49) das propriedades rurais, Dorper com 42,5% (n=34) e SRD em 36,25% (n=29), sendo confirmado pelo registro realizado pelos pesquisadores Peliser *et al.* (2017), afirmando que as principais raças ovinas no Brasil são Santa Inês, Dorper, Morada Nova, Suffolk e Hampshire Down.

Quanto a assistência técnica veterinária, 47,5% (n=38) dos entrevistados buscam apenas quando os animais estão doentes; 26,25% (n=21) dos produtores rurais afirmam nunca ter chamado e/ou precisado contactar os Médicos Veterinários; 10% (n=8) deles buscam assistência técnica veterinária a cada seis meses; 5% (n=4) apenas uma vez ao ano; 3,75% (n=3) todo mês; 2,5% (n=2) toda semana; 2,5% (n=2) todos os dias e 2,5% (n=2) a cada dois meses. Esses dados estão expressos na Figura 1. Alguns criadores são também Médicos Veterinários, o que justifica a assistência técnica veterinária todos os dias ou toda a semana. Portanto, é possível observar que a assistência técnica veterinária é deficitária, onde a maioria dos caprinovinocultores buscam orientações apenas quando os animais já estão adoentados,

não trabalhando preventivamente. Mais uma vez este estudo demonstra a importância da presença da ATER no meio rural para orientação e melhoria da produção e produtividade, engrandecendo o mercado consumidor e comercialização.

Figura 1 - Demonstrativo da periodicidade de assistência técnica veterinária nas propriedades rurais pertencentes à Ilha de São Luís - MA, em 2021.



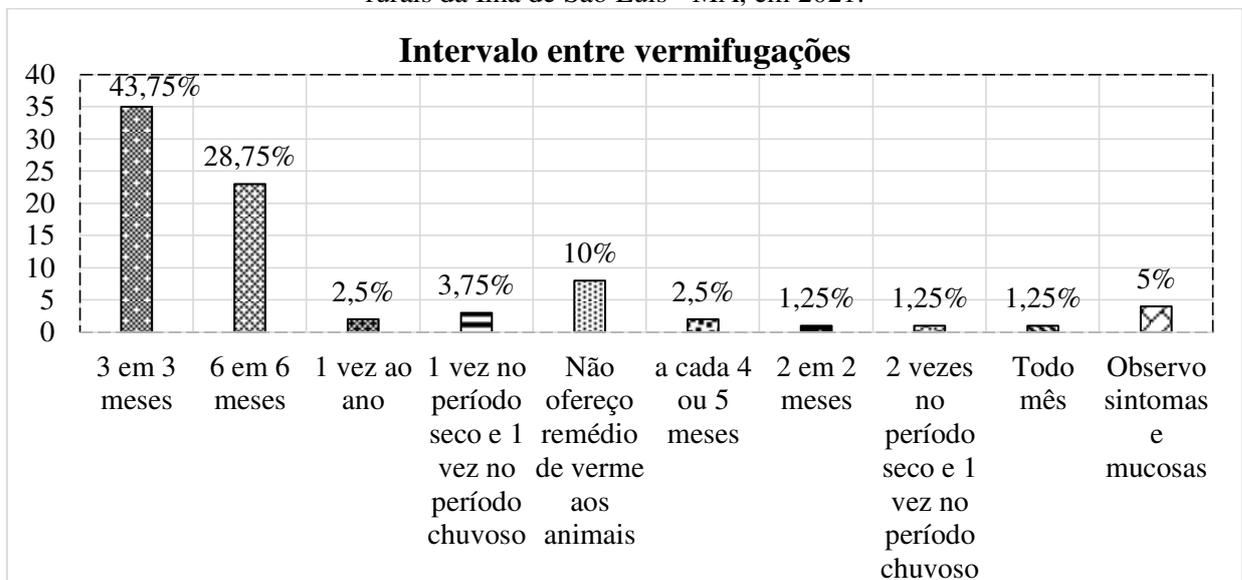
Quando perguntados acerca do período do ano de maior ocorrência de verminoses (sintomatologia clínica), 92,5% (n=74) dos produtores afirmaram ser no período chuvoso e 7,5% (n=6) no período seco. A literatura afirma que no período seco do ano é comum ocorrer a fase parasitária, ou seja, a infecção dos animais e manifestação clínica da doença. Pereira *et al.* (2008) relataram que no período seco, o número de helmintos adultos presentes no trato digestório dos animais é maior do que no período chuvoso, indicando uma relação inversa entre o número de larvas infectantes nas pastagens e o número de helmintos adultos nos ovinos.

Entende-se que os parasitos estão em hipobiose. Sendo assim, a importância epidemiológica desse fenômeno se deve ao fato de assegurar a sobrevivência do nematódeo no hospedeiro durante períodos adversos (como o período seco). Já no período chuvoso, as formas imaturas (ovos e larvas de 3º estágio) estão na pastagem em fase pré-parasitária, com a possibilidade de reinfecção dos animais. Nesse período, pelo fato de a pastagem estar mais nutritiva e com uma sobrecarga de formas imaturas dos parasitos, os animais se encontram na fase subclínica (VIEIRA *et al.*, 1997). No período seco do ano, o sistema imunológico dos animais fica debilitado e a pastagem pobre em nutrientes essenciais aos animais, sendo assim, a verminose concorre com os nutrientes dos animais, determinando a fase clínica da doença (PEREIRA *et al.*, 2008).

A grande maioria 43,75% (n=35) dos entrevistados realiza a administração de antiparasitários a cada três meses; 28,75% (n=23) a cada seis meses; 10% (n=8) não realizam vermifugação e 5% (n=4) observam os sintomas como pelos arrepiados e mucosas esbranquiçadas e fazem a vermifugação somente nos animais sintomáticos.

Quanto a vermifugação durante o período do ano, os resultados encontrados foram: 3,75% (n=3) realizam uma vez em cada período do ano (seco/chuvoso); 2,5% (n=2) entre quatro e cinco meses; 2,5% (n=2) apenas uma vez ao ano; 1,25% (n=1) a cada dois meses, 1,25% (n=1) duas vezes no período seco e uma vez no período chuvoso e 1,25% (n=1) todo mês (Figura 2). Vieira *et al.* (1997), indicaram que os animais sejam vermifugados quatro vezes ao ano (3x no período seco e 1x no período chuvoso), demonstrando que os produtores rurais não seguem este protocolo.

Figura 2 - Frequências de intervalos entre vermifugações dos caprinos e ovinos nas propriedades rurais da Ilha de São Luís - MA, em 2021.



Os antiparasitários mais citados e utilizados pelos produtores rurais são aqueles pertencentes a classe dos Imidotiazóis, citado por 45% (n=36) dos produtores rurais, com princípios ativos como Cloridato de Levamisol e Fosfato de Levamisol. A segunda classe foi a das Avermectinas, relatado por 43,75% (n=35), com os seguintes princípios ativos: Ivermectina e Doramectina. A terceira classe predominante foi dos Benzimidazóis, citado por 31,25% (n=25) dos produtores rurais, em que os princípios ativos utilizados são o Albendazol e Fenbendazol. Apenas 5% (n=4) dos produtores rurais afirmaram utilizar antiparasitários da classe das Salicililídeos, com o Closantel como princípio ativo. Ressalta-se que os produtores rurais que fazem a troca regular do vermífugo citaram mais do que um princípio ativo na hora da entrevista. A Embrapa Caprinos e Ovinos (2012) recomenda realizar a troca do princípio ativo a cada ano, a fim de evitar a resistência parasitária.

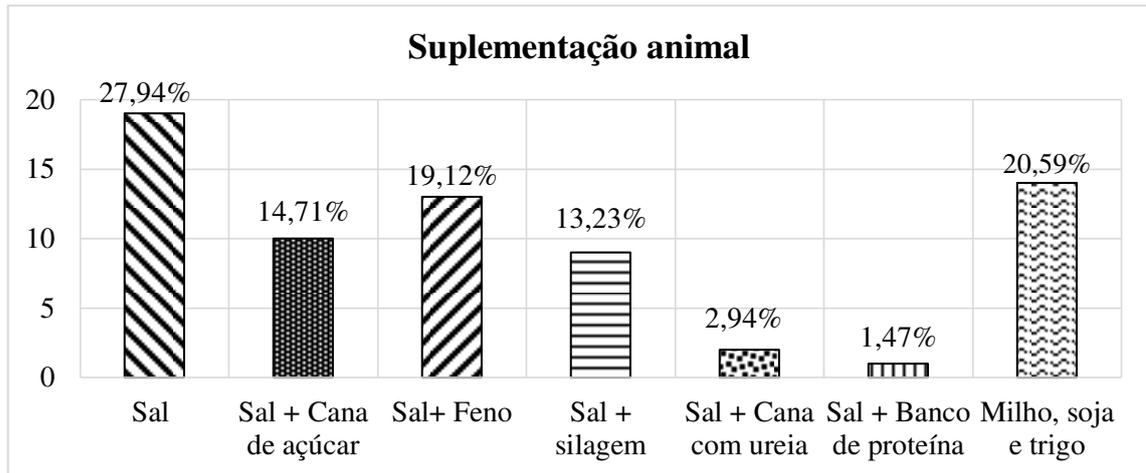
Acerca da utilização de algum tipo de vegetal para a diminuição das verminoses, 85% (n=68) dos entrevistados não utilizam. Isso mostra o desconhecimento da comunidade rural sobre a importância dos vegetais como forma de diminuição de carga parasitária e também para diferentes enfermidades não somente no uso de animais como também em humanos. É necessário maior divulgação das pesquisas já existentes e investimentos na produção dos fitoterápicos para uso em animais.

Somente 15% (n=12) dos produtores rurais que utilizam vegetais para o controle da verminose; 75% (n=9) destes fazem uso da folha de bananeira; 16,67% (n=2) a folha de manga e apenas 8,33% (n=1) o caroço do açaí inteiro. Isso demonstra o baixo conhecimento acerca dos vegetais que têm ação antiparasitária. Silva (2019) em seu trabalho com folha de bananeira (*Musa spp.*) observou diminuição da contagem de Ovos Por Grama de Fezes (OPG) após sete dias de suplementação com folha de bananeira em ovinos, além do ganho de peso dos animais suplementados. A literatura ainda aponta poucos trabalhos em relação a fitoterapia para caprinos e ovinos, fazendo-se necessário mais estudos e publicações na área.

O quantitativo de produtores rurais que tem conhecimento acerca de enfermidades ou sinais de doenças que acometem os caprinos e ovinos foi de 98,75% (n=79). Dentre as doenças relacionadas e sinais e/ou sintomas conhecidas foram relatados: diarreia (91,3%, n=73), verminose (83,8%, n=67), intoxicação (81,3%, n=65), abortamento (57,5%, n=46), ectima contagioso (55%, n=44), podridão dos cascos (55%, n=44), ectoparasitos (53,75%, n=43), mastite (53,75% - 43), anemia (52,5%, n=42), linfadenite caseosa (46,3%, n=37). Esses resultados estão de acordo com os estudos realizados por Vieira *et al.* (1997), onde constataram que as enfermidades mais conhecidas entre os criadores de caprinos e ovinos são clostridioses, linfadenite caseosa, pododermatite (ou podridão dos cascos), ectima contagioso e pneumonias.

A grande totalidade 85% (n=68) das propriedades rurais realiza suplementação para os animais. Dentre estas, 27,94% (n=19) realizam suplementação apenas com sal; 14,71% (n=10) com sal + cana de açúcar; 19,12% (n=13) sal + feno; 13,23% (n=9) sal + silagem; 2,94% (n=2) sal + cana com ureia; 1,47% (n=1) sal + banco de proteína e 20,59% (n=14) realizam suplementação com milho, soja e trigo (Figura 3). O sal mineral foi o suplemento mais encontrado nas propriedades rurais, estando também associado a outros suplementos. De acordo com Quadros (2005) o sal mineral deve sempre estar disponível para aos animais em seus cochos.

Figura 3 - Demonstrativo da suplementação dos caprinos e ovinos das propriedades rurais da Ilha de São Luís - MA, em 2021.



O uso de identificação dos animais é realizado em apenas 22,5% (n=18) das propriedades rurais entrevistadas. Destes, 8,75% (n=7) utilizam brinco; 12,5% (n=10) coleira; 1,25% (n=1) sino no pescoço e 2,5% (n=2) cortes nas orelhas. Ressalta-se que em duas propriedades houve mais de uma identificação. A justificativa da não identificação dos animais pelos produtores rurais é devido à alta rotatividade dos animais, onde a grande maioria dos criadores realiza a criação para a produção (engorda e venda).

Apenas 13,75% (n=11) apresentam produção leiteira e destas, 100% (n=11) são de leite caprino, sendo que 81,82% (n=9) são utilizadas para consumo próprio e 18,18% (n=2) fazem a comercialização do leite. Griebler (2012) observou em seu trabalho que o consumo de leite de ovelhas não é prática comum no Brasil.

Quanto a vacinação dos animais, 61,25% (n=49) realiza este procedimento. Dentre as enfermidades infecciosas existentes na área estudada, 50% (n=40) dos entrevistados afirmaram realizar vacinação apenas para as clostridioses; 8,75% (n=7) para clostridiose e raiva; 1,25% (n=1) para clostridioses + raiva + tétano e 1,25% (n=1) somente para raiva. Portanto, foi identificado que 97,98% (n=48) dos produtores rurais que realizam vacinação, a fazem para clostridioses, demonstrando a importância dessas doenças para a caprinovinocultura da região. Segundo o Programa Nacional de Sanidade dos Caprinos e Ovinos (PNSCO), não é obrigatória a prática de nenhum tipo de vacina para os caprinos e ovinos, sendo inclusive, de acordo com o Programa Nacional de Erradicação da Febre Aftosa do MAPA (MAPA, 2007), a vacinação contra a febre aftosa proibida para caprinos e ovinos.

A grande maioria dos produtores rurais pesquisados (70%, n=56) realiza a comercialização dos animais, sendo que 41,07% (n=23) vendem os animais vivos; 39,29% (n=22) vivos + carne; 10,71% (n=6) apenas a carne; 3,57% (n=2) vendem apenas o leite de

cabra; 3,57% (n=2) animais vivos + carne + leite caprino e 1,78% (n=1) animais vivos + carne + pele. Estes dados são compatíveis com os estudos desenvolvidos por Alves *et al.* (2017), realizado no sul do Maranhão, onde observaram que o produto principal de produção é a carne, com baixo nível tecnológico e pouca assistência técnica especializada.

Dos 56 produtores rurais que comercializam os animais, 76,79% (n=43) das vendas são realizadas dentro do próprio município; 21,43% (n=12) entre as cidades da Ilha de São Luís - MA e 1,78% (n=1) das vendas acontecem entre outros estados, como pode ser observado na Tabela 9. O comércio dos animais geralmente é feito dentro do município onde está localizada a propriedade rural primeiramente pelo fato de 100% dos abates não serem inspecionados (abates clandestinos). Apesar de a Ilha de São Luís – MA ter abatedouro frigorífico para caprinos e ovinos, a procura para o abate é muito restrita, sendo, entretanto, comercializados em supermercados, feiras livres e mercado. No entanto a fiscalização da venda dos animais ainda é precária. Isso dificulta o avanço da atividade, pois o produto final acaba não tendo os padrões sanitários adequados e gera ao consumidor e à saúde pública sérios riscos. Sorio e Rasi (2010) em sua pesquisa comentaram que “o abate clandestino se tornou um hábito arraigado, que acaba prejudicando a expansão e a competitividade da cadeia produtiva”. Esses pesquisadores também relatam o fato dos estudos em relação ao abate dos caprinos e ovinos não considerarem o abate clandestino como ponto fraco da cadeia produtiva.

Tabela 7 - Relação entre a venda dos animais e derivados x Localização de comercialização dos caprinos e ovinos e derivados da Ilha de São Luís - MA, em 2021.

Produtos de origem animal	Local de comercialização			Total N. (%)
	Municipal	Intermunicipal	Interestadual	
	(%)	(%)	(%)	
Vivos	15 (26,79)	7 (12,5)	1 (1,78)	23 (41,08)
Vivos + Carne	19 (33,93)	3 (5,36)	-	22 (39,28)
Carne	5 (8,93)	1 (1,78)	-	6 (10,71)
Leite	2 (3,57)	-	-	2 (3,57)
Vivos + Carne + Leite	2 (3,57)	-	-	2 (3,57)
Vivos + Carne + Pele	-	1 (1,78)	-	1 (1,79)
Total	43 (76,79)	12 (21,43)	1 (1,78)	56 (100)

A verminose foi referenciada em 58,75% (n=47) dos entrevistados como principal causa de mortalidade em caprinos e ovinos na Ilha de São Luís – MA. Esses resultados são compatíveis com os encontrados por Carneiro (2011) em sua pesquisa com pequenos ruminantes, onde também afirmou ser a verminose a principal *causa mortis* dos animais. A intoxicação dos animais foi apontada em 7,5% (n=6) dos entrevistados e as clostridioses em 3,75% (n=3) das mortes; 30% (n=24) produtores rurais não souberam afirmar a causa das mortes e também apresentaram como justificativa a baixa mortalidade do rebanho. Além disso, alguns produtores também relataram que as mortes são por causas aleatórias, como acidentes, predadores, mãe que rejeita o filhote, nutrição deficitária, fraqueza, doenças de ordem respiratória e animais que ficam fracos “do nada” e morrem.

6. CONCLUSÃO

O conhecimento acerca do perfil socioeconômico dos produtores rurais, das propriedades e dos animais é de fundamental importância para abordagem e educação sanitária posterior. A detecção dos pontos negativos da cadeia produtiva da caprinovinocultura com o adequado direcionamento e assistência técnica, diminuem prejuízos de ordem econômica e ajudam na melhoria e aumento da produção e produtividade do sistema como um todo.

Os principais problemas encontrados nas criações de caprinos e ovinos na Ilha de São Luís-MA são: a falta de conhecimento do manejo higiênico-sanitário, de instalações e sanidade animal. Isso acontece geralmente pelo fato das criações serem voltadas para a produção (engorda e venda) com alta rotatividade, onde os animais são comprados para a engorda e vendidos e/ou abatidos após certo período.

Ainda existe pouca preocupação e conhecimento em relação a doenças dos animais e em como afetam a produtividade dos animais, apesar do alto grau de escolaridade encontrado na pesquisa; demonstrando assim a necessidade de maiores estudos e acompanhamentos técnicos na área como forma de melhoria da cadeia produtiva.

A maioria das propriedades pesquisadas possui um número consideravelmente pequeno de animais (até 50 animais), onde o método FAMACHA® torna-se fortemente viável, visto que ajudará a diminuir a resistência parasitária aos fármacos químicos, gerando uma menor quantidade de resíduos na carne e leite e um menor impacto à saúde animal, do meio ambiente e, conseqüentemente, à saúde pública.

Os caprinovinocultores e o corpo técnico veterinário ainda contam com pouco conhecimento acerca dos benefícios dos vegetais em relação à diminuição de carga parasitária, sendo necessário maior aprofundamento em estudos e aplicações em relação a esse conteúdo.

Conclui-se então ser indispensável o acompanhamento de profissionais habilitados para orientações aos caprinovinocultores quanto ao manejo higiênico-sanitário das instalações, diminuindo assim a ocorrência de enfermidades e mortalidade. Diante da melhoria da qualidade de vida dos caprinos e ovinos da Ilha de São Luís – MA será possível a adoção de medidas que visem políticas públicas destinadas à prevenção de zoonoses, considerando muitas enfermidades importantes do ponto de vista epidemiológico e de saúde pública.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA DE DEFESA E INSPEÇÃO AGROPECUÁRIA DE ALAGOAS. **GTA: transporte animal com segurança**. 2008. Disponível em: <<http://www.defesaagropecuaria.al.gov.br/sala-de-imprensa/noticias/2008/09/gta-transporte-animal-com-seguranca>>. Acesso em: 13 fev. 2021.
- ALVES, A.R.; VILELA, M.S.; ANDRADE, M.V.M.; PINTO, L.S.; LIMA, D.B.; LIMA, L. L.L. Caracterização do sistema de produção caprino e ovino na região sul do Estado do Maranhão, Brasil. **Veterinária e Zootecnia**. 2017. Set.; 24(3): 515-524.
- ARAÚJO FILHO, J.A. 2006. Aspectos zo ecológicos do caprino e do ovino nas Regiões Semiáridas. Embrapa Caprinos e Ovinos. Sobral. **Embrapa Caprinos e Ovinos**. Documentos, 61a. 28 pp.
- ARAÚJO, G.G.L.; VOLTOLINI, T.V.; TURCO, S.H.N.; PEREIRA, L.G.R.; A água nos sistemas de produção caprinos e ovinos. In: **Produção de caprinos e ovinos no Semiárido**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2011. p. 69-94.
- BRASIL, 2006. **Censo agropecuário 2006**: agricultura familiar. Primeiros resultados. IBGE. Rio de Janeiro. 267 pp.
- BRASIL, 2017. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. Disponível em:<https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/pecuaria.html?loalidade=21&tema=75674>. Acessado em 19 de março de 2021.
- CARNEIRO, F.F.D. **Perdas Econômicas Decorrentes da Artrite-Encefalite Caprina em Rebanho Leiteiro**. 2011. 97f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Programa de Mestrado em Zootecnia, Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, 2011.
- CARVALHO, D.M.; SOUZA, J.P. **Análise da Cadeia Produtiva de caprino-ovinocultura em Guaranhos**. In: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. XLVI., 2008, Rio Branco/AC. Garanhos: AgEcon, 2008. p. 1-17.

CEZAR, I.M. **Conhecendo melhor os pecuaristas e suas relações com a Embrapa Gado de Corte**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2000. 49 p. (Embrapa Gado de Corte. Boletim de Pesquisa, 9).

COOP, R.L.; KYRIAZAKIS, I. Influence of host nutrition on the development and consequences of nematode parasitism in ruminants. **Trends Parasitol.**, v. 17, p. 325-330, 2001.

COSTA, R.G.; ALMEIDA, C.C.; PIMENTA FILHO, E.C.; HOLANDA JÚNIOR, E.V.; SANTOS, N.M. 2008. **Caracterização do sistema de produção caprino e ovino na região semiárida do Estado da Paraíba**. Brasil. Archivos de Zootecnia, 57: 195-205.

EMBRAPA Caprinos e Ovinos. Estratégias para alimentação de ruminantes no semiárido brasileiro. **Sobral**: Embrapa Caprinos e Ovinos; Folheto, 2012. Disponível em:<<https://www.embrapa.br/caprinos-e-ovinos/busca-de-publicacoes/-/publicacao/928471/estrategias-para-a-alimentacao-de-pequenos-ruminantes-no-semiarido-brasileiro>>. Acesso em: 05 março 2021.

FARIAS, J.L.S.; ARAÚJO, M.R.A.; LIMA, A.R.; ALVES, F.S.F.; OLIVEIRA, L.S.; SOUZA, H.A. **Análise Socioeconômica de Produtores Familiares de Caprinos e Ovinos no Semiárido Cearense, Brasil**. 2014. Archivos de zootecnia vol. 63, núm. 241, p. 14.

GRIEBLER, L. **A ovinocultura leiteira no Brasil**. 2012. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/a-ovinocultura-no-brasil-79849n.aspx>>. Acesso em: 28 nov. 2020.

LIMA, A.M.C.; FARIAS, D.A.; ALVES, S.M.; ARAÚJO, M.S.; ALVES, F.S.F.; SANTIAGO, L.B. **Principais fontes de renda de produtores de caprinos e ovinos no município de Parambu-CE**. XII Encontro de Iniciação Científica. Universidade Estadual do Vale do Acaraú. 2011.

MARTINS, E.C.; MAGALHÃES, K.A.; SOUZA, J.D.F. Cenários mundial e nacional da caprinocultura e da ovinocultura. **Boletim Ativos de Ovinos e Caprinos**, v. 3, n. 2, p. 3-6, 2016.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER)**. 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/assistencia-tecnica-e-extensao-rural-ater>>. Acesso em 31 maio 2021.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa MAPA nº 44, de 02 de outubro de 2007**. 2007. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/febre-aftosa/documentos-febre-aftosa/instrucao-normativa-mapa-no-44-de-02-de-outubro-de-2007.pdf/view>>. Acesso em 25 de novembro de 2020.

MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição mineral de plantas**. Agronômica Ceres, São Paulo. 2006.

MENDES, C.Q. **Importância da nutrição de ovinos criados em sistemas intensivos de produção.** 2006. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/importancia-da-nutricao-de-ovinos-criados-em-sistemasintensivos-de-producao-18n.aspx>>. Acesso em: 20 de dezembro de 2020.

MOLENTO, M.B. Tratamento seletivo no controle do *Haemonchus contortus*. In: VERÍSSIMO, C.J. **Alternativas de controle da verminose em pequenos ruminantes.** Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, 2008. p. 25-32.

MONTEIRO, A.L.; POLI, C.H.E.C., MORAES, A. **Pastagens para ovinos.** 2006. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/pastagens-para-ovinos-22n.aspx>>. Acesso em: 31 março 2021.

MOREIRA, J.N.; GUIMARÃES FILHO, C. Sistemas tradicionais para a produção de caprinos e ovinos. In: VOLTOLINI, T.V. (Ed.). **Produção de caprinos e ovinos no Semiárido.** Petrolina: Embrapa Semiárido, 2011.

MOURA, E.G. **Avaliação das qualidades físicas dos solos de duas transeções na Baixada Ocidental Maranhense.** 1991. 107p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Paulista Botucatu, São Paulo. 1991.

NÓBREGA, A. Novo Censo Agropecuário mostra crescimento de efetivo de caprinos e ovinos no Nordeste. **EMBRAPA**, 2018. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/cim-inteligencia-e-mercado-de-caprinos-e-ovinos/busca-de-noticias/-/noticia/36365362/novo-censo-agropecuario-mostra-crescimento-de-efetivo-de-caprinos-e-ovinos-no-nordeste#:~:text=Para%20o%20pesquisador%2C%20Espedito%20Cez%C3%A1rio,papel%20de%20destaque%20da%20atividade>>. Acesso em: 30 de nov. 2020.

NOGUEIRA FILHO, A.; FIGUEIREDO JÚNIOR, C.A.; YAMAMOTO, A. **Mercado de carne, leite e pele de caprinos e ovinos no Nordeste.** BNB – Banco do Nordeste do Brasil. Série Documentos ETENE. 2010. 128p. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/livroPDF.aspx?cd_livro=159>. Acesso em: 5 nov. 2020.

OLIVEIRA, R.V. **Manual de criação de caprinos e ovinos.** Brasília: Codevasf, 2011.

PELISER, J.R.; SILVA, B.P.A.; COUTINHO, B.B.; SANTOS, A.P.P.; SILVA, J.K.R.; RAMOS, P.H.S. **Principais raças ovinas criadas no Brasil.** XI Semana Acadêmica do Curso de Zootecnia. Universidade Estadual de Goiás. 2017.

PEREIRA, R.H.M.A.; AHID, S.M.M.; BEZERRA, A.C.D.S.; SOARES, H.S.; FONSECA, Z.A.A.S. Diagnóstico da resistência dos nematoides gastrintestinais a anti-helmínticos em rebanhos caprino e ovino do RN. **Acta Veterinaria Brasilica**, Mossoró, v. 2, n. 1, p. 16-19, 2008.

QUADROS, D.G. **Cadeia produtiva da ovinocultura e da caprinocultura.** 1. ed. Indaial: UNIASSELVI, 2018.

QUADROS, D.G.; CRUZ, J.F. **Produção de ovinos e caprinos de corte.** Salvador: EDUNEB, 2017.

QUADROS, D.G. **Sistemas de produção de ovinos e caprinos de corte.** 2005. Disponível em: <http://www.neppa.uneb.br/wp-content/uploads/2018/09/APOSTILA-Sistemas_producao_-caprino_ovino_corte.pdf>. Acesso em: 31 de março 2021.

RIBEIRO, S.D.A. **Caprinocultura:** criação racional de caprinos. São Paulo: Nobel, 1997. 318p.

SAMPAIO, B.R.; SAMPAIO, Y. DE S.B.; LIMA, R.C.; VIEIRA, A.A.; SAMPAIO, G.R. **Perspectivas para a caprinocultura no Brasil:** o caso de Pernambuco. Fortaleza. 23-27 julho de 2006.

SANTOS, S.F.; SANSON, R.M.M.; MAPURUNGA, P.A. **Manejo nutricional de caprinos e ovinos em regiões semiáridas.** 2010. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/manejo-nutricional-de-caprinos-e-ovino-sem-regioes-semiaridas-65084n.aspx>>. Acesso em: 10 de nov. 2020.

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Caprinos e ovinos:** manejo sanitário. Brasília: SENAR, 2012. 156 p.

SILVA JÚNIOR, C.D.; MARTINS, M.A.G.; SICOLI, A.H.; BALSADI, O.V.; NASCIMENTO, P.P. **Novos arranjos institucionais para o fortalecimento da agricultura familiar:** uma abordagem territorial. 2011. Embrapa Informação Tecnológica. Brasília. p. 63-90.

SILVA, P.C.G.; MOURA, M.S.B.; KIILL, L.H.P.; BRITO, L.T.; PEREIRA, L.A.; SÁ, I.B.; CORREIA, R.C.; TEIXEIRA, A.H.C.; CUNHA, T.J.F.; GUIMARÃES FILHO, C. 2010. Caracterização do Semiárido brasileiro: fatores naturais e humanos. In: SÁ, I. B. e SILVA, P. C. G. S. **Semiárido Brasileiro:** Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação. Embrapa Semiárido. Petrolina. p. 7-48. 2010.

SILVA, J.M. **Folha de bananeira (*Musa spp.*) como vermífugo alternativo para ovinos no Amazonas.** Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas. Manaus, p. 44. 2019.

SIMPLÍCIO, A.A. **Manejo reprodutivo de caprinos e ovinos em regiões tropicais.** Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 42. Goiânia. Goiânia:SBZ:UFG. 2005. p. 136-148.

SORIO, A.; RASI, L. Ovinocultura e abate clandestino: um problema fiscal ou uma solução de mercado? Ano XIX. n.1. **Revista de Política Agrícola.** Jan./Fev./Mar. 2010.

SOUZA, M.L.; CEOLIN, A.C. **Caprinocultura no nordeste do Brasil e em Pernambuco.** In: XIII Jornada de ensino, pesquisa e extensão – JEPEX 2013 – UFRPE: Recife, 09 a 13 de dezembro, 2013.

TEIXEIRA, W.C.; SANTOS, H.P.; SILVA, J.C.R.; RIZZO, H.; MARVULO, M.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.

VIEIRA, L.S.; CAVALCANTE, A.C.R.; XIMENES, L.J.F. **Epidemiologia e controle das principais parasitoses de caprinos nas regiões semiáridas do Nordeste.** EMBRAPA, Ceará, 49p. 1997.

VIEIRA, L.S. **Endoparasitoses Gastrintestinais de Caprinos e Ovinos: Alternativas de Controle.** 2005. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/52596/1/AAC->>. Acesso 02 jan. 2021.

VINUTO, J. **A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto.** Temáticas, Campinas, 22, (44): 203-220, ago/dez. 2014.

APÊNDICE E ANEXOS



APÊNDICE 1

FORMULÁRIO APLICADO JUNTO AOS PRODUTORES RURAIS DE CAPRINOS E OVINOS DA ILHA DE SÃO LUÍS – MA

IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTOR RURAL:

1. Nome:

2. Endereço de e-mail (opcional):

3. Sexo: () Feminino () Masculino

4. Faixa Etária:

- () até 17 anos () 36 a 50 anos () a partir de 71 anos
 () 18 a 24 anos () 51 a 60 anos
 () 25 a 35 anos () 61 a 70 anos

5. Grau de escolaridade:

- () Nunca fui a escola () Ensino fundamental completo () Ensino superior incompleto
 () Alfabetizado () Ensino médio incompleto () Ensino superior completo
 () Ensino fundamental incompleto () Ensino médio completo () Outro: _____

6. Estado Civil:

- () Solteiro (a) () União Estável () Viúvo (a)
 () Casado (a) () Divorciado (a) () Outro: _____

7. Número de dependentes:

- () Nenhum () 1-5 () mais de 5

8. Considerando todas as pessoas que você mora, qual é a sua renda mensal?

- () Até 1 salário mínimo () De 2 a 3 salários mínimos
 () De 1 a 2 salários mínimos () Mais de 3 salários mínimos

9. Qual a sua principal fonte de renda?

- () Agricultura () Venda de animais () Outro: _____
 () Aposentadoria () Emprego fixo

10. Você mora na propriedade rural?

- () Sim () Não () Outro: _____

11. Participa de alguma afiliação?

- () Associação () Sindicato () Outro: _____
 () Cooperativa () Não participo de afiliação

12. Alguma vez já recebeu treinamento de algum órgão do governo?

- Sim Não

13. Se a resposta foi SIM na questão anterior, de qual órgão do governo você recebeu treinamento?

Se a resposta foi NÃO na questão anterior, deixe em branco

14. Há quanto tempo você trabalha na atividade rural?

- 1 a 15 anos 31 a 45 anos
 16 a 30 anos Mais de 45 anos

DESCRIÇÃO DA PROPRIEDADE RURAL E ANIMAIS:**15. Município onde está sua fazenda:**

- Paço do Lumiar São José de Ribamar
 Raposa São Luís

16. Qual é o tamanho da sua propriedade? (em hectares)**17. Meio de aquisição da propriedade:**

- Compra à vista Programas Governamentais
 Herança Outro: _____

18. Você cria:

- Caprinos Ovinos Caprinos e ovinos

19. Número de CABRAS e BODES: (se não souber o número exato, pode ser aproximado)**20. Número de OVELHAS e CARNEIROS:** (se não souber o número exato, pode ser aproximado)**21. Quais são as raças de CAPRINOS que você cria?**

- Anglo-Nubiana Moxotó Toggenburg
 Boer Marota Saanen
 Canindé Parda Alpina Mestiço
 Graúna Repartida Outros: _____

22. Quais são as raças de OVINOS que você cria?

- Dorper Morada Nova Texel
 Hampshire Santa Inês Mestiços
 Ile de France Somalis Outro: _____
 Lacaune Suffolk

23. Área aproximada usada para criação de caprinos e/ou ovinos (em hectares):

24. Área de pastagem cultivada (em hectares):

Área de pasto que você plantou

25. Área de pastagem nativa (em hectares):

Área de pasto que não foi mexida

26. Sua pastagem possui sombreamento?

Sim Não

27. Qual a principal fonte de ÁGUA da propriedade:

Açude Água encanada Barragem Cisterna Outro: _____

Poço Riacho Rio intermitente Rio perene

28. Qualidade da água:

Boa Poluída Salobra Outro:

29. Possui aprisco exclusivo para caprinos e ovinos?

Sim Não

30. Tipo de piso:

Chão batido Cimentado Ripado Outros: _____

31. Tem local separado para fêmeas em parição?

Sim Não

32. Possui cabriteiro?

Sim Não

33. Possui baia para reprodutor?

Sim Não

34. Faz silagem?

Sim Não

35. Se a resposta foi SIM na questão anterior, de que é feita a silagem?

Se a resposta foi NÃO na questão anterior, deixe em branco

36. Faz feno?

Sim Não

37. Se a resposta foi SIM na questão anterior, de que é feita o feno?

Se a resposta foi NÃO na questão anterior, deixe em branco

38. Quantas vezes você tem visita do médico veterinário?

- () Só quando os animais estão doentes () A cada 6 meses
 () 1 vez no ano () Todo mês
 () Toda semana () Outro: _____

39. Quais dessas opções você usa nos seus animais e pasto?

- () Alternância e descanso do pasto () Cura do umbigo dos filhotes com iodo
 () Esterqueira () Inseminação artificial
 () Mudança de vermífugo () Sempre uso o mesmo vermífugo
 () Nutrição adequada () Reprodutor com boas qualidades
 () Separação dos jovens e adultos () Vacinação e vermifugação
 () Vermífugo no animal recém-chegado () Não utilizo nenhuma dessas opções

40. Qual período do ano os animais têm mais verminoses?

- () Chuvoso () Seco

41. Você dá remédio de verme para os seus animais de quanto em quanto tempo?

- () de 3 em 3 meses () 1 vez ao ano
 () de 6 em 6 meses () 1 vez no período seco e 1 vez no período chuvoso
 () Outro: _____

42. Qual remédio de verme é oferecido aos animais?

43. Além do remédio de verme, usa alguma planta para diminuir as verminoses?

- () Sim () Não

44. Se a resposta foi SIM na pergunta anterior, diga qual a planta utilizada:

- () Abóbora () Hortelã () Pau de leite
 () Crista de galo () Mamoeiro () Vassourinha
 () Folha de bananeira () Mastruço () Outro: _____

45. Marque as alternativas das doenças de caprinos e ovinos que você conhece:

- () Aborto () Fotossensibilização (requeima)
 () Acidose ruminal () Intoxicação
 () Anemia () Lesões vesiculares da pele
 () Artrite () Linfadenite caseosa
 () Berne () Língua Azul
 () Ceratoconjuntivite () Mastite
 () Clostridiose () Malformação fetal
 () Dermatomicose (dermatofitose ou tricofitose) () Miíase
 () Diarreia () Otite parasitária
 () Ectoparasitas (carrapato, piolho) () Pneumonia

- () Ectima contagiosa (boqueira) () Pododermamite/Podridão dos cascos
 () Prolapso de vagina/útero () Raiva
 () Sarna () Timpanismo
 () Verminose (helminíase) () Outro: _____

46. Os animais são criados:

- () Soltos (dia e noite no pasto) () Presos (dia e noite confinados)
 () Parte do dia ficam presos, parte do dia ficam soltos no pasto () Outro: _____

47. Você faz alguma suplementação para os seus animais?

- () Banco de proteína () Feno () Outro: _____
 () Cana () Silagem
 () Cana com ureia () Não realizo suplementação

48. Os animais têm alguma identificação:

- () Não utilizam nenhuma identificação () Brinco () Coleira () Outro: _____

49. Seu estabelecimento é voltado para:

- () Reprodução () Produção (engorda e venda) () Outro: _____

50. Há produção leiteira?

- () Sim, leite das cabras para consumo próprio
 () Sim, leite das cabras para comercialização
 () Sim, leite das ovelhas para consumo próprio
 () Sim, leite das ovelhas para comercialização
 () Não há produção leiteira

51. Qual tipo de vacinação é feito em seus animais? Pode ser marcada mais de uma opção

- () Clostridioses () Raiva () Tétano () Não realizo vacinação nos animais

52. Há comercialização de:

- () Dos animais vivos () Carne () Couro () Lã () Leite
 () Não há comercialização dos animais () Outro: _____

53. Comercialização dos animais:

- () Dentro da cidade () Entre cidades da Ilha de São Luís (intermunicipal)
 () Entre estados (interestadual) () Vão para fora do Brasil (Internacional)

54. O que mais causa morte nos seus animais?

Você pode escrever com suas palavras

APÊNDICE 2

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado (a) Senhor (a): Gostaríamos de convidá-lo (a) a participar do estudo observacional analítico transversal: “Levantamento de dados sobre produtores e propriedades rurais de caprinos e ovinos da Ilha de São Luís – MA e Métodos de controle parasitário alternativos”.

A SUA PARTICIPAÇÃO É MUITO IMPORTANTE E ELA SE DARÁ DA SEGUINTE FORMA: RESPONDENDO A ESTE FORMULÁRIO.

Informamos ainda que as informações serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Os resultados serão divulgados apenas a título de informação para a sociedade acadêmica e sua identidade e propriedade não serão identificadas. Informamos ainda que o (a) senhor (a) não pagará nem será remunerado por sua participação. Gostaríamos de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, podendo você recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa.

Qualquer possibilidade de constrangimento ao responder o formulário, desconforto, estresse, quebra de sigilo, cansaço ao responder às perguntas, quebra de anonimato serão ao máximo reduzidas neste formulário.

E como benefícios que você vai ter, serão: sentimento de utilidade e contribuição para o meio acadêmico, possíveis melhorias em sua produção e produtividade e mudanças de comportamento após processo educativo.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos, contate:

Nome da pesquisadora: Raissa Monteiro Brandão

Endereço: Condomínio Ipem Angelim, quadra 2, bloco 14, apto 404 – Angelim. São Luís – MA;

Telefone: (98) 981186040, e-mail: raissambrandao@hotmail.com

Programa de Pós-Graduação Profissional em Defesa Sanitária Animal/UEMA

Nome*: _____ (nome por extenso do participante da pesquisa), tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar voluntariamente da pesquisa descrita acima.

*Visto que a pesquisa é à distância, o termo será disponibilizado no início da entrevista, no formulário online disponível em: <https://forms.gle/vRoAp7PcggavGhUW9>

APÊNDICE 3



UMA CONVERSA SOBRE VERMINOSES EM CAPRINOS E OVINOS

São Luís
2021



Programa de pós-graduação profissional
Defesa Sanitária Animal

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – UEMA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – CCA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM DEFESA SANITÁRIA ANIMAL - PPGPDSA

PRODUTO DE MESTRADO

AUTORES
Raissa Monteiro Brandão (Mestranda)
Dra. Ana Clara Gomes dos Santos (Orientadora)
Rildon Porto Candeira (Mestrando – Colaborador)

FICHA CATALOGRÁFICA
Elaborado por Giselle Frazão Tavares – CRB 13/665

Brandão, Raissa Monteiro.
Uma conversa sobre verminoses em caprinos e ovinos [recurso eletrônico] / Raissa Monteiro Brandão. – São Luís: [s.n.], 2021.
8 p.; il. color.

A cartilha em formato digital é produto do Mestrado Profissional em Defesa Sanitária Animal, da Universidade Estadual do Maranhão.
Inclui bibliografia.

1. Caprinos. 2. Ovinos. 3. Verminoses. I. Título.

CDU: 636.3:616.995.1

02

Apresentação

Este produto é uma Cartilha Educativa, intitulada como “Uma conversa sobre verminoses em caprinos e ovinos”, voltada principalmente para produtores rurais de caprinos e ovinos da Ilha de São Luís-MA. Contém informações que possibilitarão um manejo de caprinos e ovinos de forma mais adequada. É resultado da dissertação de um Mestrado Profissional em Defesa Sanitária Animal, vindo a ser usada como ferramenta de ensino, pesquisa e aprendizagem para os produtores rurais de caprinos e ovinos da Ilha de São Luís-MA, alunos de medicina veterinária e zootecnia e toda a comunidade interessada no assunto. Foi escolhido um design simples, didático e com figuras coloridas, sempre atentando às principais necessidades dos produtores rurais – após delimitamento em pesquisa realizada.

03

Sumário

Você sabia? 05

Você, criador desses animais, sabe qual é o principal problema que ocorre nas criações de caprinos e ovinos? 06

Mas o que é verminose? 07

E como isso acontece? 08

Mas por que os animais ficam tão fracos? 10

Mas eu já dou remédio de verme para meus animais regularmente e eles continuam morrendo. Por quê? 10

O que fazer nos casos de resistência parasitária? 11

E como é feita a correta vermifugação? 11

Como identificar os animais que precisam ser vermifugados? 12

Dicas para uma correta vermifugação 14

Recomendações finais 16

REFERÊNCIAS 17

04

Você sabia?

A população mundial tem procurado alimentos mais saudáveis e as carnes de caprinos e ovinos suprem essa demanda por diversos fatores. Além de possuírem uma excelente qualidade nutricional, apresentam em sua composição:

Baixíssimos teores de calorias, gorduras e colesterol¹;

Alta digestibilidade e elevados níveis de proteína, ferro e vitamina B12 de forma bastante disponível ao ser humano²;

Ricas em cálcio, ômega 3 e ômega 6, que desempenham papel anti-inflamatório e estão diretamente ligados à resistência imunológica³;

A carne ovina contém maior teor de gordura quando comparada à carne caprina, o que confere uma maior suculência e a maciez²;

A carne caprina é considerada a carne vermelha mais saudável do mundo³.

05



Você, criador desses animais, sabe qual é o principal problema que ocorre nas criações de caprinos e ovinos?

Já pode ter acontecido de você ter encontrado no seu rebanho animais que ficaram tristes, com os pelos arrepiados, diarreia, se afastaram dos demais, se recusaram a comer e após alguns dias vieram a morrer. Esses sinais podem ter sido ocasionados por alguma verminose?



Fonte: <https://www.milapoint.com.br/artigo/producao-de-leite-e-litemas-de-producao-verminose-por-em-de-75294.aspx>



Fonte: <https://gabaritoonline.com/2013/10/10/verminose-ovina-ovino/>

06

Mas o que é verminose?

Verminose é uma doença causada por vermes e uma das principais causas de morte para caprinos e ovinos.

Ela pode se apresentar de forma gastrointestinal ou pulmonar, onde o verme se aloja no sistema digestório e pulmões, respectivamente?

Afeta praticamente todos os animais no campo, reduz o consumo voluntário de alimentos, afeta a digestão e a absorção de nutrientes, reduz a eficiência reprodutiva, causando a diminuição da produtividade geral do rebanho.

- Além disso, também acarreta custos financeiros adicionais, como:
- aumento de mão de obra;
 - compra de drogas e
 - perdas com a morte de animais.

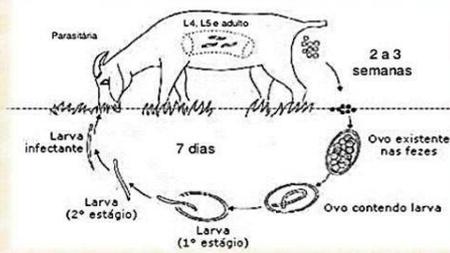
Além dos fatores econômicos, destaca-se também o problema dos resíduos de medicamentos usados no tratamento, que existem na carne, no leite e no meio ambiente⁶.

07

E como isso acontece?

Os animais adquirem a verminose quando se alimentam em pastos contaminados, por ovos e larvas de 3º estágio de helmintos. Os animais doentes eliminam essas formas imaturas através das fezes que contaminam a pastagem, podendo se infectar o rebanho ao ingerir o pasto contaminado, como observado na Figura 1.

Figura 1 – Ciclo biológico da verminose em caprinos e ovinos



Fonte: <https://biogadorabode.blogspot.com/2018/02/criadores-de-ovinos-e-caprinos-de-ve.html?xrb=1002027810f>

08

O parasito mais conhecido e mais presente entre caprinos e ovinos é o *Haemonchus contortus*. Esse parasito se localiza no abomaso dos ruminantes. É hematófago, ou seja, causará uma intensa anemia se não for devidamente tratado. É uma enfermidade facilmente disseminada no rebanho devido a ingestão do pasto contaminado com a larva em sua fase contaminante. Esse parasito geralmente acomete caprinos e ovinos e dificilmente consegue ser eliminado totalmente do rebanho e do ambiente.

Os principais sintomas são:



Diarreia

Mucosas esbranquiçadas

Pelos arrepiados

Edema submandibular

Fonte: <https://biogadorabode.blogspot.com/2018/02/criadores-de-ovinos-e-caprinos-de-ve.html?xrb=1002027810f>

09

Mas por que os animais ficam tão fracos?

Os animais ficam fracos porque os vermes (endoparasitos) geralmente se alimentam do sangue do animal, ou seja, o animal vai apresentar anemia, perder peso e o corpo dele não vai conseguir se manter saudável⁷.

Nos animais adultos, a verminose além de poder levar à morte, também diminui a produção de carne e leite¹.

Geralmente os animais que mais sofrem com as verminoses são aqueles que têm o sistema imune mais fraco, como os jovens e as gestantes no terço final da gestação, podendo levá-lo à morte².

Mas eu já dou remédio de verme para meus animais regularmente e eles continuam morrendo. Por quê?

A resistência parasitária tem aumentado com o passar dos anos devido ao mal uso dos anti-helmínticos, sendo em doses baixas, altas ou ineficazes (medicamentos que não são específicos para a população de parasitos presentes no rebanho)⁵.

Por vezes, os vermes se tornam resistentes aos medicamentos e conseguem sobreviver, continuando vivos e gerando incômodo. Alguns medicamentos muitas vezes não fazem mais o efeito desejado³.

10

O que fazer nos casos de resistência parasitária?

Nesses casos, você pode optar por ofertar o remédio de verme apenas para os animais doentes, pois isso ajuda a não aumentar a resistência desses parasitos. Além disso, também é possível fazer a vermifugação em períodos específicos do ano, sendo 3x no período seco e 1x no início do período chuvoso.

E como é feita a correta vermifugação?

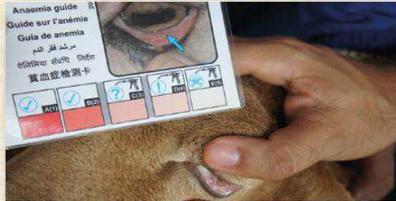
- o É importante ofertar a dose recomendada pelo fabricante (bula) devendo-se, para isso, saber o peso exato dos animais⁴;
- o Por vezes, existem diferenças de doses entre caprinos e ovinos, sendo importante atentar para isto⁴;
- o Sempre tenha bastante atenção ao usar a pistola dosificadora, pois assim você evitará a aplicação de quantidades erradas⁴.

Além disso, você também pode suplementar os animais com plantas que ajudam a diminuir esses parasitos, como folha de bananeira e caroço do açaí inteiro¹. Esses métodos têm pouca comprovação científica, mas existem produtores que utilizam e têm boa resposta.

11

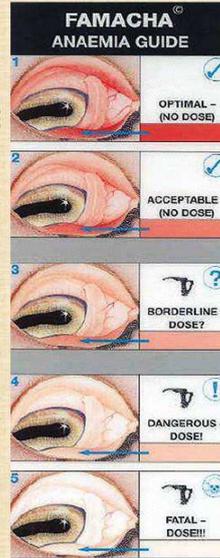
Como identifico os animais que precisam ser vermifugados?

Você consegue fazer essa identificação observando cuidadosamente a cor da mucosa do olho do seu animal, de acordo com a imagem abaixo e comparar com as cores da Guia FAMACHA®.



Fonte: <https://www.embrapa.br/portal/informacao-integrada-verminose/vermicoscaprino-e-ovino/famacha>

12



De acordo com a cor que você encontrar, você vai saber o grau de anemia do seu animal.

Se estiver com a coloração entre 1 e 2, não é necessário dar remédio de verme para o animal.

Porém, se você observar que o animal está com pelos arreplados, triste, se recusando a comer, vale a pena medicar mesmo assim.



Se você encontrar as colorações entre 3, 4 ou 5, é necessário dar remédio de verme.

Este procedimento deve ser feito a cada 3 meses e todos os animais devem ser observados.

Além disso, uma alimentação balanceada é fundamental para que o animal tenha uma vida de qualidade e uma produção melhor⁴.

13

Dicas para uma correta vermifugação

Tendo conhecimento que o uso incorreto de vermífugos pode ocasionar resistência dos parasitos, existem algumas recomendações para que ajude na hora de escolher os animais que realmente precisam receber remédio de verme, visto que não é mais recomendado a vermifugação do rebanho inteiro:

Ofereça remédio de verme imediatamente aos animais que estejam com sintomas visíveis de verminose⁶;

Não dê remédio de verme para as fêmeas no terço inicial da gestação (primeiros 45 dias), evitando problemas com a cria. Faça este procedimento 30 dias antes do parto⁶;

14

Vermifugue os animais que vão entrar na estação de monta.

Sempre faça uma avaliação da saúde dos animais, mesmo não apresentando sintomas aparentes.

Utilize o método Famacha® e tenha certeza da necessidade ou não da oferta do medicamento.

Se os animais apresentarem verminose ou qualquer outra enfermidade, trate-os antes de incorporá-lo no rebanho. Com isso, evilará perdas maiores⁶.

DICAS!

15



Recomendações finais

- o Sempre observe o comportamento dos animais, seja isolamento, falta de apetite, tristeza, etc., mantendo a vermifugação dos seus animais sempre atualizada;
- o Forneça água e alimentos de boa qualidade;
- o Verminose mata! Não descuide! Se possível, faça rotação nas pastagens para evitar que animais saudáveis se contaminem; e sempre faça vermifugação no animal recém chegado em sua propriedade e separação desses animais (quarentena); tenha uma atenção redobrada em relação aos animais jovens e às fêmeas gestantes;
- o Mantenha uma alimentação de qualidade para seus animais, consulte um Médico Veterinário ou Zootecnista para isso;
- o Evite a superlotação de animais;
- o A limpeza e higienização do local é importante para a sanidade do rebanho. Mantenha cochos de água e alimentos sempre limpos e
- o E por último, recomenda-se que você sempre consulte um Médico Veterinário de sua confiança quando tiver qualquer tipo de dúvida.

16

REFERÊNCIAS:

1. CHAGAS, A. C. S. Fitoterapia como Alternativa no Controle de Verminoses de Caprinos e Ovinos. In: VERÍSSIMO, C. J. **Alternativas de controle da verminose em pequenos ruminantes**. Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, 2008. p. 75-79.
2. COSTA JÚNIOR, L. M.; AMARANTE, A. F. T. **Controle de Helmintos de Ruminantes no Brasil**. 1 ed. Jundiaí: Paco Editorial: 2015.
3. ELOY, A. M. X. et al. Criação de caprinos e ovinos / Embrapa Informação Tecnológica; Embrapa Caprinos. – Brasília, DF: **Embrapa Informação Tecnológica**, 2007. 89 p.: il. – (ABC da Agricultura Familiar).
4. MOLENTO, M. B.; DANTAS, J. C. **Validação do guia FAMACHA para diagnóstico clínico de parasitoses em pequenos ruminantes no Brasil**. 2001. Botucatu: Faculdade de Ciências Agrônomicas/UNESP, 2001.
5. PESSOA, F.M.; **Caracterização Epidemiológica das Parasitoses Gastrointestinais em Criações de Caprinos e Ovinos no Cariri Paraibano**. 2017. Repositório UFPB. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/4295/1/FMP17052018.pdf>>. Acesso em: 15 de jun. 2020.
6. TEIXEIRA, M.; CAVALCANTE, A.C.R.; VIEIRA, L.S. **Controle de verminose em caprinos e ovinos**. Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2015.

17





ANEXO 1

Comprovante de aprovação de projeto na Plataforma Brasil

- DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA	
Título da Pesquisa:	LEVANTAMENTO DE DADOS SOBRE PRODUTORES E PROPRIEDADES RURAIS DE CAPRINOS E OVINOS DA ILHA DE SÃO LUÍS/MA E MÉTODOS DE CONTROLE PARASITÁRIO ALTERNATIVOS
Pesquisador Responsável:	RAISSA MONTEIRO BRANDAO
Área Temática:	
Versão:	2
CAAE:	39872620.9.0000.5554
Submetido em:	17/12/2020
Instituição Proponente:	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
Situação da Versão do Projeto:	Aprovado
Localização atual da Versão do Projeto:	Pesquisador Responsável
Patrocinador Principal:	Financiamento Próprio



Comprovante de Recepção:  PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_1610197

ANEXO 2

Número de propriedades de caprinovinocultura cadastradas por município no banco de dados da AGED-MA.

MUNICIPIO	TOTAL DE PROPRIEDADES
PACO DO LUMIAR	42
RAPOSA	10
SAO JOSE DE RIBAMAR	43
SAO LUIS	93