



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA  
CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA**

**EDJA SABRINA SÁ SANTOS**

**AVALIAÇÃO DA COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS DE  
CAPRINOS E OVINOS COM A UTILIZAÇÃO DE APLICATIVO EM  
DISPOSITIVOS MÓVEIS NO MUNICÍPIO DE PETROLÂNDIA – PE**

**SERRA TALHADA-PE  
2019**



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA  
CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

MONOGRAFIA

**AVALIAÇÃO DA COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS DE  
CAPRINOS E OVINOS COM A UTILIZAÇÃO DE APLICATIVO EM  
DISPOSITIVOS MÓVEIS NO MUNICÍPIO DE PETROLÂNDIA – PE**

Edja Sabrina Sá Santos  
Graduanda

Ana Maria Duarte Cabral  
Doutora em Zootecnia  
Orientadora

Serra Talhada – PE  
Julho de 2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE  
Biblioteca da UAST, Serra Talhada - PE, Brasil.

S237a Santos, Edja Sabrina Sá

Avaliação da comercialização de produtos e subprodutos de caprinos e ovinos com a utilização de aplicativo em dispositivos móveis no município de Petrolândia – PE / Edja Sabrina Sá Santos. – Serra Talhada, 2019.

39 f.: il.

Orientadora: Ana Maria Duarte Cabral

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Bacharelado em Zootecnia) – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Unidade Acadêmica de Serra Talhada, 2019.

Inclui referências.

1. Caprinos. 2. Ovinos. 3. Aplicativos móveis. I. Cabral, Ana Maria Duarte, orient.  
II. Título.

CDD 636



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA  
CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

Edja Sabrina Sá Santos  
Graduanda

Monografia submetida ao Curso de Bacharelado em Zootecnia como requisito parcial para  
obtenção do grau de Bacharel em Zootecnia.

Entregue ...../...../..... Média: \_\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

Prof <sup>ª</sup> . Dr <sup>ª</sup> . Ana Maria Duarte Cabral	Nota
Prof <sup>ª</sup> . Dr <sup>ª</sup> . Fabiana Maria da Silva	Nota
Prof <sup>º</sup> . Me. Claudio Jorge G. da Rocha Junior	Nota



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA  
CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

Edja Sabrina Sá Santos  
Graduanda

Monografia submetida ao Curso de Bacharelado em Zootecnia como requisito parcial para  
obtenção do grau de Bacharel em Zootecnia.

Aprovado em 01/07/2019

EXAMINADORES

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ana Maria Duarte Cabral

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Fabiana Maria da Silva

Prof<sup>º</sup>. Me. Claudio Jorge G. da Rocha Junior

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por ter me concedido o dom da vida. Por me auxiliar na jornada percorrida até aqui, sempre me mostrando qual o melhor caminho a ser seguido. Aos meus familiares, principalmente meus pais, Sônia Maria de Sá Santos e Edmilson José dos Santos, pois sem eles nada disso seria possível, sempre me apoiando e incentivando nos estudos. A minha orientadora, Ana Maria Duarte Cabral, por aceitar me orientar em todos os momentos, sendo não apenas uma mentora, mas uma verdadeira amiga. Ao meu namorado, Vinicius Reis, por sempre estar ao meu lado, nos bons e maus momentos, me incentivando apesar dos obstáculos encontrados no caminho. Aos meus amigos Fernando Pereira, Michele Araújo e Sara Veríssimo, por compartilhar bons e maus momentos. Ao corpo docente e aos demais funcionários que compõem a UFRPE (UAST).

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	11
2.1.Produção, comercialização e consumo de carne de caprinos e ovinos.....	12
2.2.Produção, comercialização e utilização de peles e vísceras.....	13
2.3.Produção, comercialização e consumo de leite.....	14
2.4.Comercialização de esterco de caprinos e ovinos.....	16
2.5.Utilização de tecnologia para produção e comercialização de produtos caprinos e ovinos.....	16
3. OBJETIVOS.....	18
3.1.Objetivos gerais.....	18
3.2.Objetivos específicos.....	18
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	19
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	21
6. CONCLUSÃO.....	31
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32

## LISTA DE FIGURA

Figura 1. Aplicativo Zooquestion (A); página inicial (B); Plataforma com os questionários (C) Questionário para o queijo (D, E e F).....	20
Figura 2. Estabelecimentos comerciais encontrados no município de Petrolândia – PE.....	21
Figura 3. Estabelecimentos que comercializam produtos caprinos e ovinos na cidade.....	22
Figura 4. Porcentagem de frequência de recebimento de carne de caprinos e ovinos nos estabelecimentos comerciais.....	25
Figura 5. Porcentagem da frequência de recebimento de vísceras de caprinos e ovinos nos estabelecimentos comerciais.....	26
Figura 6. Quantidade de carne caprina e ovina em Kg adquirida pelos estabelecimentos.....	27
Figura 7. Quantidade de estabelecimentos comerciais como potencial para comercialização de queijos na cidade.....	29

## **LISTA DE TABELA**

Tabela 1. Número de estabelecimentos comerciais que apresentaram a venda de carne de caprinos e ovinos.....23

Tabela 2. Número de estabelecimentos que comercializam esterco de caprinos e ovinos na cidade.....28

## RESUMO

A criação de caprinos e ovinos constitui-se como uma prática bastante antiga no Brasil principalmente no Nordeste, possibilitando geração de renda para o produtor mediante a comercialização de carne, vísceras, esterco, pele, leite e derivados. Uma grande dificuldade encontrada pelos pecuaristas é a distribuição irregular de chuvas durante o ano e o maior predomínio de animais sem padrão de raça definida, ocasionando a oferta de produtos e subprodutos de baixa qualidade no mercado. Apesar dessa situação, a criação de pequenos ruminantes no semiárido torna-se uma alternativa socioeconomicamente viável, uma vez que essa prática apresenta uma forte expressão para os produtores. A pesquisa foi realizada nos meses de dezembro de 2018 a fevereiro de 2019, sendo possível a entrevista com os proprietários ou responsáveis por 65 estabelecimentos, sendo 30 supermercados, 16 estabelecimentos dentro do mercado público, 1 frigorífico avícola, 1 atacado, 5 açougues, 3 lojas agropecuárias, 5 padarias, 1 salgadeira e 3 proprietários autônomos. Foi possível obter as informações referentes a comercialização dos produtos e subprodutos, frequência de recebimento, quantidade adquirida pelo comerciante e o tipo de abate empregado nesses animais. Dentre os estabelecimentos identificados na cidade, 85% foram contemplados e 15% não puderam responder os questionários. Dos estabelecimentos com potencial para comercialização de carne, 21,73% comercializavam carne caprina, enquanto que 17,39% carne ovina. Com relação a comercialização de vísceras, os açougues da cidade representam 50% da comercialização total de vísceras. No caso da comercialização de leite e derivados na cidade, foi possível observar que na cidade esse tipo de produto apresenta uma baixa expressão. No que se refere a comercialização de peles, sua identificação foi possível em apenas um ponto da cidade. Já com relação a comercialização de esterco, pode-se perceber que apresenta uma baixa expressão nas lojas agropecuárias, sendo possível identificar apenas a venda realizada por proprietários autônomos que buscam e revendem o produto. Com isso, é possível inferir que o comércio de caprinos e ovinos em Petrolândia – PE é marcado por pouca comercialização desses produtos e subprodutos em locais formais, como supermercados e lojas agropecuárias, sendo mais comum encontrar esses produtos e subprodutos em açougues e mercado público.

**Palavras-chave:** Tecnologia. Agronegócio. Caprino-ovinocultura.

## ABSTRACT

The breeding of goats and sheep is a very old practice in Brazil, mainly in the Northeast, making it possible to generate income for the producer through the sale of meat, viscera, manure, skin, milk and dairy products. A major difficulty encountered by ranchers is the irregular distribution of rain during the year and the greater prevalence of animals with no defined breed pattern, causing the supply of low quality products and by-products in the market. Despite this situation, the creation of small ruminants in the semi-arid region becomes a socioeconomically viable alternative, since this practice has a strong expression for producers. The research was carried out from December 2018 to February 2019, with the possibility of interviewing the owners or managers of 65 establishments, of which 30 supermarkets, 16 establishments within the public market, 1 poultry house, 1 wholesale, 5 butchers, 3 agricultural stores, 5 bakeries, 1 salgadeira and 3 autonomous owners. Information on the marketing of products and by-products, frequency of receipt, quantity purchased by the trader and the type of slaughter used on those animals could be obtained. Among the establishments identified in the city, 85% were considered and 15% could not answer the questionnaires. Of the establishments with potential for marketing meat, 21.73% sold goat meat, while 17.39% sheep meat. Regarding the marketing of viscera, the city's butchers represent 50% of the total marketing of viscera. In the case of the commercialization of milk and milk products in the city, it was possible to observe that in the city this type of product presents a low expression. As far as fur trading is concerned, its identification was possible in only one point of the city. Regarding the commercialization of manure, it can be seen that it has a low expression in the agricultural and livestock stores, and it is possible to identify only the sale made by autonomous owners who seek and resell the product. With this, it is possible to infer that the trade of goats and sheep in Petrolândia - PE is marked by a low commercialization of these products and byproducts in formal places, such as supermarkets and agricultural stores, being more common to find these products and byproducts in butchers and public market.

**Key words:** Technology. Agribusiness. goat-sheep farming.

## 1 INTRODUÇÃO

A caprino e a ovinocultura são atividades bastante praticadas no mundo, havendo relatos no Brasil desde o início da época colonial, as quais deram origem a duas atividades pecuárias de grande relevância para o agronegócio, principalmente para o Nordeste brasileiro, capaz de beneficiar pequenos e grandes produtores.

No sertão Pernambucano há um maior predomínio de pequenos ruminantes sem padrão de raça definida, sendo o sistema extensivo predominante para as criações e possuindo como principal forma de alimentação as plantas que predominam na caatinga. Uma grande dificuldade existente na região é a distribuição irregular das chuvas durante o ano, provocando uma diminuição na qualidade e quantidade de alimentos, comprometendo a produção animal e conseqüentemente a oferta de produtos oriundos de sua criação.

A criação dos pequenos ruminantes proporciona ao produtor a comercialização de diversos produtos, que vai desde a venda da carne, leite, esterco e pele, até mesmo a venda de produtos beneficiados como queijos, iogurtes e produtos de beleza, que além de aumentar a renda do produtor, proporciona melhores condições alimentares a população, impulsionando desenvolvimento da região.

Através da comercialização dos produtos e subprodutos gerados, o produtor encontra uma possibilidade de aquisição de renda para incrementar o rendimento financeiro da família, que segundo Holanda Junior & Martins (2007) configura-se como uma grande alternativa para impulsionar o crescimento econômico, além de outros inúmeros benefícios, como a adequação aos agroecossistemas do semiárido e baixa necessidade de investimento inicial. Todavia, a cadeia produtiva ainda é carente quanto aos aspectos de organização, tanto em relação à qualidade da produção no campo, quanto a forma de comercialização, principalmente em cidades de interior, levando em consideração que parte dos consumidores seguem tradições culturais passadas de pai para filho.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

O efetivo caprino no Nordeste corresponde a cerca de 93% do rebanho nacional, tendo como destaque os estados da Bahia (2.960.443 cabeças) e Pernambuco (2.157.149), enquanto que o efetivo ovino apresenta cerca de 64%, tendo maior representatividade nos estados da Bahia (3.763.732 cabeças), Ceará (2.249.769 cabeças) e Pernambuco (2.193.303 cabeças) (IBGE, 2017). O Nordeste se destaca pela tradição na criação de caprinos e ovinos, sendo possível identificar animais com excelente adaptabilidade às condições climáticas, além de possuir mercado para comercialização (CARVALHO & SOUZA, 2008).

Denomina-se cadeia produtiva o conjunto de segmentos que se relacionam entre si com o objetivo de gerar um produto final para comercialização (SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES FLORESTAIS – SNIF, 2018). Diante das dificuldades encontradas na criação desses animais, pode-se destacar a falta de assistência técnica, falta de divulgação sobre a importância, comercialização e qualidade dos produtos, baixa implementação tecnológica, além de uma forte atuação dos atravessadores, refletindo na desarticulação dos setores da cadeia produtiva.

A forma de abate e comercialização desses animais ainda é muito precária, dado que os animais abatidos são provenientes de abates clandestinos (FIGUEIREDO JÚNIOR et al., 2009; CARNEIRO et al., 2012). Segundo Guimarães Filho (2017), já houveram algumas mobilizações para que fosse possível a consolidação de abatedouros legalizados na maioria dos estados, sendo identificado a existência de projetos que visam impulsionar a caprino-ovinocultura no semiárido, todavia os poucos que foram construídos operam em situação precária, sem contar os que iniciaram e não conseguiram ser levados a diante, como é o caso da Friforte em Juazeiro – BA, da ACCOSC no Cabugi - RN e o de Mulungu-PB, além dos projetos que nem chegaram a sair do papel sendo citados os municípios de Cabaceiras - PB e Floresta-PE.

O comércio informal de produtos e derivados caprinos e ovinos, mediante as informações obtidas na literatura (JESUS JUNIOR et al., 2010; LUCENA et al., 2018) afirmam que esse tipo de comercialização pode ser observado na maior parte do país, possuindo uma maior expressão no semiárido nordestino. Destaca-se também, a atuação de diversos atravessadores para a venda de animais, tanto vivo como abatidos, além da venda de esterco e peles (GUIMARÃES FILHO 2017).

Segundo Holanda Júnior & Araújo (2003), existem algumas alternativas que podem ser utilizadas para o processo de consolidação da cadeia produtiva, como a padronização de cortes, devidamente inspecionados e embalados, indicação de origem, constando no rótulo o local de produção.

## **2.1 Produção, comercialização e consumo de carne de caprinos e ovinos**

O hábito de consumo da carne de caprinos e ovinos no Brasil não é tão expressivo. Segundo Pessoa *et al.* (2018), o consumo médio de carne caprina e ovina no Brasil ainda é relativamente baixo, sendo 700 gramas/pessoa/ano, enquanto que nos países de primeiro mundo o consumo varia entre 20 e 28 Kg/pessoa/ano. O baixo consumo no Brasil pode ser atribuído ao sabor forte, cultura, falta de padronização do produto e divulgação, além das interferências de fatores ligados a raça, sexo, nutrição e idade ao abate que modificam a qualidade da carne.

Os fatores organolépticos de maior importância para o consumidor no momento da compra é o sabor, aroma, maciez e suculência (MONTE *et al.*, 2012). Nesse caso, o consumidor deve avaliar e identificar o tipo de carne que mais se adequa ao seu paladar. A carne caprina apresenta um baixo teor de gordura, sendo rica em ácidos graxos saturados, proteína e ferro, além de possuir alta digestibilidade (MADRUGA *et al.*, 2007). Para as carne ovinas, Gonzaga *et al.* (2018) afirmam que apresentam um alto teor de proteína, além de ser uma excelente fonte de vitaminas, minerais e aminoácidos essenciais.

No que se refere ao consumo da carne desses animais, Dias *et al.* (2018) afirmam que a maior parte dos consumidores preferem a carne de animais mais jovens, em virtude da maciez, suculência, pouca presença de gordura e aroma mais suave. A maior parte das pessoas que já provaram a carne de caprino e ovino, a rotularam como uma carne de péssimo gosto, sabor forte e desagradável (SILVA NETO, 2016). Por esta razão, a idade ao abate é um fator de extrema importância para aceitação do produto no mercado consumidor, sendo o abate recomendado para esses animais em torno dos 6 meses de idade (JESUS JUNIOR *et al.*, 2010). Estes autores ainda afirmaram que as carcaças podem ser comercializadas inteiras ou sob a forma de cortes, com variação entre regiões, e principalmente entre países, dado aos diferentes hábitos e forma de consumo, sendo normalmente dividida em meia carcaça, dianteiro e traseiro.

As ocupações do dia a dia, em especial nos grandes centros urbanos, fez com que ocorresse uma mudança no perfil alimentar dos consumidores, dada principalmente à redução no tempo de preparo dos alimentos, buscando praticidade e produtos diferenciados, a exemplo dos cortes cárneos. Para o consumo de carnes caprino e ovina não é diferente, os consumidores seguem padrões comportamentais atrelados a fatores sociais, culturais, econômicos e sanitários. Em uma pesquisa realizada no município de Floresta – PE, a maioria dos consumidores entrevistados estabeleceu como principal critério para realização da compra a adoção de padrões de higiene para confecção do produto (SOUZA, 2017).

## **2.2 Produção, comercialização e utilização de peles e vísceras**

A produção e comercialização de peles encontra-se diretamente ligada a produção de carne, sendo um segmento bastante antigo no país, com relatos de comercialização desde a época colonial. O Brasil apresenta um enorme potencial para produção de peles provenientes da criação dos pequenos ruminantes, apresentando quantidades suficientes para suprir a demandas interna e externa (LUCENA *et al.*, 2018). Apesar da demanda ser maior que a oferta, a qualidade do produto deixa um pouco a desejar quando se leva em consideração a remuneração oferecida pelos curtumes e a falta de cuidado dos produtores para com o mesmo, uma vez que esse é tido por muitos como um subproduto.

A qualidade da pele após o processo de curtimento está muito vinculada às atividades realizadas dentro e fora da porteira. Sendo comum encontrar defeitos associados a cortes com de arame farpado, arbustos, linfadenite e picadas de insetos. Segundo Furlanetto (2008), outros fatores que danificam a pele é o abate clandestino e a realização incorreta da esfolação. Apesar dos problemas com relação a qualidade e padrão, as peles dos pequenos ruminantes apresentam boa resistência, flexibilidade, principalmente as peles dos ovinos, sendo bastante utilizadas na confecção de vestuários, calçados, entre outros produtos (LUCENA *et al.*, 2018).

Com relação a exportação, entre os anos de 2007 até 2011 a comercialização de peles de caprinos e ovinos encontrava-se estável, havendo a partir daí uma queda devido à crise mundial (XIMENES & CUNHA, 2012). Para que o Nordeste tenha maior destaque na produção e comercialização desse produto, torna-se necessária a adoção de algumas práticas como a melhoria do sistema de criação empregado, formas adequadas para o manejo, principalmente o sanitário e o nutricional, além do correto processo de esfolação.

Além das peles, outros subprodutos gerados com o abate dos animais são as vísceras, que em grande parte compõem pratos típicos da região Nordeste, como a buchada e o sarapatel. O consumo de vísceras pode ser considerado como uma alternativa alimentar para a população, principalmente para as famílias de baixa renda, uma vez que apresentam um excelente valor proteico. Segundo Moreno et al. (2011), o aumento na competitividade dos mercados, fez com que houvesse a necessidade de aproveitar os subprodutos, sendo uma importante alternativa para aumentar a rentabilidade dos produtores. Geralmente esses produtos são comercializados juntamente com a carcaça, estratégia muitas vezes utilizada para agregar valor ao produto.

Em muitos países da Europa, as indústrias demonstram interesses semelhantes entre as vísceras e a carne, isso em virtude do seu elevado valor nutricional (DALMÁS, 2013). Em contrapartida, no Brasil as vísceras são muitas vezes utilizadas para confecção de pratos com o intuito de agregar valor ao produto, uma vez que a venda dos órgãos separados possuem baixo valor no mercado.

### **2.3 Produção, comercialização e consumo de leite**

A cadeia produtiva do leite e seus derivados desempenha papel de extrema importância no suprimento de proteína, geração de trabalho familiar e desenvolvimento rural nordestino. Até um tempo atrás não havia nenhuma preocupação em estabelecer padrões sanitários para criação dos animais e obtenção do leite. Com o advento de criações tecnológicas, pesquisas e mudança nos hábitos de consumo da população, houve a necessidade de se criar normas que regulamentasse a forma de obtenção, processamento e armazenamento do leite.

Para a regulamentação, padronização, produção, qualidade, identidade e comercialização do leite de cabra foi estabelecida pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA a Instrução Normativa Nº 37, de 31 de Outubro de 2000 que tem como principal objetivo estabelecer normas, acompanhar e executar as diretrizes e as ações da vigilância sanitária através de padrões para evitar possíveis fraudes quanto aos contaminantes, resíduos tóxicos, desinfetantes, metais pesados e outros que envolvam risco à saúde (BRASIL, 2000).

No Brasil, o leite caprino pode ser comercializado na forma de leite pasteurizado, passando por um processo de aquecimento a uma determinada temperatura e tempo, com o

objetivo de reduzir bactérias deteriorantes presentes no leite. Os principais métodos utilizados nesse processo é a pasteurização lenta (65°C por 30 min) e a rápida (75°C por 15 seg) (ZAMPA & TEIXEIRA, 2014); leite em pó, sendo obtido através do processo de desidratação (VENTURINI et al., 2007); UHT, onde o leite passa por processo de elevada temperatura que varia de 130°C a 150°C durante um período de 2 a 4 segundos, e posteriormente é resfriado e embalado em um recipiente estéril e hermeticamente fechado, revestido por um material que deve impedir o contato com o ambiente externo (MEURER, 2015); e por fim a tetra Pak, sendo um tipo diferente de embalagem para armazenamento do leite.

O Nordeste apresenta um grande potencial exploratório devido o tamanho do rebanho existente na região, uma vez que o leite de cabra apresenta inúmeras utilidades como por exemplo a confecção de excelentes queijos, entre eles os temperados, sorvetes e doces, além de sua utilização para confeccionar pratos gourmet e confecção de cosméticos (CARNEIRO, 2010). O leite caprino pode ser utilizado para benefício da saúde, sendo bastante indicado na nutrição e medicina humana para o tratamento de diversas desordens metabólicas (HAENLEIN, 2004; SILANIKOVE et al., 2010). Segundo Lucena et al. (2018), sua utilização para tratamento de problemas, como por exemplo, distúrbios metabólicos e osteoporose, faz com que exista um nicho de mercado específico para sua comercialização. No que se refere a comercialização de leite ovino no Brasil, para Rossi (2013) a produção e o consumo de leite e seus derivados ainda é recente, passando a ganhar cada vez mais espaço nas prateleiras de frios, delicatessens e supermercados.

O desenvolvimento do setor lácteo de caprinos e ovinos está bastante ligado a implantação de novas tecnologias ao longo de toda a sua cadeia produtiva (PILAN, 2013), além da baixa divulgação sobre os benefícios do seu consumo e da existência de programas governamentais, como é o caso do Programa de Aquisição Alimentar – PAA, executado pelo Ministério de Desenvolvimento Social – MDS, juntamente com os estados e municípios, garantindo a compra de leite caprino e bovino, oriundo da agricultura familiar.

Para realização do cadastro no PAA o agricultor (a) deve possuir a declaração de aptidão do Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar – Pronaf; comprovante de vacinação dos animais e respeitar o limite de venda de leite por dia, sendo determinado 100 litros por produtor (BRASIL, 2015).

Em síntese, a demanda do mercado consumidor e a capacidade de adaptação do animal às condições de produção são os principais responsáveis pelo perfil da caprino e ovinocultura

leite em qualquer região do Brasil. Todavia, no estado de Pernambuco esta atividade apresenta um significativo destaque, principalmente no agreste.

#### **2.4 Comercialização de esterco de caprinos e ovinos**

As fezes e urinas produzidas pelos animais podem se tornar um grande problema para o produtor. Por essa razão, busca-se alternativas para solucionar esse problema, como o aproveitamento dos dejetos na produção de fertilizantes de alta qualidade para agricultura familiar ou comercialização, contribui no aumento da renda do produtor, além de melhorar a saúde geral do rebanho, uma vez que o acúmulo desses resíduos pode atuar como vetor de doenças.

O emprego de práticas como a compostagem é de extrema relevância dentro de uma propriedade, pois garante um destino apropriado para os dejetos animais, preservando o meio ambiente, além de possibilitar a sua comercialização, garantindo uma renda extra para o produtor (AMORIM, 2002). Os dejetos ainda podem servir como matéria orgânica para a biodigestão anaeróbica, possibilitando a produção de energia sustentável, além de atender as exigências estabelecidas pelo Protocolo de Kyoto, contribuindo para a redução da emissão dos principais gases causadores do efeito estufa (CO<sub>2</sub> e CH<sub>4</sub>) (MOGAMI, 2005; QUADROS et al., 2010).

Costa et al. (2014) realizaram um trabalho onde se avaliava o desenvolvimento de mudas de mamoeiro, utilizando 3 tipos diferentes de substratos, sendo eles de origem caprina, bovina e lixo orgânico. Ainda segundo o autor a utilização de esterco caprino influenciou positivamente o desenvolvimento de mudas de mamoeiro, tanto o crescimento, quanto a produção de fitomassa seca, sendo semelhante ao biofertilizante bovino. Segundo Amorim et al. (2004), os resíduos produzidos a partir da criação de caprinos e ovinos são considerados excelentes substratos.

#### **2.5 Utilização de tecnologia para produção e comercialização de produtos caprinos e ovinos**

A utilização da tecnologia na zootecnia é denominada de Zootecnia de Precisão. Essa implantação tecnológica proporciona uma facilidade no processo de produção, uma vez que utiliza técnicas e ferramentas que facilitam o manejo dentro da propriedade.

A Zootecnia de Precisão proporciona uma redução nas perdas, otimizando o processo de produção como por exemplo, a aplicação de softwares que possibilite a obtenção rápida dos parâmetros zootécnicos e informações relevantes sobre os animais, proporcionando a criação de um banco de dados que facilite a prática de produção (REITZ, 2017; NÄÄS 2011).

Uma das principais aplicações desse método é a rastreabilidade que segundo Bezerra (2014), surgiu através do desejo dos consumidores em obter informações sobre os produtos, sendo utilizado pelas grandes indústrias de alimentos como forma de manter o elo de confiança entre quem fornece o produto e o consumidor. Essa técnica possibilita o rastreamento dos animais, criando estratégias para melhorar a gestão do sistema de produção, como por exemplo a elaboração de estratégias alimentares, dando suporte na tomada de decisão (TEIXEIRA, 2005). Essa prática também pode ser utilizada no monitoramento da saúde e bem-estar dos animais por meio de tecnologias que possibilitem a obtenção dos parâmetros fisiológicos (NASCIMENTO et al., 2017).

Dentre os inúmeros aparelhos tecnológicos utilizados na Zootecnia de Precisão nota-se que os dispositivos móveis, como é o caso de *tablets* e *smartphones*, estão sendo cada vez mais utilizados no campo da pecuária, devido a facilidade de acesso às informações, uma vez que são portáteis e geralmente possuem acesso relativamente fácil a internet (AGNOL, 2016). Um exemplo de aplicação de dispositivos móveis é o trabalho de Carvalho (2018) que utilizou um método de detecção de cio em vacas leiteiras, em que o sinal se dá por meio de um detector de pressão que identifica se o animal está ou não aceitando a monta, enviando assim os sinais gerados para um computador ou *smartphone* do proprietário/ou tratador.

Pode-se ainda encontrar na literatura softwares de gestão que auxiliam no monitoramento do rebanho, como é o caso do aplicativo desenvolvido por Rauta (2016), que tem por objetivo auxiliar o proprietário no gerenciamento e monitoramento de bovino, com ênfase na área reprodutiva. No caso da utilização de tecnologia para a comercialização de produtos, Pesquisadores do Instituto Federal do Tocantins desenvolveram um App intitulado de Olhaafeira que tem por objetivo incentivar a comercialização de produtos oriundos da agricultura familiar através da divulgação dos produtos, além de proporcionar aos compradores a identificação das melhores ofertas (COSTA et al., 2016).

### **3 OBJETIVO**

#### **3.1 Objetivo geral**

Objetivou-se neste trabalho descrever a comercialização dos produtos e subprodutos oriundos da caprino-ovinocultura no comercio de Petrolândia – PE

#### **3.2 Objetivos específicos**

- ✓ Identificar os estabelecimentos comerciais que atuam na comercialização dos produtos e subprodutos da caprino ovinocultura no município de Petrolândia – PE;
- ✓ Identificar a atuação de comerciantes livres dos produtos e subprodutos da caprino ovinocultura com uso de aplicativo em dispositivos móveis na cidade de Petrolândia –PE;
- ✓ Avaliar as características qualitativas de comercialização dos produtos e subprodutos caprinos e ovinos no município de Petrolândia – PE.

#### 4 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi executado na cidade de Petrolândia, localizada no sertão de Itaparica, semiárido de Pernambuco. A cidade está situada a uma altitude de 282 m, latitude de 8°58'45'' e longitude 38°13'10'' (JARDIM et al. 2014). Sua vegetação predominante é composta por plantas da caatinga hiperxerófila (SILVA, 2014). Baseado na classificação de Koppen, o clima da região é do tipo Bsh (PEEL et al., 2007). A pluviosidade média é menor que 1.000 mm/ano e as médias de temperaturas anuais em torno de 25°C (ARRUDA, 2015). Segundo o IBGE (2010), a população contabilizada no ano foi de 32.492 pessoas, com densidade demográfica correspondendo a 30,75 hab/km<sup>2</sup>.

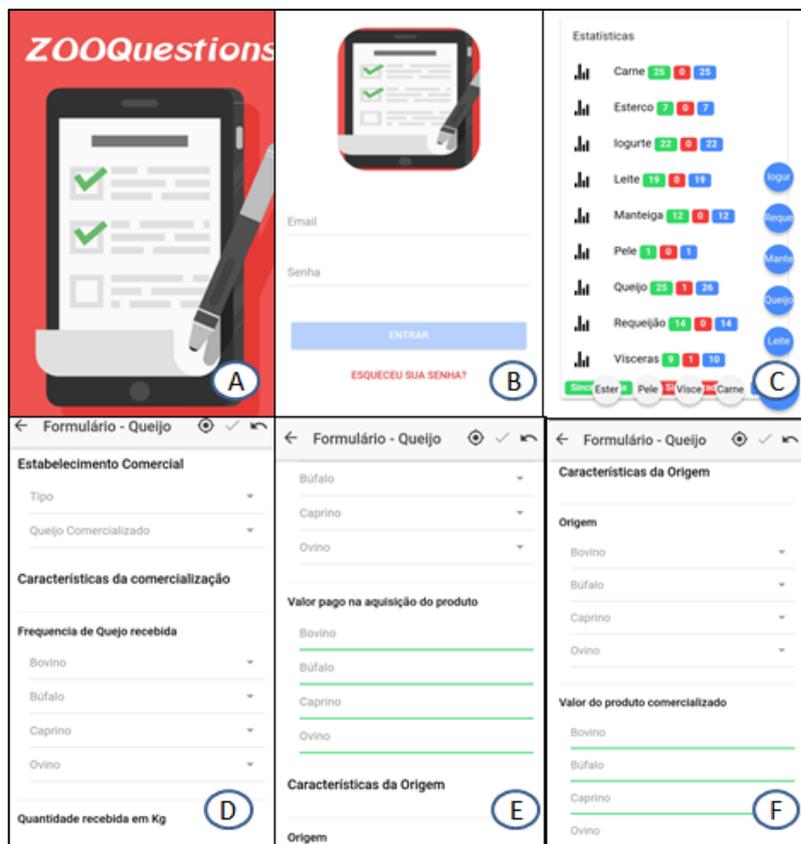
Foi realizada uma pesquisa descritiva do tipo survey, pois este método permite observar os fatores que podem influenciar os aspectos sócio econômicos e culturais que envolvem a cadeia produtiva da caprino ovinocultura no município, cuja orientação empírica de descrição do conhecimento foi obtida através da estratégia de planejamento, preparação, coleta, análise e conclusão de dados (LENNAN & AVRICHIR, 2013).

Na primeira etapa, que corresponde aos meses de dezembro, janeiro e fevereiro de 2019 foi realizada a obtenção das informações por intermédio de uma entrevista com os proprietários e/ou responsáveis de estabelecimentos comerciais em busca dos pontos onde realmente são encontrados os produtos caprinos e ovinos no município. Foi preparado um questionário semiestruturado (MANZINI, 2004), com roteiro previamente estabelecido buscando a padronização do processo da coleta de dados. Assim foram feitas perguntas diretas aos responsáveis pelos referidos estabelecimentos, considerando que desta forma é possível obter dados que não se encontram nas fontes documentais. As perguntas foram aplicadas através de um diálogo com os proprietários dos pontos comerciais de carne, vísceras, peles, leite e esterco de caprinos e ovinos. Foram contemplados durante a pesquisa os frigoríficos, açougues, feiras livres, mercado público, mercado informal, supermercados, padarias, e até mesmo salgadeira e lojas agropecuárias.

Todas as perguntas foram aplicadas utilizando-se o aplicativo desenvolvido especificamente para esta pesquisa, o Zooquestions instalado em um dispositivo (smartphone) do pesquisador, sendo necessária anteriormente a realização do seu cadastro, sendo necessário o número do CPF, e-mail e uma senha, além de um prévio treinamento para posterior uso. Cada produto e subproduto possui seu próprio questionário, sendo as perguntas feitas referentes ao tipo de estabelecimento comercial, tipo de produto comercializado, origem

do produto (Local, estadual, regional, nacional ou internacional), tipo de abate empregado (Clandestino ou normatizado), frequência de recebimento do produto, quantidade adquirida pelo comerciante, valor de aquisição do produto e valor de comercialização (Figura 1). Após a coleta das informações, os dados eram enviados para o sistema sendo armazenado e disponível para acesso pelo pesquisador, podendo ser visto a data de realização da coleta, hora e as respostas. Os dados obtidos foram lançados diretamente em uma planilha do programa Excel, que após ordenados mediante as construções matemáticas e comparativas, recorrendo a cálculos de frequência absoluta e porcentagem para as variáveis nominais, sendo os resultados apresentados nas formas de gráficos e tabelas.

**Figura 1:** Aplicativo Zooquestion (A); página inicial (B); Plataforma com os questionários (C) Questionário referente a comercialização de queijo (D, E e F)

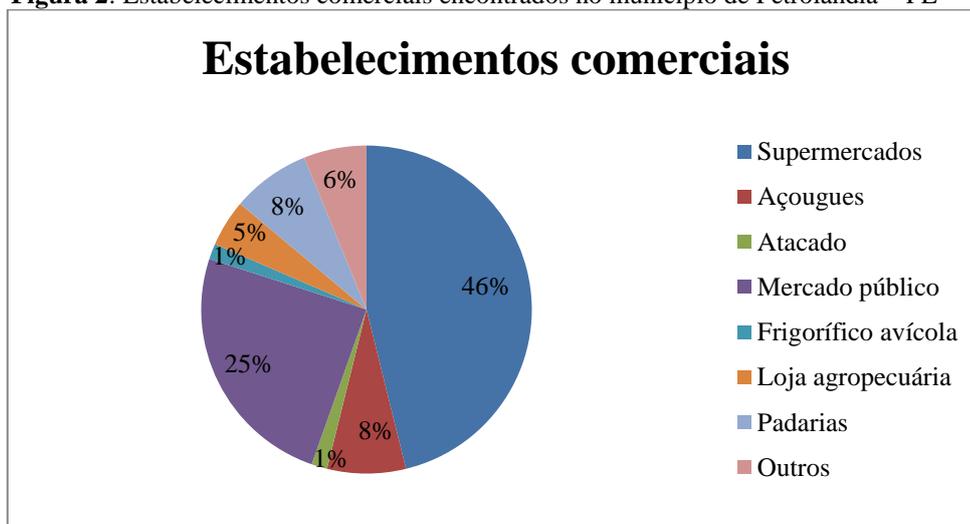


**Fonte:** Aplicativo elaborado para pesquisa, 2019.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a realização desta pesquisa, foram encontrados na cidade de Petrolândia – PE 65 estabelecimentos comerciais relacionados à venda de produtos e/ou subprodutos de origem animalno geral. Foi observada a representação deste comércio pela presença açougues, supermercados, frigoríficos avícolas, atacado, lojas agropecuárias, padarias, mercado público e outros, como ilustrado na figura 2. Diante deste cenário, apesar das explicações sobre a importância da pesquisa para o desenvolvimento econômico e social, na expectativa de um feedback em relação aos benefícios que a mesma poderia originar, cerca de 85% dos proprietários e/ou responsáveis aceitaram responder a entrevista, enquanto que 15% alegaram não dispor de tempo.

**Figura 2:** Estabelecimentos comerciais encontrados no município de Petrolândia – PE

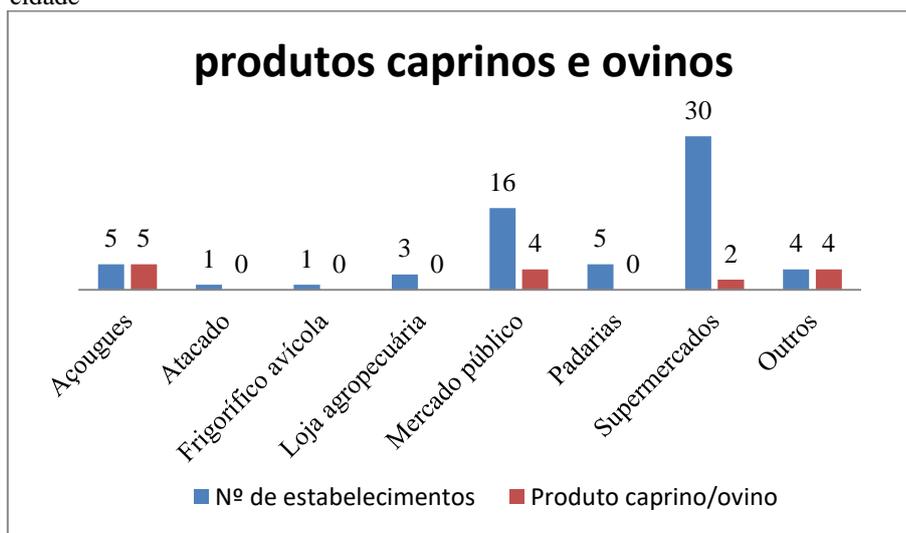


**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019

Com relação a comercialização dos produtos caprinos e ovinos encontrados no município, observou-se que dos 85% que responderam aos questionários, 23,07% alegaram comercializar algum desses produtos e/ou subprodutos. Na figura 3 pode-se perceber a quantidade de estabelecimentos identificados na cidade e o número de estabelecimentos que comercializam algum produto e/ou subproduto caprino e ovino. Dos trinta supermercados identificados na cidade, apenas dois comercializavam algum produto ou subproduto oriundo dos pequenos ruminantes. Já no caso dos açougues, nota-se que todos comercializam algum produto ou subproduto, seja eles provenientes de caprinos ou ovinos. No que diz respeito a

comercialização no mercado público, quatro estabelecimentos apresentaram a venda dessas mercadorias, seja de origem caprina e/ou ovina. Para o item “outros”, encontram-se uma salgadeira pertencente a um curtume particular, bem como proprietários autônomos(atravesadores), sendo possível identificar nos quatro pontos a comercialização de algum dos produtos ou subprodutos das espécies.

**Figura 3:** Estabelecimentos que comercializam produtos caprinos e ovinos na cidade



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019

O consumidor tem buscado cada vez mais a diversidade de produtos e a praticidade de todas as compras em um só lugar, daí surge a concorrência dos estabelecimentos de alimentação, considerando que os empresários do setor precisam estar atentos a estratégias que fortaleçam seus negócios (ALBAN et al., 2017). Independente do produto, se o item de interesse de compra for a carne, de forma geral os açougues ainda são reconhecidamente os principais pontos de vendas, principalmente nas cidades mais interioranas, ainda que haja um estabelecimento com adequada estrutura física e higiênica, como é o caso dos supermercados. Em contrapartida nos mercados públicos, por sua vez, apresentam pontos negativos especialmente quanto ao risco de saúde da população dada a forma de exposição dos alimentos sujeitos às atividades dos microrganismos patogênicos.

Nos supermercados, ainda foram encontrados outros subprodutos provenientes dos caprinos e ovinos, como alguns itens de higiene pessoal e cosméticos feitos à base do leite de cabra, a exemplo de cremes hidratantes para mãos, pés e máscara hidratante para cabelo. Ultimamente o leite de cabra vem sendo amplamente utilizado na indústria de cosméticos, principalmente nos grandes centros urbanos. Ophde 6,5 do leite de cabra (CATUNDA et al.,

2017) é próximo ao pH da pele humana 5,8 (GONÇALVES et al., 2017) possuindo assim potencial de hidratação, sendo um importante fator para a confecção destes cosméticos.

Observando-se a tabela 1, pode-se inferir que a maior comercialização de carnes caprinas e ovinas é feita pelos açougues, seguido pelo mercado público e por último pelos supermercados. Ressalta-se que no único estabelecimento atacadista da cidade e nos grandes supermercados não foi encontrada a carne das espécies estudadas. Isso pode ser atribuído ao tipo de abate empregado, sendo considerado um fator limitante, uma vez que não oferece nenhuma certificação sanitária, o que faz com que a comercialização desse produto nestes estabelecimentos seja inviável (ALVES et al., 2014).

No tocante a comercialização, especificamente das carnes caprina e ovina no município, pode-se constatar que dos 55 proprietários/ou responsáveis que responderam aos questionários, 46 afirmaram comercializar algum dos tipos de carne. Não foi possível a identificação de carne proveniente dos pequenos ruminantes no frigorífico avícola e atacado, podendo ser atribuído a falta de certificação dos produtos e subprodutos comercializados, uma vez que todos os animais abatidos na cidade são provenientes de abates clandestinos. Segundo Alves et al. (2014), o abate informal dos animais configura-se como um fator limitante para o crescimento e estruturação da cadeia produtiva, uma vez que não garante ao consumidor as adequadas condições sanitárias para comercialização do produto.

Mesmo com a falta de certificação foi possível a identificação de dois supermercados que comercializavam as carnes. Já o mercado público, onde esperava-se encontrar um maior número de pontos comerciais, dada a tradição da venda desses produtos nas cidades do interior. Dos cinco açougues encontrados, todos vendiam carne de caprino e quatro deles comercializavam carne ovina (Tabela 1). De forma geral, constatou-se que apenas dez estabelecimentos comercializam a carne caprina, enquanto que oito comercializam a carne ovina. A diferença na quantidade de estabelecimento que comercializam esses produtos pode estar relacionada a questão de maior facilidade de adaptação dos caprinos à região semiárida, além de uma maior preferência dos nordestinos pelo consumo dessa carne.

**Tabela 1:** Número de estabelecimentos comerciais que apresentaram a venda de carne de caprinos e ovinos

<b>Estabelecimentos</b>	<b>Nº de estabelecimentos</b>	<b>Caprinos</b>	<b>Ovinos</b>
<b>Açougue</b>	5	5	4
<b>Atacado</b>	1	0	0
<b>Frigorífico avícola</b>	1	0	0
<b>Mercado público</b>	9	3	2
<b>Supermercado</b>	30	2	2
<b>Total Geral</b>	46	10	8

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019

Na mesma mesorregião do sertão pernambucano, em trabalho realizado no município de Floresta – PE, Souza et al. (2017) relataram a caracterização do consumo de carne caprina e ovina no município e constataram que boa parte dos consumidores preferem adquirir esse produto em supermercados, uma vez que há uma certa carência na fiscalização desses produtos e ofertas irregulares em outros mercados. Já Santos et al. (2016) em trabalho realizado no município de Salgueiro – PE relataram que os consumidores apresentavam uma maior preferência pela compra desse produto em feiras livres e mercado público, detendo cerca de 81,3% de estabelecimentos que comercializavam esse produto.

Diante disso pode-se perceber que não há um padrão de preferência por parte dos consumidores sobre o local de aquisição desse produto, podendo variar a depender do lugar, não obedecendo um padrão. Segundo Castro Júnior (2017), o mercado de carne caprina e ovina tem apresentado cada vez mais dificuldade de atender as exigências impostas pelos consumidores, uma vez que os mesmos passaram a exigir um produto com padrão e qualidade. Sendo assim, é possível notar que a comercialização de carnes provenientes do abate de pequenos ruminantes na cidade é relativamente baixa, não atendendo a real demanda do consumidor pelo produto.

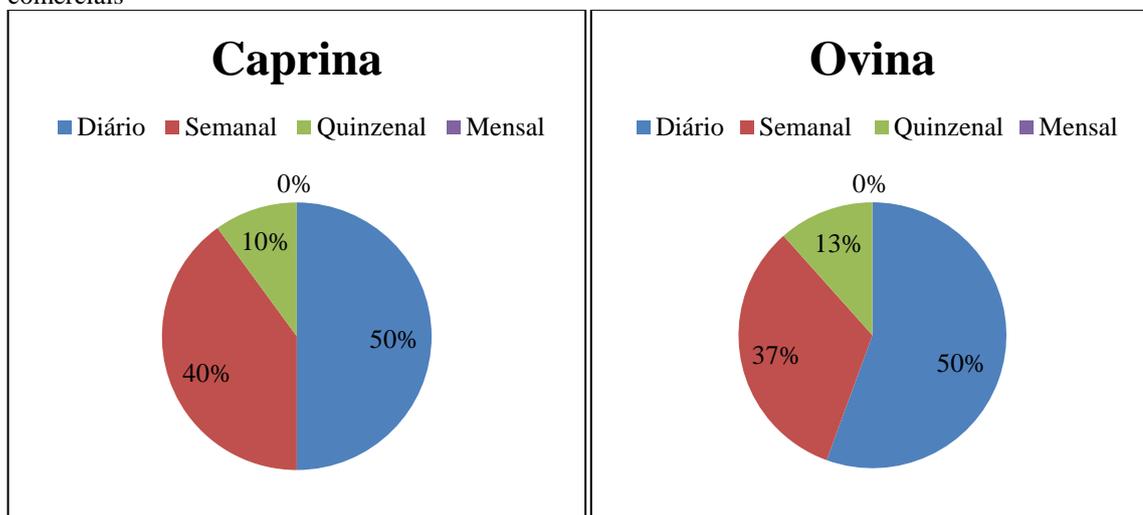
No caso da venda de vísceras foi possível perceber que assim como na comercialização de carnes, o maior ponto de venda desses subprodutos os açougues, representando 80% das vendas de vísceras caprinas e 75% ovinas na cidade. No caso do mercado público, onde se esperava um maior fluxo de vendas, foi observado que apenas um estabelecimento, dos nove identificados, comercializavam esse produto. Com relação aos tipos de vísceras encontradas, observou-se que todos os estabelecimentos que vendem os produtos comercializam tripa, coração, fígado, rins, pulmão, rabo (cauda) e a depender do pedido do cliente vendem as vísceras misturadas para confecção de pratos típicos, como buchada e sarapatel.

A utilização de vísceras para elaboração de pratos típicos é algo muito comum na região, sendo utilizados alguns miúdos, como fígado, rins e estômago (SILVA et al, 2016; BEZERRA et al. 2010). Observou-se também que dos cinco açougues encontrados, quatro deles vendem a buchada confeccionada a partir das vísceras de caprinos e dois deles fazem a buchada a partir de vísceras de ovinos. Entretanto, para realização da compra desse produto o consumidor deve fazer o pedido com antecedência. No que se refere a produção de sarapatel, apenas dois açougues comercializam os ingredientes picados para o preparo do prato “sarapatel”. Vale ressaltar que a aquisição desses subprodutos se dá mediante encomenda com antecedência, sendo ainda relatado pelos proprietários e/ou responsáveis que estes produtos não apresentam

muita saída, e portanto não são vendidos diariamente, mas sim conforme a solicitação do cliente. A comercialização e consumo desses produtos está muito relacionada ao hábito de consumo das pessoas da região (SOUZA et al., 2018). Sendo assim, através de relatos dos proprietários sobre a comercialização desses produtos pode-se deduzir que o consumo da buchada e do sarapatel na cidade é baixo.

No tocante a frequência de recebimento de carne caprina, observa-se que 50% dos estabelecimentos adquirem a carne diariamente, 40% recebem semanalmente e 10% quinzenalmente. Já com relação a aquisição de carne ovina, 50% dos estabelecimentos adquirem a carne diariamente, 37% semanalmente e 13% quinzenalmente (Figura 4). Analisando os dados de frequência de recebimento de carnes pode-se inferir que há uma maior frequência de aquisição por parte da carne caprina nos estabelecimento, podendo ser levado em consideração que talvez na cidade exista um maior número de produtores de caprinos, uma vez que esses animais apresentam-se um pouca mais adaptados as condições do semiárido Pernambucano. Segundo Furtado & Crispim (2015), os caprinos apresentam características comportamentais que envolvem habilidade e esperteza, sendo considerado as interações do animal com o ambiente no qual se encontram.

**Figura 4:** Porcentagem da frequência de recebimento de carne de caprinos e ovinos nos estabelecimentos comerciais

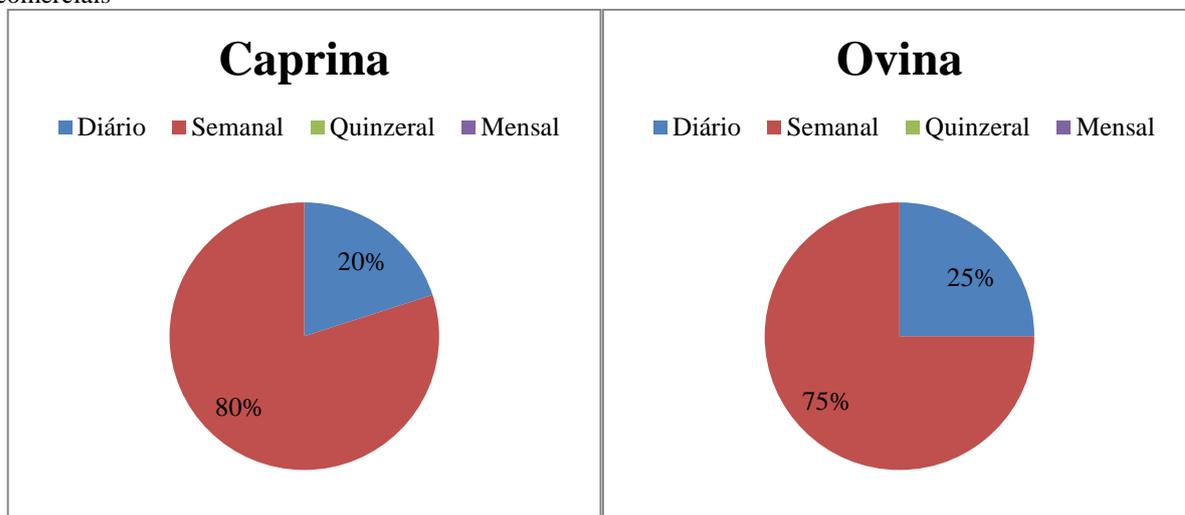


**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019

Com relação a frequência de recebimento de vísceras de caprinos, nota-se que 20% adquirem as vísceras diariamente, enquanto que 80% adquiriam semanalmente. Para espécie ovina, 25% dos estabelecimentos adquirem as vísceras diariamente, enquanto que 75% adquirem semanalmente (Figura5). Assim como para a carne, a frequência de aquisição de vísceras caprinas é um pouco maior quando comparado as vísceras ovinas, reiterando a

afirmação de que talvez no município exista um maior número de caprinos em comparação aos ovinos.

**Figura 5:** Porcentagem da frequência de recebimento de vísceras de caprinos e ovinos nos estabelecimentos comerciais



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019

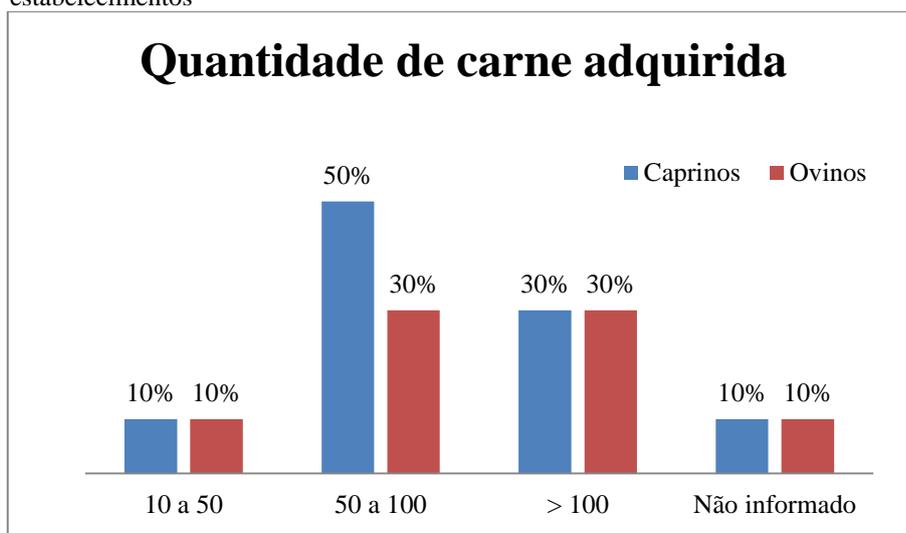
Os produtos cárneos são alimentos altamente perecíveis e requerem equipamentos próprios para seu resfriamento e congelamento, sendo primordiais para a manutenção da sua qualidade. A forma de conservação desses produtos é um fator bastante importante no que diz respeito a durabilidade e qualidade, uma vez que a conservação adequada proporciona um maior controle de contaminação e crescimento de microrganismos.

No que se refere à forma de conservação das carnes e vísceras encontradas no comércio da cidade, observou-se que todos os produtos comercializados são mantidos refrigerados e de todos os estabelecimentos entrevistados apenas um possuía uma adequada estrutura para conservação do produto. Para a garantia dessa conservação, na carne congelada há uma paralização da atividade microbiana induzida pela baixa velocidade das reações químicas. Assim, é necessário que as carnes sejam armazenadas em geladeiras e/ou freezers exclusivamente para o produto, evitando assim a contaminação cruzada oriunda da natureza de outros produtos.

Um fator bastante preocupante, encontrado durante a pesquisa no mercado público foi a forma com que os produtos são expostos, sendo posto pendurados, sem nenhuma refrigeração e em contato direto com moscas e agentes patógenos. Sendo observada ainda a reação de alguns consumidores que buscam as mercadorias, sem nenhuma conveniência tocam os itens que se encontram expostos, sem a devida higienização das mãos o que facilitava ainda mais a contaminação do produto.

No tocante a quantidade de carne caprina adquirida, há uma certa variação nas quantidades, sendo possível observar que 10% adquirem semanalmente de 10 a 50 Kg; 50% dos estabelecimentos que adquirem de 50 a 100 Kg, onde 20% adquire essas quantidades diariamente e 30% semanalmente; 30% adquirem quantidades superiores a 100 kg, sendo em sua totalidade adquiridos diariamente e 10% não souberam responder. Já com relação a carne de ovinos, 10% compram semanalmente de 10 a 50 Kg; 30% adquirem de 50 a 100 Kg, sendo 20% diariamente e 10% semanalmente; 30% obtém quantidades superiores a 100 Kg, onde 20% dos 30% adquirem esses valores diariamente e 10% semanalmente e 10% não souberam responder(Figura6). Foi observado que há uma certa variação quanto as quantidades de carnes caprina e ovina adquiridas por parte dos comerciantes, havendo uma diferença significativa nas quantidades obtidas e a frequência de recebimento, reiterando a afirmação de que na cidade pode haver uma maior preferência pela carne caprina por parte dos consumidores.

**Figura 6:** Quantidade de carne caprina e ovina em Kg adquirida pelos estabelecimentos



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019

No tocante a quantidade de vísceras que são comercializadas na cidade, mediante relatos de alguns comerciantes, foi possível observar uma maior preferência pelo consumo do pulmão, tripa e coração, sendo comercializado cerca de 30 Kg/dia. Assim como as vísceras, o sangue caprino e ovino pode ser comercializado principalmente para compor o sarapatel, entretanto na cidade não foi identificado nenhum ponto comercial que venda apenas esse subproduto.

O esterco de caprinos e ovinos, em especial de caprinos, é bastante utilizado pelos agricultores do sertão pernambucano devido seu alto potencial fertilizante. Segundo Araújo et

al. (2010), sua utilização auxilia na recuperação de terrenos degradados, sendo bastante utilizado como substrato na produção de mudas de mamoeiros. Em trabalho feito com desenvolvimento de mandioca de mesa, Melo et al. (2015) afirmaram que a aplicação de esterco caprino colaborou com aumento de altura, diâmetro e biomassa da planta, sendo uma alternativa de adubação positiva para o seu cultivo. Marques et al. (2015) verificaram que a adubação com biofertilizante de caprino aumentava os teores de bases do solo, sendo uma alternativa viável para substituição de adubos minerais.

De 100% dos locais com potencial de venda de esterco, 50% se configura como lojas agropecuárias e 50% por atravessadores que buscam o produto e vendem na redondeza. Com relação a comercialização de esterco na cidade, durante a pesquisa pode-se perceber que essa prática se dava mediante a atividade de atravessadores que vão nas fazendas, coletam o esterco e repassam para os agricultores da região. Esse subproduto comercializado no município de Petrolândia é adquirida na cidade de Sertânia, e segundo o relato dos atravessadores não existe produtores com potencial para produzir a quantidade demandada pelo comércio. Dentre os entrevistados, três estavam representados por lojas agropecuárias, onde não foi identificado a comercialização desse subproduto e três por pessoas autônomas (atravessadores), onde os três comercializam esterco caprino, sendo que desses, dois também comercializam o esterco ovino (Tabela 2).

**Tabela 2:** Número de estabelecimentos que comercializam esterco de caprinos e ovinos na cidade

<b>Estabelecimentos comerciais</b>	<b>Nº de estabelecimentos</b>	<b>Esterco caprino</b>	<b>Esterco ovino</b>
<b>Lojas agropecuárias</b>	3	0	0
<b>Proprietários autônomos</b>	3	3	2
<b>Total geral</b>	6	3	2

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019

Quanto à frequência de recebimento, todos os comerciantes que vendem o subproduto relataram que compram o esterco diariamente, sendo essa quantidade superior a 20 Kg (uma carrada), distribuindo a venda diretamente aos agricultores circunvizinhos. Dentre os relatos obtidos dos entrevistados, um dos atravessadores realiza entrega de esterco fora do estado de Pernambuco, em um povoado da Bahia.

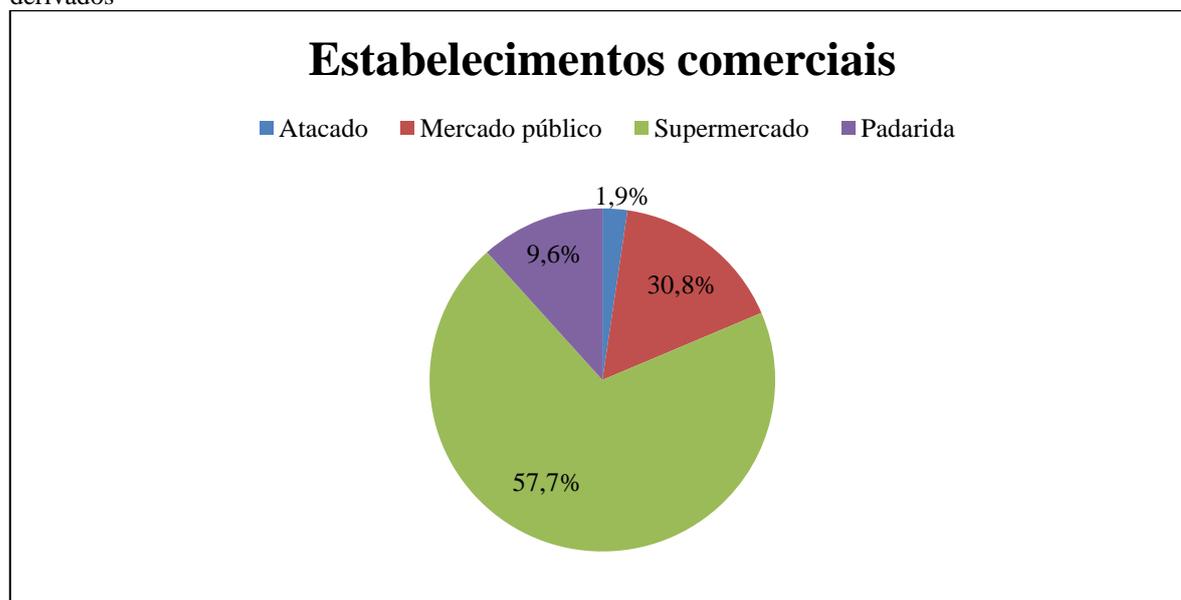
Já com relação a pele, a comercialização em sua grande maioria, ocorre mediante a atuação de atravessadores que compram o produto do produtor a um preço extremamente baixo e repassam para os comerciantes (OLIVEIRA NETO, 2016). No decorrer da pesquisa pode ser observado que a comercialização de peles na feira livre é inexistente, sendo

encontrada a comercialização desse produto em apenas um estabelecimento que inclusive era particular, pertencente a uma empresa localizada no estado da Bahia. Esse estabelecimento é responsável por recolher as peles da cidade e salgá-las, tendo sido relatado pelo funcionário responsável que após recolhidas e tratadas, as peles eram encaminhadas para o curtume, sendo recolhido cerca de cem peças por semana. Quanto ao critério de avaliação adotado no momento da compra, o funcionário relatou que o principal critério é a ausência de defeitos.

O consumo de leite caprino, assim como sua utilização para confecção de derivados lácteos tem ganhado bastante espaço nos países desenvolvidos, porém a sua utilização tanto para consumo, quanto para confecção de produtos lácteos ainda é relativamente baixa, especialmente quando comparado ao leite bovino (ARAUJO et al., 2019).

Dentre os estabelecimentos que apresentam potencial de comercialização do leite e derivados lácteos formal e informalmente, 1,9% caracteriza-se como atacado, 30,8% mercado público, 9,6% padarias e 57,7% supermercados (Figura 7).

**Figura 7:** Percentual de estabelecimentos comerciais com potencial para comercialização de leite e derivados



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019

De todos os responsáveis pelos estabelecimentos que foram entrevistados, nenhum apresentou a comercialização de produtos lácteos caprino ou ovino, sendo comercializado apenas derivados e leite oriundo da bovinocultura. Todos os comerciantes relataram que não há demanda para esse tipo de produto e que a produção de leite oriundo dessas espécies é extremamente pequena, o que dificulta a produção tanto de queijos, quanto de outros produtos. Todavia, 99% das pessoas que foram entrevistadas alegaram gostar de queijo do

leite de cabra. Segundo Martins et al. (2007), apesar do grande número de caprinos e ovinos, o Nordeste apresenta baixa participação na produção de leite de cabra, sendo a sua comercialização caracterizada como um grande desafio para os criadores desses pequenos ruminantes. O consumo de leite de cabra e de seus derivados resultante da criação de pequenos ruminantes ocorre com maior frequência nos locais onde se concentra uma maior produção, podendo ser encontrada por exemplo, a comercialização de queijos no agreste de Pernambuco (SAMPAIO et al., 2009).

## **6 CONCLUSÃO**

Através da pesquisa é possível inferir que a comercialização dos produtos e subprodutos oriundos da caprino-ovinocultura na cidade de Petrolândia é baixa, sendo a carne o produto mais comercializado no município. A falta de padrão na comercialização e condições de venda refletem a carência de fiscalização, sendo notório uma vez que as carnes e vísceras comercializadas são provenientes de abates clandestinos.

Com relação ao aplicativo desenvolvido, sua utilização foi de grande relevância para realização da pesquisa, proporcionando ao pesquisador uma maior facilidade e rapidez na coleta dos dados a campo.

## 7 REFERÊNCIAS

- AGNOL, S. D. **Avaliação do aplicativo de tecnologia móvel android c7 leite: zootecnia de precisão.** 2016. 91f. Dissertação de mestrado – Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2016.
- ALBAN, A. R. A. et al. **Comércio e serviços: varejo de alimentos açougue.** SEBRAE – BA, 2017.
- ALVES, L. G. C. et al. Produção de carne ovina com foco no consumidor. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.10, n.18; p. 2014.
- AMORIM, A.C. **Caracterização dos dejetos de caprinos: reciclagem energética e de nutrientes.** 2002. 118f. Dissertação de mestrado – Universidade estadual paulista, Jaboticabal, 2002.
- AMORIM, A. C. et al. Biodigestão anaeróbia de dejetos de caprinos obtidos nas diferentes estações do ano. **Eng. Agríc.**, Jaboticabal, v.24, n.1, p.16-24, jan./abr. 2004.
- ARAÚJO, W. B. M. et al. Esterco caprino na composição de substratos para formação de mudas de mamoeiro. **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v. 34, n. 1, p. 68-73, jan./fev., 2010
- ARAUJO, D.F.S. et al. Produtos lácteos caprinos: Constituintes e funcionalidades. **Braz. J. Hea. Rev.**, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 536-556, jan./feb. 2019.
- ARRUDA, N.O. **Controle do aporte de fósforo no reservatório de Itaparica localizado no semiárido nordestino.**2015. 187f. Tese de doutorado – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015.
- BEZERRA, S. B. L. et al. Componentes não integrantes da carcaça de cabritos alimentados em pastejo na Caatinga. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 45, n. 7, p. 751-757, 2011.
- BEZERRA, A. C. **Programa de rastreabilidade animal para caprinos e ovinos de corte.** 2014. 70f. Tese de doutorado – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2014.
- BRASIL. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 37, DE 31 DE OUTUBRO DE 2000. **Diário Oficial da União** , Brasília, DF. 08 nov. 2000. Disponível em: <http://www.saocaetanoprojetos.com.br/pdf/LeitedeCabra.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2018.
- CASTRO JÚNIOR, A.C. **Perfil do consumidor de carne caprina e ovina na região metropolitana do Recife.** 2017. 74f. Dissertação de mestrado – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2017.
- CARNEIRO. W.P. et al. Abate e Forma de Comercialização da Carne Caprina e Ovina na Paraíba. **Rev. Cient. Prod. Anim.**, v.14, n.1, p.98-101, 2012.
- CARVALHO, G. C. **Zootecnia de precisão e ferramentas de gestão aplicáveis na bovinocultura.** 2018. 46f. Monografia - Universidade Federal de Roraima. Boa Vista, 2018.

CARVALHO, D.M.; SOUZA, J.P. Análise da cadeia produtiva de caprino-ovinocultura em Garanhuns. **Rio Branco: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**. XLVI Congresso da sociedade brasileira de economia, administração e sociologia rural. Rio Branco. 17f. Julho, 2008.

CATUNDA, K. L. M. et al. Leite caprino: características nutricionais, organolépticas e importância do consumo. **Revista Centauro** v.7, n.1, p 34 - 55, 2016.

CORDEIRO, P.R.C. Qualidade do leite de Caprino. **I Simpósio de qualidade do leite e derivados**. Rio de Janeiro. agosto, 2010.

COSTA, F. X. et al. Produção de mudas de mamoneira BRS Gabriela utilizando lixo orgânico, esterco caprino e biofertilizante. **Revista Trópica : Ciências Agrárias e Biológicas**, p.48-60, v.08, n.01, 2014.

COSTA, M. C. et al. Análise de aplicativos para m-commerce de produtos agrícolas. **7ª JICE**. Instituto federal do Tocantins. Araguaia, 2016.

COSTA, R. G. et al. Rendimento de vísceras para "buchada" em caprinos Saanen alimentados com diferentes níveis de volumoso e concentrado. **SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE**, v. 2, p. 663-666, 2003.

DALMÁS, P.S. **Aproveitamento de subprodutos do abate (sangue, vísceras, retraços) de caprinos e ovinos na elaboração de chouriço e patê**. 2013. 160f. Tese de doutorado – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2013.

DIAS, A. G. et al. Percepção de consumidores sobre produtos de origem caprina na cidade de Uberlândia, Minas Gerais. **Braz. J. Anim. Environ. Res.**, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 99-114, jul./set. 2018.

DUQUIA, R. P. e BASTOS, J. L. D. Medidas de tendência central: onde a maior parte dos indivíduos se encontra? *Scientia Medica*. 2006; 16(4): 190-94.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. O agronegócio das peles caprinas e ovinas. Sobral: 2018.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Produtos de origem caprina e ovina: mercado e potencialidades na região do Semiárido brasileiro. Boletim do Centro de Inteligência e Mercado de Caprinos e Ovinos. 1. Ed. Sobral, 2018.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. O esterco caprino e ovino como fonte de renda. São Paulo: Jornal AGRC, 2007.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Novo censo agropecuário mostra crescimento de efetivo de caprino e ovino no Nordeste. EMBRAPA caprinos e ovinos, 2018. Disponível em < <https://www.embrapa.br/modelo/busca-de-noticias/-/noticia/36365362/novo-censo-agropecuario-mostra-crescimento-de-efetivo-de-caprinos-e-ovinos-no-nordeste> > Acesso em 27 outubro 2018.

FIGUEIREDO JUNIOR, C. A. et al. mercado da carne de ovinos e caprinos no Nordeste: avanços e entraves. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL**, 2009, Porto Alegre. Anais.

FONSECA, J.F. et al. Biotecnologias Aplicadas à Reprodução de Ovinos e Caprinos. 21. Ed. Brasília: Embrapa, 2014.

GUIMARÃES FILHO, C. Consolidação da cadeia produtiva da carne caprina e ovina - tecnologias na produção e organização. **Revista Científica de Produção Animal.**, v.19, n.2, p.82-93, 2017.

FURLANETTO, E. L. Mercados nacional e internacional de peles de caprinos e ovinos: uma oportunidade de mercado. **Tecnol. & Ciên. Agropec.**, João Pessoa, v.2, n.2, p.57-63, jun. 2008.

FURTADO, G. D. e CRISPIM, M. C. Avaliação do comportamento em campo de um rebanho de caprinos das raças Saanen e Parda Alpina no semiárido como contribuição para o entendimento do impacto do aquecimento global. **Gaia Scientia**, v. 9, n. 1, 2015.

GONÇALVES, G. M. et al.. O pH dos principais hidratantes e sabonetes líquidos comerciais brasileiros: considerações sobre o reparo da barreira cutânea. **AnBrasDermatol.** 2017;92(5):738-40.

GONZAGA, S.S. et al. Manual de cortes de carne ovina – Para um melhor aproveitamento da carcaça. **Embrapa pecuária sul**. 5. Ed. Brasília, 2018.

GUERRA, I. C. D. et al. Análise comparativa da composição centesimal de leite bovino, caprino e ovino. **X Encontro de Iniciação à Docência**, v.10, 2008.

HAENLEIN, G.F. Goatmilk in humannutrition. **SmallRuminantResearch**. v51, p.155- 163, 2004.

HOLANDA JÚNIOR, V. e MARTINS, E. C. Análise da produção e do mercado de produtos caprinos e ovinos: o caso do território do sertão do Pajeú em Pernambuco. **Infoteca EMBRAPA**. 2008.

HOLANDA JÚNIOR, E.V. et al. Articulação dos Segmentos da Cadeia Produtiva de Caprinos e Ovinos – Os Fluxos Alternativos de Comercialização. Simpósio Internacional sobre Caprinos e Ovinos de Corte, 2.; Simpósio Internacional sobre Agronegócio da Caprinocultura leiteira, 1., 2003, João Pessoa. Anais.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE População no Último Censo, 2010. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/petrolandia/panorama>> Acesso em : 10 de Fevereiro de 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Efetivo dos rebanhos, por tipo de rebanhos. IBGE, 2017. Disponível em <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3939#resultado>> Acesso em : 10. Novembro 2018.

JARDIM, A.M.R.F. et al. Análise da precipitação pluviométrica em função da variação hipsométrica no semiárido brasileiro. II Congresso Internacional da Realidade Semiárida e III Simpósio alagoano sobre ecossistemas do Semiárido, Delmiro Gouveia – AL , 2014.

JESUS JÚNIOR, C. et al. Ovinocaprinocultura de corte – a convivência dos extremos. BNDES Setorial. Rio de Janeiro, n. 31, p. 281-320, mar. 2010.

LENNAN, M. L. F. C. e AVRICHIR, I. A prática da replicação em pesquisas do tipo survey em administração de empresas. **Administração: Ensino e pesquisa**, Rio de Janeiro, volume, v. 14, Nº 1, p. 39 - 61. 2013.

LUCENA, C. C. et al. Produtos de origem caprina e ovina: mercado e potencialidades na região do Semiárido brasileiro. **Embrapa Caprinos e ovinos**. 1. Ed. Nº 3. Jul. 2018.

MADRUGA, M. S. et al. Carnes caprina e ovina – processamento e fabricação de produtos derivados. **Tecnol. & Ciên. Agropec.**, João Pessoa, v.1., n.2, p.61-67, dez. 2007.

MANZINI, E. J. Entrevista semi-estruturada: Análise de objetos e de roteiros. **Seminário internacional sobre pesquisa e estudos qualitativos**, v. 2, p. 10, 2004.

MARQUES, A. S. et al. Efeito da aplicação do biofertilizante de dejetos de caprino no solo e cultura do sorgo. **10º Congresso sobre geração distribuída e energia no meio rural**. São Paulo, 2015.

MARTINS, E. C. et al. O mercado e as potencialidades do leite de cabra na cidade de Sobral: a visão do consumidor. **VII Congresso Brasileiro de sistemas de Produção**. Janeiro, 2007.

MELO, R. F. et al. Influência de doses de esterco de caprino no desenvolvimento de mandioca de mesa (*Manihotesculenta* Crantz) em barragem subterrânea. **XXXV Congresso Brasileiro de Ciência do Solo**. Natal, 2015.

MELO, W.O. et al. Preferência do consumidor de carne caprina e ovina do município de Capanema-PA pelo ponto de compra e produto adquirido. **X Congresso Nordestino de produção animal**. Teresina, novembro, 2015.

MEURER, I. R. et al. **Quantificação do desperdício de leite UHT integral em função do tipo e design das embalagens**. 2015. 88f. Dissertação de mestrado – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015.

MOGAMI, C. A.; **Influência de diferentes dietas nas características dos dejetos de cabras leiteiras com vistas à produção de biogás**. 2005. 48f. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2005.

Ministério da cidadania – Secretaria Especial do Desenvolvimento Social. **Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite – PAA Leite**. 30 jun. 2015.

MONTE, A.L.S. et al. Rendimento das vísceras de cabritos mestiços cabritos mestiços anglo x srd e boer x srd. **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v. 31, n. 1, p. 223-227, jan./fev., 2007

- MONTE, A. L. S. et al. Qualidade da carne de caprinos e ovinos: uma revisão. **Agropecuária Científica no Semiárido**. Universidade Federal de Campina Grande. V. 8, n. 3, p. 11-17, 2012.
- MORENO, G.M.B. et al. Rendimento dos componentes não-carcaça de cordeiros alimentados com silagem de milho ou cana-de-açúcar e dois níveis de concentrado. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 40, n. 12, p.2878- 2885, 26 maio 2011.
- NÃÃS, I. A. Uso de técnicas de precisão na produção animal. **Revista Brasileira de Zootecnia**.v.40, p.358-364, 2011.
- NASCIMENTO, Sheila Tavares et al. Zootecnia de precisão e os desafios da ambiência na produção animal no Nordeste brasileiro. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 19, n. 2, 2018.
- NOGUEIRA FILHO, A. e KASPRZYKOWSKI, J.W.A. O agronegócio da caprinoovinocultura no Nordeste brasileiro. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil , 2006.
- OLIVEIRA NETO, S.S. **Comercialização de caprinos e ovinos no município de pocinhos - região do agreste paraibano**. 2016. 33f. Monografia – Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2016.
- PELLEGRINI, L.G. et al. caracterização físico-química e perfil lipídico de queijos produzidos com leite ovino. **Rev. Inst. Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 68, nº. 394, p. 11-18, set/out., 2013.
- PEEL, M.C. FINLAYSON, B. L.; Mc MAHON, T.A. Update world mapoftheKoppenGeiderclimateclassification. *Hidrologyand Earth System Sciences*:11. p.1633-1644. Setembro, 2007.
- PESSOA, R.M.S. et al. A percepção do consumidor de carne ovina e caprina no município de Olho d'Água – PB. **PUBVET**. v.12, n.5, a96, p.1-6, Mai., 2018,
- PILAN, G. J. G. **Perfil sócio-econômico e diretrizes para a gestão do agronegócio da ovinocultura no estado de São Paulo**.2013. 76f. Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2013.
- PESSOA, R.M.S; GOIS, G.C.; FERREIRA, A.A. et.al. A percepção do consumidor de carne ovina e caprina no município de Olho d'Água – PB. **PUBVET**., v.12, n.5, a96, p.1-6, 2018.
- QUADROS, D.G. et. al. Biodigestão anaeróbia de dejetos de caprinos e ovinos em reator contínuo de PVC flexível. **Revista Brasileira de engenharia agrícola e ambiental.**, v.14, n.3, p.326–332, 2010.
- SAMPAIO, B.et al. A Economia da Caprinocultura em Pernambuco: Problemas e Perspectivas. **Revista de Economia**, v. 35, n. 2, p. 137-159, maio/ago. 2009. Editora UFPR

SANTOS, J.L.S. et al. Desempenho exportador de couros e peles nos estados do Nordeste brasileiro. **Revista de Desenvolvimento Econômico**. V.3, n. 38, p. 136 – 153, dezembro, 2017.

SANTOS, C.C. et al. Configuração territorial e dinâmica sócio-espacial do processo de urbanização da cidade de Petrolândia – PE. **Revista Diálogos** – n.15, março/abril, 2016.

SANTOS, F.M. et al. Perfil dos consumidores de carne ovina e caprina do município de Salgueiro – PE. *Ciência e Tecnologia de Alimentos/Ciência dos Alimentos*. Salgueiro, 2016.

SILVA NETO, R.B. **Características dos Não Constituintes da Carcaça de Caprinos Mestiços Terminados em Caatinga Enriquecida e Suplementados com Diferentes Níveis de Substituição de Concentrado por Feno de Malva Branca (Sida cordifolia)**. 2016. Monografia – Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2016.

SILANIKOVE, N.; LEITNER, G.; MERIN, U.; PROSSER, C.G. Recent advances in exploiting goat's milk: Quality, safety and production aspects. **Small Ruminant Research**, v.89, p.110-124, 2010.

SILVA, L. C. Cadeia produtiva de produtos agrícolas. UFES: Departamento de Engenharia Rural, 2005.

SILVA, I.S. **proposta de uma central de abastecimento em Petrolândia-PE com princípios bioclimáticos**. 2014. 70f. Monografia – Faculdade Damas da instrução cristã, Recife, 2014.

SILVA, D.L.A. BISPO, S.V. BEZERRA, F.T.M. et al. Componentes não carcaça de cordeiros de diferentes genótipos. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**. v.10, n.4, p.653 – 688, out/dez, 2016.

SILANIKOVE N.; LEITNER, G.; MERIN, U.; PROSSER, C.G. Recent advances in exploiting goat's milk: Quality, safety and production aspects. **Small Ruminant Research**. v.89, p.110-124, 2010.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES FLORESTAIS . Cadeia Produtiva. Produção economia e mercado florestal. SNIF, 2018.

SORIO, A. RASI, L. Ovinocultura e abate clandestino: um problema fiscal ou uma solução de mercado? **Revista de política agrícola**. N.1, p. 71 – 83, jan/fev/mar, 2010.

SOUZA, J.V.L. et al. Caracterização do consumo das carnes caprina e ovina em Floresta-PE. **II Congresso nacional das Ciências Agrárias**, 2017.

SOUZA, W. H. et al. Análise técnica financeira dos não constituintes da carcaça de ovinos e caprinos. **Tecnol. & Ciên. Agropec.**, João Pessoa, v. 12, n.1, p .79-85, mar.2018.

RAMOS, P.D.P. **Conceitos de agronegócio e agricultura familiar: visões, importância e funcionamento**. 2014. 27f. Monografia – Universidade Federal de Brasília, Planaltina, 2014.

RAUTA, E. A. P. **desenvolvimento de um sistema para gerenciamento bovino**. 2016. 79f. Monografia – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

REITZ, A. M. **uso de tecnologia de informação no controle zootécnico na bovinocultura**. 2017. 47f. Monografia – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

RICARDO, H.A. Resfriamento de carcaças de ruminantes. **PUBVET**, Londrina, V. 4, N. 9, Ed. 114, Art. 770, 2010.

ROSSI, Octávio Moraes. Produção de leite de ovelha no Brasil. **IV Simpósio Nacional de Bovinocultura de Leite**. 2009.

TEIXEIRA, I. Interconexão sem fio de equipamentos usando microcontroladores: Aplicação na zootecnia de precisão. **V Congresso Nacional de Iniciação Científica**, 9f. 2005

XIMENES, L. J. F.; CUNHA, A. M. Setor de peles e de couros de caprinos e de ovinos no Nordeste. **Informe Rural Etene: Banco do Nordeste**, 2012.

VENTURINI, K. S.et al. PROCESSAMENTO DO LEITE. Boletim técnico – Universidade Federal do Espírito Santo. Outubro, 2007.

ZAMPA, F. TEIXEIRA, R. **Extração e pasteurização**. 2014. 32 f. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2014.