

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO - UEMA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

THAMIRYS FREITAS RODRIGUES

**SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA OVINOCAPRINOCULTURA NO MUNICÍPIO DE
VARGEM GRANDE, MARANHÃO**

São Luís
2017

THAMIRYS FREITAS RODRIGUES

**SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA OVINOCAPRINOCULTURA NO MUNICÍPIO DE
VARGEM GRANDE, MARANHÃO**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Estadual do Maranhão, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Carneiro Lima.

São Luís
2017

Rodrigues, Thamirys Freitas.

Sistemas de produção da ovinocaprinocultura no município de Vargem Grande, Maranhão / Thamirys Freitas Rodrigues. – São Luís, 2017.

56 f.

Monografia (Graduação) – Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Maranhão, 2017.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Carneiro Lima.

1. Ovinocaprinocultura. 2. Nutrição. 3. Reprodução. 4. Sanidade. 5. Manejo. I. Título.

CDU 636.3(812.1)

THAMIRYS FREITAS RODRIGUES

**SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA OVINOCAPRINOCULTURA NO MUNICÍPIO DE
VARGEM GRANDE, MARANHÃO**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em
Medicina Veterinária da Universidade Estadual do
Maranhão, como requisito parcial para obtenção do grau
de Bacharel em Medicina Veterinária.

Aprovada em: ___/___/2017.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Francisco Carneiro Lima
Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

Prof. Dr. Helder Luís Chaves Dias
Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

Prof. Dr. Osvaldo Rodrigues Serra
Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

*Ao meu Deus, à minha mãe, Francisca Freitas,
à qual dedico e dedicarei todas as minhas
conquistas.*

AGRADECIMENTOS

À Deus, pelo dom da vida e amor incondicional, por ser minha força nos momentos difíceis e por me presentear com a Medicina Veterinária na minha vida;

À minha mãe, por dedicar uma vida inteira para que eu chegasse até aqui, por ter sido pai e mãe sem reclamar ou desistir, por ser sempre minha dupla nos momentos difíceis da minha vida, por todo amor que sempre me foi dado, pelo companheirismo, carinho, compreensão e principalmente por todo o apoio, à ela minha eterna gratidão;

Às minhas irmãs Sophia e Victória, por serem meu refúgio e minha alegria, por serem o motivo do meu esforço e a quem dedicarei minhas conquistas;

À minha família, em especial meu pai/padrasto Valmir Gomes, minha tia e madrinha Maria Antônia e minhas primas Nivia, Nivyane e Rita de Cassia, por sempre acreditarem no meu potencial e apoiar as minhas escolhas;

Ao meu namorado José André Nunes, por ser meu grande incentivador durante grande parte dessa jornada, pelo apoio, paciência e amor que sempre me foi dado;

Aos meus amigos, em especial Ana Alice Torres, Brunna Portela, Beatriz Mesquita, Erica Lisboa, Mariana Oliveira, Ricardo Breno, Wanessa Almeida, pela amizade dedicada durante anos e por acreditarem que eu seria capaz de chegar até aqui;

Aos meus colegas de turma, em especial meus amigos Agostinho Eloi, Dandara Bacelar, Igor Braga, Ingrid Christie, Letícia Galvão, por fazerem desses 5 anos mais leves e felizes e por me acompanharem e ajudarem nessa luta diária de provas, seminários e atividades;

Ao meu orientador Prof. Dr. Francisco Carneiro Lima, pela troca de conhecimentos, pela dedicação e contribuição para conclusão do trabalho;

Ao Ney Manoel Gomes, pela contribuição com a coleta de informações, pois sem sua ajuda esse trabalho não seria possível;

À Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) pelos 5 anos de aprendizado e enriquecimento profissional e pessoal;

Ao Laboratório de Extensão (LABEX) da Universidade Estadual do Maranhão, pela oportunidade de participar do estágio Vivência, uma experiência enriquecedora de conviver com a realidade de pequenos produtores.

“Consagre ao Senhor tudo o que você faz, e os seus planos serão bem-sucedidos.”
Provérbios 16:3

RESUMO

Caprinos e ovinos representam uma das principais fontes de proteínas de alto valor nutritivo para o consumo humano, sendo uma atividade com relevância socioeconômica no país. A produção e a produtividade destas espécies, entretanto, muitas vezes são limitadas, devido a problemas sanitários, nutricionais e de manejo, tornando-se necessário o conhecimento de medidas de manejo sanitárias, nutricionais e reprodutivas. O presente trabalho tem como objetivo caracterizar o módulo rural, o sistema de criação, o tipo de animal criado e as práticas gerais de manejo adotadas por famílias de agricultores rurais do município de Vargem Grande, Maranhão. O estudo foi desenvolvido durante o estágio de vivência promovido pelo Laboratório de Extensão Rural (LABEX) da Universidade Estadual do Maranhão, no período de 11 a 23 de julho de 2016 e conduzido 17 comunidades rurais do município com aplicação de questionário semiestruturado e visitas às pequenas propriedades rurais onde a criação de caprinos e ovinos se fazia presente. Os módulos rurais ocupavam área equivalente a oito ha, explorando entre 12 a 50 animais criados de forma extensiva sobre pastagens nativas. Foi evidenciado deficiências no manejo geral da criação, sobretudo nos aspectos reprodução, nutrição e sanidade. A criação serve para consumo familiar e venda de animais vivos para obtenção de renda. A atividade ovinocaprinocultura é de caráter essencialmente familiar, com sérios problemas de manejo que se traduzem em baixa produtividade. A situação se torna mais agravante pela ausência de políticas e assistência técnica direcionada para esse segmento.

Palavras-chave: Manejo. Nutrição. Ovinocaprinocultura. Reprodução. Sanidade.

ABSTRACT

Goats and sheep represent one of the main sources of proteins of high nutritional value for human consumption, being an activity with socioeconomic relevance in the country. The production and productivity of these species, however, are often limited due to sanitary, nutritional and management problems, making it necessary to know sanitary, nutritional and reproductive management measures. The present work aims to characterize the rural module, the breeding system, the type of animal created and the general management practices adopted by families of rural farmers in the municipality of Vargem Grande, Maranhão. The study was developed during the period of experience promoted by the Rural Extension Laboratory (LABEX) of the State University of Maranhão, from July 11 to 23, 2016 and conducted 17 rural communities in the municipality with the application of a semi-structured questionnaire and visits to small rural properties where goat and sheep breeding were present. The rural modules occupied an area equal to eight ha, exploring between 12 and 50 extensively raised animals on native pastures. There were evidences deficiencies in the general management of the creation, mainly in the aspects reproduction, nutrition and sanity. The breeding is for family consumption and sale of live animals for income. The raising of goats and sheep activity is essentially family, with serious management problems that translate into low productivity. The situation becomes more aggravated by the absence of policies and technical assistance directed to this segment.

Keywords: Practice. Nutrition. Raising of goats and sheep. Reproduction. Sanity.

SUMÁRIO

	LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	10
	LISTA DE FIGURAS	11
	LISTA DE TABELAS	12
1	INTRODUÇÃO	13
2	REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1	Criação de Caprinos e Ovinos no Brasil e no Nordeste.....	14
2.2	Sistemas de Produção na Região Nordeste.....	16
2.3	Sistemas convencionais de produção.....	17
2.3.1	Sistema Extensivo.....	17
2.3.2	Sistema Semi-intensivo	18
2.3.3	Sistema Intensivo.....	18
2.4	Sistemas Alternativos de Produção	19
2.4.1	Sistema Agropastoril	19
2.4.2	Sistema Consorciado	19
2.5	Instalações	19
2.6	Práticas Gerais de Manejo Adotadas na Atividade Ovinocaprinocultura	23
2.6.1	Manejo Nutricional	24
2.6.2	Manejo Reprodutivo	27
2.6.3	Manejo Sanitário	30
3	OBJETIVOS	35
3.1	Objetivos Gerais	35
3.2	Objetivos Específicos	35
4	MATERIAL E MÉTODOS	36
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	38
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
	REFERÊNCIAS	52
	APÊNDICE – QUESTIONÁRIO	55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Cm – Centímetros

G – Gramas

Ha – Hectares

Hab – Habitantes

Kg – Quilos

M – Metros

RNA – Ácido ribonucleico

SPRD – Sem padrão de raça definida

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Mapa do Município de Vargem Grande, Maranhão	36
FIGURA 2 – Ovinocaprinocultura em pequenas propriedades rurais do município de Vargem Grande, Maranhão.....	37
FIGURA 3 – Rebanhos de caprinos e ovinos sem padrão racial definido (SPRD) criados extensivamente em pequenas propriedades rurais do município de Vargem Grande, Maranhão	38
FIGURA 4 – Rebanho caprino SPRD criado extensivamente, pastejando vegetação nativa em área de domínio público em comunidade rural do município de Vargem Grande, Maranhão	40
FIGURA 5 – Rebanho caprino SPRD, criado extensivamente realizando a ingestão de sal comum em saleiro rústico, comunidade rural do município de Vargem Grande, Maranhão	42
FIGURA 6 – Compra de matrizes e reprodutores em pequenas propriedades de povoados do município de Vargem Grande, Maranhão	43
FIGURA 7 – Reprodutor ovino SPRD, em comunidade rural do município Vargem Grande, Maranhão	44
FIGURA 8 - Frequência da limpeza das instalações em pequenas propriedades de povoados do município de Vargem Grande, Maranhão.....	48
FIGURA 9 – Produto a base de Doramectina, utilizado frequentemente nas propriedades rurais do município de Vargem Grande, Maranhão.....	49

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Diversidade de espécies domésticas domiciliadas em pequenas propriedades rurais do município de Vargem Grande, Maranhão – 2016.....	39
TABELA 2 – Frequência da utilização de práticas de manejo alimentar em pequenas propriedades de povoados do município de Vargem Grande, Maranhão – 2016.....	41
TABELA 3 – Substâncias utilizadas no tratamento do umbigo do recém-nascido em pequenas propriedades de povoados do município de Vargem Grande, Maranhão – 2016.....	46
TABELA 4 – Doenças relatadas por produtores em pequenas propriedades de povoados do município de Vargem Grande, Maranhão – 2016.....	47
TABELA 5 – Frequência das vermifugações estratégicas e curativas em pequenas propriedades de povoados do município de Vargem Grande, Maranhão – 2016.....	49

1. INTRODUÇÃO

A ovinocaprinocultura é uma atividade cosmopolita, presente em diferentes ecossistemas com diferentes climas e vegetações, é exercida tanto em regiões com maior abundância de água e alimentos quanto em zonas semiáridas. Caprinos e ovinos são animais que sobrevivem bem em condições adversas (RODRIGUES et al., 2010).

Segundo Arlindo Luiz da Costa (2002b), os caprinos e ovinos representam uma das principais fontes de proteínas de alto valor nutritivo para o consumo humano, sendo uma atividade com relevância socioeconômica no país. A produção e a produtividade destas espécies, entretanto muitas vezes são limitadas, devido a problemas sanitários, nutricionais e de manejo, tornando-se necessário o conhecimento de medidas de manejo sanitárias, nutricionais e reprodutivas.

Dentre os entraves nos sistemas produtivos, os problemas sanitários demonstram-se uma das principais causas do baixo desempenho zootécnico e econômico dos rebanhos, e a manutenção da saúde de um rebanho tem início com uma adequada educação sanitária das pessoas envolvidas e com uma correta alimentação dos animais. Assim, um rebanho bem alimentado é saudável, e resiste melhor às doenças (MACIEL, 2006).

O manejo reprodutivo é um conjunto de práticas e técnicas com o objetivo de melhorar a eficiência produtiva, influenciando, favoravelmente, na fertilidade ao parto, prolificidade e na sobrevivência das crias. No semiárido do Nordeste brasileiro, a maioria dos produtores de caprinos e ovinos permite que os reprodutores fiquem junto das matrizes durante todo ano, não fazendo o descarte orientado, não observando os critérios de seleção dos animais para ingresso na reprodução. Além disso, não há época ideal para cobertura, ou seja, não existe estação de monta definida e, por essa razão, são observados partos distribuídos de forma irregular durante o ano e altas taxas de mortalidade que causam perdas zootécnicas e prejuízos econômicos ao produtor (NOGUEIRA et al., 2011).

De modo geral, o primeiro passo na busca de soluções é descrever as características dos sistemas de produção dos rebanhos de caprinos e ovinos, buscando entender as causas que provocam a baixa produtividade, disponibilizando informações importantes capazes de reverter a realidade e maximizar a produção de rebanhos de caprinos e ovinos no município de Vargem Grande, Maranhão. Com isso, o objetivo deste estudo foi caracterizar o sistema de produção de caprinos e ovinos do município de Vargem Grande, Maranhão.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Criação de caprinos e ovinos no Brasil

A ovinocaprinocultura no Brasil teve início durante o período de colonização do Brasil e esteve diretamente relacionada à influência portuguesa e espanhola. Voltados à produção de carne e de lã, os rebanhos de ovinos e de caprinos se concentram no Nordeste e Sul brasileiros, apesar desta última região tenha perdido representatividade com o decorrer dos anos (DE ZEN et al., 2014).

Sendo assim, preleciona a doutrina:

O rebanho nacional de caprinos, em 2014, alcançou 8,85 milhões de cabeças, sendo 8,1 milhões de cabeças na região Nordeste, enquanto o rebanho ovino registrou, em 2014, o número de 17,6 milhões de cabeças no país, das quais 10,1 milhões estão no Nordeste e 5,1 milhões na região Sul. Em termos de tendência, nota-se uma diminuição do rebanho na série de 2005 a 2014, para o rebanho caprino, bem diferente do que se observa para o ovino. Essa nítida diferença de dinâmica reflete bem a realidade das duas cadeias (MARTINS et al., 2016)

O mercado consumidor de carne caprina e ovina ainda está em desenvolvimento, mas é caracterizado por grandes diferenças regionais, pois os maiores mercados consumidores concentram-se entorno das regiões produtoras, tais como no Rio Grande do Sul e em alguns estados da região Nordeste, entretanto a demanda também se expandiu para outras regiões como Centro-Oeste e Sudeste (GUIMARÃES et al., 2014).

A aptidão produtiva de ovinos varia de acordo com os estados brasileiros, sendo assim, as regiões centro-oeste, sul e sudeste possuem maior produtividade de carne e lã e as regiões norte e nordeste com maior produtividade de carne e pele.

No Sul, a ovinocultura ganhou caráter econômico expressivo apenas no início do século XX, com a valorização da lã no mercado internacional. Entre o final da década de 80 e meados da década de 90, porém, ocorreu a chamada crise da lã, com aumento dos estoques internacionais e o advento das fibras sintéticas. Como resultado, o preço da lã despencou, mudando o perfil da atividade no Rio Grande do Sul. O rebanho diminuiu, assim como a produção de lã, e o mercado da carne tornou-se o objetivo principal dos produtores. Anos mais tarde, a região voltou a produzir lã, mas em números menos expressivos (PIRES et al., 2014).

No Sudeste, a ovinocaprinocultura se desenvolveu a partir de raças criadas para corte, sendo formado por crias de ovinos deslanadas, e o leite vem surgindo como opção para os produtores da região que são atraídos pelo consumo de queijos importados nas grandes

idades. E devido a oscilação de alguns produtos agrícolas, a produção de caprinos e ovinos tem sido opção de negócio para pequenos produtores (COSTA et al., 2014).

O crescimento da atividade produtiva da ovinocultura na região Centro-Oeste, bem como na região Sudeste, são exemplos de oportunidades que se apresentam aos órgãos de pesquisa e desenvolvimento e demais organizações de apoio dessa cadeia produtiva no país. Por se tratar de uma nova atividade econômica nessas regiões, os agentes locais desse sistema produtivo se inserem na atividade com a perspectiva de produção e comercialização competitiva no mercado nacional e também no mercado internacional (GUIMARÃES et al., 2014).

O rebanho ovino na região Sudeste é estimado em 782 mil cabeças (4,5% da produção nacional). Com um grande mercado, o rebanho cresce continuamente, com destaque para São Paulo que possui em torno de 60% da produção e Minas Gerais (IBGE, 2010).

Na Região Nordeste do Brasil a ovinocaprinocultura caracterizava-se como uma atividade de subsistência, complementar à criação de gado bovino. Ovinos e caprinos eram utilizados para alimentar os criadores de bois, pois seu valor era muito inferior ao dos bovinos. Não se tratava de um setor dinâmico e moderno. Os animais eram criados de forma extensiva, com baixa tecnificação e resultados zootécnicos sofríveis. Essa ainda é uma realidade em diversas regiões brasileiras, embora algumas mudanças ao longo dos elos da cadeia tenham sido observadas (RODRIGUES et al., 2010).

De acordo com Guimarães (et al., 2014), o nordeste possui o maior rebanho ovino brasileiro, e este rebanho está distribuído entre muitos estados da região, fazendo com que haja a fragmentação da atividade produtiva.

Este rebanho ovino é composto de animais deslanados ou com resquícios de lã, e menos de 40% dos ovinos apresentam algum padrão racial definido, dentre os quais menos de 10% do efetivo tem homologação de raça. Tanto os ovinos como os caprinos, são animais com boa adaptação ao clima tropical e alto potencial reprodutivo (SELAIVE-VILLARROEL et al., 2014).

Na região Nordeste, os animais costumam se alimentar de caatinga, que é além de uma boa fonte de alimento, nos períodos de seca, são importantes fontes de água.

O Maranhão possui 3,5% do rebanho de ovinos e caprinos da Região Nordeste, sendo o sétimo Estado no ranking regional, representando 2,5% e 4,7% destes rebanhos, respectivamente (IBGE, 2012). Houve variação dos rebanhos no Maranhão nos anos entre 2003 e 2012. O rebanho ovino cresceu pouco mais de 14%, passando de 204.273 cabeças para as atuais 233.530, avançando em algumas regiões onde tradicionalmente só eram criados caprinos. No mesmo período, o rebanho caprino teve uma redução de pouco mais de 1%, diminuindo o

efetivo de 373.549 para 369.201 animais. Estes números demonstram que existe uma tendência de substituição gradual dos rebanhos por parte dos criadores, ampliando a oferta de carne de cordeiro no Estado, mas ainda não conseguindo abastecer o mercado local que ainda é dependente da importação de carne do Centro-Sul do país e do Uruguai (ARAÚJO, 2016).

Conforme dados da Produção Pecuária Municipal (2012), os territórios do Vale do Itapecuru e Baixo Parnaíba, apresentaram o maior rebanho do Estado, que foi de 123.735 cabeças de caprinos, representando quase 1/3 (um terço) do rebanho maranhense. Os ovinos apresentaram um efetivo de 36.919 cabeças, pouco mais de 15% do rebanho estadual. Nesses territórios, os animais são explorados tradicionalmente em sistema de criação extensivo com reduzida adoção de tecnologias.

Pela importância econômica e social, de modo particular para o Estado do Maranhão, a ovinocaprinocultura requer atenção cuidadosa para que possa desenvolver-se de forma vertiginosa. Pois, diversos desafios estão presentes e necessitam ser superados. Daí a necessidade da adoção de medidas como o melhoramento dos sistemas produtivos com inserção de tecnologias de produção acessíveis e de baixo custo (manejo alimentar e sanitário, seleção de raças), adequação da etapa de abate e a promoção do comércio dos produtos nos mercados. A inserção de pacotes tecnológicos aliados ao acompanhamento técnico contínuo e capacitação dos principais atores envolvidos na cadeia produtiva contribuirá para o fortalecimento da mesma, aumentando a produção e produtividade, garantindo renda e qualidade de vida ao agricultor familiar (ARAÚJO, 2016).

2.2 Sistemas de Produção na Região Nordeste

Conforme Selaive-Villarreal et al., (2014), sistemas de produção na criação de caprinos e ovinos geralmente são classificados de acordo com o nível de tecnificação adotada na propriedade, levando em consideração o manejo adotado, como a alimentação. Na região Nordeste, a criação de ovinos e caprinos é unicamente voltada para a carne, e com isso, os sistemas de produção são movidos para a criação de corte, sendo menos significativos para couro, lã e leite. Uma criação seja de caprinos ou ovinos, para ter bom índice de produtividade, necessita de um sistema de produção adequado de acordo com suas necessidades, com boas práticas de manejo, com boa sanidade e uma alimentação adequada para o subproduto desejado.

Os sistemas mais utilizados e viáveis são sistemas extensivos, semi-intensivos e intensivos, sendo o primeiro predominante no Nordeste, possuindo pouca aplicação de práticas zootécnicas e sanitárias, geralmente sem auxílio técnico de veterinários e zootecnistas.

2.3 - Sistemas convencionais de produção

2.3.1 Sistema extensivo

No sistema extensivo, os animais são criados livres, em pastagens nativas, e a produtividade da criação fica atrelada à fertilidade natural da terra, à sazonalidade climática e suas incertezas, que influenciam o potencial do solo (RODRIGUES et al., 2010)

Nas propriedades que utilizam esse sistema, os animais são soltos durante a manhã para pastejo de capim nativo, sem diferenciação de categoria animal, e recolhido no final da tarde para os apriscos.

As maiorias das pequenas propriedades não utilizam feno e/ou silagem como forma de complemento alimentar para os animais, e algumas utilizam pouca suplementação no período seco, pois geralmente não utilizam nenhuma reserva alimentar, sendo o capim nativo o único alimento disponível para os animais. Com isso, durante a seca, os animais perdem peso e baixam a produtividade reprodutiva, pois não possuem reservas energéticas suficientes, sendo o pasto disponível insuficiente (SELAIVE-VILLARROEL et al., 2014).

O manejo reprodutivo desse sistema é deficiente, não possuindo uma estação de monta definida, assim com parições durante todo o ano. As fêmeas começam a acasalar sem peso e idade suficiente, muitas vezes, no primeiro cio, ocorrendo gestação precoce e geralmente consanguinidade, pois não possui manejo de matrizes e reprodutores adequados. Normalmente, os produtores demoram a adquirir novos reprodutores, fazendo com que haja consanguinidade e endogamia no rebanho, pois os reprodutores acasalam com as filhas, o que reduz a melhora genética dos animais.

O manejo sanitário do sistema extensivo é deficiente, sendo utilizado o uso de vermífugos, muitas vezes de forma empírica e dosificações esporádicas de anti-helmínticos, ambos sem orientação técnica. Os animais que apresentam doença recorrente, como a linfadenite caseosa, geralmente não são descartados, apenas sendo feita a drenagem de forma incorreta e abatendo para o próprio consumo.

De acordo com Selaive-Villarroel (et al., 2014), além dos baixos índices zootécnicos, observa-se elevada taxa de mortalidade dos animais que, em alguns casos, chega a valores superiores a 30%.

Geralmente, a finalidade da criação dos animais oriundos do sistema extensivo é para consumo familiar e venda, sendo a segunda feita nas próprias propriedades por peso estimado, e muitas vezes abatidos de forma clandestina.

Apesar do baixo desempenho produtivo, o sistema extensivo apresenta certa lucratividade, pelo baixo investimento que demanda, principalmente de infraestrutura (SELAIVE-VILLARROEL et al., 2014).

2.3.2 Sistema Semi-intensivo

O sistema semi-intensivo, em relação ao sistema extensivo, possui um certo grau de tecnificação e melhor organização da propriedade rural, uma vez que envolve a base do sistema extensivo com algumas melhorias dos índices produtivos por meio da adoção de algumas ferramentas como a suplementação dos animais, práticas de manejo sanitário, dentre outras. A semelhança do sistema semi-intensivo e extensivo é que os animais são soltos durante o dia e retornam ao aprisco ou “chiqueiro” no final da tarde.

As propriedades possuem capineiras, que são áreas pequenas de plantio de gramíneas, principalmente de capim-elefante, complementadas, às vezes, com leguminosas (p. ex. leucina, guandu) ou restos de culturas (milho, feijão), que são preparadas no início do período da chuva e utilizadas tanto para produção de feno e silagem como para corte diário durante a seca (SELAIVE-VILLARROEL et al., 2014).

No manejo reprodutivo desse sistema, há época determinada para o acasalamento, que segundo Selaive-Villarroel (2014) é durante aproximadamente 3 meses, com início do período das chuvas. O controle sanitário é feito por meio de vermifugação de controle e/ou estratégicas, 3 a 4 vezes ao ano, e de vacinações.

2.3.3 Sistema intensivo

O sistema intensivo tem como objetivo a maior produtividade por animal ou maior produção por área, por meio da tecnificação da propriedade, como divisão das pastagens em piquetes, fornecimento de ração balanceada, uso da estação de monta, instalações adequadas e correto manejo sanitário dos animais. Todas as ações devem ser muito bem planejadas, pois os custos de produção são superiores aos demais (OLIVEIRA et. al., 2011).

De acordo com Selaive-Villarroel (et al., 2014), nos sistemas intensivos, os animais apresentam ganho de peso superior a 200g por dia, pois o propósito geralmente é abater com

idade inferior aos 6 meses, pois os animais devem responder aos altos investimentos em alimentação, tendo assim elevado ganho de peso e uma produção de carcaça adequada ao mercado consumidor mais exigente.

2.4 - Sistemas de produção não convencionais

2.4.1 - Sistema Agropastoril

Um sistema comumente utilizado na região Nordeste, porém pouco conhecido, é o sistema agropastoril, que faz uso da agricultura como suporte para pecuária, cultivando em pequenas áreas para consumo familiar e para o trato dos animais. São colocados os animais em lavouras pós-colheita, permitindo a utilização de uma vegetação que não será mais utilizada, contribuindo na adubação do solo por meio da adubação orgânica dos próprios animais (fezes, urina). As principais culturas praticadas no sistema agropastoril no Nordeste são as lavouras de milho, feijão, sorgo e, em menor escala, arroz e algodão (SELAIVE-VILLARROEL et al., 2014, p. 135).

2.4.2 - Sistema Consorciado

O sistema consorciado é praticado de forma mista, com a criação de caprinos e ovinos com outras espécies no mesmo local, como suínos, aves e bovinos. Essa é uma prática que beneficia muito os caprinos e ovinos, pois diminui a ingestão de larvas infestantes presentes no pasto, além de facilitar o manejo da pastagem.

O sistema apresenta vantagens sanitárias importantes, uma vez que os parasitas que atacam bovinos são diferentes dos que infectam ovinos, e, assim, a alternância de animais nos pastos promove um “vazio sanitário” que diminui a população de endoparasitos” (RODRIGUES et al., 2010).

2.5 - Instalações

As instalações são de fundamental relevância para garantir condições de manejos apropriados ao sistema de produção. É fundamental que sejam de simples limpeza e desinfecção, práticas e seguras para os animais e trabalhadores, impedindo o estresse dos animais, contribuindo para o controle e prevenção de doenças principalmente ocasionadas por

endoparasitas, protegendo o rebanho de intempéries climáticas, contra ataques de predadores e melhorando o emprego da mão de obra (OLIVEIRA et. al., 2011).

As construções devem ser próximas a sede, em terrenos sem retenção de água e de fácil acesso, por corredores, aos piquetes de pastejo.

As instalações devem ter recomendações quando a segurança do animal, pois problemas que estão relacionados aos roubos nos rebanhos podem ser amenizados com construções distantes de estradas, e com alguns hábitos como a alimentação no fim da tarde por meio de suplementação.

O centro de manejo é o local onde ocorre a realização de atividades com os animais, como: vermifugação, vacinação, pesagem, banhos, casqueamento, tosquia, entre outros. O ideal é que seja coberto, sendo o piso de terra batida ou cimento, e apresentar uma boa drenagem e higienização.

No centro de manejo têm-se currais, seringa e tronco ou brete de contenção. Os currais são áreas onde se mantém os animais antes e depois dos procedimentos. Segundo Macedo (2014), pelo pouco tempo de permanência dos animais nos currais, este deve ser dimensionado em 0,5 m² para animais de tamanho médio e 1,0 m² para os de tamanho maior, geralmente animais de corte. A seringa é a área em que afunila para que o animal entre um a um no brete, devendo ser de meia tábua. Os bretes tem como função a contenção dos animais para que sejam feitos os procedimentos de manejo.

Quanto ao aprisco, este é uma instalação utilizada para recolher os animais durante a noite ou para confiná-los. Possui grande importância na proteção do rebanho contra predadores.

Dependendo do tempo de permanência no aprisco, os animais devem ter acesso a cochos de ração, sal mineralizado e bebedouros. Deve ser construído em terreno firme, com boa drenagem, declividade de 2% a 5%, local de fácil acesso às pastagens, monitoramento dos animais, adequada disponibilidade de água e facilidade na limpeza diária. (OLIVEIRA et al., 2011).

A orientação do aprisco em relação ao seu eixo longitudinal (maior comprimento) deverá ser no sentido nascente – poente, evitando assim a incidência dos raios solares no interior da instalação. O lado do aprisco onde incide os ventos dominantes, deverá ser fechado com alvenaria ou lona, visando impedir a excessiva corrente de ar. (OLIVEIRA et al., 2011, p. 26).

O aprisco, conforme Oliveira (et al, 2011) deve ter uma parte coberta e uma área descoberta para promover exercício e banho de sol (solário). O telhado poderá ser construído

com diversos tipos de materiais como telha de barro, bambu e cobertura vegetal, sendo que o principal cuidado deverá ser oferecer o conforto térmico dos animais, levando em consideração o custo.

Há diferentes tipos de aprisco, como aprisco de chão batido, piso ripado e suspenso e piso de concreto. O aprisco de chão batido é o mais simples e com o menor custo, porém só é indicado em locais com pouca umidade, em um terreno firme e com boa drenagem. Deve possuir uma boa higienização do local, com um manejo adequado das fezes do local, para que não haja a proliferação de doenças.

O aprisco suspenso é mais adequado para locais com excesso de umidade, pois os animais ficam distantes do solo e das fezes, o que favorece uma melhor higienização do local onde ficam os animais. O aprisco suspenso deve ter maior espaço entre o piso e o chão, pois um menor espaço entre o chão e o piso suspenso faz com que haja acúmulo de dejetos. O aprisco de piso concreto é um aprisco mais inviável por conta do alto custo, e geralmente é utilizado em baias de exposição (OLIVEIRA et al., 2011).

No que pesa a sala de ordenha geralmente está localizada nas proximidades do aprisco, e deve ser higienizada facilmente garantindo a qualidade do leite, além de ser um local que ofereça bem-estar aos animais e ao ordenhador. O tipo de sala destinada à ordenha depende da disposição de recurso para o investimento. A plataforma de ordenha é fixada em torno de 70 a 90 cm do piso, e pode ser construída com materiais existentes na propriedade, tais como: madeiras, varas, estacas ou alvenaria (OLIVEIRA et al., 2011)

Em cada uma das suas extremidades, existe uma rampa para a subida e descida dos animais. Como acessórios, são usados cochos para a ração, instrumentos de contenção e materiais para higienização do úbere e do ordenhador. Quando a ordenha é mecânica, são adaptados à essa plataforma, os aparelhos ou equipamentos da ordenhadeira.

No que concerne à instalação para reprodutores é crucial que seja dada atenção para o sentido do vento, ou seja, deve obedecer ao regime de ventos dominantes, para que o cheiro do macho não chegue ao rebanho das matrizes, com isso contaminando o leite. Já o curral de parição é uma área dedicada para matrizes no final de gestação, que deve ser localizado próximo à sede da propriedade, para que haja monitoramento diário.

Conforme Macedo (2014), os galpões-maternidade podem ter as mesmas dimensões dos galpões não maternidade, devem ser subdivididas em três baias por galpão alojando-se aproximadamente 85 matrizes com suas crias, deve haver tampas nos cochos para evitar a saída das crias para fora da instalação, bebedouro com boia protegida, o vão entre o assoalho deve ser de 1,5 cm.

As baias de isolamento de animais devem se localizar distante das demais baias, e são indicadas para animais com suspeita ou portando doenças contagiosas, além de serem utilizadas para isolar animais que serão introduzidos no rebanho, que devem ficar sob quarentena.

Além dos locais de práticas de manejo e abrigo dos animais, são necessárias algumas estruturas que complementam as instalações que são os comedouros, *creepers*, bebedouros, saleiros e pedilúvios.

Os comedouros são de fundamental importância ao manejo, e podem ser feitos de diferentes materiais. Os cochos, como são chamados, devem ser construídos próximo ao local de descanso do rebanho, de preferência em local arejado, coberto e que mantenha a qualidade da suplementação.

O *creep feeding*, é um cocho privado, ou seja, cercado para que haja apenas a entrada de crias para a alimentação, podendo ser cercado por madeira, tela de arame, grades de ferro, que permitam a visão da mãe. O dispositivo de abertura deve possuir dimensões em torno de 25 a 30 cm de altura e 15 a 17 cm de largura, sendo ajustado à idade e ao tamanho dos cordeiros ou cabritos. (OLIVEIRA et al., 2011)

Os bebedouros devem ter o tamanho em função da quantidade de animais que irão utilizar, localizados de maneira com que haja higienização e vistoria diariamente. Não podem se localizar perto do saleiro.

Consoante Macedo (2014), os bebedouros de tipo boia protegida são os que funcionam melhor, e devem ser colocados à altura da cabeça de animais maiores, para evitar contaminação de fezes na água, e para animais jovens alcançarem o bebedouro, coloca-se uma rampa para que estes coloquem os membros anteriores e para o escoamento da água. Os saleiros devem ser de fácil higienização e acesso dos animais, é comum serem utilizados pneus e tambores plásticos.

O pedilúvio tem como objetivo a desinfecção dos cascos dos animais de forma que não seja necessário manejá-los, ou seja, são construídos nas estradas e saídas dos locais em que os animais trajetam, os submetendo a desinfecção espontânea. São utilizadas soluções de formol a 10%, sulfato de cobre a 10% ou cal virgem, sendo a última mais utilizada, pois diluído em água se mostra um bom desinfetante, além do menor custo.

Algumas propriedades fazem o uso de depósito de ração que, conforme Oliveira et al, (2011) deve ser um local arejado e de fácil acesso, próximo à sede da propriedade e ao centro de manejo. É uma instalação para armazenar concentrado, sal mineral, feno e outros alimentos. Os alimentos devem ser colocados em locais que evitem contato com o chão e com a umidade.

Por fim, a farmácia da propriedade, é um local destinado para o armazenamento de medicamentos e materiais para procedimentos que envolve curativo e desinfecção, devendo ser arejado e de fácil acesso.

2.6 - Práticas Gerais de Manejo Adotadas na Atividade Ovinocaprinocultura

A eficiência da ovinocaprinocultura depende, em grande parte, do sistema de criação escolhido, de uma boa nutrição, da base genética e de um manejo sanitário adequado. Essa soma de fatores é denominada manejo dos animais e é fundamental para a organização e a rentabilidade da atividade. (RODRIGUES et al., 2010)

Uma das práticas importantes é a higiene, pois para manter a salubridade do rebanho é preciso manter a limpeza em todos os processos. Nas instalações e equipamentos, o ideal é que a limpeza deve ser realizada pelo menos uma vez ao dia, com a retirada de matéria orgânica e a desinfecção uma vez a cada semana.

Na ordenha, a limpeza está diretamente relacionada com a qualidade do leite, por isso os ordenhadores devem portar vestimentas adequadas, unhas limpas e aparadas, mãos limpas e no caso das mulheres cabelo preso. Deve haver desinfecção do teto da vaca antes da ordenha, chamado de *pré-dipping*, o leite deve ser colocado em recipiente limpo e após a ordenha deve ser feito o *pós-dipping*, que é a aplicação de iodo glicerinado na entrada das tetas, evitando a contaminação.

Outra prática importante, e que ocorre na região Nordeste, é a estimativa de peso, pois muitas vezes os produtores não fazem uso de balança, e por venderem o animal vivo na própria propriedade, são os próprios compradores juntamente aos criadores que estimam o peso dos animais.

Uma medida essencial, que deve ser feita na cria ao nascer, é uma cura de umbigo adequada, pois o umbigo é uma porta de entrada para infecção da cria.

Para uma cura de umbigo adequada, primeiramente deve-se utilizar uma tesoura limpa e desinfetada, e umbigo deve ser cortado 5 cm abaixo do abdômen, logo após ser imerso em solução de iodo a 10%, ou alguma solução similar, por 10 segundos e, em seguida, aplica-se repelente ao redor do cordão. Repete-se o procedimento pelo menos 1 vez ao dia, nos primeiros 3 dias de vida, verificando sempre a completa cicatrização. (OLIVEIRA et al., 2011, p. 42)

Além da cura do umbigo, outra medida sanitária simples é o casqueamento, que previne afecções e deformidades de casco dos animais, devendo ser uma prática rotineira,

devendo ser feito a cada dois meses ou pelo menos duas vezes ao ano, dependendo do sistema de criação do rebanho. Os animais portadores de pododermatite devem ser os últimos a casquear, evitando contaminação cruzada por meio dos utensílios utilizados.

Uma prática de manejo recomendada para machos que não são selecionados para reprodução, mas destinados para a produção de carne é a castração. Existem várias técnicas para se castrar ovinos e caprinos, o importante é que seja feita logo nas primeiras semanas de vida e que não cause sofrimento aos animais. Existe a castração cirúrgica, que deve ser realizada por um Médico Veterinário, e outras que utilizam o burdizzo e o elástico. Esta última não é recomendada em virtude do estresse causado aos animais pela dor crônica (CASTILLO GRANADOS et al., 2006; SOARES et al., 2007 apud NOGUEIRA et al., 2011).

Uma prática importante de manejo é a descorna, que tem por objetivo facilitar o manejo dos animais, evitando a ocorrência de lesões causadas por chifres. A descorna e/ou mochação, é uma prática comum na criação de caprinos e algumas raças de ovinos. São mochados animais jovens com o início de desenvolvimento do chifre (OLIVEIRA et al., 2011).

2.6.1 - Manejo Nutricional

Conforme Rodrigues et al., (2010), caprinos requerem melhor qualidade nutricional do que ovinos, pois vão mais à busca de alimentos e são exigentes. Apesar de serem mais exigentes na alimentação, em casos de escassez alimentar, os caprinos são mais resistentes e sobrevivem mais do que os ovinos.

Na alimentação de pequenos ruminantes, podem ser utilizadas pastagens, capineiras, feno, silagens e resíduos agroindustriais, e suplementos minerais são indicados para todos os ciclos de suas vidas.

Embora existam diversas formas de nutrição e de criação, são poucos os produtores que utilizam procedimentos mais intensivos de produção. Algumas ações, apesar de não representarem custos relevantes ao produtor, ainda são pouco difundidos.

Uma das bases da alimentação de caprinos e ovinos em sistemas extensivos na região Nordeste é a pastagem nativa, e a vegetação predominante é a caatinga com diversas plantas forrageiras. Essa região possui duas épocas bem distintas, a chuvosa e a seca, nessa última muitas vezes ocorre à escassez de pastagem nativa, e o ideal é que seja feita a suplementação desses animais para que não haja queda na produtividade. As cactáceas são importantes fontes de alimentos e de água.

A palma é uma possibilidade de alimentação para os rebanhos, como volumoso. Sua matéria seca é de fácil digestão, mas apresenta baixo nível de proteína, ou seja, é uma fonte de água e energia barata, mas fraca em termos de qualidade de nutrientes (RODRIGUES et al., 2010).

Nos últimos anos houve melhora acentuada na eficiência dos sistemas de produção, notavelmente os do sistema extensivo, pela geração e difusão de tecnologias para as condições do semiárido, especialmente com os manejos de raleamento, rebaixamento e enriquecimento da caatinga, o que tem repercutido na melhora dos índices zootécnicos, quer pelo ganho animal quer pelo ganho de área, ou mesmo pela duração dos índices de mortalidade (COSTA et al., 2014).

Quanto às pastagens cultivadas são inseridas na propriedade com o propósito de atender à exigência forrageira do rebanho e garantir alimentação de melhor qualidade ao longo do ano.

Para pastos cultivados, a Embrapa Caprinos e Ovinos sugere o uso de algumas forrageiras, como capim-andropogon, capim-elefante, capim-gramão, capim-buffel-áridus, canarana-ereta- lisa, capim-búfalo, capim-corrente e capim-tanzânia, e leguminosas como guandu, cunhã e leucena. A formação de capineira é um exemplo de manejo nutricional fundamental em qualquer sistema de produção pecuária, em qualquer local (RODRIGUES et al., 2010).

Conforme Eloy et al., (2007), ao optar pela pastagem cultivada, o criador deve ter atenção para alguns fatores que são selecionar a forrageira mais adequada, escolher uma boa área para plantio e se possível providenciar análise de solo, limpar a área porém com o mínimo de retirada do solo, fazer a adubação de acordo com as recomendações da análise de solo, plantar com espaçamento e época correta e aplicar os tratamentos culturais necessários como adubações de manutenção, reposição de nutrientes, controle de pragas e plantas invasoras.

A capineira, área plantada de capim, também é fonte de alimentos para caprinos e ovinos. O mais utilizado para esse fim é o capim-elefante, que pode produzir até 34 toneladas de matéria verde por hectare, a cada 60 dias (RODRIGUES et al., 2010).

As pastagens, seja ela nativa ou cultivada, são uma importante fonte de alimentos para os caprinos e ovinos, porém em algumas etapas da criação, estes animais apresentam exigências diferenciadas necessitando de suplementação alimentar. A suplementação alimentar pode ser feita por meio do fornecimento de concentrados, volumosos ou volumosos + concentrados. Para esta escolha, deve-se levar em conta aspectos relacionados à composição do

alimento e capacidade de atender às necessidades nutricionais dos animais (OLIVEIRA et al., 2011).

O fornecimento de concentrado é uma das formas de suplementação para pequenos ruminantes, permitindo o balanceamento das misturas e uma formulação nutricional equilibrada para as exigências de cada categoria animal.

Para Oliveira et al., (2011), há dois tipos de concentrado, o energético e o proteico. O concentrado energético terá teor de proteína bruta menor que 20% e teor de fibra bruta menor que 18%, exemplo de concentrado energéticos são grãos de cereais como sorgo e milho, e alguns subprodutos como trigo. Já o concentrado proteico apresenta teor de proteína bruta maior que 20% e teor de fibra bruta menor que 18%, podendo ser de origem animal, proteica ou nitrogênio não proteico, exemplo de concentrado proteico são farelos de soja e de algodão, farinhas de peixe, pena, carne, sangue e ossos.

Além do concentrado, o produtor pode fazer uso dos volumosos que são forrageiras frescas e conservadas que devem ser a base da alimentação dos ruminantes. Podem ser ofertados aos animais em forma de pastejo, conversados ou frescos.

Como exemplo de volumoso, tem as capineiras que são importantes em qualquer sistema de criação, pois permitem grande produção de forragem de boa qualidade, ao longo do ano. O capim-elefante, com várias cultivares (napier, camerom, camerom-roxo, pioneiro, anão e outras), é o capim mais utilizado no Nordeste para a formação de capineiras. Os capins tobiatã, tanzânia, mombaça, o milheto, o sorgo e a cana-de-açúcar também podem ser usados para a formação de capineiras, com produções tão boas quanto as do capim elefante (ELOY et al., 2007).

Também exemplo de volumoso é o banco de proteína, que é um cercado cultivado com leguminosa para ser usado como suplementação na alimentação dos animais, principalmente durante o período seco.

Outras opções de alimentação para pequenos ruminantes são a silagem e o feno. A silagem é o material que sofreu fermentação dentro do silo na ausência de oxigênio. O objetivo é preservar a qualidade nutricional da forragem. De acordo Salles et al. (2015), a silagem é rica em energia, e entra como complemento à dieta animal baseada também em proteína. O milho e o sorgo, além do capim, são as principais fontes de forragem quando o verão se encerra. O processo de ensilagem vai da escolha da semente à compactação da silagem.

Quanto ao feno, para ser produzido, deve passar pelo processo de fenação, que tem como objetivo reduzir o teor de umidade da forrageira. Esse processo consiste no corte da forragem para desidratação, sendo posteriormente enfardada e armazenada.

Caprinos e ovinos necessitam de suplementos minerais para desenvolver a flora e o metabolismo, já que no pasto não são disponíveis a quantidade suficiente para suprir esta necessidade. Importantes para todas as fases de vida dos pequenos ruminantes, esses suplementos são fornecidos nos cochos. Os minerais mais importantes na alimentação de caprinos e ovinos são fósforo, cobre e cobalto. Além desses, também são importantes para ovinos sódio, zinco, iodo e selênio. As quantidades e necessidades de cada grupo de animais dependem das condições da pastagem (RODRIGUES et al., 2010).

2.6.2 - Manejo Reprodutivo

O bom resultado dos sistemas de produção de caprinos e ovinos depende, dentre outros fatores, da taxa de reprodução do rebanho. Todavia, para se maximizar a eficiência reprodutiva de um rebanho é fundamental o uso de práticas corretas de manejo reprodutivo, agregadas a programas de nutrição e de sanidade (SOUSA JUNIOR et al., 2003).

O manejo reprodutivo é um conjunto de práticas cujo propósito é maximizar a eficiência produtiva, influenciando, favoravelmente, na fertilidade ao parto, prolificidade e na sobrevivência das crias.

No semiárido do Nordeste brasileiro, a maioria dos produtores de caprinos e ovinos não separa os reprodutores das matrizes, deixando-os juntos o ano inteiro, não fazendo o descarte orientado, não observando os parâmetros de seleção dos animais, como, por exemplo, peso, idade e escore corporal, para ingresso na reprodução. Além disso, não há época definida para cobertura, ou seja, não fazem uso de estação de monta definida e, por isso, são vistos partos distribuídos de forma irregular durante o ano e altas taxas de mortalidade que causam perdas zootécnicas e prejuízos econômicos ao criador (NOGUEIRA et al., 2011).

Nogueira et al., (2011) informam que um bom desempenho reprodutivo deve ser levado em consideração alguns fatores, que são eles: puberdade e maturidade sexual, ciclo estral e estro, anestro pós-parto e intervalo entre partos, estação do ano, ordem de parto, tipo de nascimento, regime de amamentação das crias, condição corporal e suplementação alimentar.

Para que seja satisfatória essa reprodução, devem ser seguidos critérios de seleção de matrizes e reprodutores que farão parte do rebanho, pois um animal que é destinado para reprodução determinará o bom desempenho produtivo e reprodutivo do rebanho.

Alguns fatores devem ser levados em consideração no momento da escolha, que são esses: boa condição corporal, padrão racial, ausência de doenças congênitas e hereditárias, ausência de doenças infecciosas como brucelose, artrite encefalite caprina a vírus (CAEV) e

leptospirose, ausência de doenças no sistema locomotor, nas fêmeas boa habilidade materna e produção satisfatória de leite, nos machos presença de testículos simétricos, com consistência adequada e boa libido (NOGUEIRA et al., 2011).

Nas espécies caprinas e ovinas, além de existir raças com aptidões específicas, existem raças com capacidade de adaptação para cada ecossistema e tipo de exploração, e deve ser dado importância a esses aspectos.

Além dos critérios de seleção, são necessários critérios de descarte, para que haja a retirada de animais improdutivos ou com problemas, de acordo com o tipo de exploração adotada. O descarte orientado, que pode ser feito anualmente ou logo após à realização da estação de monta, permite a limpeza no rebanho, ou seja, somente os animais produtivos e saudáveis permanecem no criatório, evitando assim gastos desnecessários com os animais improdutivos, como alimentos, mão-de-obra e medicamentos.

Conforme Eloy et al. (2007) existem critérios a serem considerados para o descarte orientado, que são: Idade, pois a qualidade reprodutiva diminui com o avançar da idade; Problemas nos dentes, pois animais com problemas nos dentes têm dificuldades para se alimentar assim comprometendo o desenvolvimento corporal; Doenças congênitas, porque podem transmitir os mesmos defeitos a suas crias; Aptidão materna; Condição corporal; Doenças Infecciosas, pois podem transmitir aos outros animais do rebanho.

Algumas propriedades fazem uso da estação de cobertura ou monta que é o período em que se concentram as coberturas. É uma ferramenta essencial para o planejamento da produtividade do rebanho e determinação de períodos de oferta de produtos para o mercado consumidor.

De acordo com Sousa Junior et al., (2003) as vantagens da estação de monta são permitir planejar épocas adequadas para o nascimento das crias facilitando o manejo sanitário pois concentra vermifugação e vacinação em um mesmo período, visando maior sobrevivência; facilitar a execução dos programas de melhoramento genético do rebanho, aumenta a produção de cordeiros e cabritos uniformes de mesma idade, facilita o sistema de comercialização e é uma prática de fácil utilização e baixo custo.

Quando a estação de monta é realizada pela primeira vez, é recomendado que tenha duração de 60 a 63 dias para cabras e de 48 a 51 para ovelhas, pois esses períodos permitem utilizar três ciclos estrais dessas espécies, dando maior chance para obtenção de melhor desempenho à cobertura. Em média, as cabras e as ovelhas têm ciclos estrais a intervalo de 21 e 17 dias, respectivamente (FONSECA, 2006).

O produtor pode fazer uso da estação de monta não-controlada a campo, é quando o reprodutor é utilizado livremente sem nenhum controle junto às fêmeas, bem como, é usado tanto para se detectar o cio ou estro, como também para se realizar a cobertura propriamente dita. Dentro do rebanho, entre as fêmeas, o reprodutor cobre as mesmas mais de uma vez e se desgasta facilmente. Também se observa, nessas situações, maior atenção ou estímulo por determinadas fêmeas, deixando-se de identificar o cio de outras. Nessas condições, um reprodutor serve apenas 25 a 30 fêmeas por estação de monta (NOGUEIRA et al., 2011, p. 401).

Além da estação de monta não-controlada, o criador pode fazer uso da monta controlada, não desgastando o reprodutor, devendo ser feita a divisão das matrizes em lotes, e após o rufião identificar as que estão em estro, são colocadas no piquete com o reprodutor escolhido. Em estação de monta controlada, a quantidade é de 50 a 60 fêmeas por reprodutor. Nesse caso, a detecção do estro é realizada no início do período da manhã e no final da tarde, e a cobertura após 12 horas da detecção do estro ou cio (ELOY et al., 2007).

No que se refere as fêmeas prenhes, estas exigem manejo especial, pois necessitam de cuidados especiais, para evitar que a mesma sofra estresse e tenha problemas durante a gestação, principalmente no período de reconhecimento da prenhez que é quando acontece mortes embrionárias frequentes.

A duração média da prenhez da ovelha de 144 a 152 dias e a da cabra é de 145 a 151 dias. Nesse período, o peso corporal das fêmeas aumenta de 15 a 25% e o metabolismo energético tem um incremento de 30 a 40% (NOGUEIRA et al., 2011).

Conforme Eloy et al., (2007), é necessário tomar algumas medidas durante a prenhez como: manter a fêmea em lotes de animais conhecidos e evitar a introdução de animais estranhos; evitar pancadas e passagens rápidas em porteiras; retirar os animais agressivos do rebanho; evitar estresse alimentar, como a troca brusca de alimentos por outros que não são comuns ao hábito alimentar do animal, evitar também a troca de manejador nesse período; evitar longas caminhadas e transporte em caminhões e picapes; colocar as fêmeas em um pequeno cercado, perto da casa do manejador ou produtor, próximo à época do parto; manter as fêmeas em boas condições de saúde.

Nos últimos 50 a 45 dias antes do parto é que ocorrem as maiores exigências nutricionais das cabras e das ovelhas. Deve-se manter as matrizes que estão no final da prenhez em áreas de pastagem de boa qualidade e fornecer suplementação alimentar como feno de capim e leguminosas, ração concentrada, silagem, milho em grão triturado (SOUSA JUNIOR et al., 2003).

Antes do parto, a fêmea prenhe deve ser alojada próximo à sede da propriedade ou próximo ao manejador. Após o parto, deve ser feita a limpeza adequada da mãe e da cria, e abriga-las em ambiente limpo e seco, observando e intervindo na ingestão do colostro.

Tendo em vista o manejo das crias, ou seja, para assegurar a sobrevivência e saúde do recém-nascido, devem ser realizadas duas práticas fundamentais que são o corte e cura do umbigo de forma adequada e a ingestão do colostro que deve ter início o mais rápido possível que contém os anticorpos necessários para essa fase da vida. Na falta do colostro materno, por motivos alheios como a morte da matriz, pode ser ofertado colostro artificial.

A temperatura ideal para os recém-nascidos fica em torno de 26 a 28°C. Temperaturas muito baixas, com muita umidade, aumentam a mortalidade no rebanho. Dessa forma, pensando-se no conforto térmico dos animais, sugere-se que, no momento de se projetar o aprisco, devem-se levar em consideração a localização, a altura do pé direito e a ventilação das instalações (NOGUEIRA et al., 2011).

Um manejo importante nessa fase é a desmama, que é o momento em que a cria para de receber leite da mãe para receber outro alimento ou começa a fazer uso de aleitamento artificial. A desmama em sistemas de aleitamento artificial ocorre entre a 6ª e a 7ª semana de idade, com o animal pesando entre 10 e 12 kg. Nos sistemas de aleitamento natural, a desmama deve acontecer entre a 7ª e 8ª semana de vida, com as crias pesando entre 12 e 14 kg (OLIVEIRA et al., 2011).

2.6.3 - Manejo Sanitário

Manejo sanitário são práticas que tem como objetivo a manutenção da saúde do rebanho. Essas práticas irão diminuir o aparecimento de doenças, assim reduzindo as perdas econômicas.

A saúde de um rebanho tem início com uma alimentação adequada, pois um animal com boa nutrição resiste melhor às doenças. Sendo assim, devem ser ofertados alimentos com boa qualidade e quantidade suficiente para a manutenção dos animais.

A saúde dos rebanhos caprino e ovino também recebe influência das instalações. Quando são construídas e higienizadas adequadamente, proporcionam conforto ao animal, facilitando o manejo e contribuindo para a manutenção da saúde dos animais (SILVA et al., 2001).

Conforme Maciel (2006), as medidas sanitárias gerais são: higiene das instalações; quarentena, que consiste em manter animais adquiridos recentemente em local isolado por um

período de 30 a 60 dias; isolamento, que é uma área isolada para tratamento de animais doentes; e descarte, que é a retirada de animais com doenças crônicas, portadores de zoonoses ou improdutivos.

Uma prática que possui grande importância no manejo sanitário é a vacinação. Vacinas são utilizadas para evitar doenças já existentes, que já ocorreram e que são predisponentes nos rebanhos de caprinos e ovinos, fornecendo imunidade adquirida ativa para determinada doença.

De acordo com Costa (2002), as seguintes vacinas podem ser usadas: Vacina contra a raiva (antirrábica), a vacinação é anual, a partir de 4 meses de idade e apenas em rebanhos já afetados ou em regiões, frequentemente, atingidas pela doença; Vacina contra carbúnculo sintomático, enterotoxemia e botulismo: apenas em regiões e/ou situações de risco; Outras doenças para as quais existem vacinas são: Ectima contagioso, Ceratoconjuntivite infecciosa, Pododermatite infecciosa e Leptospirose.

Outra prática de suma importância para a saúde do rebanho de pequenos ruminantes é a vermifugação, que é a aplicação de anti-helmínticos com o objetivo de controlar as verminoses que afetam o rebanho.

Oliveira et al., (2011) mencionam que o esquema mais recomendado para a região semiárida é a vermifugação estratégica de quatro vermifugações, que são: primeira vermifugação no primeiro mês da estação seca do ano; segunda vermifugação 60 dias após a realização da 1ª vermifugação; terceira vermifugação no penúltimo mês seco; e quarta vermifugação no meio da estação chuvosa.

Além da estratégia de vermifugação, outros métodos de controle da verminose podem ser utilizados, como por exemplo, o método Famacha que consiste em vermifugar o menor número de animais possível e com menor frequência, prolongando-se assim o aparecimento de resistência parasitária no rebanho. No método Famacha, os animais são examinados periodicamente, sendo vermifugados apenas aqueles que apresentam sinais clínicos de verminose, principalmente anemia. Além do controle estratégico e do método Famacha, estão sendo avaliados outros métodos alternativos tais como: uso de plantas medicinais, homeopatia, seleção de animais geneticamente resistentes e controle biológico (ELOY et al., 2007, p. 63).

Além da vermifugação, devem ser feitas algumas práticas para controlar as helmintoses que são a limpeza das instalações, dos utensílios utilizados pelos animais como comedouro e bebedouro, fornecer água e alimentos com boa qualidade, separar animais jovens de animais adultos.

Caprinos e ovinos sofrem com infestações de ectoparasitos. E os ectoparasitos que mais acometem rebanhos de caprinos e ovinos são os piolhos mastigador (*Bovicola*) e sugador (*Linognathus*), os ácaros (*Psoroptes caprae* e *Demodex caprae*) causadores de sarnas e as larvas de moscas (*Cocchliomya hominivorax*), que causam prejuízos pelos danos na pele dos animais afetados (MACIEL, 2006).

As medidas para o controle das ectoparasitoses são: Separar os animais infestados; tratar os animais, pela manhã ou no final da tarde, com carrapaticidas, utilizando caixas de amianto com capacidade para 500 litros ou pulverizar com um pulverizador costal; repetir o tratamento 7 a 10 dias após a aplicação; banhar os animais recém-adquiridos antes de incorporá-los ao rebanho; fornecer água e alimentos antes do banho (ELOY et al., 2007).

Dentre as doenças que mais acometem a ovinocaprinocultura estão: linfadenite caseosa, pododermatite infecciosa, ceratoconjuntivite contagiosa, ectima contagiosa, micoplasmose, artrite encefalite caprina a vírus, carbúnculo sintomático e raiva. Essas doenças serão discutidas a seguir.

A linfadenite caseosa, mais conhecida como mal do caroço ou pseudotuberculose dos caprinos e ovinos, é uma doença infectocontagiosa causada pela bactéria *Corynebacterium pseudotuberculosis*, caracterizada por abscessos nos linfonodos e em órgãos. Essa doença causa prejuízos econômicos provocados pela queda na produção de leite, além do comprometimento da pele e carcaça. Animais com suspeita de abscessos não devem ser adquiridos, e a realização da necropsia deverá ser efetuada por médico veterinário por se tratar de material altamente infectante (SCARAMUCCI et al., 2009).

Para o tratamento da linfadenite caseosa deve ser feita a drenagem com a cauterização com iodo a 10%. O conteúdo deve ser incinerado ou enterrado em local distante ao rebanho.

A pododermatite infecciosa, também conhecida como frieira ou podridão dos cascos, é ocasionada pelo agente causador da doença que é a bactéria *Dichelobacter nodosus*, e é caracterizada pela dermatite localizada na junção da pele com o casco, que ocasiona a inflamação, causando laminite e claudicação. É mais frequente no período chuvoso devido a umidade do solo. A prevenção é feita com o casqueamento periódico e o uso de pedilúvio.

No tratamento (MACIEL, 2006) recomenda-se colocar o animal em local seco e limpo, limpar o casto retirando toda a parte acometida e tratar as lesões com tintura de iodo a 10%, sulfato de cobre a 15% e nos casos mais graves administrar antibióticos à base de penicilina e tetraciclina por via intramuscular, durante 3 a 4 dias.

Já a ceratoconjuntivite contagiosa é uma enfermidade infectocontagiosa que afeta as estruturas dos olhos, produzindo lacrimejamento, irritação da conjuntiva, ulceração e opacidade da córnea, causada por diversos microorganismos, sendo os mais frequentes: *Richettsia*, *Moraxella*, *Mycoplasma*, *Chlamydia* e *Neisseria*.

A prevenção deve ser feita com o isolamento os animais doentes, limpeza das instalações e evitar ferimentos nos olhos dos animais. De acordo Maciel (2006), o tratamento é feito com aplicação pomadas oftálmicas ou colírios à base de antibióticos.

O ectima contagioso é uma enfermidade contagiosa causada por vírus, que acomete, geralmente, animais jovens. É caracterizada pelo desenvolvimento de pústulas e formação de crostas nos lábios, gengivas, úbere das fêmeas que estão amamentando e entre os dedos e coroa dos cascos. Os animais apresentam dificuldade de se alimentar devido à dor.

“Em casos de animais doentes, proceder a limpeza da lesão e a aplicação de solução de iodo a 10% mais glicerina na proporção de 1:1 (1 parte de iodo mais 1 de glicerina). Os animais devem ficar isolados até a completa cicatrização da ferida” (OLIVEIRA et al., 2011).

A micoplasmose é ocasionada pela bactéria do gênero *Mycoplasma*, que causa inflamações no úbere, nas articulações, pulmões e olhos. É transmitida através de contato com corrimento nasal, secreção ocular, colostro e leite contaminados.

A prevenção é feita através de fornecimento de colostro e leite pasteurizado às crias, quarentena antes de introduzir ao rebanho animais recém-adquiridos e descarte de animais infectados.

A artrite encefalite caprina a vírus (CAEV) é uma doença causada por vírus de evolução geralmente crônica com agravamento progressivo das lesões, perda de peso e debilidade até a morte, sendo mais comum em rebanhos leiteiros. Ela se manifesta clinicamente de quatro formas básicas: nervosa ou encefálica, articular, pulmonar e mamária (MACIEL, 2006).

As três formas básicas que geralmente ocorrem clinicamente são: Forma articular, que se caracteriza por artrite não purulenta, uni ou bilateral, afetando principalmente a articulação do joelho e jarrete, ocorrendo em animais com mais de dois anos de idade. Nos animais doentes observam-se claudicação, perda de flexibilidade articular e edema; Forma nervosa ou encefálica, que geralmente acomete animais jovens e caracteriza--se por paralisia em um dos membros que pode evoluir para os demais. A maioria dos casos é fatal e a morte ocorre dentro de 15 a 21 dias; Forma mamária, que se verifica diminuição na produção de leite decorrente de mastite não purulenta, onde se verifica aumento de volume e da consistência do úbere (OLIVEIRA et al., 2011).

É uma doença que ocasiona inflamações no músculo, toxemia ou toxicidade no sangue elevada. A contaminação acontece pela ingestão de água e alimentos contaminados por esporos, que são as formas infectantes da bactéria. O animal apresenta febre alta, tumores com inchaços cheios de ar nos músculos das patas, ruídos à palpação e dificuldade de locomoção. O tratamento pode ser feito pela administração de antibióticos à base de penicilina e anti-inflamatórios por via muscular. A prevenção é feita com a vacinação de todos os animais entre 2 a 6 meses de idade, com reforço após 15 dias da primeira aplicação (COSTA, 2002).

A raiva, causada por um vírus RNA, do gênero *Lyssavirus*, da família *Rhabdoviridae*. No Brasil, a raiva é, na maioria das vezes, transmitida pelo morcego hematófago *Desmodus rotundus*; no entanto, outros morcegos hematófagos (*Diphylla ecaudata* e *Diaemus youngii*) assim como cães podem transmitir a doença. Os sinais clínicos são alterações de comportamento, agressões, convulsões, dificuldade de locomoção e tremores musculares. O curso clínico dos ovinos foi de 3-5 dias nos casos transmitidos por morcegos e 7-10 dias nos casos transmitidos por cães (LIMA et al., 2005).

3. OBJETIVOS

3.1 Geral

- Caracterizar o módulo rural, o sistema de criação, o tipo de animal criado, as práticas adotadas e os principais entraves presentes na criação de caprinos e ovinos domiciliados em pequenos estabelecimentos rurais do município de Vargem Grande, Maranhão.

3.2 Específicos

- Identificar os fatores limitantes na atividade ovinocaprinocultura em comunidades rurais do município.
- Desenvolver atividades voltadas ao manejo racional da criação, focando os aspectos de infraestrutura com impactos negativos no âmbito da nutrição, reprodução e sanidade.
- Identificar os produtos da cadeia produtiva de maior impacto na composição da renda familiar.

4. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida em estabelecimentos rurais do município de Vargem Grande/MA (Figura 1). O município apresenta uma população estimada de 56.511 habitantes, área territorial de 1.957,751 km² e densidade demográfica de 25,24 hab/km² (IBGEb, 2017).



Figura 1 – Mapa do Município de Vargem Grande, Maranhão
Fonte: <https://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=211270>

Usou-se o método indutivo de abordagem, tendo em vista que, a análise parte do particular para o geral (DIAS; GUSTIN, 2010).

O estudo foi desenvolvido durante o ESTÁGIO DE VIVÊNCIA promovido pelo Laboratório de Extensão Rural (LABEX) da Universidade Estadual do Maranhão, no período de 11 a 23 de julho de 2016 e conduzido em povoados do município com aplicação de questionário semiestruturado (Apêndice 1) e visitas às pequenas propriedades rurais onde a criação de caprinos e ovinos se fazia presente (Figura 2).



Figura 2 – Criação de ovinos em pequenas propriedades rurais do município de Vargem Grande, Maranhão.
Fonte: Dados da pesquisa

A coleta dos dados foi proveniente de 17 unidades familiares rurais, localizadas em oito povoados do município: Alto Bonito, Cacimba, Candeias, Campo do Meio, Mochila, Pedra Grande, Saquinho e São Benedito.

Os questionamentos tiveram foco de abordagem na dinâmica funcional da atividade pecuária praticada pelos agricultores familiares, sobretudo no que diz respeito aos objetivos da criação, a procedência dos animais, a caracterização racial, as medidas de manejo nutricional, reprodutivo e sanitário, além de identificar a participação dos produtos gerados na atividade de maior importância na composição da renda das famílias.

Após o diagnóstico nas unidades familiares rurais, eram disponibilizadas informações focando os problemas identificados e as principais medidas com possibilidades de soluções.

Os dados extraídos foram analisados e expressos em valores percentuais.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

No que diz respeito ao tamanho da área ocupada por produtores rurais no município de Vargem Grande, os resultados constataram que os módulos não ultrapassavam oito hectares (ha). Esse dado confirma que os estabelecimentos se encontravam dentro da caracterização do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) quando trata de propriedade rural no Brasil. Conforme esse instituto, os tamanhos são determinados por lei, por meio do módulo fiscal e estabelece que uma pequena propriedade tenha entre um a quatro hectares. Porém, Cardoso (2017) ressalta que no Brasil o tamanho do módulo fiscal é variável e é definido por cada município da federação, devendo-se atentar também que na determinação do tamanho é analisado o tipo de atividade que a propriedade vai explorar, se é pecuária, lavoura permanente e/ou temporária. Além disso, é levada em conta a renda obtida pela propriedade e o conceito de propriedade familiar. Assim, um conjunto de parâmetros é considerado para definir o módulo rural por município.

A quantidade de caprinos e ovinos domiciliados nas unidades familiares rurais do município de Vargem Grande variou de 12 a 50 cabeças com predominância da espécie caprina.

Em relação à caracterização da expressão racial (Figura 3), os resultados demonstraram que nas duas espécies pesquisadas os animais são na sua totalidade sem padrão racial definido (SPRD), muito embora, em alguns estabelecimentos era possível observar a prevalência genética de determinadas raças nos reprodutores: anglo-nubiano e boer na espécie caprina, santa inês e dorper na espécie ovina.



Figura 3 – Rebanhos de caprinos e ovinos sem padrão racial definido (SPRD) criados extensivamente em pequenas propriedades rurais do município de Vargem Grande, Maranhão.

Fonte: Dados da pesquisa

A expressão desses resultados constata um comportamento natural entre grupos de produtores familiares rurais, tendo em vista que a aquisição de animais com maior pureza racial apresenta custo elevado. Desse modo, a busca por reprodutores mestiços ainda se constitui como o recurso alternativo que mais se aproxima daquilo que seria idealizado para o melhoramento genético dos rebanhos. Dentro dessa premissa, os produtores rurais entrevistados vislumbram horizontes mais seguros, pois o cadastramento junto ao programa da Secretaria de Estado da Agricultura Familiar, que busca dinamizar a cadeia produtiva da ovinocaprinocultura no território do Baixo Parnaíba e no município de Vargem Grande poderá promover uma significativa melhoria na atividade local.

Quanto à criação de outras espécies domésticas nos estabelecimentos rurais familiares, 100% dos entrevistados informaram que criavam outras espécies, com destaque para criação de suínos (94,1%) e aves (82,3%), conforme expressa os resultados na Tabela 1.

Tabela 1 – Diversidade de espécies domésticas domiciliadas em pequenas propriedades rurais do município de Vargem Grande, Maranhão - 2016.

ESPÉCIES DOMÉSTICAS	NÚMERO DE ESTABELECEMENTOS	PERCENTUAL (%)
Asininos	03	17,6
Aves	14	82,3
Bovinos	05	29,4
Equinos	03	17,6
Suínos	16	94,1

Fonte: Dados da pesquisa

A incorporação dessas espécies nos módulos rurais das comunidades justifica-se pela necessidade de consumo familiar, uso da força motora para trabalho e recurso auxiliar na composição de renda. Esses resultados são respaldados por Cardoso (2017) ao confirmar que a presença de outras explorações na unidade rural familiar, embora não sejam predominantes, tornam-se expressivas em função da renda ou pelo trabalho que desempenham.

O sistema de criação de caprinos e ovinos vigente nas comunidades rurais do município de Vargem Grande foi à modalidade extensiva, verificada em 100% dos estabelecimentos rurais.

Nessa modalidade, evidenciou-se que a prática de criação se constituía em soltar os animais durante o dia com o retorno dos mesmos aos abrigos de pernoite (chiqueiros, apriscos) ao final da tarde. Essa dinâmica constituía-se como rotina, ao serem soltos, os animais

deslocavam-se em busca de alimentos forrageiros para áreas além dos limites da propriedade (Figura 4).



Figura 4 – Rebanho caprino SPRD criado extensivamente, pastejando vegetação nativa em área de domínio público em comunidade rural do município de Vargem Grande, Maranhão.

Fonte: Dados da pesquisa

Esses resultados expressam de forma singela que a atividade ovinocaprinocultura praticada pelos pequenos produtores familiares rurais do município tem caráter predominante de subsistência. Essa constatação encontra subsídios nos relatos de Oliveira et al. (2011); Selaive-Villarroel et al., (2014) ao mencionarem que a adoção desse modelo de criação por famílias rurais justifica-se pela simplicidade, rusticidade e baixo custo. Portanto, a vigência e propagação desse modelo em sociedades de baixo poder aquisitivo é de fácil consolidação, fato comum em regiões com baixos índices de desenvolvimento humano – IDH.

Os resultados relacionados às práticas de manejo alimentar desenvolvidas ao longo do ano nas pequenas propriedades rurais do município de Vargem Grande, constataram que as forrageiras nativas representavam a base de alimentação dos rebanhos onde 100% das propriedades investigadas faziam uso desses recursos naturais (Tabela 2). Também foram observados que 58,82% destas propriedades, além das pastagens nativas faziam uso de pastagens cultivadas, com destaque para espécies *Andropogon gayanus* (41,17%), *Panicum*

maximum (35,29%) e *Pennisetum purpureum* (5,88%). Nenhuma das propriedades fazia uso da conservação de alimentos na forma de ensilagem e apenas 5,88% adquiriam de forma esporádica o feno para incorporar na alimentação dos animais. A justificativa apontada pelos produtores foi o total desconhecimento das técnicas.

Os resultados também evidenciaram a prática de suplementação dos animais durante a estação seca com uso de alimentos concentrados. Nesse particular, sete produtores (41,17%) afirmaram suplementar seus animais com mistura composta por farelo de milho, trigo e casca de soja. No entanto, 10 produtores (58,83%) não faziam uso de suplementação durante esse período, provavelmente os preços oneram a aquisição desses insumos que comumente estão acima do poder aquisitivo da maioria.

Tabela 2 – Frequência da utilização de práticas de manejo alimentar em pequenas propriedades de povoados do município de Vargem Grande, Maranhão – 2016.

PRÁTICAS DE MANEJO ALIMENTAR	NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS	PERCENTUAL (%)
Uso de mistura mineral	02	11,76
Uso de sal comum	10	58,82
Não faz uso de mineral	05	29,42
Suplementação na seca	07	41,17
Uso de silagem	00	0,0
Uso de feno	01	5,88
Uso de pastagem nativa	17	100,00
Uso de pastagem cultivada	10	58,82

Fonte: Dados da pesquisa

A suplementação dos rebanhos com alimento concentrado, adotada por uma parcela dos pequenos produtores, possivelmente estar associada à escassez de forrageiras na estação seca, especialmente as nativas que são estacionais e embora a dieta não seja balanceada para atender às exigências diferenciadas em cada fase do ciclo de criação, é provável que os nutrientes presentes nos componentes induzam um melhor desempenho dos animais para enfrentar esse período crítico. Esse pensamento é respaldado por Oliveira et al., (2011) ao mencionarem que a suplementação para pequenos ruminantes possibilita um melhor desempenho das funções produtivas e reprodutivas.

Quanto ao uso de suplemento mineral, os resultados apresentados na Tabela 3 evidenciam que dois (11,76%) dos pequenos estabelecimentos rurais disponibilizavam mistura

mineral aos animais, 10 (58,82%) ofertavam apenas o sal comum (Figura 5) e cinco (29,42%) não suplementavam.



Figura 5 – Rebanho caprino SPRD, criado extensivamente realizando a ingestão de sal comum em saleiro rústico, comunidade rural do município de Vargem Grande, Maranhão.

Fonte: Dados da pesquisa

Não houve informações consistentes para justificar a regularidade, irregularidade ou ausência da oferta de mistura mineral ao longo do ano. Porém, fica latente que a desinformação, associada ao poder aquisitivo das famílias rurais são indicativos preponderantes. Essas observações vão de encontro com as orientações de Oliveira et al. (2011) ao afirmar que a nutrição mineral deve ser realizada por meio do fornecimento de suplemento mineral adequado, ofertado à vontade, sendo uma prática que deve fazer parte de todo o ciclo produtivo ao longo do ano.

Quanto ao manejo reprodutivo, os resultados da Figura 6 evidenciaram que a aquisição de matrizes e reprodutores era realizada de rebanhos das circunvizinhanças (58,8%). Esse procedimento ocorre em razão do custo-benefício, pois os produtores rurais não necessitavam arcar com os custos de deslocamento de animais. Também foi evidenciado que 35,3% selecionavam os animais para reprodução do próprio rebanho com base em critérios próprios, comumente empíricos. Somente um (1) criador (5,9%) adquiria seus reprodutores e matrizes em exposição anual de caprinos e ovinos que ocorre no município de Vargem Grande.

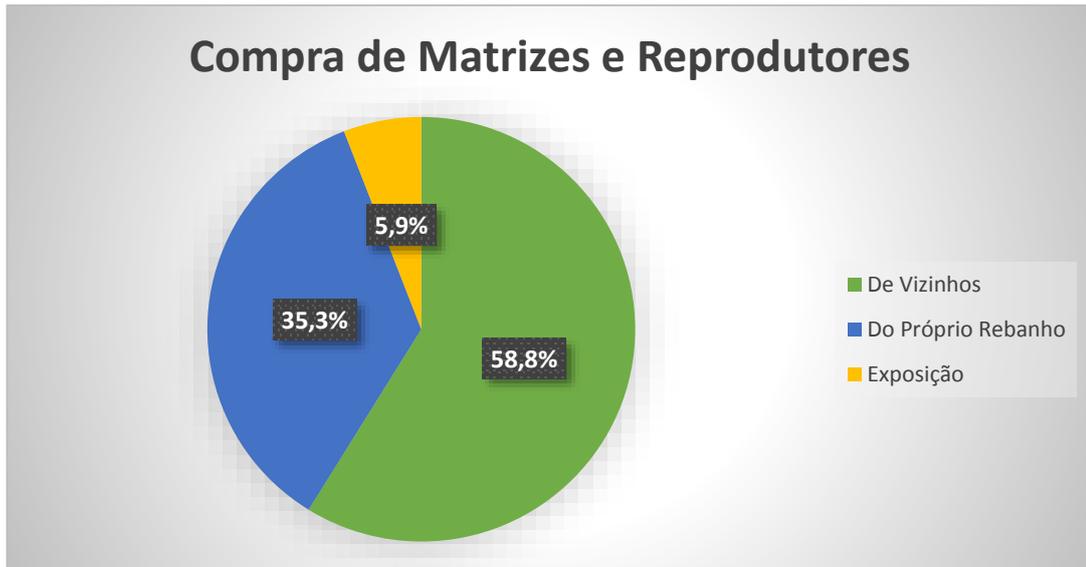


Figura 6 – Compra de matrizes e reprodutores em pequenas propriedades de povoados do município de Vargem Grande, Maranhão.

Fonte: Dados da pesquisa.

No procedimento de aquisição de animais, os resultados constataram que esses estabelecimentos rurais, por não fazer uma adequada seleção de matrizes e reprodutores, estão destinados ao fracasso no desempenho produtivo e reprodutivo do rebanho.

A quantidade de matrizes por rebanho expressou variação de 8 (oito) a 35 (trinta e cinco) animais, com método de seleção ausente em 100% das propriedades e consequente presença de gestações precoces, confrontando com o pensamento de Guimarães (et al., 2014) que aduz que sistemas extensivos possuem fêmeas acasaladas com peso e idade inadequados, apresentando porte reduzido, por provável deficiência de alimentação e presença de endogamia. Enquanto que a quantidade de reprodutores variou de 1 (um) a 11, sendo a ferramenta de seleção o empirismo.

Nesse sentido, a ausência de ferramentas de seleção poderá contribuir para o fracasso na produtividade do rebanho, pois a escolha adequada do reprodutor é importante para a melhoria dos índices produtivos do rebanho.

Dentro do manejo de pequenas criações na ovinocaprinocultura, uma prática importante é a castração dos machos, tendo em vista que possibilita o manejo de machos e fêmeas no mesmo espaço físico, evitando a ocorrência de monta indesejável. Os resultados evidenciaram que 100% dos estabelecimentos faziam uso da técnica de castração de animais machos com idades entre 2 (dois) meses a 1 (um) ano, contrapondo Oliveira et al. (2011), que preconiza a castração em machos com até no máximo 4 meses de idade, no intuito de amenizar os fatores estressantes.

A finalidade da castração apresentava-se divergente entre os proprietários, porém, 47,05% dos entrevistados justificaram que a finalidade dessa prática era para o aumento da capacidade de engorda do animal. Enquanto que para 29,41%, a justificativa principal estava na mudança do comportamento pós-castração, o animal aparentava menos inquietação. Para 23,52% a razão de optar pelo procedimento era a presença do cheiro desagradável na carne oriunda do macho não-castrado.

Os métodos utilizados para a castração foram torniquete “batida”, consistindo na compressão para o esmagamento do cordão espermático com objeto de madeira ou metal, com o intuito de impedir a passagem das células espermáticas. Outro método de uso comum entre os criadores é o cirúrgico com objeto cortante, como faca e canivete, para corte e retirada dos testículos, sem esterilização do material e assepsia do manipulador durante o procedimento.

Ambos os procedimentos são realizados de forma empírica, causando desconforto ao animal pela dor e inflamação subsequente. A perda de peso, infecções, infestações por larvas de moscas e óbitos foram citadas por todos os entrevistados.



Figura 7 – Reprodutor ovino SPRD, em comunidade rural do município Vargem Grande, Maranhão.
Fonte: Dados da pesquisa.

Considerando o manejo reprodutivo, os resultados evidenciaram que 100% dos proprietários não faziam uso de técnicas como estação de monta, monta controlada, inseminação artificial e transferência de embriões. Esses resultados vêm a corroborar com as observações de Sousa Junior et al. (2003) ao afirmarem que a maioria dos criadores de caprinos e ovinos na região Nordeste ainda utiliza o sistema de monta contínua, no qual os reprodutores e fêmeas dividem o mesmo espaço, e que em consequência do uso desse sistema, surgem

problemáticas como o aumento da mortalidade das crias, cobrição precoce de fêmeas e presença de endogamia no rebanho, devido ao cruzamento entre indivíduos aparentados.

Para evitar estresses e consequentes abortos, é importante um adequado manejo de fêmeas prenhes, contrapondo os resultados obtidos que mostram que em 82,35% dos estabelecimentos, as fêmeas não possuem atenção especial durante a gestação, permanecendo no pastejo com os demais animais. Ao passo que 11,76% identificavam as fêmeas gestantes com chocalho no pescoço, e apenas um estabelecimento (5,88%) mantém as fêmeas prenhes presas no aprisco com suplementação no cocho. Esses resultados confrontam com Nogueira et al., (2011) que recomenda próximo ao parto, manter as fêmeas em local tranquilo e próximo à casa do manejador para facilitar qualquer intervenção, caso necessário.

Com vistas ao manejo de fêmeas pré-parto, 23,52% não realizavam cuidados especiais durante esse período e as permitiam pastejar com os demais animais do rebanho, enquanto 70,58% não permitiam as fêmeas pré-parto pastejarem, mantendo-as presas cerca de 7 (sete) a 10 dias, período em que a fêmea apresentava aumento do útero e mudança no comportamento, segundo os criadores. Apenas um estabelecimento (5,88%) não apresentou informações consistentes para justificar o tratamento com as fêmeas durante o pré-parto.

Após o parto, 100% dos produtores rurais questionados mantinham as crias por 5 cinco a 30 dias abrigadas no aprisco até que as mesmas consigam atingir as condições necessárias para acompanhar as matrizes durante o pastejo. Esse manejo, segundo os criadores, garante uma diminuição na taxa de mortalidade dos recém-nascidos.

As principais práticas para manutenção da saúde dos animais jovens são o tratamento do umbigo e o cuidado para ingestão do colostro. O tratamento do umbigo dos recém-nascidos (Tabela 2) era realizado com aplicação de iodo em 11,76% das propriedades, 23,52% aplicavam óleo queimado no umbigo da cria, 23,52% faziam uso de medicamento à base de Doramectina, indicado para o tratamento e controle de parasitoses, como as miíases, que são comuns nesses casos, porém essa prática deve ser combatida, devendo evitar o uso indiscriminado de medicamentos em animais recém-nascidos. Em 17,76% das propriedades, era praticada a substituição do iodo por substâncias repelentes (mata bicheira) à base de drogas organofosforados, que não produzem efeitos satisfatórios.

As demais propriedades (23,52%), não realizavam a cura do umbigo somente utilizavam drogas organofosforadas e produtos à base de Doramectina quando no umbigo das crias as infestações por larvas de moscas se faziam presente.

Tabela 3 – Substâncias utilizadas no tratamento do umbigo do recém-nascido em pequenas propriedades de povoados do município de Vargem Grande, Maranhão – 2016.

SUBSTÂNCIA UTILIZADA	NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS	PERCENTUAL (%)
Iodo	02	11,76
Dectomax (Doramectina)	04	23,52
Mata bicheira (Organofosforados)	03	17,64
Óleo queimado	04	23,52
*Não utiliza	04	23,52

*Utiliza somente quando há presença de miíases

Fonte: Dados da pesquisa.

Relacionada à ingestão do colostro, os criadores em sua maioria monitoravam e faziam a intervenção caso a cria não mamasse o colostro nas 12 primeiras horas (58,82%), e os demais desconheciam a importância da realização da ingestão do colostro (41,17%), facilitando a alta mortalidade de crias com menos de 3 meses. Pois consoante Nogueira et al., (2011), a transferência de anticorpos para pequenos ruminantes não ocorre durante a gestação, sendo o colostro uma fundamental fonte de anticorpos transferidos das mães às crias. Com a rejeição da matriz com a cria ou a separação necessária da cria, o colostro pode ser administrado com o auxílio de mamadeiras.

Proprietários entrevistados listaram as doenças mais frequentes em seus rebanhos (Tabela 4), dando destaque para a alta incidência de verminoses (100%) corroborando com o Santos (2011) sobre a ovinocaprinocultura na região semiárida da Parnaíba.

Além das verminoses, foi apontada alta frequência no aparecimento de linfadenite caseosa (76,47%), enfermidade contagiosa, que comumente se instala pela falta de medidas de controle como descarte de animais reincidentes da doença, isolamento de animais advindos de outras propriedades e acometidos pela enfermidade, drenagem adequada do abscesso e destino do conteúdo extraído do abscesso. Nesse particular, a falta de informação é devido ao poder aquisitivo dos módulos rurais e a falta de assistência técnica na comunidade.

Outra enfermidade motivo de muitas reclamações por parte dos criadores rurais foi a pododermatite infecciosa (47,05%). Isso se deve à ausência de pedilúvio observada em 100% dos módulos rurais visitados, e ao descaso com a prática de casqueamento. 58,82% faziam só faziam casqueamento quando o problema era evidenciado nos animais e 41,18% desconheciam a técnica de casqueamento, propiciando o acúmulo de sujeira e o aparecimento de infecções podais.

As ectoparasitoses foram relatadas nos resultados obtidos, com presença de ácaros (23,52%), piolhos (17,64%) e miíase (5,88%). 52,96% não relataram presença de ectoparasitoses nos rebanhos de suas propriedades rurais.

Tabela 4 – Doenças relatadas por produtores em pequenas propriedades de povoados do município de Vargem Grande, Maranhão – 2016.

DOENÇAS QUE ACOMETEM O REBANHO	NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS	PERCENTUAL (%)
Verminoses/diarreia	17	100,00
Linfadenite caseosa	13	76,47
Pododermatite	08	47,05
Piolhos	03	17,64
Sarnas	04	23,52
Miíases	01	5,88

Fonte: Dados da pesquisa.

A limpeza das instalações conforme expressa os resultados (Figura 8), era realizada diariamente em 35,29% dos estabelecimentos, apenas com a remoção seca de detritos acumulados nas instalações por meio de varredura. Em 5,88% a limpeza acontecia a cada 2 (dois) dias. A limpeza a cada 3 (três) dias era feita por 47,05% das propriedades rurais. Um estabelecimento rural (5,88%) realizava a limpeza no aprisco coberto a cada 7 (sete) dias e um outro estabelecimento (5,88%) a cada 15 (quinze) dias.

A frequência de retirada de dejetos do local de abrigo dos animais interfere na propagação de enfermidades como pododermatite, que são frequentes na estação chuvosa. O ideal é que a limpeza ocorra pelo menos a cada 7 (sete) dias. Pois Alencar et al., (2010), destacam que o tipo de piso presente nos apriscos pode ou não facilitar a limpeza e desinfecção do ambiente, sendo o piso de chão batido o que apresenta menos viabilidade na prática da técnica de varredura.

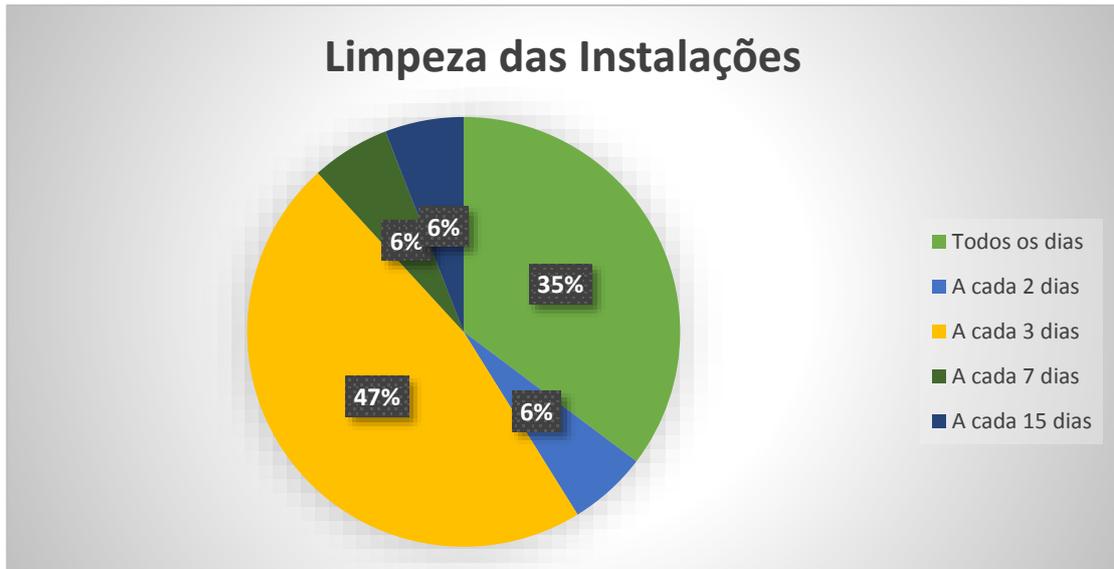


Figura 8 - Frequência da limpeza das instalações em pequenas propriedades de povoados do município de Vargem Grande, Maranhão.

Fonte: Dados da pesquisa.

Não houve informações consistentes para justificar a ausência da quarentena de animais recém-adquiridos, e 100% dos produtores não adotavam o uso dessa prática de manejo sanitário, facilitando a entrada de enfermidades advindas de outros rebanhos.

Ao serem questionados sobre descarte de animais, não houve informações plausíveis, e 100% não praticavam o descarte correto, motivando a permanência de doenças recorrentes como a linfadenite caseosa.

Todos afirmaram não consumir a carne de animais mortos sem causa definida. As carcaças desses animais eram lançadas na vegetação (82,35%) e incineradas (17,64%).

A profilaxia dos animais da comunidade rural era executada através da prática de vermifugação (100%) e vacinação (82,35%). A vacina com maior efeito de propagação nas comunidades era a vacina antirrábica (82,35%), seguida da vacina contra clostridioses (41,17%).

A forma de tratamento das doenças observada foi o uso indiscriminado de antibióticos e anti-helmínticos (Figura 9) sem orientação técnica adequada considerando o diagnóstico e tratamento eficaz das enfermidades. Esse comportamento ao longo do tempo poderá propiciar resistência bacteriana e parasitária às formulas químicas disponíveis para esses fins.



Figura 9 – Produto a base de Doramectina, utilizado frequentemente nas propriedades rurais do município de Vargem Grande, Maranhão.

Fonte: Dados da pesquisa.

Esses resultados têm amparo nos relatos de Santos (2011) com 78,65% de estabelecimentos na Paraíba que realizavam a vacinação em seus pequenos ruminantes. Todavia, os resultados de Alencar (2010) em Pernambuco mostram frequências menores como 69,2% apenas dos estabelecimentos que adotavam a medida de vacinação do rebanho. Um dado relevante apresentado por ambos os autores é a prática da vacinação contra febre aftosa para pequenos ruminantes, que não é recomendada pelo Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Todos os produtores afirmaram reconhecer animais com presença de verminoses. A Tabela 5 demonstra que 100% dos estabelecimentos faziam uso de vermífugos na profilaxia de verminoses dos rebanhos, sendo que 88,23% faziam de forma preventiva com duas aplicações ao ano e 11,76% realizavam de forma curativa depois de observados os sinais clínicos de verminose.

Tabela 5 – Frequência das vermifugações preventivas e curativas em pequenas propriedades de povoados do município de Vargem Grande, Maranhão – 2016.

REALIZAVA VERMIFUGAÇÃO	NÚMERO DE ESTABELECEMENTOS	PERCENTUAL (%)
*Vermifugação preventiva	15	88,24
Vermifugação curativa	02	11,76

*Duas vezes ao ano

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme Eloy et al., (2007), em regiões semiáridas do Nordeste Brasileiro, o indicado são quatro vermifugações feitas de forma estratégica durante o ano, com a primeira no início do período seco, com a segunda 60 dias após a primeira, com a terceira no penúltimo mês do período seco e a quarta e última vermifugação sendo feita em meados da estação chuvosa. Contudo, apesar das literaturas indicarem quatro vermifugações estratégicas durante o ano, os recursos financeiros impossibilitam essa prática para produtores com caráter predominante de subsistência.

Quanto à importância da ovinocaprinocultura nas comunidades rurais do município de Vargem Grande, 100% informaram que a criação para consumo familiar e a comercialização dos animais para geração de renda constituem-se com principais objetivos da atividade. Nesse sentido, a cadeia produtiva da atividade está embasada na comercialização de animais vivos, onde 58,83% dos entrevistados relataram comercializar os animais na propriedade fazendo o uso de estimativa de peso vivo do animal. Para 41,17%, a comercialização dos animais acontecia na sede do município, com o uso eventual de balança para aferição do peso. Em 100% dos produtores rurais entrevistados era evidente o anseio por melhores condições de aprendizado para maximizar a produção, no entanto, a indisponibilidade de recursos financeiros e assistência técnica constituíam-se com os principais obstáculos. Esses resultados configuram-se dentro da realidade vivenciada e partilhada por famílias de agricultores rurais no Brasil, especialmente na região Nordeste, Pois Selaive-Villarroel et al. (2014) asseguram que a produtividade na criação de caprinos e ovinos nas pequenas propriedades é dependente de incentivos financeiros e assistência técnica permanente.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os resultados obtidos com a investigação, é possível assegurar que:

- Nas comunidades rurais do município de Vargem Grande, a ovinocaprinocultura é uma importante atividade de caráter essencialmente familiar para consumo e geração de renda, sendo a criação extensiva, o modelo adotado pelas famílias dos agricultores rurais.

- As propriedades investigadas apresentam deficiências nas condições de manejo sanitário, reprodutivo e nutricional, com reflexos negativos na produtividade dos rebanhos.

- A inoperância de políticas direcionadas ao fomento de recursos e assistência técnica é um fator que limita os produtores rurais do município a praticar a atividade de forma mais consistente, portanto, com maior rentabilidade.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, S. P. et al. **PERFIL SANITÁRIO DOS REBANHOS CAPRINOS E OVINOS NO SERTÃO DE PERNAMBUCO**. Ci. Anim. Bras., Goiânia, v. 11, n. 1, p. 131-140, 2010. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/4051/8086>>. Acesso em: 01 out. 2017.
- ARAÚJO, J. C. de. **Dinamização da Cadeia Produtiva de Ovinocaprinocultura no Território do Baixo Parnaíba e no Município de Vargem Grande - SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA FAMILIAR – SAF**. 2016. Disponível em: <<http://www.ma.gov.br/tag/secretaria-de-estado-de-agricultura-familiar/>>. Acesso em: 18 de out. 2017.
- BRASIL. **Lei n. 4.504 de 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14504.htm>. Acesso em: 18 out. 2017.
- CARDOSO, E. **Tamanho da propriedade rural é definido por meio do módulo fiscal**. 2011. Disponível em: <<http://redeglobo.globo.com/globoecologia/noticia/2011/12/tamanho-da-propriedade-rural-e-definido-por-meio-do-modulo-fiscal.htm>>. Acesso em: 18 de out. 2017.
- COSTA, José A. A.; et al. Ovinocultura na Região Sudeste do Brasil. In: SELAIVE-VILLARROEL, A. B; e OSÓRIO, J. C. S. **Produção de Ovinos no Brasil**. São Paulo: Grupo Editorial Nacional, 2014. (p. 19-25)
- COSTA, Arlindo Luiz da. **Manejo Sanitário e Principais Doenças de Caprinos e Ovinos**. VI Seminário Nordestino de Pecuária. PECNORDESTE. 2002. Disponível em: <ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/154499/1/CNPC-2002-Manejo.pdf>. Acesso em: 05 set. 2017.
- DE ZEN, Sergio; et al. **Evolução da Caprino e Ovinocultura**. In: Ativos da Pecuária de Caprino e Ovinocultura. Ano I. ed. Brasília: CNA Brasil, 2014. Disponível em: <www.canaldoprodutor.com.br/sites/default/files/ativos_ovcapr_01_0.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2017.
- ELOY, Ângela 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, 19). Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/11945/2/00081710.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2017.
- FONSECA, J. F. **Otimização da eficiência reprodutiva em caprinos e ovinos**. In: encontro nacional de produção de caprinos e ovinos. 2006. Campina Grande: SEDAP: SEBRAE: INSA: ARCO, 2006.
- GUIMARÃES, Vinicius P.; et al. Ovinocultura na Região Nordeste do Brasil. In: SELAIVE-VILLARROEL, A. B; e OSÓRIO, J. C. S. **Produção de Ovinos no Brasil**. São Paulo: Grupo Editorial Nacional, 2014. (p. 36-)

GUIMARÃESb, Vinicius P.; et al. Aspectos Gerais da Ovinocultura no Brasil. In: SELAIVE-VILLARROEL, A. B; e OSÓRIO, J. C. S. **Produção de Ovinos no Brasil**. São Paulo: Grupo Editorial Nacional, 2014. (p. 3-11)

IBGE. **Censo demográfico 2010**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em 07 set. 2017.

IBGEb. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente. **Maranhão, Vargem Grande**. 01 de jul. 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=211270>>. Acesso em: 29 set. 2017.

LIMA, Everton F.; et. al. **Sinais clínicos, distribuição das lesões no sistema nervoso e epidemiologia da raiva em herbívoros na região Nordeste do Brasil**. *Pesq. Vet. Bras.* 25(4):250-264, out./dez. 2005. Disponível em: <<https://sistemas.ufms.br/sigpos/portal/trabalhos/download/1409/cursoId:90>>. Acesso em: 02 set. 2017.

MACEDO, Francisco A. F. Instalações para Ovinos. In: SELAIVE-VILLARROEL, A. B; e OSÓRIO, J. C. S. **Produção de Ovinos no Brasil**. São Paulo: Grupo Editorial Nacional, 2014. (p. 81-96)

MACIEL, Francisco C. **Manejo sanitário de caprinos e ovinos**. Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte. Natal, RN: EMPARN, 2006. 32 p. – (Circuito de tecnologias adaptadas para a agricultura familiar; v. 3). Disponível em: <www.caprilvirtual.com.br/Artigos/CartilhasCAPRINOSsanidadeEmparn.pdf>. Acesso em: 02 set. 2017.

MARTINS, Espedito C. et al. **Cenários Mundial e Nacional da Caprinocultura e da Ovinocultura**. In: Boletim Ativos de Ovinos e Caprinos. Revista Ano 3. ed. 2. jul. 2016. Brasília: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2016. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/.../1/CNPC-2016-Cenarios.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2017.

NOGUEIRA, Daniel M.; et. al. **Manejo Reprodutivo**. Produção de caprinos e ovinos no Semiárido. Embrapa, 2011). Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/.../doc/.../16Manejoreprodutivo.pdf18122011.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2017.

OLIVEIRA, Rodrigo Vidal; et al. **Manual de criação de caprinos e ovinos**. Coordenação: Paulo Sandoval Jr. Brasília: Codevasf, 2011. 142 p.: il. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/2429638/manual-de-criacao-de-caprinos-e-ovinos>>. Acesso em: 28 ago. 2017.

PIRES, Cleber C.; et al. Ovinocultura na Região Sul do Brasil. In: SELAIVE-VILLARROEL, A. B; e OSÓRIO, J. C. S. **Produção de Ovinos no Brasil**. São Paulo: Grupo Editorial Nacional, 2014. (p.)

RODRIGUES, Luiza S.; et. al. **Ovinocaprinocultura de corte – a convivência dos extremos**. Agroindústria. BNDES Setorial. p. 281-320. 2010. Disponível em:

<www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/.../Convivencia/.../201003_08.html>. Acesso em: 03 set. 2017.

SALLES, Marina. **Passo a passo para produção de silagem**. Engenheiro agrônomo ensina a escolher sementes de milho e sorgo, preparar o solo, fazer picagem e compactação do volumoso. 2015. Disponível em: <<http://www.portaldbo.com.br/mundo-do-leite/noticias/passo-a-passo-para-producao-de-silagem/14601>>. Acesso em: 05 set. 2017.

SANTOS, Tásia Cortês Pereira dos. **Aspectos Sanitários e de Manejo em Criações de Caprinos e Ovinos na Microrregião de Patos, Região Semi-árida da Paraíba**. Ci. Anim. Bras., Goiânia, v. 12, n. 2, p. 206-212, 2011. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/4420>>. Acesso em: 02 out. 2017.

SCARAMUCCI, Cynthia Pirizzoto; et. al. **Linfadenite Caseosa em Ovinos – Revisão de Literatura**. In: Revista Científica de Medicina Veterinária. ano. VII. n. 12. 2009. Disponível em: <faef.revista.inf.br/imagens.../UBaNaBOBNV4xJCp_2013-6-21-11-47-27.pdf>. Acesso em: 04 set. 2017.

SELAIVE-VILLARROEL, Arturo B.; et al. Sistemas de Produção de Ovinos na Região Nordeste do Brasil. In: SELAIVE-VILLARROEL, A. B; e OSÓRIO, J. C. S. **Produção de Ovinos no Brasil**. São Paulo: Grupo Editorial Nacional, 2014. (p.130-137)

SILVA, E. R. da.; VIEIRA, L. da S.; ALVES, F. S. F.; PINHEIRO, R. R.; COSTA, A. L. da; CAVALCANTE, A. C. R. **Caprinos e ovinos: guia de saúde**. Sobral : Embrapa Caprinos, 2001. 66p.

SOUSA JUNIOR, A. de; et al. **Manejo reprodutivo de caprinos e ovinos**. In: Série Aprisco. v. 2. Teresina: SEBRAE/PI. 2003. Disponível em: <www.sheepembryo.com.br/files/pdf/419.pdf>. Acesso em: 05 set. 2017.

APÊNDICE – QUESTIONÁRIO

1. Nome do produtor
2. Quantas pessoas moram na propriedade?
3. Quais os animais criados na propriedade?
4. Qual o sistema de criação utilizado?
5. Qual a finalidade da criação?
6. Quantos animais criados na propriedade?
7. Quais as principais raças criadas na propriedade?
8. Possui máquinas? Quais as máquinas?
9. Como é feita a compra de matrizes e reprodutores?
10. Quantos reprodutores há no rebanho?
11. Quantas matrizes há no rebanho?
12. Como você faz a escolha do reprodutor?
13. Como você faz a escolha da(s) matriz(es)?
14. Qual a época escolhida para a monta?
15. Como é feito o manejo da fêmea prenhe?
16. Como é feito o manejo da fêmea pré-parto?
17. Como é feito o manejo da fêmea pós-parto?
18. Como é feito o manejo das crias? É realizado a cura do umbigo? Se preocupa com a mamada do colostro nas 12 primeiras horas de nascido?
19. Qual a base da alimentação?
20. Faz uso de concentrado? Quando?
21. Possui plantação de capim em piquetes?
22. No período seco, qual o manejo alimentar adotado na propriedade?
23. Utiliza na alimentação silagem ou feno?
24. Faz uso de sal mineral?
25. Faz castração nos animais? Quais animais castrados? Em que idade é feita a castração?
26. Quem realiza a castração? Qual o método utilizado?
27. Qual o objetivo da castração?
28. Quais as principais doenças que acomete o rebanho?
29. Qual o tratamento utilizado para os animais doentes?
30. Como é realizada a limpeza das instalações? Qual a frequência?
31. Os animais recém-adquiridos passam por quarentena ou são logo implantados ao resto do rebanho?
32. É feito descarte de animais na propriedade? Se sim, quais animais são descartados?
33. Qual o critério utilizado para o descarte de animais?
34. A carne de animais mortos (sem saber a causa) é consumida?
35. Onde e de que forma é feito o descarte das carcaças de animais mortos?
36. Que tipo de vacinação é realizada no rebanho?
37. É feita a vermifugação nos animais? Quando é feita?
38. É feito o casqueamento dos animais? Quantas vezes ao ano?
39. Como é feita a venda dos animais? Onde é feita a venda?
40. Qual o preço do quilo da carne do animal?
41. A caprino e ovinocultura dá lucratividade à família? Você pensa em melhorar a criação?
42. Que tipo de melhorias você pensa em fazer?