

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
ENGENHARIA AGRONÔMICA BACHARELADO

JOSÉ RIBAMAR BERREDO DA SILVA NETO

**PERFIL DA CADEIA PRODUTIVA DA OVINOCAPRINOCULTURA NO
MUNICÍPIO DE MATINHA – MA**

SÃO LUÍS
2019

JOSÉ RIBAMAR BERREDO DA SILVA NETO

**PERFIL DA CADEIA PRODUTIVA DA OVINOCAPRINOCULTURA NO
MUNICÍPIO DE MATINHA – MA**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Agrônômica da Universidade Estadual do Maranhão, como parte das exigências para a obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Carneiro Lima

SÃO LUÍS
2019

Silva Neto, José Ribamar Berrêdo da.

Perfil da cadeia produtiva da ovinocaprinocultura no município de Matinha - MA / José Ribamar Berrêdo da Silva Neto. – São Luís, 2019.

39 f

Monografia (Graduação) – Curso de Agronomia, Universidade Estadual do Maranhão, 2019.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Carneiro Lima.

1.Perfil. 2.Produtividade. 3.Ovinocaprinocultura.

CDU: 636.3(812.1)

JOSÉ RIBAMAR BERREDO DA SILVA NETO

**PERFIL DA CADEIA PRODUTIVA DA OVINOCAPRINOCULTURA NO
MUNICÍPIO DE MATINHA - MA**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Agrônômica da Universidade Estadual do Maranhão, como parte das exigências para a obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Carneiro Lima

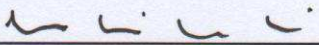
Aprovado em ___ / ___ 2019

BANCA EXAMINADORA




Prof. Dr. Francisco Carneiro Lima (Orientador)

Departamento de Zootecnia / CCA / UEMA



Prof. Dr. Helder Luís Chaves Dias

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)



Prof. Dr. Osvaldo Rodrigues Serra

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por me proporcionar o dom da vida, e por me dar forças em momentos difíceis em que mais precisei.

Agradeço aos meus pais, Junior Berredo e Mary Lucia, que sempre me apoiaram e me compreenderam nessa jornada árdua da vida acadêmica, pessoas que nunca mediram esforços para minha educação, não consigo expressar o amor que tenho por essas pessoas.

Agradeço também as minhas irmãs Marianna Araújo e Marilia Araújo, importantes pessoas que tenho todos os dias ao meu lado, sempre dando aquele apoio motivacional com palavras maravilhosas, amo vocês.

Sou grato aos meus tios Fernando Cesar, Maria Gorete e Aureliano Gomes da Silva, que desde a minha chegada em São Luís me incentivaram nos estudos, se tornando pessoas essenciais na minha formação, não apenas como profissional, mas também como ser humano.

Agradeço meus amigos de graduação Lara, Afonso, Mario, Gesley e o engenheiro agrônomo Rafael Nogueira e meu amigo de infância Aquiles Batista, pessoas que estiveram ao meu lado me apoiando e me ajudando sempre que possível.

Não posso deixar de agradecer ao grupo gepasa (IFMA) que me deram uma oportunidade única de conhecimento, através do estágio obrigatório, agradeço ao professor júnior Cutrim bem como aos amigos que lá fiz, são eles, Ellen, Arthur, Eduardo e Thamys, entre outros, pessoas incríveis que sempre estarão na minha memória.

E por fim agradeço a Universidade Estadual do Maranhão que me proporcionou um ensino gratuitamente e ao meu orientador prof. Dr. Francisco Carneiro que aceitou esse desafio de ser meu orientador, muito obrigado.

RESUMO

A ovinocaprinocultura é uma atividade presente no Brasil desde o período colonial. Atualmente o país conta com um contingente de mais de 26 milhões de cabeças, sendo 16,0 milhões de ovinos e 10,4 milhões de caprinos. A visão de cadeia produtiva representa uma abordagem sistêmica, com foco no produto considerado. Os principais produtos comercializados desse setor são: carne, pele, lã, leite e produção de queijos a partir do leite. No Maranhão, a caprinocultura pode ser considerada como fonte de renda e alimento para pequenos criadores das zonas rurais, a ovinocultura em constante crescimento, principalmente na região da Baixada Maranhense. O objetivo deste estudo foi traçar o perfil da cadeia produtiva da ovinocaprinocultura no município de Matinha - MA, destacando os aspectos socioeconômicos e de manejo nos quais os pequenos produtores do município submetem aos criatórios/rebanhos. A área de estudo está situada na microrregião da baixada maranhense a qual compreende uma área estimada de 1.775.035,6 hectares de extensão, distribuída entre 21 municípios e é constituída por diversas bacias hidrográficas, dentre elas as principais são as bacias dos rios Turiaçu, Pericumã, Pindaré e Mearim. Além da sede do município, foram visitados os povoados de Belas águas, Chulanga, Santa Maria, Santa Tereza, Itans, Saquequara e Curva da melancia. Os dados da pesquisa foram obtidos por meio de visitas nas propriedades, observação do manejo adotado na atividade pecuária, registro fotográfico e aplicação de questionário semiestruturado. Constituídos por perguntas abertas e fechadas a fim de levantar informações qualitativas e quantitativas.

Palavras-chaves: Produtividade. Ovinocaprinocultura. Baixada maranhense.

ABSTRACT

Sheep and goat farming is an activity present in Brazil since the colonial period. Currently the country has a contingent of more than 26 million heads, 16.0 million sheep and 10.4 million goats. The supply chain vision represents a systemic approach, focusing on the product considered. The main marketed products of this sector are: meat, skin, wool, milk and cheese production from milk. In Maranhão, goat farming can be considered as a source of income and food for small farmers in rural areas, sheep farming in constant growth, especially in the region of Baixada Maranhense. The objective of this study was to outline the profile of the production chain of sheep and goat farming in the municipality of Matinha - MA, highlighting the socioeconomic and management aspects in which the small producers of the municipality submit to the herds / herds. The study area is located in the micro-region of the lower Maranhão, which comprises an estimated area of 1,775,035.6 hectares, distributed among 21 municipalities and consists of several river basins, among them the main ones are the basins of the rivers Turiacu, Pericumã, Pindaré and Mearim. Besides the city's headquarters, the villages of Belas águas, Chulanga, Santa Maria, Santa Tereza, Itans, Saquequara and Curva da melancia were visited. The research data were obtained through visits to the properties, observation of the management adopted in the livestock activity, photographic record and application of semi-structured questionnaire. Consisting of open and closed questions in order to gather qualitative and quantitative information. Sheep and goat farming in the municipality of Matinha is still practiced semi-intensively, with a lack of technical assistance and poor quality management.

Keywords: productivity.sheep and goat farming. baixada maranhense.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma de cadeia produtiva.....	13
Figura 2 - Evolução do rebanho de caprinos e ovinos no mundo.....	17
Figura 3 - Ranking mundial de rebanho de caprinos	18
Figura 4 - Ranking mundial de rebanho de ovinos.....	18
Figura 5 – Rebanho nacional e regional de caprinos e ovinos	20
Figura 6 – Mapa com localização do município.....	22
Figura 7- Entrevista com produtores rurais familiares de caprinos e ovinos por meio da aplicação de questionário semiestruturado em comunidades rurais do município de Matinha, Maranhão	23
Figura 8 - Infraestrutura das instalações utilizadas por criadores de caprinos e ovinos em comunidades rurais do município de Matinha, Maranhão. A: Aprisco suspenso com piso de madeira; B: Aprisco com piso de chão batido	25
Figura 9 - Principais insumos para fins de suplementação dos rebanhos utilizados por criadores de caprinos e ovinos em comunidades rurais do município de Matinha, Maranhão.....	28

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
2 OBJETIVOS	10
2.1 Geral	10
2.2 Específicos	10
3 REVISÃO DE LITERATURA	11
3.1 Contexto da ovinocaprino cultura na agricultura familiar	11
3.2 Informações elementares sobre cadeia produtiva na ovinocaprino cultura	13
3.2.1 Insumos	15
3.2.2 Produção	15
3.2.3 Processamento	16
3.2.4 Distribuição	16
3.2.5 Consumidor	16
3.2.6 Mercado Mundial	17
3.2.7 Mercado Nacional	19
3.2.8 Atividade comercial da ovinocaprino cultura	21
4 MATERIAL E MÉTODO	22
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
5.1 Caracterização socioeconômica	24
5.2 Caracterização da infraestrutura dos criatórios	25
5.3 Constituição do rebanho	26
5.4 Variáveis técnicas	27
5.5 Manejo alimentar	27
5.6 Manejo sanitário	29
5.7 Comercialização	29
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS	32

1 INTRODUÇÃO

A ovinocaprinocultura é uma atividade presente no Brasil desde o período colonial. Atualmente o país conta com um contingente de mais de 26 milhões de cabeças, sendo 16,0 milhões de ovinos e 10,4 milhões de caprinos. Há um grande potencial de mercado para os produtos da ovinocaprinocultura, representado por um incremento anual de consumo dessas carnes superior a 10%, um déficit nacional do consumo de leite de cabra da ordem de 5,9 milhões de litros anuais e por um déficit em peles, estimado em mais de quatro milhões de unidades anuais (SEBRAE, 2016).

A visão de cadeia produtiva representa uma abordagem sistêmica, com foco no produto considerado. O conjunto de fatores que, de alguma maneira, contribuem para que o produto final (carne, por exemplo) chegue ao consumidor constitui-se em uma longa corrente, com muitos elos, cada um contribuindo com sua parcela para que o consumidor (elo final da cadeia) tenha acesso aos produtos desejados.

O mercado da ovinocaprinocultura vem ganhando espaço no setor agropecuário brasileiro sendo de grande importância na economia nordestina, como uma alternativa rentável aos produtores. Os principais produtos comercializados desse setor são: carne, pele, lã, leite e produção de queijos a partir do leite (SEBRAE, 2017).

No Maranhão, a caprinocultura pode ser considerada como fonte de renda e alimento para pequenos criadores das zonas rurais, a ovinocultura vem passando por crescimento, principalmente na região da Baixada Maranhense. É uma atividade relativamente recente no Estado, alguns documentos mostram que seu fortalecimento se deu a partir da migração de nordestinos oriundos da Bahia, Pernambuco, Ceará e do Sul do Brasil, nos anos 80 e 90 que migraram para o interior e Baixada Maranhense (SILVA, 2011).

A ovinocaprinocultura é considerada uma atividade de extrema importância socioeconômica, no entanto, prevalece como atividade de subsistência na agricultura familiar, que comumente é realizada em pequenas propriedades rurais no interior do Estado. Segundo dados do IBGE (2017), o município de Matinha localizado na Baixada Maranhense conta com 1.754 mil cabeças de caprinos e 820 cabeças de ovinos, domiciliados em pequenas propriedades na zona rural do município. Desse modo, por meio de um estudo detalhado a respeito da dinâmica funcional e do perfil da cadeia produtiva da ovinocaprinocultura nesse município justifica-se a realização desse estudo.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Caracterizar o perfil da cadeia produtiva da ovinocaprinocultura no município de Matinha - MA, destacando os aspectos socioeconômicos da atividade e o manejo praticado pelos produtores rurais do município na criação.

2.2 Objetivos Específicos

- Obter informações sobre a criação de ovinos e caprinos em propriedades rurais do município Matinha – MA.
- Avaliar os aspectos socioeconômicos e estruturais relacionados ao proprietário, propriedade, rebanho, manejo (sanitário, nutricional e reprodutivo) e comercialização.
- Identificar as principais dificuldades da atividade e sugerir soluções para os problemas encontrados.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Contexto da ovinocaprinocultura na agricultura familiar

A agricultura familiar é sempre lembrada por sua importância na geração de emprego e na produção de alimentos, geralmente voltada para a subsistência, ou seja, sendo mais pertinente nas funções sociais do que as econômicas, tendo em vista sua menor produtividade e a ausência de ferramentas tecnológicas. De acordo com Guilhoto (2007), é necessário destacar ainda que a produção familiar, além de fator redutor do êxodo rural e fonte de recursos para as famílias com menor renda, também contribui expressivamente para a geração de riqueza, considerando a economia não só do setor agropecuário, mas do próprio país.

O setor agropecuário familiar foi negligenciado por muitos anos, sem apoio de programas assistencialistas para fomentar a realização das atividades produtivas. A própria concepção do Governo brasileiro em desenvolver o setor agropecuário na década de 1960 e no início dos anos 1970, agravou as disparidades regionais no que tange agricultura/pecuária moderna e a tradicional, esta última praticada pela pequena produção familiar (SANTOS, 2018).

Na década de 1990, no contexto do processo de redemocratização do País, aumentou-se a pressão social por políticas voltadas para as necessidades específicas da agricultura familiar (IBGE, 2011). Segundo Candioto (2011) é no interior desse momento histórico que, em 1996, é criado o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF, coordenado pela Secretaria da Agricultura Familiar, tido como a primeira política específica para o agricultor familiar.

Por fim, em 2006, a já citada Lei no 11.326, no seu Art. 3º, estabeleceu como agricultores e empreendedores rurais familiares àqueles que possuam atividades no meio rural e que atenda concomitantemente os requisitos a seguir: I - não detenha, a qualquer título, área maior do que quatro (4) módulos fiscais; II - utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III - tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento; e IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (IBGE, 2011).

A exploração de caprinos e ovinos por pequenos criadores familiares constitui-se como uma atividade altamente viável, tanto economicamente, assim como, socialmente, favorecendo a garantia de renda, segurança alimentar e o fortalecimento cultural ao trabalho do

pequeno produtor rural. A criação de caprinos e ovinos tem sido uma alternativa de alimentação para boa parte dos brasileiros, principalmente para os nordestinos (EMBRAPA, 2007). Na região Nordeste os ovinos e caprinos estão presentes na quase totalidade das unidades produtivas voltadas para a agricultura familiar, o que indica a importância desse criatório para a segurança alimentar (FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL, 2010).

Convém evidenciar, também, as vantagens dos reduzidos investimentos necessários ao criatório, em comparação com outras atividades, e o papel destacado que desempenha a ovinocaprinocultura no meio rural no suprimento alimentar e na geração de renda, com origem na comercialização da carne, da pele e de subprodutos (CAMPOS, 2001). Apesar das condições favoráveis ao criatório desses pequenos ruminantes, Nogueira (2000) entende que as explorações de ovino e caprino, na região Nordeste, ainda é desenvolvida sob a forma ultraextensiva, caracterizando-se por alimentação deficiente, manejo e profilaxia inadequados, o que resulta em baixa produtividade, baixo desfrute e, em consequência, insatisfatórios resultados econômico-financeiros.

Para garantia de uma atividade lucrativa e geração de um produto de qualidade, os pequenos produtores rurais necessitam além do amparo fiscal, a assistência técnica que os acompanhe e os capacite nas diversas etapas da atividade agropecuária. De acordo com Campos & Campos (2013) mediante a adoção de tecnologias adequadas, associadas às práticas de manejo racionais (alimentação, profilaxia e reprodução) e a um programa de melhoramento genético dos rebanhos, o produtor possa colocar no mercado, sem muitas dificuldades, maiores produções de carne e pele para viabilizar essas atividades.

Lamentavelmente a cadeia produtiva da ovinocaprinocultura possui diversos gargalos que dificultam o avanço dessa atividade em diversas regiões brasileiras e não é diferente no Maranhão e em especial na Baixada Maranhense. A exploração agropecuária por meio dos sistemas tradicionais de criação não mais constitui solução para a fixação do homem no campo e alguns novos conceitos de organização e gerenciamento da unidade produtiva, a implementação do regime de manejo adequado para cada fase da exploração (produção, recria e terminação) e a adoção de técnicas modernas são pré-requisitos para uma boa produção e a promoção da qualidade de vida do homem rural (FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL, 2010)

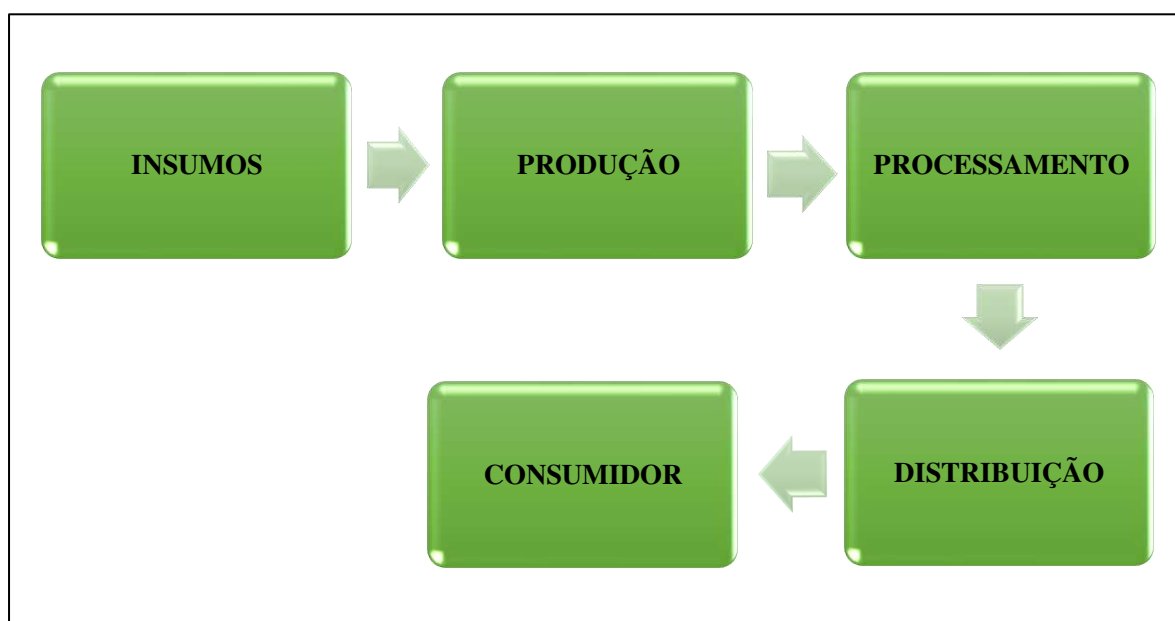
Algumas alternativas podem ser implementadas por grupos de criadores de determinada região, por meio da organização conjunta em prol do bem comum e fortalecimento da cadeia produtiva em questão. As organizações solidárias de associativismo e cooperativismo representam uma importante via de acesso dos trabalhadores rurais, sobretudo, dos familiares, ao mercado (FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL, 2010). Por meio dessas entidades é possível

garantir o acesso às novas tecnologias e a novos nichos de mercados, além de favorecer o acesso às linhas de crédito e adesão a programas de desenvolvimento. Para acesso aos mercados, os trabalhadores encontram quatro formas tradicionais: acesso direto, intermediação de atravessadores, integração com a agroindústria e compras por programas do governo (AVILA, 2014).

3.2 Informações elementares sobre cadeia produtiva na ovinocaprinocultura

Cadeia produtiva (Figura 1) é um conjunto de etapas consecutivas, ao longo das quais os diversos insumos sofrem algum tipo de transformação, até a constituição de um produto final (bem ou serviço). Nesse sentido, trata-se de uma sucessão de operações integradas, realizadas por diversos elos interligados como uma corrente, desde a extração e manuseio da matéria prima até a distribuição do produto (WIKIPÉDIA, 2019).

Figura 1 – Fluxograma de Cadeia Produtiva.



Fonte: Nogueira Filho (2003).

A cadeia produtiva segue uma sequência de interações lógicas entre a indústria de insumos, produção agropecuária, abate/beneficiamento e o sistema de produção, que são considerados os principais segmentos da cadeia (NOGUEIRA FILHO, 2003).

No Brasil, a cadeia produtiva da caprinocultura como um todo, ainda carece de estudos que possibilitem a análise da interação existente entre os diversos segmentos, que vão desde os geradores de recursos à fabricação de insumos, passando pelas unidades de produção,

a etapa de processamento do produto gerado, à distribuição e comercialização dos produtos e subprodutos e finalmente, o consumidor final que deve ser o norteador da direção em que a atividade deve desenvolver-se. Se tratando da caprinocultura de corte, existem problemas sérios em todos os elos da cadeia, que servem de desafio para todos os envolvidos na atividade, sendo a pesquisa, instrumento básico para identificação e resolução destes gargalos (SANTOS, 2001).

Em se tratando da cadeia produtiva de carne caprina, o escoamento da produção ocorre basicamente via marchante, ou seja, este profissional compra os animais diretamente do produtor rural em suas propriedades, leva para o abate e faz a revenda da carne na feira livre da própria cidade, sem que este processo seja supervisionado pela fiscalização da vigilância sanitária (FREITAS, 2010).

Dentre os entraves que precisam ser solucionados, destacam-se o baixo padrão racial dos animais, a difusão tecnológica incipiente, a inadequada assistência técnica e gerencial, a desarticulação total dos atores da cadeia produtiva, a inexistência de estudos de mercados e o baixo nível de capacitação dos produtores, sob pena de a atividade não apresentar rentabilidade e não apresentar competitividade, considerando as exigências do mercado globalizado e cada vez mais exigente (NOGUEIRA FILHO & ALVES, 2002).

Outros fatores limitantes que afetam a comercialização das carnes de caprinos e ovinos são: a falta de padronização de carcaças, a irregularidade no fornecimento de carne e derivados ao mercado; o abate clandestino, que concorre deslealmente com frigoríficos industriais; a ausência de promoção comercial e os elevados preços praticados no mercado, o que impossibilita abertura de mercado e reduz a competitividade com os produtos concorrentes (CARVALHO, 2006).

Dentre os fatores favoráveis, podemos citar a estabilização econômica, a melhoria do nível de renda da população e as políticas sanitárias e de regulamentação do comércio interno de produtos agropecuários, dentre outros (WANDER & MARTINS, 2005). O mercado acena com grandes oportunidades, mas somente com a organização da cadeia produtiva a região Nordeste poderá inserir-se de forma sustentável e competitiva neste emergente segmento da economia regional (NOGUEIRA FILHO & ALVES, 2002).

A implementação de políticas públicas com o intuito de desenvolver a cadeia produtiva desses diferentes setores, propicia uma readequação dos arranjos produtivos, tornando-os mais competitivos, conforme demonstra as várias experiências positivas que têm surgido em quase todos os estados produtores (EMBRAPA, 2016).

3.2.1 Insumos

Como primeiro suprimento da cadeia produtiva, os insumos incluem desde medicamentos, vacinas, rações, genética, até máquinas e equipamentos (LIMA, 2009). A obtenção destes insumos é feita basicamente nos estabelecimentos localizados no centro comercial dos municípios, que apesar do número destes estabelecimentos serem muito pequeno, é suficiente para suprir as necessidades dos criadores (XIMENES et al, 2009).

As vacinações e vermifugações são práticas frequentes utilizadas para prevenção de enfermidades. É importante que o criador tenha sempre em mente a necessidade de adotar medidas de caráter preventivo como forma de economia com medicamentos e mortes de animais (DA SILVA, 2011).

A alimentação animal difere de forma espacial pelo Brasil, enquanto no Sudeste, Centro-oeste e Sul utiliza-se a complementação alimentar a base de rações (grãos), volumosos (feno) e pastoreio, no Nordeste o pastoreio na caatinga é a grande característica alimentar (LIMA, 2008). Os produtores utilizam de diversos meios para salvar seus rebanhos dos longos períodos de estiagem, assim, o plantio das plantas denominadas como forrageiras, constituem uma excelente fonte energética para os animais (MEDEIROS & BEZERRA, 2016).

3.2.2 Produção

Em regiões úmidas o único sistema viável de criação é o intensivo, já o sistema de criação semiextensivo ou extensiva é indicado para as médias e grandes propriedades, desde que disponham de boas áreas de pastejo, com abrigos para agrupamento e descanso dos animais à tardinha. O sistema ultra extensivo é realizado no sertão, onde os animais vivem em completa liberdade, andando às vezes até dez km por dia a procura de alimento (ALMEIDA, 2004).

No Nordeste o setor da produção de caprinos concentra-se, em sua maioria, nas mãos dos pequenos e médios produtores rurais (LIMA, 2008), onde são caracterizados pelo uso excessivo da pastagem nativa e uso reduzido de técnicas de manejo, envolvendo aspectos reprodutivos, sanitários e principalmente alimentar o que resulta em baixos índices produtivos (ALVES et al, 2017).

3.2.3 Processamento

O processamento inclui o abate e a industrialização, que proporcionam uma melhor apresentação do produto, padronização de cortes, e conseqüentemente agrega renda à cadeia produtiva (LIMA, 2008). Para fazer frente a um mercado competitivo, é necessário que a carne caprina apresente parâmetros de qualidade desejáveis, tanto quantitativos quanto qualitativos, e que possa ser bem aproveitada, seja através de cortes diferenciados, ou nas formas de processamento, que possam agregar mais valor ao produto, o que contribuiria para a diversificação da indústria local de derivados de carnes (MADRUGA, 2005).

O mercado de carne caprina apresenta peculiaridades regionais, nas regiões Norte e Nordeste observa-se abate de animais e comercialização de suas carcaças com pesos elevados, já nas outras regiões nota-se a preferência por animais jovens (DA SILVA SOBRINHO & NETO, 2001). O mercado e o abate clandestino ainda são um problema no Brasil, cerca de 90% é feito de forma informal em algumas regiões, o que dificulta a obtenção de informações precisas relacionadas à atividade (NETO, 2001).

3.2.4 Distribuição

A comercialização de caprinos destinados ao abate no Nordeste é caracterizada, em sua grande maioria, por um elevado grau de informalidade (SOUSA, 2004). Os criadores vendem seus animais na propriedade “em pé” para abate em qualquer época do ano, dependendo da necessidade de capital, ou na época do verão, devido à falta de pasto. Os animais para corte são vendidos “em pé” para intermediários e estes pagam à vista, mas com o preço muito abaixo do que o criador esperava receber (XIMENES et al, 2009).

Os varejistas e donos de restaurantes recorrem frequentemente à compra de carne importada por grandes frigoríficos nacionais, oriundos de países do MERCOSUL, como é o caso do Uruguai, Argentina, ou da Nova Zelândia e Austrália (NOGUEIRA FILHO et al., 2010).

3.2.5 Consumidor

O consumidor representa o último segmento da cadeia produtiva, sendo responsável por diversas mudanças que ocorrem ao longo de toda cadeia, principalmente nos sistemas de produção (SOUSA, 2004). Ele expressa toda a dinâmica do mercado consumidor de carne

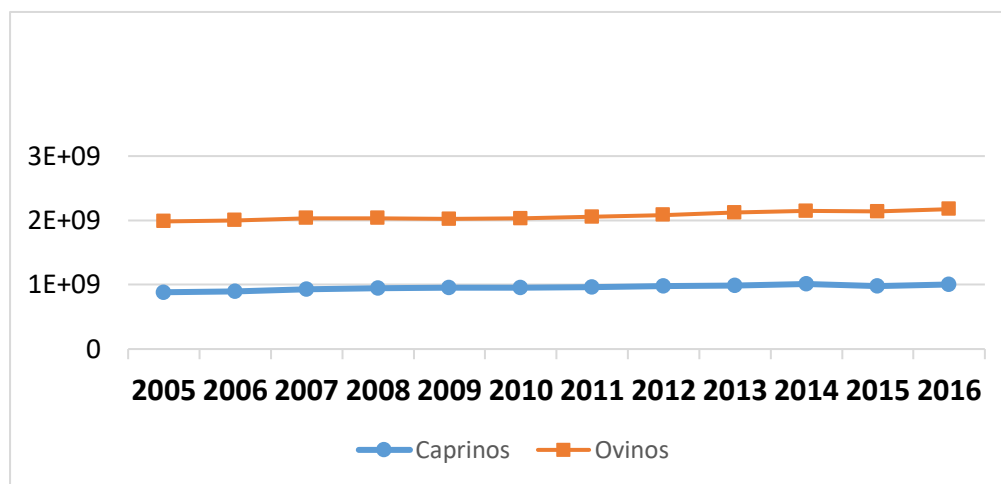
caprina e/ou ovina, já que as características regionais do hábito de consumo da população é que determinam a demanda por carne (NOGUEIRA FILHO, 2003).

Com relação ao nível de exigência, os consumidores de carne de caprino e ovino podem ser divididos em dois grupos básicos: consumidores das classes A e B, que adquirem o produto em restaurantes ou supermercados, altamente exigentes no quesito qualidade, apreciando a carne não apenas por suas características organolépticas, mas também por motivos dietéticos e nutricionais, dispostos a pagar preços superiores aos praticados em outros tipos de carnes; e consumidores de baixa renda, dos grandes centros urbanos e de cidades do interior dos estados nordestinos, que adquirem o produto sem controles sanitários, focando a decisão de compra no preço, obtendo a carne em feiras e açougues sem nenhuma embalagem (NOGUEIRA FILHO et al, 2010).

3.2.6 Mercado mundial

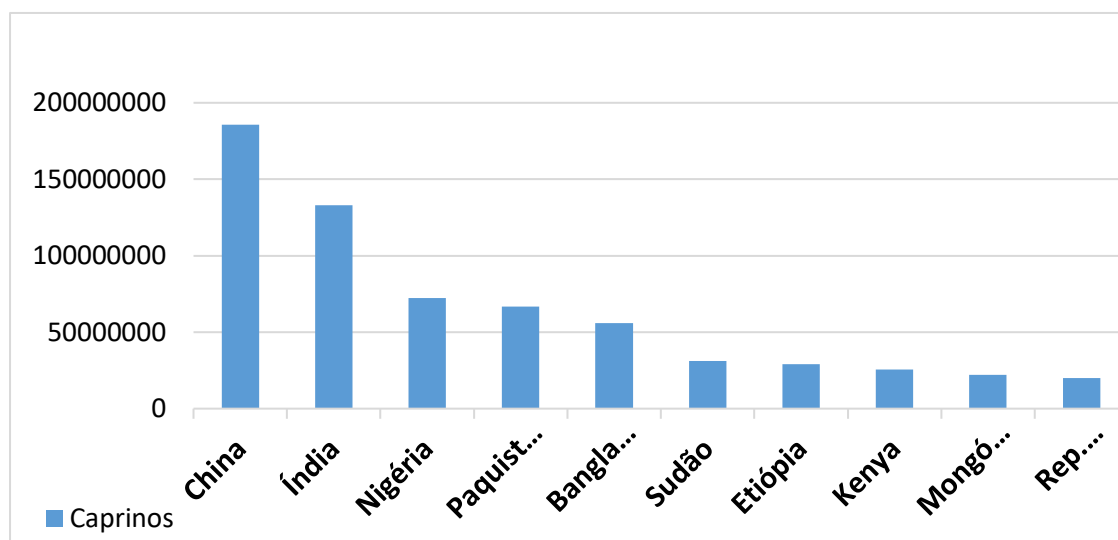
Segundo os últimos dados oficiais da FAO e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a ovinocaprinocultura mundial vem crescendo constantemente com índices favoráveis na série histórica de 2005 a 2016 (Figura 2). O maior rebanho mundial de caprinos pertence a China com mais de 185 milhões de cabeças, seguido pela Índia, com aproximadamente 133 milhões de cabeças (Figura 3). Em relação ao rebanho de ovinos, a China também lidera o ranking mundial com mais de 150 milhões de cabeças, seguida da Austrália com 101 milhões de cabeças. (Figura 4).

Figura 2 – Evolução do rebanho de caprinos e ovinos no mundo.



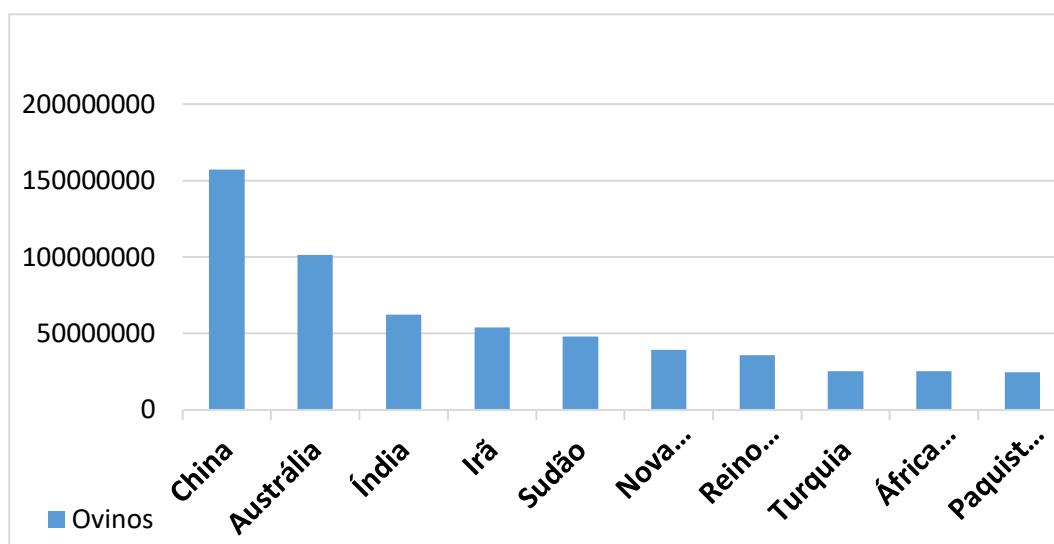
Fonte: FAO e IBGE (2017).

Figura 3- Ranking mundial de rebanho de caprinos



Fonte: FAO (2017).

Figura 4: Ranking mundial de rebanho de ovinos



Fonte: FAO (2017).

A análise da evolução da produção mundial de carne caprina e ovina mostra que o comportamento do mercado destas commodities apresentam padrão de crescimento muito semelhante ao crescimento dos rebanhos caprinos em geral. Nos últimos cinco anos, a produção de carne caprina no mundo teve uma taxa de crescimento de 1,4% ao ano, levando em conta de que a taxa de crescimento do rebanho girou em torno de 1% (EMBRAPA, 2016).

Apesar dos avanços já alcançados na caprino-ovinocultura, ainda há países, como o Brasil, com grandes rebanhos, porém com uma baixa taxa de desfrute, o que é determinado

pelo sistema de criação adotado pela maioria dos criadores e agravado pela insistência destes em manter uma relação irregular com o mercado. Em contrapartida, alguns países com uma visão maior e integração ao mercado, se especializam no promissor agronegócio da caprino-ovinocultura (CORREIA, 2008).

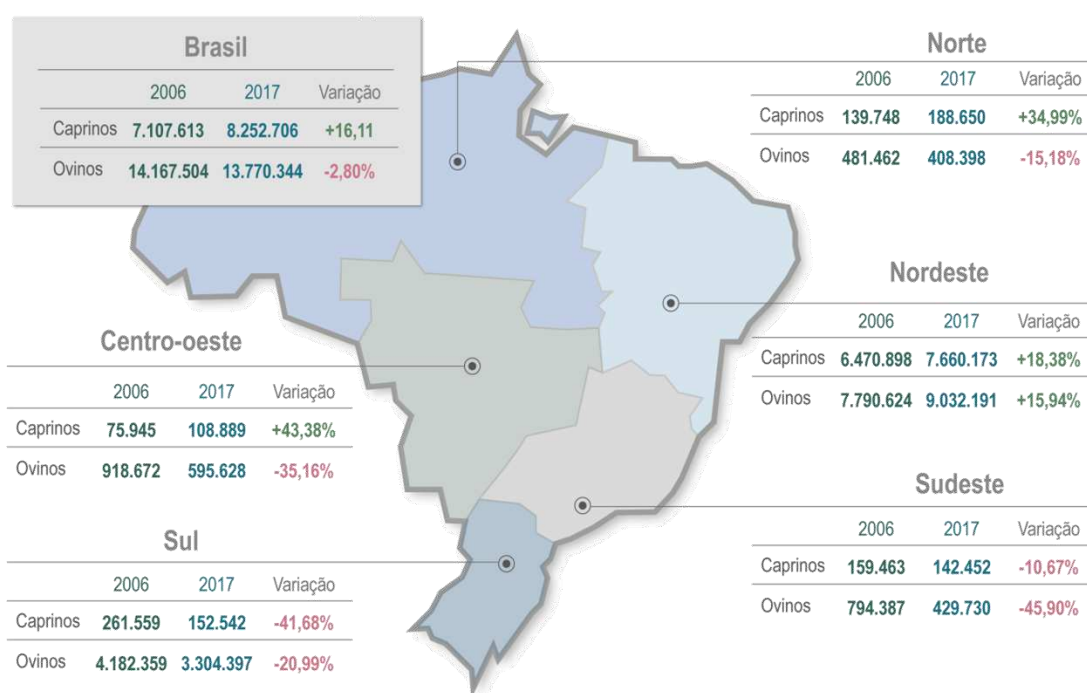
3.2.7 Mercado nacional

Levando em conta a dimensão territorial do país e as condições ambientais favoráveis, os rebanhos de ovinos e caprinos não apresentam quantidades expressivas quando comparados com o rebanho bovino brasileiro, cujo efetivo é de 218 milhões de cabeças. (IBGE, 2017).

A distribuição do rebanho caprino brasileiro, assim como a sua distribuição mundial, está associada a regiões em desenvolvimento, concentrando 93% do efetivo na região Nordeste, onde é explorado de forma predominantemente extensiva ou semi-intensiva e apresenta baixa produtividade, o que não ocorre na região centro-sul, onde se busca alta produtividade (RIBEIRO & RIBEIRO, 2004).

O Nordeste brasileiro é a única região onde os rebanhos de caprinos e de ovinos cresceram ao mesmo tempo, entre os anos de 2006 e 2017. É o que revela o mais recente Censo Agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), na região, o rebanho de caprinos teve aumento de 18,38%, passando de cerca de 6,4 milhões de cabeças para 7,6 milhões. No caso dos ovinos, o Nordeste foi, ainda, a única região do país a ter crescimento de rebanho entre um Censo e outro, passando de 7,7 milhões de animais em 2006 para cerca de 9 milhões em 2017, crescimento de 15,94%. (Figura 5) (EMBRAPA, 2018)

Figura 5 – Rebanho nacional e regional de caprinos e ovinos



Fonte: EMBRAPA, 2018.

Em relação ao rebanho caprino, o Estado da Bahia lidera o ranking nacional com 2,74 milhões de animais, o Maranhão ocupa a 7ª posição com 250 mil cabeças. O Estado da Bahia também lidera no número de efetivo do rebanho ovino com 2,86 milhões de cabeças, e segundo lugar o Rio Grande do Sul com efetivo de 2,64 milhões, o Maranhão aparece apenas na 20ª posição com 193 mil animais. (IBGE, 2017).

Segundo Holanda Junior (2003) consideraremos a existência de três tipos de mercado nacionais para carnes de caprinos e ovinos produzidos no Nordeste: (a) o mercado local, representado pelas pequenas cidades e vilas ao redor das zonas de produção; (b) o mercado regional, que compreende as cidades de médio e grande portes, inclusive, capitais dos estados do Nordeste; (d) o mercado extra-regional ou nacional, sendo os maiores centros consumidores do Brasil localizados na região Sudeste e Centro-Oeste. Dentro desse contexto, é necessário observar e analisar todas as etapas e atores participantes da cadeia produtiva da ovinocapronicultura.

3.2.8 Atividade comercial da ovinocaprinocultura

A atividade pecuária voltada para exploração de caprinos e ovinos é um importante segmento do agronegócio brasileiro tem bastante influencia na região Nordeste, devido à região ser propícia para criação dessas espécies de animais, bem como a cultura local no consumo dos produtos oriundos dessa cadeia produtiva. O nordeste brasileiro tem sido destacado durante séculos como área de vocação para a exploração de ruminantes domésticos, notadamente caprinos e ovinos, pelo potencial da vegetação natural para a manutenção e sobrevivência dos animais destas espécies. (BRASIL, 2010) Os principais produtos extraídos dessa atividade são a carne e o leite, mas além desses, temos os materiais considerados como subprodutos que é a pele, o couro, os cornos, cascos, pelo, sangue e o esterco.

Conforme as informações do SEBRAE o mercado dos produtos caprinos nas regiões Sul e Sudeste brasileiras caracteriza-se pela comercialização de uma maneira mais formal, dentro das exigências sanitárias legais e com o conseqüente custo maior de produção decorrente das exigências e dos impostos incidentes. No Nordeste do Brasil, o mercado é influenciado por um considerável índice de informalidade no comércio dos produtos, distorcendo os custos de produção.

Essas alternativas de mercados apresentam para os produtos provenientes da agricultura familiar, uma plataforma de acesso a mercados mais exigentes e aprimorados. Segundo Farias et al., (2013) apesar dessas organizações de produtores contribuírem com o desenvolvimento local, sua funcionalidade exigirá novos conhecimentos tecnológicos, gerenciais e mercadológicos para se manterem na conquista dos novos nichos.

Além das questões culturais que precisam ser superadas, ao mesmo tempo em que os aspectos organizacionais precisam ser equacionados e nesses aspectos despontam fortemente a questão da formalização do abate e da inspeção sanitária dos produtos. (MARTINS, et. al. 2016).

4 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo se constituiu como uma pesquisa de campo realizado em estabelecimentos rurais do município de Matinha – MA (Figura 6). A área de estudo está situada na microrregião da Baixada Maranhense que compreende uma área estimada de 1.775.035,6 hectares de extensão, distribuída entre 21 municípios e é constituída por diversas bacias hidrográficas, dentre elas as principais são as bacias dos rios Turiaçu, Pericumã, Pindaré e Mearim (RAMSAR, 2000). Além da sede do município, foram visitados os povoados de Belas águas, Chulanga, Santa Maria, Santa Tereza, Itans, Saquequara e Curva da melancia.

Figura 6 – Mapa com localização do município.



Fonte: Google imagens adaptadas.

Os dados da pesquisa foram obtidos por meio de visitas nas propriedades, observação do manejo adotado na atividade pecuária, registro fotográfico e aplicação de questionário (Figura 7) semiestruturado.

Figura 7 – Entrevista com produtores rurais familiares de caprinos e ovinos por meio da aplicação de questionário semiestruturado em comunidades rurais do município de Matinha, Maranhão.



Fonte: SILVA NETO (2019).

Constituídos por perguntas abertas e fechadas a fim de levantar informações qualitativas e quantitativas relacionadas à:

- Identificação e condições socioeconômicas dos proprietários;
- Estrutura da propriedade;
- Constituição do Rebanho;
- Variáveis técnicas da criação;
- Manejo alimentar; Manejo Sanitário;
- Comercialização.

Por fim, através dos resultados obtidos foi estabelecido o perfil da cadeia produtiva da ovinocaprinocultura no município.

Os dados foram compilados, avaliados e os resultados expressos em médias percentuais, com auxílio do programa EXCEL.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Caracterização socioeconômica

A atividade é realizada predominantemente por homens consequentemente por ser uma questão cultural pertinente nas atividades rurais ligadas à pecuária da região. A idade média dos criadores foi de 58 anos. Diferente dos resultados encontrados nas pesquisas de Cardoso et al. (2015), em que as idades dos proprietários ligados à atividade pecuária variavam de 19 a 86 anos de idade. Estas variações estão ligadas com a diversidade cultural entre as regiões brasileiras, enquanto no Nordeste e, sobretudo, no interior do estado do Maranhão, observa-se que os jovens não tem interesse na realização das atividades pecuárias e nem permanecer por muito tempo no campo.

O percentual de (50%) dos criadores moram na propriedade e está diretamente a disposição da criação, os outros (50%) dividem tarefas entre a área urbana e rural, esses dados evidenciam que a exploração da ovinocaprinocultura é muitas vezes realizada de forma secundária, como complementação na renda e não como atividade principal. Enquanto a escolaridade, (37,5%) dos entrevistados possuem nível fundamental, (50%) nível médio e (12,5%) nível superior. Semelhantes aos resultados de Santos et al. (2018), onde a escolaridade de grande parte dos criadores foi o ensino médio completo. O nível de escolaridade dos produtores está diretamente ligado com a capacidade cognitiva de entendimento sobre a dinâmica de exploração na atividade pecuária, conhecer esse perfil é importante para compreender e atuar na capacitação específica dos criadores, a fim de fornecer conhecimentos para favorecer maior eficiência na exploração da atividade.

A estrutura familiar dos criadores caracteriza-se por possuir crianças, jovens e adultos, no entanto a atividade é realizada predominantemente por homens mais velhos, usando-se mão de obra infanto-juvenil somente quando necessário. O tempo médio de atuação na atividade constatado foi de 14 anos.

Além da exploração na ovinocaprinocultura, os produtores também desempenham atividades voltadas à agricultura (roça), além da exploração de outras espécies animais como bubalinocultura, avicultura e em grande maioria a piscicultura. Segundo Santos et. al., (2018) essa diversificação de atividades é bastante comum nas pequenas e médias propriedades rurais, visando melhor exploração dos recursos da propriedade e diversificação das fontes de renda.

A grande maioria dos produtores não dispõe de assistência técnica, lamentavelmente essa realidade é comum no interior do Estado, devido á carência de ações governamentais

voltadas para capacitação no meio rural. Diante do exposto, enfatiza-se a importância do cooperativismo e de movimentos que levem a melhor organização dos produtores, por possibilitarem maior poder de barganha na aquisição de insumos, comercialização da produção e disponibilização de estrutura em equipamentos, logística ou técnica, tão essenciais ao desenvolvimento da atividade (QUINZEIRO NETO, 2007). O autor ainda faz uma ressalva para grande importância da assistência técnica permanente, seja ela pública, em seus diferentes níveis de poder ou privada, bem como, da exigência de qualificação dos técnicos, manejadores, magarefes e outros constituintes do processo (SIMPLICIO, 2006).

5.2 Caracterização da infraestrutura dos criatórios

A média do tamanho da área dos criadores é de 38 ha, no entanto, somente nove hectares são destinados ao desenvolvimento da exploração dos animais. O percentual de (62%) dos apriscos são do tipo ripado e (38%) do tipo chão batido (Figura 8) A presença de apriscos pressupõe o emprego de várias recomendações técnicas, além de permitir a implementação de manejos mais adequados e incrementos nos indicadores de produção, portanto, tem-se na infraestrutura disponível um importante aspecto caracterizador do nível tecnológico dos produtores (QUINZEIRO NETO, 2007).

Figura 8 – Infraestrutura das instalações utilizadas por criadores de caprinos e ovinos em comunidades rurais do município de Matinha, Maranhão. **A:** Aprisco suspenso com piso de madeira; **B:** Aprisco com piso de chão batido.



Fonte: SILVA NETO (2019).

O percentual de (50%) dos criadores possuem área de capim cultivado e os outros (50%) capim nativo. Esse resultado demonstra que metade dos criadores já investe em áreas com pastagem de maior qualidade, a fim de melhorar o ganho de peso dos animais.

5.3 Constituição do Rebanho

Em relação ao padrão racial dos rebanhos, as principais raças preferidas pelos criadores da espécie ovina são: Santa Inês e Dorper e da espécie caprina: Anglo Nubiano e Boer. Esses resultados corroboram com os estudos de Silva (2011) em que a ovinocultura e caprinocultura no estado do Maranhão é bastante comum encontrar nas propriedades as raças Santa Inês, sem padrão racial definido (SPRD), Dorper e outros. Comumente é feito o cruzamento industrial entre as raças com a finalidade de obterem crias maiores devido à heterose recorrente desse tipo de manejo reprodutivo entre animais de raças diferentes. Desse modo, a cadeia produtiva caracteriza-se pelo uso de animais mestiços em sua maioria. A média do número de animais por rebanho é de 70 cabeças, e comumente são usados dois reprodutores por criatório.

Geralmente a escolha do reprodutor é feita com base nas características raciais das raças de preferência do criador devido ao valor genético que pretendem introduzir no rebanho (genótipo), mas também são observadas características externas dos animais (fenótipo), como tamanho e peso. A maioria dos reprodutores é adquirida no próprio Município, porém alguns criadores compram reprodutores em outros polos que também se destacam no desenvolvimento da cadeia produtiva da ovinocaprinocultura, como Açailândia, Viana e Vargem Grande.

A castração é realizada aos seis meses por (42%) dos criadores, (29%) realiza o procedimento aos quatro meses de vida dos animais e (29%) aos três meses. De acordo com Embrapa (2002) faz-se a castração quando o macho estiver com 2 a 4 meses de vida, pois a partir dessa idade o animal já começa a expor o pênis e produzir espermatozoides, tornando-se púbere. Desse modo, observa-se que os criadores realizam e compreendem a importância da castração, tanto no manejo reprodutivo adequado como na qualidade de carcaça no produto final, resultado que difere do encontrado por Quinzeiro Neto (2007), em que nos dados sobre o manejo dos machos, observou-se que maioria dos produtores (91,3%) não castrava seus animais. Entretanto, a grande maioria não realiza a prática da castração no momento correto.

Não foram observados problemas com consanguinidade nos rebanhos visitados, no entanto, apenas (12,5%) dos criadores adotam o manejo de reprodução como monta natural controlada, já (87,5%) dizem adotar o modelo de monta natural a campo que propicia um

descontrole reprodutivo podendo gerar sérios problemas de consanguinidade dentro do rebanho, segundo os estudos de Silva (2011) por ser o método mais simples, a monta natural é amplamente utilizada no Nordeste, pois o uso do sistema extensivo favorece essa prática. Todos os rebanhos visitados eram voltados para produção de carne, não foi constatada a exploração do leite em nenhuma propriedade visitada.

5.4 Variáveis Técnicas

Em nenhuma propriedade foi observado o uso de escrituração zootécnica ou qualquer registro sobre o manejo produtivo e reprodutivo dos animais, assim, caracteriza-se como uma atividade de baixo nível técnico, realizada de maneira randômica, sem controle e possivelmente com baixos índices zootécnicos. Segundo Guimarães Filho (2006) esse caminho requer a satisfação dos pré-requisitos de aumento de produtividade biológica e econômica dos principais fatores de produção e de melhoria da qualidade de seus produtos, objetivos difíceis de atingir sem uma simultânea melhoria nos padrões de gerenciamento de suas unidades produtivas e de maior articulação entre os diversos componentes da cadeia produtiva.

O sistema de criação adotado nas propriedades foi caracterizado como Semi-extensivo, possui um centro de manejo (aprisco) onde os animais passam a noite e durante o dia pastam em piquetes com capim cultivado ou em áreas com capim nativo. Os níveis tecnológicos são também definidos mediante avaliações mais abrangentes das produções, englobando as instalações e infraestrutura geral, alimentação, sanidade, reprodução, melhoramento genético, manejo, desfrute e comercialização; bem como, através de seus demais aspectos norteadores ou diferenciais (EMBRAPA, 1989).

5.5 Manejo alimentar

O manejo na alimentação dos animais é bem diversificado, variando de acordo com o nível de esclarecimentos técnico e investimento financeiro na atividade por parte dos criadores. Sendo assim, o percentual de (50%) dos produtores adotam o manejo de somente pastejo direto durante o ano todo, (37,5%) adotam o pastejo direto mais suplementação volumosa o ano todo, somente (12,5%) adotam o pastejo direto mais suplementação volumosa e concentrado o ano todo, esses resultados são similares aos encontrados por Silva (2011) e Santos et. al. (2018) com o manejo alimentar dispensado aos ovinos e caprinos predominantes à utilização da

pastagem natural o ano todo e que esse sistema de manejo alimentar pode suportar a produção pecuária em razão do regime de chuvas na maior parte do estado do Maranhão.

As principais forrageiras usadas são o Massai (*Panicum híbrido vr*), Mombaça (*Megathyrus maximus*), Brachiaria (*Brachiaria*). (100%) dos criadores possuem açudes que servem de aguadas para os animais, o que não é o adequado no manejo da atividade pecuária voltada para ovinocaprinocultura devido questões sanitárias e, sobretudo, eficiência produtiva dentro da cadeia. Segundo Araújo (2011) No Nordeste brasileiro, normalmente, a água reservada aos animais é proveniente de barragens, açudes, rios, barreiros e poços e no contexto animal, a qualidade da água representa fator de fundamental importância não apenas para o consumo, mas principalmente porque afeta o consumo de alimentos e o desempenho produtivo e, conseqüentemente, a saúde dos animais, já que a água se constitui em importante veículo de contaminantes químicos, físicos e biológicos.

Quanto à mineralização, todos praticam como complementação na dieta do rebanho, usando desde o sal comum até produtos agropecuários especializados (Figura 9) na suplementação dos animais. Constitui-se como uma prática importante no manejo alimentar dos rebanhos, fornecendo-os produtos de qualidade para garantia das funções vitais dos animais.

Figura 9: Principais insumos para fins de suplementação dos rebanhos utilizados por criadores de caprinos e ovinos em comunidades rurais do município de Matinha, Maranhão



Fonte: SILVA NETO (2019).

5.6 Manejo Sanitário

Em todos os rebanhos foram observados diversos sinais clínicos das principais doenças que acometem caprinos e ovinos, como a Linfadenite Caseosa (mal do caroço), Ectima contagioso (boqueira), Pododermatite (frieira), Anemia (olho branco) e Intoxicação. A maior ocorrência dessas enfermidades é provavelmente propiciada pela ausência de limpeza e desinfecção das instalações pela grande maioria dos produtores (QUINZEIRO NETO, 2007). Bem como, a ausência ou ineficiência na prevenção dessas enfermidades no rebanho. Essa realidade é existente devido à deficiência no manejo profilático dentro dos criatórios aliado a falta de assistência técnica, forçando os próprios criadores a tratarem os animais sem nenhuma instrução, de maneira empírica ou com uso de medicamentos comercial inadequados, tornando o tratamento das possíveis enfermidades ineficaz e podendo levar a perda significativa de animais do rebanho.

A grande maioria dos produtores entende a importância do manejo sanitário na garantia da saúde dos animais e na geração de um produto final com qualidade, em (100%) dos rebanhos é realizada a vacinação e vermifugação dos animais contra diversas doenças (clostridioses, verminose), entretanto, é feita de maneira desordenada e sem um calendário profilático adequado. Esse resultado reforça a necessidade de uma assistência técnica especializada a esses produtores, não somente no manejo sanitário, mas também em todo o manejo da atividade “dentro da porteira” que se constitui como a base da cadeia produtiva.

Apesar das deficiências no manejo sanitárias nos criatórios, (100%) dos proprietários realizam o corte e desinfecção do umbigo dos animais recém-nascidos, fazem a separação adequada dos animais jovens e adultos, além de separarem os animais doentes com a finalidade de tratá-lo e garantir que a doença não se espalhe dentro do plantel. Os cuidados sanitários são fundamentais para a produção de caprinos e ovinos e devem abranger além da higiene das instalações, o corte do cordão umbilical dos recém-nascidos, tratamento do coto com tintura de iodo a 10,0%, toailete (corte) dos cascos na época seca e tratamento curativo das lesões porventura presentes, como práticas importantes (SIMPLICIO, 2006).

5.7 Comercialização

Caracteriza-se pela venda dos animais vivos (Em Pé) para atravessadores ou diretamente ao consumidor final, tanto dentro do próprio município como em outros municípios mais próximos. Há algumas articulações entre os produtores em criar uma cooperativa a fim de

facilitar a comercialização dos produtos provenientes da cadeia produtiva. Alguns criadores exploram o rebanho apenas para subsistências, a maioria usa os animais para consumo próprio, mas também realizam a comercialização do excedente da produção. Simplicio (2006) ressaltou ser de fundamental importância ações que objetivem a modernização da caprino-ovinocultura com ênfase na organização das cadeias produtivas, priorizando-se o mercado e marketing.

Os animais são comercializados com mais de 12 meses de idade, resultados que são mais satisfatórios em relação aos apresentados por Quinzeiro Neto (2007) que relata a idade média para abates de caprinos e ovinos em várias regiões da Bahia oscilava por volta dos 15 meses. A movimentação comercial dos criadores para composição dos rebanhos é feita entre as principais fases de criação como reprodução e recria.

O preço médio da venda dos animais é de 16 (R\$) reais por Kg de peso vivo. Semelhantes aos resultados encontrados por Quinzeiro Neto (2007) em que os valores de venda em (R\$/kg de peso vivo) dos caprinos variaram independente da categoria, para abate de 2,2 a 4,0 R\$/kg de peso vivo, para reprodução de 2,7 a 7,5 R\$/kg de peso vivo e para cria/recria de 3,5 a 16,0 R\$/kg de peso vivo, enquanto para os ovinos, observou-se que apenas de 16 R\$/kg de peso vivo para comercialização dos reprodutores e de 3,75 a 4 (R\$/kg de peso vivo) para cria/recria. No entanto, observa-se que não há nenhuma distinção de categoria animal relacionada com o preço a ser cobrado pelo peso vivo nos criatórios do município de Matinha, demonstrando assim mais um fator de desorganização da cadeia produtiva.

Não é realizado nenhum proveito da pele e é feito o descarte total desse subproduto. De acordo com Simplicio (2006), a pele de pequenos ruminantes é o produto que mais oferece possibilidade de retorno econômico quando se agrega valor. No entanto, não é realizado nenhum proveito desse subproduto pelos produtores de caprinos e ovinos no município. Os curtumes destacam-se como o segmento mais capitalizado e qualificado tecnologicamente e gerencialmente dessa cadeia produtiva; porém necessitam de apoio mais agressivo, quanto a crédito adequado e assistência técnica abrangente e qualificada (GUIMARÃES FILHO, 2006).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cadeia produtiva da ovinocaprinocultura dispõe de baixa tecnificação nas condições de manejo a qual esses animais são submetidos, apresentando acentuadas debilidades tanto no segmento produtivo como nos segmentos transformador e distribuidor, podendo resultar em produtos de baixa qualidade, de oferta irregular e de custos não competitivos, não tendo condições de atender essa demanda do mercado por serem ainda bastante incipientes.

Como principais problemas que dificultam a criação de ovinos e caprinos é a falta de assistência técnica especializada.

Considerando-se que para um desenvolvimento eficiente da cadeia produtiva, é essencial que todas as ligações funcionem para favorecer a cadeia, a cadeia produtiva da ovinocaprinocultura do município necessita de políticas públicas e organização dos próprios criadores.

Além de políticas públicas e organização dos criadores é necessário tirar preconceito da população do município sobre os produtos oriundos de ovinos e caprinos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCIDO, W. E.; MARTINS, E. C. **Avaliação econômica da cadeia produtiva da ovinocultura de corte: competitividade do segmento “produção”**. Irriga Ceará 2004, Fortaleza (CE), 23 a 25 de março de 2004 Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/50766/1/AAC-Avaliacao-economica.pdf>>. Acesso em: 07 de dezembro de 2019.

ALENCAR, S. P. et al. Perfil sanitário dos rebanhos caprinos e ovinos no Sertão de Pernambuco. **Ciênc. Anim. Bras.**, 11(1): 131-140, 2010.

ALMEIDA F.A., GARCIA K.C., TORGERSON P.R. et al. Multiple resistance to anthelmintics by *Haemonchus contortus* and *Trichostrongylus colubriformis* in sheep in Brazil. **Parasitology International**. V.59, p. 622-625, 2010.

ALMEIDA, C.C. de. **Caracterização técnica do sistema de produção pecuário da Microrregião do Cariri da Paraíba**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Rurais. Areia, PB. 2004.

ALVES, A.R., et al. Caracterização do sistema de produção caprino e ovino na região sul do Estado do Maranhão, **Brasil. Vet. e Zootec.** 24(3): 515-524, 2017.

AMARAL, R. A importância dos estudos prospectivos. In: **Curso de atualização de recursos humanos para estudos de cadeias produtivas**. Belo Horizonte: EPAMIG, 2000. 67p.

ANJOS, G. C. B.; FARIAS, A. S. D. **O fortalecimento da cadeia da caprinocultura como instrumento de desenvolvimento e geração de renda: um estudo de caso no município de Monteiro/PB**. In: XXV ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2005, Porto Alegre. Anais do XXV ENEGEP Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2005.

ARAÚJO G. G. L.; VOLTOLINI T.V.; NOGUEIRA S. H.; PEREIRA, T. L. G. R. **A água nos sistemas de produção de caprinos e ovinos**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2011. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/916896/1/03Aaguanossistemasdeproducaodecaprinoseovinos.pdf.pdf>>. Acesso em: 10 de Nov. de 2019.

ÁVILA R. G. DE ÁVILA; CARDOSO J. A. CARDOSO; AMORIM A. F. AMORIM; LIMA Í. C. S.; M. ECKARD, SOUSA. J. P. L. **ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO DA OVINO-CAPRINO-CULTURA NO SUDESTE DO TOCANTINS**. Jornada de Iniciação Científica e Extensão – JICE. Tocantins – 2014.

BANDEIRA, D. A. et al. Perfil sanitário e zootécnico de rebanhos caprinos nas microrregiões do Cariri paraibano. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.59, n.6, p.1597-1600, 2007.

BATISTA, E. K. F.; NEVES, C. A.; MENDONÇA. I. L. de. RESISTÊNCIA ANTI-HELMÍNTICA EM OVINOS E CAPRINOS – UMA REVISÃO. **Revista Científica de Medicina Veterinária** - ISSN:1679-7353 Ano XIV - Número 27 – Julho de 2016. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/YkhgrqZrH4i9Psq_2016-12-9-18-45-21.pdf>. Acesso em: 07 de dezembro de 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano**/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 212 p. – (Série B. Textos Básicos de Saúde)

CAMPOS, R. T. **Análise técnico-econômica da ovinocaprino cultura nordestina**. Fortaleza: Departamento de Economia Agrícola da UFC/CNPq, 2001. (Relatório de Pesquisa)

CAMPOS, R. T.; CAMPOS, K. C. **Diagnóstico técnico-econômico da ovinocaprino cultura no estado do Ceara**. Teoria e Evidência Econômica - Ano 19, n. 40, p. 126-152, jan./jun. 2013.

CANDIOTTO, L. Z. P. A agricultura familiar no contexto do rural contemporâneo. In: SAQUET, M. A.; SUZUKI, J. C.; MARAFON, G. J. (Org.). **Territorialidades e diversidade nos campos e nas cidades latino-americanas e francesas**. São Paulo: Outras Expressões, 2011. v. 1, p. 275-298.

CARVALHO, D. M. de; COSTA, J. E. da. Cadeia produtiva e comercialização agrícola no Brasil. **Revista GeoNordeste**, [S.l.], n. 2, ago. 2013. Disponível em: <<https://seer.ufs.br/index.php/geonordeste/article/view/1509/1334>>. Acesso em: 07 dezembro 2019.

CARVALHO, D. M.; SOUZA, J. P. **Análise da cadeia produtiva da caprino-ovinocultura em Garanhuns**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA, 2008

CARVALHO, R.B. 2006. **Potencialidades dos mercados para os produtos derivados de caprinos e ovinos**. Capritec, Campinas. Disponível em: <<http://www.capritec.com.br/art040521.htm>> Acesso em: 07 dezembro 2019.

CORREIA, F.W.S. **Perfil setorial da caprinocultura no Mundo, Brasil, Nordeste e Sergipe** - Sebrae. 2008. Disponível em: <<http://www.biblioteca.sebrae.com.br>>. Acesso em: 07 dezembro 2019.

COSTA, R. G.; et al. Caracterização do sistema de produção caprino e ovino na região semiárida do estado da Paraíba, Brasil. **Archivos de zootecnia**, v. 57, n. 218, p. 195-205, 2008.

DA SILVA A.M., ALVES A.S.S., DE LIMA P.R., SOARES FILHO P.H. Perfil da caprinocultura de subsistência e qualidade de vida do pequeno criador no município de Sumé-Pb. **Actas Iberoamericanas de Conservación Animal**, v. 4, p. 222-224, 2014.

DA SILVA A.M., et al. Perfil da caprinocultura de subsistência e qualidade de vida do pequeno criador no município de Sumé-Pb. **Actas Iberoamericanas de Conservación Animal**, v. 4, p. 222-224, 2014.

DA SILVA SOBRINHO, A.G.; NETO, S. G. **Produção de carne caprina e cortes da carcaça**. 2001.

DA SILVA, A.M. et al. Perfil da caprinocultura de subsistência e qualidade de vida do pequeno criador no município de Sumé-PB. **Actas Iberoamericanas de Conservación Animal**, Córdoba, Espanha., v. 4, p.222-224, 2014. Disponível em: <http://www.uco.es/conbiand/aica/templatemo_110_lin_photo/articulos/2014/Trabajo066_AI CA2014.pdf> Acesso em: 07 dezembro 2019.

DOS SANTOS, R. L., **Diagnóstico da cadeia produtiva da caprinocultura de corte no estado da Bahia**, Monografia (Especialização) – Centro de Ciências Agrárias, Faculdade São Francisco de Barreiras, 2001.

ELOY, A. M. X. et al. **Criação de Caprinos e ovinos**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; Embrapa Caprinos, 2007.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Caprinos e Ovinos – Métodos de Castração**. Teresina, PI Agosto, 2002. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/52345/1/FDCaprinos0001.pdf>> Acesso em: 10 de Nov. de 2019.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Novo Censo Agropecuário mostra crescimento de efetivo de caprinos e ovinos no Nordeste**. Brasília – DF. Agosto de 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/cim-inteligencia-e-mercado-de-caprinos-e-ovinos/busca-de-noticias/-/noticia/36365362/novo-censo-agropecuário-mostra-crescimento-de-efetivo-de-caprinos-e-ovinos-no-nordeste>. Acesso em: 7 de Dez de 2019.

EMBRAPA CNPC. **Sistema de produção de caprinos e ovinos de corte para o Nordeste Brasileiro**. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/CaprinoseOvinosdeCorte/CaprinosOvinosCorteNEBrasil.htm>>. Acesso em 21 de Novembro de 2019.

EMBRAPA. **Sistema de Produção de Caprinos e Ovinos de Corte no Nordeste Brasileiro**. Embrapa Caprinos Sistemas de Produção, 2ª edição. 2016. Disponível em: <https://www.spo.cnptia.embrapa.br/conteudo?p_p_id=conteudoportlet_WAR_sistemasdeproducaolf6_1gal1ceportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&p_r_p_-76293187_sistemaProducaoId=7710&p_r_p_-996514994_topicoId=7909>. Acesso em: 07 dezembro 2019.

EMERENCIANO NETO, J.V. et al. A agricultura familiar na cadeia produtiva de carne ovina e caprina no semiárido. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)**, v.1, n.2., p.12-19, 2011.

FARIAS, J. L. S. **Estratégias para o Desenvolvimento local: utilização das Unidades Demonstrativas de Produção de carne e leite de caprinos e ovinos e seus derivados como ferramentas inovadoras para a transferência de tecnologia**. Disponível em:<<http://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/?b=pc&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22FARIAS,%20J>>. Acesso em 10 Dez. 2019.

FILGUEIRA, T.M.B., et al. Aspectos epidemiológicos e sanitários das criações de caprinos na região da Chapada do Apodi. **Revista Verde**, v.4, n.2, p. 64,2009.

FREITAS, B. L. et al. **Estudo sobre a competitividade da cadeia produtiva da ovino-caprinocultura no Rio Grande do Norte**. X Jornada de ensino, pesquisa e extensão – JEPEX 2010 – UFRPE. Anais... Disponível em: <www.sigeventos.com.br/jepex/inscricao/resumos/0001/R1408-3.pdf>. Acesso em: 07 dezembro 2019.

FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL. **Ovinocaprinocultura** – Desenvolvimento Rural Sustentável. Série de cadernos de propostas para atuação em cadeias produtivas. Brasília, Novembro de 2010. Disponível em: <<https://www.bb.com.br/docs/pub/inst/dwn/Vol7OvinocapriCult.pdf>> Acesso em: 25 de nov. 2019.

GUILHOTO, J.J.M.; ICHIHARA, S.M. A Importância da agricultura familiar no Brasil e em seus estados. 1994 a 2000. **Rev. Bras. Economia Sociologia Rural**, v. 41, n. 4, p. 803-827, 2007.

GUIMARÃES FILHO, C. **Caprinocultura de carne, produtos e mercado**. Disponível em <<http://www.caprtec.com.br/artigos.htm>>. Acesso em: 21 de Novembro de 2019.

HOLANDA JUNIOR, E. V. **Estudo da cadeia produtiva da caprino-ovinocultura na Bahia**: relatório final, Petrolina, s.ed. 2003, 284 p.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Característica da Agricultura Familiar. Atlas do Espaço Rural Brasileiro. 2011. Disponível em:<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63372_cap5.pdf> . Acesso em: 10 nov. 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agro 2017**. Disponível em:https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/pecuaria.html?localidade=0&tema=75642. Acesso em: 7 Dez de 2019.

IBGE, **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro, IBGE, 2010.

IBGE, **Produção da Pecuária Municipal 2015**. Rio de Janeiro, IBGE, 2016.

IBGE. CENSO AGROPECUÁRIO – Efetivo de rebanho de caprinos. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/matinha/pesquisa/24/76693>>. Acesso em: 15 mai. 2019.

IBGE. **PNAD CONTÍNUA 2016: 90,6% das mulheres e 74,1% dos homens realizaram afazeres domésticos ou cuidados de pessoas**. 2017. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/2013-agencia-de-noticias/releases/18566-pnad-continua-2016-90-6-das-mulheres-e-74-1-dos-homens-realizaram-afazeres-domesticos-ou-cuidados-de-pessoas.html>>. Acesso em: 07 dezembro de 2019.

JACKSON, F.; VARADY, M.; BARTLEY, D.J. Managing anthelmintic resistance in goats: can we learn lesson from sheep? *Small Ruminant Research*. v.103, p.3-9, 2012.

LIMA, M. L. **Aceitabilidade da carne Caprina no hábito alimentar e percepção sobre o impacto ambiental na produção de Caprinos no Nordeste entre estudantes Universitários**. Dissertação de Mestrado, Natal-RN, 93p. 2008.

LOPES, J.; COLODO, J. C. N.; BRAGA, R.M. **Caracterização da cadeia produtiva do agronegócio da ovinocaprinocultura de corte em Boa Vista - Roraima**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia) - Universidade Federal de Roraima. 2013

MADRUGA, M. S. **Processamento e industrialização dos produtos da caprinocultura.** In: SEMINÁRIO NORDESTINO DE PECUÁRIA, 9., 2005, Fortaleza. Anais... Fortaleza, 2005.

MARTINS, E. C. et al. **Cenários mundial e nacional da caprinocultura e da ovinocultura.** Boletim Ativos de Ovinos e Caprinos, Brasília, DF, v. 3, n. 2, p. 3-6, jul. 2016.

MARTINS, E. C.; MAGALHÃES. K. A.; FERELLI. J. D.; GUIMARÃES. V. P.; BARBOSA. C. M. P.; FILHO, Z. F. H. **Ativos caprinos e ovinos – Cenário mundial e nacional da caprinocultura e da ovinocultura.** Brasília, DF, v. 3, n. 2, p. 3-6, Julho de 2016. Disponível em: < https://www.embrapa.br/documents/1355090/0/Ativo_Ovinos_Caprinos/2cba6db9-b704-4183-ba43-a8214b28eaa4?version=1.0>. Acesso em: 7 de Dez de 2019.

MEDEIROS, A. D.; BEZERRA J. J. L. **Os desafios para a produção de caprinos no semiárido paraibano.** Anais do I CONIDIS – Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido, Campina Grande – PB, 2016.

MILKPOINT. **Caprinocultura de corte no Brasil: raças especializadas e adaptadas às condições tropicais.** Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/a-caprinocultura-de-corte-no-brasil-racas-especializadas-e-adaptadas-as-condicoes-tropicais-71598n.aspx?r=537016865>>. Acesso em: 07 dezembro 2019.

MILKPOINT. **Por que é importante evitar a consanguinidade?** Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/por-que-e-importante-evitar-a-consanguinidade-33274n.aspx>>. Acesso em: 07 dez. 2019

NÓBREGA, A. **Embrapa Caprinos e Ovinos.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br> > Acesso em: 07 dez. 2019.

NOGUEIRA FILHO, A. A cadeia produtiva da ovinocaprinocultura. In: SALES, R. de O. SEMINÁRIO NORDESTINO DE PECUÁRIA, 4, Fortaleza, 2000. Anais... Fortaleza: FAEC, 2000. v. 6. p. 64-74.

NOGUEIRA FILHO, A. **Ações de fomento do Banco do Nordeste e potencialidades da caprino-ovinocultura.** IN: Anais do II SINCORTE. p. 43-55. João Pessoa-PB, 2003.

NOGUEIRA FILHO, A.; ALVES, M.O. **Potencialidades da cadeia produtiva do ovino caprinocultura na região Nordeste do Brasil.** Banco do Nordeste do Brasil. Escritório técnico de estudos econômicos do Nordeste – ETENE. 2002

NOGUEIRA FILHO, A.; FIGUEIREDO JÚNIOR, C. A.; YAMAMOTO, A. **Mercado de carne, leite e pele de caprinos e ovinos na área de atuação do BNB.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil. 128 p. (Série Documentos do ETENE, n.27), 2010.

NOGUEIRA FILHO, A.; KASPRZYKOWSKI, J. W. A. **O agronegócio da caprino-ovinocultura no Nordeste brasileiro.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2006

NOGUEIRA, E.A; MELLO, N.T.D. **Diagnóstico sócio-econômico da caprinocultura no sudoeste paulista.** Informações Econômicas, São Paulo, v. 35, p. 67-70, n 8. 2005

NOGUEIRA, F. R. B.; SIMÕES, S. V. D. Uma abordagem sistêmica para a agropecuária e a dinâmica evolutiva dos sistemas de produção no nordeste semi-árido. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 22, n. 2, p. 1-6, 2009.

QUINZEIRO NETO, Talmir. **Caracterização dos sistemas de produção de carne caprina e ovina dos produtores associados às cooperativas de Jussara e Valente – BA**. 2007. 52f. Dissertação (mestrado em zootecnia) - Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Disponível em: https://vet.ufmg.br/DOWNLOAD.php?o=8&i=20140602141318&a=caracterizacao_dos_sistemas_de_producao_de_carne_caprina_e_ovina_dos_. Acesso em: 21 de Nov. 2019.

RIBEIRO, S.D.A., RIBEIRO, A.C. **Passado, presente e futuro da caprinocultura na região sudeste do Brasil**. Anais do 8., Encontro nacional para o desenvolvimento da espécie caprina. Botucatu: UNESP, 233p, 2004.

SANTOS, J. L.; LOURA, S.C.; SANTOS R. L.; SANTOS I. B. **CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CARNE DE OVINOS E CAPRINOS NO MUNICÍPIO DE IMPERATRIZ**. III Congresso internacional das ciências agrárias – PDVAGRO 2018. Sessão pôster. Recife – PE. Disponível em: <<https://cointer-pdvagro.com.br/wp-content/uploads/2019/01/CARACTERIZA%C3%87%C3%83O-DA-PRODU%C3%87%C3%83O-DE-CARNE-DE-OVINOS-E-CAPRINOS-NO-MUNIC%C3%8DPIO-DE-IMPERATRIZ.pdf>> Acesso em: 10 de Nov. de 2019.

SANTOS, P. L. da S. **Perfil socioeconômico de produtores e aspectos produtivos e sanitários de rebanhos leiteiros da Paraíba**. 2008. 55 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de pós-graduação em Medicina Veterinária de ruminantes e equídeos, UFCG, Patos, PB, 2008.

SANTOS, T.C.P. dos; PEÑA ALFARO, C.E.; FIGUEIREDO, S.M. de. **Aspectos sanitários e de manejo em criações de caprinos e ovinos na microrregião de Patos, região Semiárida da Paraíba**. Ciência Animal Brasileira, v.1 2, n.2, p.206 - 21 2, 2011.

SEBRAE. **Mercado de Caprinos: produtos e serviços demandados**. Disponível em: <<http://www.sebraemercados.com.br/mercado-de-caprinos-produtos-e-servicos-demandados/>>. Acesso em: 07 dez. de 2019.

SILVA, J. V. **Caracterização dos sistemas de produção de ovinos e caprinos no estado do Maranhão**. Areia-PA, 2011. Disponível em: http://www.cca.ufpb.br/ppgz/www/files/teses2011/TESE__Caracterizacao_dos_Sistemas_de_Producao_de_Ovinos_e_Caprinos_no_Estado_do_Maranho__Josiane_Veloso_da_Silva.pdf. Acesso em: 22 de Nov. 2019.

SILVA, J. V. **Caracterização dos sistemas de produção de ovinos e caprinos no Estado do Maranhão - Areia**: Tese. UFPB/CCA, 2011.

SILVA, R.A.B. et al. **Caracterização zoonosológica da ovinocultura e da caprinocultura na microrregião homogênea de Teresina, Piauí, Brasil**. Arquivos do Instituto Biológico, v.78, p.593-598, 2011.

SILVA, W. R. da. **Teores de cobre e seus principais antagonistas em ovinos e caprinos criados nos municípios de Juazeiro e Casa Nova – Bahia**. Dissertação (Mestrado em Ciência

Animal) - Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus de Ciências Agrárias, Petrolina, PE, 2015. 68 f.: il.

SILVA, I. C. S. et al. **Caracterização zootécnica e econômica dos criadores de caprinos em área de assentamento rural no estado do Maranhão. Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v.5, n.1, p.1-11, 2015.

SIMPLÍCIO, A.A. **Caprino-ovinocultura: uma alternativa à geração de emprego e renda.** Disponível em: <<http://www.cnpc.embrapa.br/artigo6.htm>>. Acesso em 21 de Novembro de 2019.

SOUSA, W. H. **O Agronegócio Da Caprinocultura de Corte no Brasil.** In: XIV Congresso Nacional de Zootecnia ZOOTEC 2004, Brasília. Anais do XIV Congresso Nacional de Zootecnia, 2004.

SOUZA, D. F. de. et al. Produção científica nacional relacionada à caprinocultura de corte entre os anos de 2006 a 2010. **Synergismus Scyentifica - UTFPR**, Pato Branco, v. 7, n. 1, 2012. Disponível em: <<http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/SysScy/article/viewFile/1508/970>>. Acesso em: 07 dez. 2019.

TEIXEIRA, C. W. et al. Perfil zoonosológico dos rebanhos caprinos e ovinos em três mesorregiões do Estado do Maranhão, Brasil. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.9, n.1, p.34-42, 2015.

TEIXEIRA, C. W. et al. Perfil zoonosológico dos rebanhos caprinos e ovinos em três mesorregiões do Estado do Maranhão, Brasil. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.9, n.1, p.34-42, 2015.

TORRES-ACOSTA, J.F.J.; HOSTE, H. Alternative or improved methods to limit gastrointestinal parasitism in grazing sheep and goats. *Small Ruminant Research*. v.77, p.159-173, 2008.

WANDER, A. E., MARTINS E. C. Mercado e comercialização, Embrapa caprinos. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio_sisal/arvore/CONT000fbaroeq402wx5eo0wyh66jqjewla.html> Acesso em: 07 dez. 2019.

WANDERLEY, B. G., et al. **A escolha do sal mineral e suas consequências no manejo nutricional dos caprinos.** XIII JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – JEPEX 2013 – UFRPE: Recife, 2013.

WIKIPÉDIA. **Localização de Anajatuba no Maranhão.** Disponível em: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/32/Maranhao_Municip_Anajatuba.svg/300px-Maranhao_Municip_Anajatuba.svg.png> Acesso em: 07 dez. 2019.

WIKIPEDIA, A ENCICLOPÉDIA LIVRE. 2019. **Cadeia produtiva.** Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Cadeia_produtiva. Acesso em 04 de novembro de 2019.

XIMENES, L.J.F.; MARTINS, G.A.; CARVALHO, J.M.M.; SOBRINHO, J.N. As ações do Banco do Nordeste do Brasil em P&D na arte da pecuária de caprinos e ovinos no nordeste brasileiro. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 436p, 2009.