



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE CENTRO DE CIÊNCIAS E
TECNOLOGIA AGROALIMENTAR COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS - PPGSA**

OZAEL DA COSTA FERNANDES

**PERSPECTIVAS E DESAFIOS NA COMERCIALIZAÇÃO DE QUEIJO DE LEITE
DE CABRA NA REGIÃO DE SOUSA-PB**

POMBAL-PB

2018

OZAEL DA COSTA FERNANDES

**PERSPECTIVAS E DESAFIOS NA COMERCIALIZAÇÃO DE QUEIJO DE LEITE
DE CABRA NA REGIÃO DE SOUSA-PB**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), como parte das exigências legais para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof^a Dsc. Jacyara Farias Souza Marques

POMBAL-PB

2018



Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar



CAMPUS DE POMBAL

“PERSPECTIVAS E DESAFIOS NA COMERCIALIZAÇÃO DO QUEIJO DE LEITE DE CABRA NA REGIÃO DE SOUSA-PB”

Defesa de Trabalho Final de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Pombal-PB, em cumprimento às exigências para obtenção do Título de Mestre (M. Sc.) em Sistemas Agroindustriais.

Aprovada em 17/10/2018

COMISSÃO EXAMINADORA

Jacyara Farias Souza Marques

Jacyara Farias Souza Marques
Orientadora

Jônica Marques Coura Aragão

Jônica Marques Coura Aragão
Orientadora

Patricio Borges Maracajá

Patricio Borges Maracajá
Examinador Interno

André Japiassú

André Japiassú
Examinador Externo

POMBAL-PB
OUTUBRO - 2018

RESUMO

O leite de cabra tornou-se, ao longo dos anos, um produto atrativo aos caprinocultores. Seus derivados começaram a ser vistos como uma fonte de renda e foi ganhando espaço no mercado. Entre os produtos derivados do leite de cabra, o queijo ocupa lugar de destaque. Dos laticínios é o queijo de leite de cabra que tem alavancado a renda do caprinocultor, seja ele um pequeno, médio ou grande produtor. Consequentemente, o crescimento da produção do queijo de leite de cabra impulsiona o agronegócio e incrementa a economia de seus produtores. Considerando que no Nordeste se concentra a maior produção de caprinos, ou seja, boa parte do rebanho brasileiro está nessa região, compreende-se que a produção de queijo pode ser uma excelente alternativa de lucro para os produtores. Nessa perspectiva, o objetivo deste trabalho é, portanto, é analisar a viabilidade da produção e comercialização do queijo de leite de cabra na cidade de Sousa, na Paraíba, como forma de complementação da renda do pequeno proprietário rural. Também, apontou-se técnicas adotadas para a fabricação do queijo de leite de cabra, fatores que bloqueiam o desenvolvimento da atividade, o crescimento da caprinocultura na Paraíba e as exigências para a implantação de uma fábrica de queijo de leite de cabra. A metodologia utilizada neste trabalho para detectar a viabilidade comercial desse produto em Sousa–PB foi por meio de uma pesquisa bibliográfica tomando como exemplo casos de sucesso em regiões com características semelhantes as apresentadas pelo município paraibano. A metodologia utilizada neste trabalho para detectar a viabilidade comercial desse produto em Sousa–PB foi por meio de uma pesquisa bibliográfica tomando como exemplo casos de sucesso em regiões com características semelhantes as apresentadas pelo município paraibano. Concluiu-se que a produção do queijo de leite de cabra poderá ser bastante viável, se determinados incentivos forem adotados, como: maior divulgação para o público em geral dos benefícios do consumo de queijos elaborados com leite de cabra; a liberação de linhas de financiamento bancários para pequenos produtores, visando fomentar o início dessa atividade. Além disso, entendeu-se que é necessário levar em consideração as adequações das instalações rurais e as exigências dos órgãos de fiscalização, promovendo-se uma campanha publicitária no sentido de fazê-lo conhecido pelos

produtores. Percebeu-se, também, que os comerciantes Sousenses praticamente não têm conhecimento do potencial econômico desse produto, pois ainda não o introduziram em seus estabelecimentos comerciais.

Palavras-chave: Produção. Rural. Comercialização.

ABSTRACT

Goat's milk has become, over the years, a product that appeals to goat farmers. Its derivatives began to be seen as a source of income and was gaining space in the market. Among products derived from goat's milk, cheese occupies a prominent place. Dairy is the goat's milk cheese that has leveraged the income of the goat, whether it be a small, medium or large producer. Consequently, the growth of goat milk cheese production drives agribusiness and boosts the economy of its producers. Considering that in the Northeast there is a greater production of goats, that is, a large part of the Brazilian herd is in this region, it is understood that the production of cheese can be an excellent profit alternative for producers. In this perspective, the objective of this work is, therefore, to analyze the viability of the production and commercialization of goat milk cheese in the city of Sousa, Paraíba, as a way of complementing the income of the small rural owner. Also, techniques adopted for the manufacture of goat's milk cheese were identified, factors that block the development of the activity, the growth of goat breeding in Paraíba and the requirements for the implantation of a goat's cheese factory. The methodology used in this work to detect the commercial viability of this product in Sousa-PB was through a bibliographical research taking as an example cases of success in regions with characteristics similar to those presented by the municipality of Paraíba. The methodology used in this work to detect the commercial viability of this product in Sousa-PB was through a bibliographical research taking as an example cases of success in regions with characteristics similar to those presented by the municipality of Paraíba. It was concluded that the production of goat's milk cheese could be quite feasible if certain incentives were adopted, such as: greater dissemination to the general public of the benefits of consumption of cheeses made with goat's milk; the liberation of bank financing lines for small producers, aiming to foment the beginning of this activity. In addition, it was understood that it is necessary to take into account the adequacy of the rural facilities and the requirements of the inspection bodies, promoting an advertising campaign in order to make it known to the producers. It was also noticed that the Sousesense merchants are practically unaware of the economic potential of this product, since they have not yet introduced it to their stores.

Keywords: Production. Rural. Commercialization.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	10
2.1 Justificativa.....	10
2.2 Objetivos	10
2.2.1 Geral.....	10
2.2.2 Objetivos específicos.....	10
3 METODOLOGIA	11
3.1 Área de Estudo.....	11
3.2 Material e Método.....	11
4 REFERENCIAL TEORICO.....	12
4.1 O Leite de Cabra	12
4.2 Caprinocultura no Mundo	13
4.3 Caprinocultura no Brasil	14
4.4 História da Produção de Queijo no Brasil.....	15
4.5 Produção do Leite de Cabra.....	16
4.6 Produção do Queijo de Cabra	17
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
5.1 Técnica adotada na fabricação do queijo de leite de cabra.....	19
5.2 Fatores que bloqueia o crescimento dessa atividade nessa região	22
5.3 Análise do crescimento da Caprinocultura na Paraíba.....	23
5.4 Exigências legais para implantação de uma fábrica de laticínios.....	25
6 CONCLUSÕES	27

1 INTRODUÇÃO

O leite de cabra tornou-se, ao longo dos anos, um produto atrativo aos caprinocultores. Seus derivados começaram a ser vistos como uma fonte de renda e foi ganhando espaço no mercado. Entre os produtos derivados do leite de cabra, o queijo ocupa lugar de destaque. Dos laticínios é o queijo de leite de cabra que tem alavancado a renda do caprinocultor brasileiro, seja ele um pequeno, médio ou grande produtor. Conseqüentemente, o crescimento da produção do queijo de leite de cabra impulsiona o agronegócio e incrementa a economia de seus produtores. De acordo com dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017) o Brasil apresentou um rebanho caprino de 9 milhões de cabeças, sendo a maior concentração na região nordeste do país. Considerando que no Nordeste se concentra a maior produção de caprinos, ou seja, boa parte do rebanho brasileiro está nessa região, compreende-se que a produção de queijo pode ser uma excelente alternativa de lucro para os produtores.

Apesar do forte avanço deste segmento, em Sousa–PB, o principal laticínio comercializado é o queijo de coalho (leite de vaca). É um produto tipicamente da região de Sousa-PB e muito popular, conseqüentemente, bastante consumido pela população local e utilizado em diversas culinárias. A produção deste tipo de queijo tem relevância na formação de renda dos trabalhadores rurais e, principalmente, para os produtores que não tem acesso a equipamentos de qualidade e investimento econômico e social. A predominância deste tipo de produção no município de Sousa–PB se dá pelo fato de não requerer equipamentos sofisticados, todavia, vale ressaltar que necessita de um ambiente de qualidade e arejado.

Diante dos cenários apresentados anteriormente – tradicional produção de queijo coalho em Sousa–PB e crescente avanço da produção de queijo com o leite de cabra – este estudo foi realizado no município de Sousa-PB, região do alto sertão da Paraíba, local que sempre foi destaque na produção agrícola (algodão) e em anos mais recentes, utilizando-se de técnicas de irrigação, contribuiu fortemente na economia regional com a produção de arroz, coco, banana, entre outros produtos agrícolas, observando-se a possibilidade do município mostrar relevante potencial com atividades como a caprinocultura e, conseqüentemente, obter lucros com a comercialização de seus derivados como é o caso do queijo de leite de cabra.

Quanto às condições climáticas, vale ressaltar que o cenário nordestino apresentou mudanças que ocasionaram modificações no clima, que por sua vez alterou o ciclo de chuvas nessa região, acarretando numa seca que perdurou os anos de 2012 a 2017, provocando inúmeros prejuízos socioeconômicos nas lavouras e na criação de animais. Apesar disso, de forma gradativa, baseado em estudos técnicos, tenta-se implementar novas formas de produção nessa região. Acredita-se, então, que um setor que merece destaque é o setor leiteiro, precisamente o da caprinocultura, tendo-se em vista a alta produtividade desses animais e a sua rápida adaptação a imprevisibilidade do clima semiárido.

Tal credibilidade se dá pelo fato do município contar com terras férteis, alinhadas a mão de obra barata, além do aumento crescente pela procura de produtos derivados do leite de cabra, possibilitaram a criação de um novo mercado, haja vista, a produção do leite de vaca, desprender maiores custos para a sua manutenção. De posse dessas informações, percebeu-se a importância comercial para o queijo elaborado com o leite de cabra em comparação com o queijo produzido com leite de vaca, tradicional na região. Viu-se, portanto, a que é possível introduzir o queijo de leite de cabra no comércio local, no entanto, é preciso demonstrar aos potenciais consumidores e produtores – que ainda resiste ao seu consumo e sua comercialização, respectivamente – o real valor deste produto, inclusive, no quesito nutricional. Segundo Jardim (1984) e Pinheiro Júnior (1985), o leite de cabra é um alimento dotado de alto valor nutritivo e de fácil digestão quando comparado ao leite da vaca.

O objetivo deste trabalho é, portanto, analisar a viabilidade da produção e comercialização do queijo de leite de cabra na cidade de Sousa, na Paraíba, como forma de complementação da renda do pequeno proprietário rural. Também, apontou-se técnicas adotadas para a fabricação do queijo de leite de cabra, fatores que bloqueiam o desenvolvimento da atividade, o crescimento da caprinocultura na Paraíba e as exigências para a implantação de uma fábrica de queijo de leite de cabra. A metodologia utilizada neste trabalho para detectar a viabilidade comercial desse produto em Sousa–PB foi por meio de uma pesquisa bibliográfica tomando como exemplo casos de sucesso em regiões com características semelhantes as apresentadas pelo município paraibano.

2 DELIMITAÇÃO DO TEMA

2.1 Justificativa

O interesse pelo tema surgiu ao verificar que embora existindo um mercado consumidor, em crescente alta, procurando produtos lácteos oriundos da caprinocultura, na região de Sousa–PB a produção de queijo de cabra encontra-se em estágio inicial de implantação, motivados por fatores como: a falta de conhecimentos técnicos e a cultura secular da criação de gado. Quanto ao trabalho ele se torna relevante por tornar conhecida tecnologias mais atuais que fomentam a produção em quantidade e qualidade do queijo elaborado com o leite de cabra, de forma que, os resultados da pesquisa servem de orientação aos pequenos produtores, no incremento da economia rural, possibilitando um aumento na sua renda familiar.

2.2 Objetivos

2.2.1 Geral

Analisar a viabilidade da produção e comercialização do queijo de leite de cabra na cidade de Sousa, na Paraíba, como forma de complementação da renda do pequeno proprietário rural.

2.2.2 Objetivos específicos

- ✓ Investigar técnicas adotadas na fabricação do queijo de leite de cabra;
- ✓ Identificar os fatores que bloqueiam o crescimento da caprinocultura na região;
- ✓ Realizar uma análise do crescimento da caprinocultura na Paraíba;
- ✓ Relatar as exigências legais para a implantação de uma fábrica de laticínio.

3 METODOLOGIA

3.1 Área de Estudo

O município de Sousa, na Paraíba, foi criado pela lei nº 28 de 10 de julho de 1854 e instalado na mesma data. De acordo com último censo do IBGE (2017), a comunidade conta com uma população de 68.822 habitantes, e uma densidade demográfica de 96,3 habitantes por Km². e IDHM 2010 com percentual equivalente a 0,668. A cidade conta com cerca de 15.365 domicílios particulares, destes 12.171 possuem esgotamento sanitário, e um total de 10.392 com coleta de lixo (IBGE, 2017).

O clima do município é megatérmico do tipo tropical e semiárido. Sob efeito da baixa latitude, a temperatura média anual é bastante elevada, em torno de 29°C com pequena amplitude anual, cerca de 30°C, significando que, em qualquer mês, predominam temperaturas de moderadas a elevadas. A temperatura varia entre 27°C (máximas absolutas superiores) e 35°C, não muito comum, devido a ação dos ventos alísios, DNOCS (2013).

A precipitação pluviométrica anual é muito baixa, cerca de 730mm, sendo distribuída ao longo do ano com bastante irregularidade AESA (2016). Os municípios estão incluídos na área geográfica de abrangência do semiárido brasileiro, definida pelo Ministério da Integração Nacional em 2006. Esta delimitação tem como critérios o índice pluviométrico, o índice de aridez e o risco de seca.

3.2 Material e Método

Para o êxito do estudo foram utilizados na elaboração desta pesquisa, o método de observação indutivo, o método histórico evolutivo, fundamentado em uma investigação exploratória documental, pleiteando uma análise qualitativa dos resultados. Os dados utilizados foram obtidos de uma pesquisa bibliográfica por meio de consulta a sites especializados na temática, livros, artigos científicos, e observações em campo. A escolha da análise qualitativa, deu-se a pesquisa não buscar obter resultados finais em representatividades numérica, mas absorver ao máximo as concepções de um grupo específico de produtores, buscando identificar soluções técnicas, gerenciais, que promovam um incremento na economia do município em estudo. Tais reflexões tendem a contribuir para que outros setores produtivos da economia local possam se integrar sobre a caprinocultura.

4 REFERENCIAL TEORICO

A região semiárida do Brasil ocupa uma área total de 974. 752 km², cobrindo parte dos estados de Alagoas, Bahia, Ceara, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe. A condições climáticas desfavoráveis como a alta temperatura, elevada evaporação, alternancia de períodos de secas e alta densidade populacional, impõe desafios ao crescimento econômico dessa região (IBGE, 2017). Durante vários séculos desde a colonização Portuguesa, várias técnicas de cultivo e criação de animais foram testadas nessa área do território brasileiro, nas regiões do alto sertão e cariris paraibanos, a criação de animais para produção de carne e lei, contitui-se em um desafio hercúleo, que desafia todas as probabilidades contraria ao êxito da maioria dos modelos de produção.

Segundo Pinheiro (2000) a criação de caprinos e ovinos nessa região têm se caracterizado por apresentar baixos índices produtivos em decorrência, principalmente, de práticas de manejo inadequado, baixas condições sanitárias, insuficiente capacidade de investimento, irregularidades do clima e na formação de pastagens. Para o mesmo autor a produção de carne e pele de ovinos e caprinos no Brasil apresenta um horizonte de crescimento muito significativo, atraindo inúmeros criadores, atraídos pela excelente oportunidade de negócios e lucros.

Em estudos publicados pelo SEBRAE, (2007) a caprinovinocultura nos últimos anos vem despontando no agronegócio brasileiro como opção de diversificação da produção, gerando, assim, oportunidades de emprego, renda e fixação do homem no campo, demonstrando seu importante papel no contexto da pecuária brasileira. Atualmente, existe uma procura em crescimento pelos produtos derivados do leite de cabra, o sabor, a qualidade, dentre alguns requisitos possibilitam a criação de um mercado de produção desse derivado, que pode fomentar a economia da região semiárida (SEBRAE, 2007). O queijo é um desses produtos que tem alavancado a economia da caprinocultura de leite e, conseqüentemente, da agroindústria brasileira. Ao longo desta pesquisa é possível conhecer a história dessa atividade.

4.1 O Leite de Cabra

Classificado como um alimento funcional, o leite de cabra – na perspectiva de vários autores – é visto como um excelente alimento podendo participar da

manutenção da saúde, reduzir doenças crônicas, além de possuir efeitos benéficos nas funções fisiológicas (CORREIA e CRUZ, 2006; OSMARI, 2006; ROCHA, 2007). Silva et al., (2007) acrescenta, sobre o leite de cabra, que o reconhecimento como importante alimento na nutrição de crianças e idosos, se dá entre outros fatos, por apresentar alta digestibilidade, além de ser possível a ingestão deste alimento por pessoas alérgicas ao leite de vaca, realçando assim, o potencial do leite de cabra no mercado.

Quanto ao seu aspecto, segundo definição do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2000), trata-se de um líquido branco, puro, de odor e sabor especiais e agradáveis, de valor nutritivo sendo conhecido por conter os elementos necessários à nutrição humana, como açúcar (lactose), proteínas, gorduras, vitaminas, ferro, cálcio, fósforo e outros minerais. É constituído de 0,70 a 0,85% de sais minerais e 3,0 a 3,5% de proteína. Se mostra, portanto, superior ao leite da vaca em termos de cálcio, fósforo, potássio, magnésio e ao leite humano nos teores de fósforo, sódio e potássio. (GODOI e POTILHO, 2009).

Vale ressaltar que no Brasil, a Instrução Normativa 37 do MAPA (BRASIL, 2000) regulamenta as condições de produção, a identidade e os requisitos mínimos de qualidade do leite de cabra destinado ao consumo humano. De acordo com a regulamentação os padrões mínimos são: 2,8% de proteína bruta, 4,3% de lactose, 8,20% sólidos não gordurosos e 0,7% de cinzas.

Os benefícios apresentados estão ligados ao seu tipo de reação alcalina, que dificilmente azeda no estômago humano tendo, também, o poder de amenizar alguns problemas digestivos como úlcera e gastrite. Costa (2002) afirma que a sua digestibilidade é elevada e que isto ocorre pelo tamanho reduzido de fácil dispersão dos seus glóbulos de gordura e pela sua proteína de coagulação que forma uma coalhada fina, macia e com perfeita digestão em um curto espaço de tempo.

Diante do estudo sobre o leite de cabra pode-se observar que as suas qualidades possibilitam explorar uma série de produtos derivados, denominados lácteos. Entre eles o queijo conforme pode ser visto ao longo da pesquisa.

4.2 Caprinocultura no Mundo

Autores como Cordeiro (2001) acredita que o leite de cabra é consumido por um maior número de pessoas se comparado ao de qualquer outras espécie de

mamífero doméstico. Em especial por aqueles que residem na Ásia, África e outras regiões em desenvolvimento com elevada demográfica. Nessas localidades a caprinocultura é exercida para subsistência segundo Gall (1981) e Haenlein (2004). Os autores são corroborados quando pode ser constatado que do total de caprinos existente no mundo, mais de 95% são constituídos pelos efetivos dos rebanhos de países menos desenvolvidos.

Quanto ao habitat, Morand-Fehr e Boyazoglu (1999) e Haenlein (2001) afirmam que os caprinos tendem a se concentrar em regiões áridas e semiáridas tropicais e subtropicais de menor potencial agrícola. O fato é de que a caprinocultura aparece como uma atividade econômica de relevância para mais de doze países, sendo de forma organizada e concentrada em países desenvolvidos da faixa mediterrânea europeia (GARCIA, 1997; HAENLEIN, 2001; RANCOURT et al., 2006).

Fator interessante é o de que a caprinocultura integra-se social e economicamente ao cotidiano dos países onde a atividade é desempenhada de duas formas básicas: uma no intuito de obter rentabilidade econômica (produzindo riquezas, gerando emprego e renda, movimentando o setor de insumos etc); a outra forma básica é quando a criação é em menor escala e tem sua produção e produtos gerados destinados ao consumo e/ou à venda local, sendo esta última uma prática nos países menos desenvolvidos.

4.3 Caprinocultura no Brasil

No que diz respeito ao Brasil, os números retratam que a caprinocultura nacional é voltada a produção de leite. A exemplo de outros países da América Latina, a caprinocultura leiteira praticada no Brasil é bastante heterogênea. No entanto, Dubeiuf et. al., (2004) afirma que existem sistemas de produção que são orientados por mercados que absorvem o leite como principal produto da atividade.

Ainda sobre a caprinocultura no Brasil é possível fazer um comparativo entre as regiões Sudeste e Nordeste. De acordo com Silva (1998), Cordeiro (2001) e Borges (2001) o setor no Sudeste do Brasil ocupa lugar de destaque sendo responsável tanto pela produção comercial quanto pela participação no mercado do leite de cabra e seus derivados. Já na região Nordeste, apesar de concentrar a maior porção do rebanho brasileiro, apresenta baixa produtividade leiteira. Porém, mesmo com a baixa produtividade a produção é relevante em virtude do seu

numeroso rebanho. Vale destacar que boa parte da produção é destinada ao consumo doméstico, sendo a maior parte da produção absorvida pelo poder público a fim de destinar o produto a programas sociais.

4.4 História da Produção de Queijo no Brasil

A história da produção de queijo no Brasil, de modo geral, é marcada por constantes reorganizações e mudanças na forma de produção. No entanto, apreciado desde a pré-história, o queijo é um dos alimentos mais ricos e saborosos jamais fabricados pelo homem. Os Nómades encontravam nele uma segura fonte de nutrientes; Gregos e Romanos deram-lhe lugar de destaque; na Europa medieval foram desenvolvidos métodos de fabrico e formas de conservação. Hoje, são conhecidas mais de 400 espécies de queijo (NOGUEIRA, et al., 2012).

Ao longo dos séculos, os Medievais desenvolveram as técnicas de transformação de leite em queijo. Algumas ordens religiosas ganharam fama devido à qualidade dos seus queijos, fruto das rígidas regras de higiene a que obedecia a sua confecção. Os monges mostraram aos camponeses como manter os animais saudáveis, ensinaram-lhes a conservar o leite e a curar o queijo. Durante a Idade Média terão nascido as especialidades regionais que ainda hoje fazem as delícias de qualquer bom queijo (NOGUEIRA, et al., 2012).

A fabricação de queijos na Grécia já era bem conhecida no tempo de Homero, embora o país, devido ao seu terreno montanhoso, não fosse abundante em terras de pastagens. Hipócrates, em seus escritos, refere-se ao queijo feito de leite de égua e, também, de leite de cabra, o que podia indicar que esses dois animais eram mais apropriados para viverem em terrenos montanhosos (NOGUEIRA, et al., 2012).

As dificuldades existentes no âmbito da produção do queijo era em virtude do ambiente e péssima qualidade de transporta os animais para chegar em bons estados para a retirada do leite, com isso dificultava a produção industrial e refletiam na produção de qualidade no queijo. Pode-se dizer, inclusive, que mesmo em meio a tantas evoluções, esse problema ainda existe (NOGUEIRA, et al., 2012).

Atualmente a produção do queijo encontra-se marcada por enormes facilidades, pois evoluiu de forma tal que não se exigem grandes investimentos para que se torne viável. O conhecimento técnico avançou de forma exponencial,

permitindo-se que se surgisse no mercado uma variedade de imensa de queijos, desde os mais simples até os mais sofisticados.

A produção é imensa no Brasil e movimenta quantias astronômicas. Em nossa cidade igualmente é produzido queijo de boa qualidade, especialmente do leite de vaca. Sua produção movimenta uma cadeia comercial que compete com qualquer outro setor produtivo. Portanto, o queijo está presente de modo satisfatório na vida do brasileiro (PINHEIRO, et al., 2000).

4.5 Produção do Leite de Cabra

Antes de descrever sobre a produção do queijo, vale ressaltar a produção de sua matéria prima, que é o leite. Rodrigues (2006) e Morand-Fehr (2005) atesta que depende de diversos fatores, tais como ordem de lactação, raça, idade da fêmea, alimentação, entre outros. Batra (1986) já afirmava que tal produção aumenta do parto até o pico de produção. Tal aumento ocorre num período de poucas semanas, seguindo-se então um declínio gradual até a secagem.

Observado os fatores, que devem ser levados em consideração para a produção do leite de cabra, vale ressaltar a importância de um deles que é a curva de lactação. Ela reside na caracterização ampla da produção do animal durante toda a lactação, podendo ser identificados:

- ✓ tempo de ascensão ao pico
- ✓ pico de produção
- ✓ tempo de queda (persistência de produção ou da lactação)
- ✓ duração da lactação, duração do período seco, duração da gestação
- ✓ quedas bruscas de produção
- ✓ resposta a dietas e manejo, dentre outros fatores.

É através da curva de lactação que é possível ser acompanhada a evolução da produção leiteira dos animais, conhecendo as suas variações ao longo de uma lactação, estimando sua produção de leite parcial ou total. (MCMANUS, 2003)

Sobre as fases da curva de lactação – definida pelo gráfico da produção diária de leite ao longo do tempo – Kellog et al., 1977 afirma que corresponde ao número de três fases, onde:

- ✓ o parto e o pico de lactação ocorre na primeira fase que é considerada ascendente;
- ✓ ocorre ao redor do pico de lactação (segunda fase vista como relativamente constante);
- ✓ a terceira fase é descendente e vai do pico de lactação ao término desta.

Para melhor compreender Freitas et al., (1997) explica que o pico de lactação é o período em que o animal tem sua máxima produção leiteira. Tal período nas fêmeas caprinas é alcançado entre a 6ª e 9ª semana pós – parto, ou seja, entre os 42 e 63 dias.

Diante sua importância foram propostos inúmeros modelos de curva de lactação, alguns deles testados em cabras (GIPSON e GROSSMAN, 1989; RIBEIRO et al., 1997). Dentre os vários modelos propostos, o que tem sido adotado com maior frequência é o modelo de Wood, uma vez que, permite a estimativa de características básicas da curva, como produção máxima de leite, tempo para se atingir essa produção e persistência, com apenas três parâmetros (WOOD, 1967).

No entanto, o modelo proposto por Wood foi testado por Willians (1993) e em testes de modelos para cabras em lactação, constatou-se que a diferença entre a variância residual do modelo proposto por Wood em relação a demais modelos contendo mais parâmetros, foi relativamente pequena. Willians (1993) sugere, portanto, que o modelo de Wood pode ser adequado para se estudar os fatores que afetam a curva de lactação de cabras.

Visto acerca da produção do leite de cabra é importante fazer um apanhado sobre a produção de um de seus derivados o queijo.

4.6 Produção do Queijo de Cabra

É preciso que o leite seja de boa qualidade e recém ordenhado ou guardado sob uma temperatura de 12º C. depois deve passar por um processo de pasteurização, eliminando-se os microrganismos que causam doenças, esse procedimento deve ser feito em uma temperatura que oscila entre 62º C a 65º C, durante 30 minutos ou mediante uma temperatura de 72º C., em 15 segundos (SOUSA, 2010).

Sua refrigeração, logo depois, deve ocorrer em tanques emcamisados com circulação de água fria, sob uma temperatura de 32; C a 35° C. quanto a fermentação, deve-se usar o coalho industrial em pó ou líquido. a adição de fermento ou cloreto de cálcio é opcional. A coagulação consiste em deixar o leite em repouso por cerca de 40 a 60 minutos, formando-se a coalhada, em tanque inoxidável (QUEIROGA et al., 2009).

A coalhada deve ser cortada por liras, utensílio formado por lâminas ou fios cortantes, obtendo-se cubos de 1,5 a 2 cm de aresta. Após, deixar em repouso por 3 a 5 minutos. Em seguida, vem a mexedora, para evitar que os cubos venham se fundir, dificultando a retirada do soro. Essa mexedora deve ser feita de forma lenta e ir aumentando os movimentos gradativamente, durante 10 a 20 minutos (SOUZA et al., 2011).

A massa deverá ser cozida numa temperatura de 45 a 55° C., para facilitar esse procedimento, parte do soro deverá ser retirado. Ao obter ponto de massa, a etapa seguinte será a salga, consistente em retirar todo o soro e adicionar o sal que deverá ser dissolvido no próprio soro. A quantidade de sal deverá ser 1% a 2% por cento do volume do leite. Após essa etapa, vem a prensagem e a viragem, na qual os queijos deverão ser virados e aparados as aparas. O tempo será determinado pelas características do queijo que se deseja. A maturação será a fase seguinte e visa desenvolver o aroma e o sabor do queijo, que ficará em câmara refrigerada em uma temperatura de 10° C (LAGUNA, et al., 2011).

O queijo poderá ser virado durante esse processo, mas será opcional. A embalagem, outra etapa, deve ser feita em sacos plásticos, contendo uma etiqueta com a data da fabricação, data de validade e do produtor. A última etapa diz respeito ao armazenamento, que deverá ser feito sob uma refrigeração de 10° C a 12° C, até sua distribuição para comercialização (SLUSZZ, et al., 2006).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Técnica adotada na fabricação do queijo de leite de cabra

Uma vez recebido o leite, a agroindústria seja de pequeno, médio ou grande porte, precisa respeitar o processo de fabricação do queijo. Isto é, até chegar ao produto final, que é o de ser transformado em queijo, o leite passa por algumas etapas para, posteriormente, seguir para a sua armazenagem e comercialização. Etapas (2011) descreve um processo de fabricação genérico utilizado em agroindústria para o processamento de queijos. Nas etapas consta: pasteurização, resfriamento, fabricação do queijo. Na etapa de fabricação do queijo ocorre a coalhada, tratamento do coágulo, enformagem, salga e maturação.

É importante detalhar cada etapa até atingir o produto final, uma vez que, cada fase do processo requer atenção para executá-lo. A pasteurização é a primeira etapa do processo para a fabricação do queijo. Segundo Venturini Sarcinelli e Silva (2007) essa etapa é responsável por retardar a deterioração do leite. Ele consiste em aquecer o leite até uma determinada temperatura, por um determinado tempo, a fim de que sejam eliminadas as bactérias patogênicas e deterioradoras presentes no leite de cabra. Realizado o aquecimento do leite o próximo passo é resfriá-lo rapidamente, ou seja, promover um choque térmico, que aumentará a vida útil do produto. Vale ressaltar que para os autores a técnica da pasteurização não altera as propriedades nutricionais e sensoriais do leite, sendo ela um processo indispensável e obrigatório. Quanto as formas, a pasteurização no que diz respeito ao seu processo pode ser feito: de forma Artesanal, que é conhecida como pasteurização lenta e Industrial ou pasteurização rápida. Quando realizada de artesanalmente utiliza temperatura baixa (65 °C), por um período de 30 minutos. Já caso a pasteurização seja rápida utiliza-se um temperatura alta (75 °C) num tempo de duração de 15 segundos.

Sobre a segunda etapa do processo, o resfriamento tem como finalidade garantir a preservação da qualidade do leite de cabra caso o produto não passe pelo processo de pasteurização. A recomendação é de que o leite seja resfriado em no máximo duas horas após a ordenha, mantendo-se a uma temperatura de 4 °C, todavia, havendo a adição de leite de uma outra ordenha realizada, recomenda-se que a temperatura não ultrapasse os 10 °C (COSTA, s.d).

Passado o leite pelo simples processo de resfriamento ou pasteurização, é chegada a etapa da fabricação do queijo. No entanto, para a fabricação do queijo é necessário que o leite passe por algumas fases até atingir o produto final. O primeiro processo dessa etapa de fabricação é a coalhada. Nessa fase haverá a união das proteínas do leite transformando-o em uma matéria semi-sólida, conforme afirma Andrade (2010). Na execução do processo de coalhada é exigido cuidado na mexedora a fim de evitar perdas de componentes no soro, sendo o tempo estimado de coagulação de 45 a 60 minutos. A dessoragem é menos morosa, no entanto, precisa de uma maior quantidade de viragens na forma segundo Montingelli (2005). Ainda de acordo com o autor há dois tipos de coalhadas: a coalhada coalho e a coalhada lática. O primeiro tipo é feito da forma tradicional, ou seja, adicionando o coalho ao leite obtendo-se a coagulação em cerca de 30 minutos. Já a forma de coalhada lática é obtida de forma mais complexa. Nessa forma abaixa-se o pH até o ponto isoelétrico da caseína (entre 4,6 e 4,7) requerendo um tempo de coagulação que varia entre 18 e 24 horas.

Após a coagulação é feito o tratamento do coágulo. Aqui nesta etapa a massa obtida é cortada, para facilitar a saída do soro. Esse corte quando é feito na indústria utiliza-se de instrumentos chamados de liras (horizontais, ou verticais), já se a produção ocorre em escala menor o corte é feito com facas e realizado várias vezes até que se obtenham pequenos pedaços (chamados de “grãos”) da coalhada. Vale ressaltar que o tamanho dos “grãos” varia de acordo com o tipo de queijo que se quer obter¹. Feito o corte, segundo Andrade (2010) a massa é agitada (mexedora) a fim de evitar a aglomeração dos grãos e garantindo que o soro saia mais facilmente. Após a mexedura da massa é realizado o processo de lavagem (diminuição da acidez) e na sequência mais mexeduras, o que garante a expulsão do soro².

Quanto à fabricação do queijo falta, ainda, os processos que envolve a enformagem, salga e maturação. Na enformagem, Andrade (2010) descreve que nesse fase a etapa de fabricação, a massa proveniente da coalhada é posta em formas, de tamanho e formato desejado. O tamanho irá variar de acordo com o tipo

¹ Queijos mais secos e duros são produzidos com grãos menores, entretanto, em algumas ocasiões, principalmente para se fabricar certos tipos de queijo proveniente do leite de cabra, não se é feito o corte da coalhada, porções da massa seguem diretamente para as formas (ANDRADE, 2010).

² O soro produzido é um produto muito rico, podendo ainda ser utilizado na fabricação de outros tipos de queijos como a ricota, ou utilizado na fabricação de bebidas lácteas. (ANDRADE, 2010).

de queijo desejado, podendo ou não o queijo ser prensado. A prensagem serve para se retirar o excesso de soro. Corroborando Soares, Fontinha e Guiné (s.d) afirmam que a prensagem tanto auxilia na completa remoção do soro quanto serve para melhorar a consistência, a textura e a forma do queijo.

Para Gusso (2009) a penúltima fase para a fabricação do queijo, a salga, é uma das etapas mais importantes da fabricação já que confere sabor ao queijo, uma vez que, ela interfere na textura e no desenvolvimento microbiano. Na indústria, o método de salga mais utilizado é o de salga por imersão³. Por fim, feito o processo da salga o queijo segue à maturação⁴. Segundo Andrade (2010) esta etapa também é conhecida como cura dos queijos. Aqui ocorre o repouso e diferentes reações bioquímicas na massa responsáveis por promover ao queijo aroma, sabor e aspectos característicos.

Na Paraíba, Souza E. L. et. al., (2011) elaboraram queijos de acordo com a técnica adotada pelos pequenos produtores da região do Cariri paraibano. Segundo os autores o processo de fabricação do queijo se deu da seguinte forma:

- ✓ pasteurização do leite (65 °C por 30 min);
- ✓ resfriamento até 35 °C;
- ✓ adição de fermento láctico; cloreto de cálcio; adição do coalho;
- ✓ corte da coalhada;
- ✓ homogeneização;
- ✓ dessoragem;
- ✓ adição do soro aquecido a 55 °C à massa;
- ✓ adição do pó de cumaru (0,2% p/p);
- ✓ salga – adição de 60 g de sal para cada 10 L de leite [0,006% (p/v)];
- ✓ prensagem, e
- ✓ embalagem a vácuo.

³ Os queijos são imersos em tanques com salmoura (uma solução aquosa de alta concentração de Cloreto de Sódio (NaCl), que varia de 20 a 24% m/v), durante um tempo variável, o cuidado com a salmoura e o conhecimento dos fatores que podem alterar sua qualidade físico-química e microbiológica é fundamental (GUSSO, 2009).

⁴ A maturação ocorre dentro de câmaras com condições de luz, temperatura e umidade controladas (ANDRADE, 2010).

Uma vez processados, os queijos mantidos em suas embalagens originais foram acondicionados em recipiente isotérmico contendo gelo e transportados até as unidades laboratoriais, sendo submetidos ao processo de maturação que durou de sete dias a uma temperatura de 10 °C (± 1 °C). O procedimento adotado é uma recomendação do Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijo de Coalho (BRASIL, 2001).

5.2 Fatores que bloqueia o crescimento dessa atividade nessa região

Estimado em um rebanho de 14 milhões de caprinos, disseminados em 436 mil estabelecimentos agropecuários, a caprinocultura ocupa lugar de destaque na agropecuária brasileira. Os dados do MAPA (2015) informa que a grande maioria do rebanho caprino encontra-se no Nordeste, em especial nos estados da Bahia, Pernambuco, Piauí e Ceará. Apesar de não aparecer entre os principais rebanhos a atividade é bem desempenhada e relevante no estado da Paraíba. Na região paraibana, Queiroga et. al., (2007) acredita que a produção do leite de cabra pode ser impulsionada em decorrência de alguns fatores como: adequações das técnicas de manejo, incremento da tecnologia aplicada e melhoria genética do rebanho com a importação de raças e, principalmente, devido ao apoio de programas governamentais.

No entanto, apesar do crescimento da atividade na região, existem vários fatores que bloqueiam o seu avanço. Conforme Gonçalves et al., (2008) entre os fatores limitantes que impedem o avanço da produtividade na caprinocultura tanto a oferta de leite quanto a de carne estão:

- ✓ o potencial genético dos rebanhos;
- ✓ a sazonalidade da produção;
- ✓ a qualidade das forrageiras tropicais;
- ✓ o clima;
- ✓ o manejo;
- ✓ o intervalo de partos;
- ✓ a idade ao primeiro parto;
- ✓ o controle das enfermidades e,
- ✓ o gerenciamento dos rebanhos.

O leite de cabra e seus derivados, em especial o queijo, são considerados como produtos de amplo potencial mercadológico, no entanto, sua comercialização esbarra, entre os numerosos fatores limitantes, nas exigências de qualidade do mercado (JUNIOR et al. 2010). Pereira et al. (2005) explica em seus estudos que os caprinocultores visam alcançar qualidades nos produtos para atender as exigências do mercado consumidor, no entanto, a categoria envolvida com a caprinocultura leiteira precisa estar fundamentada no desenvolvimento de modelos alternativos que instiga a geração de renda, a criação e o fortalecimento de microempresas rurais, e ainda, estar ligadas a programas de crédito.

Além disso, Andrade (2007) ressalta que caprinocultura de leite vem sofrendo mudanças estruturais em sua cadeia produtiva tradicional. Para Andrade (2007) tais alterações forçam os caprinocultores a intensificar a produção. O autor corrobora com a ideia de que é preciso mudanças no sentido de se buscar a especialização de raças com potencial leiteiro, através da importação de material genético, mesmo correndo o risco de se não demonstrar todo seu potencial produtivo por ocasião das condições climáticas locais.

Para Pimenta Filho et al. (2009) as limitações para a produção de leite e, conseqüentemente, seus derivados, envolvem características tecnológicas, sociais, culturais e políticas. Quanto as limitações tecnológicas os autores acreditam que, de fato, não há disponibilidade de tecnologias de produção. Além das limitações citadas por Pimenta Filho et al., (2009), existe outro importante fator que bloqueia o crescimento da atividade na Paraíba, que diz respeito à quantidade de informações produzidas cientificamente, relativas à caprinocultura, conforme relatam Rezende et al. (2010). Para os autores apesar da maior parte da contribuição científica partir das instituições da região Nordeste, pouco dessa contribuição tem sido aproveitada de forma apropriada pelos caprinocultores.

5.3 Análise do crescimento da Caprinocultura na Paraíba

Visto, anteriormente, os mais diversos fatores que impedem o crescimento da caprinocultura no Brasil, o momento é ressaltar o notório crescimento da atividade nos estados brasileiro, especificamente, na Paraíba. Sobre a criação de caprinos, Nogueira Filho e Kasprzykowski (2006) enfatizam que a exploração tem ocorrido de forma relevante no semiárido nordestino. Para os autores a atividade desperta

interesse a ponto dos criadores buscar uma exploração econômica racional, com o uso de tecnologia, de modo a adequá-la, convenientemente, às demandas de mercado. No setor agropecuário paraibano observa-se um crescente desenvolvimento do empreendimento caprino, principalmente, na região dos Cariris Ocidental composta por 17 municípios sendo eles: Amparo, Assunção, Camalaú, Congo, Coxixola, Livramento, Monteiro, Ouro Velho, Parari, Prata, São João do Tigre, São José dos Cordeiros, São Sebastião do Umbuzeiro, Serra Branca, Sumé, Taperoá e Zabelê; e região do Cariri Oriental que abrange os municípios de Alcantil, Barra de Santana, Barra de São Miguel, Boa Vista, Boqueirão, Cabaceiras, Caraúbas, Caturité, Gurjão, Riacho de Santo Antônio, Sanro André, São Domingo do Cariri e Soledade. Essas regiões tem aproveitado as crescentes oportunidades de mercado, segundo os autores.

Fato interessante abordado por Pimenta et al. (2009) é o de que a caprinocultura leiteira, somente nas últimas décadas, passou a ser uma atividade possível de ser explorada por pequenos produtores do semiárido. Os autores, por sua vez, apontam como principais motivadores para essa fase de maior impulso, programas governamentais do estado da Paraíba como cotas do Programa do Leite, que faz parte de um programa social do Governo Estadual, para o leite de cabra. São esses tipos de incentivos que promovem na Paraíba, o crescimento da atividade. Tais incentivos compreendem a compra da produção de leite pelo governo estadual, através do Programa do Leite Paraíba e ações do Pacto Novo Cariri⁵. Ambos os programas contemplaram, entre outras atividades, o melhoramento genético dos rebanhos, a promoção das mudanças nos sistemas de produção, comercialização, processamento e distribuição do leite, tornando-a a principal atividade agropecuária e econômica da região.

Os incentivos do governo do estado da Paraíba tem proporcionado melhorias à vida de muitos agricultores familiares, que encontra na caprinocultura, em especial, produção de leite e fabricação de queijos, a maior fonte de renda para o sustento da família. A produção do leite gera, mensalmente, uma movimentação financeira em torno de um milhão de reais, que retorna para a Região na forma de

⁵ É uma rede de gestão compartilhada que procura conectar todas as forças sociais, políticas, culturais e produtivas da região, resultando em uma grande articulação entre as diversas instâncias, agentes e programas de desenvolvimento, relacionando o local, o nacional e o global em um processo de integração capaz de superar os obstáculos (RODRIGUES; QUINTANS, 2003).

tributos e investimentos no comércio local. A maior parte dos recursos provém das compras governamentais do Programa Leite da Paraíba, Fome Zero e prefeituras.

Quando aos demais destinos dessa produção gerada pela caprinocultura paraibana, Curi e Bonassi (2007) afirma que outro principal destino são os centros urbanos, onde os produtos são consumidos por crianças ou idosos com intolerância ao leite bovino, também, pela população rural de baixa renda. Das formas mais racionais de comércio dos produtos derivados do leite está o queijo que tende a proporcionar resultados mais satisfatórios do ponto de vista econômico.

E corroborando a afirmativa anterior, a Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba (EMEPA-PB) propôs um projeto multidisciplinar para desenvolvimento, fabricação e comercialização de diversos produtos, como queijos, bebidas lácteas, iogurtes e licores, incluindo a adição de frutas e condimentos encontrados na região. Um caso de sucesso quanto a produtos elaborados de forma artesanal e já comercializado em pequena escala por agricultores da região do Cariri paraibano é o queijo de leite de cabra tipo Coalho condimentado com *Amburana cearensis* A.C. Smith, vegetal popularmente conhecido como cumaru.

5.4 Exigências legais para implantação de uma fábrica de laticínios

Para a implantação de uma fábrica de laticínios como o queijo, existem exigências legais que envolvem estrutura, documentação necessária que satisfazem a Secretaria de Inspeção Federal (SIF), localização, dependência da fábrica, tratamento de efluentes, equipamentos e legislação. De acordo com as diretrizes do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) o local deve oferecer uma infra-estrutura necessária à instalação, propiciar o seu crescimento, ter acesso fácil aos funcionários, ter estacionamento e espaço para manobras de veículos que farão o frete dos queijos da fábrica aos pontos de comercialização, não esquecendo que sua localização deve estar isolada de zonas que comprometam um bom ambiente (cheiros, moscas, etc). É, também, interessante que em caso de venda direta – entrega o produto em domicílio – o local seja de fácil acesso, em bairros comerciais de grande densidade populacional. Deve, ainda, considerar a distância entre a fábrica e o local onde é adquirida a matéria-prima.

Do projeto estrutural deverão constar: Plataforma de recepção de leite; Laboratório físico-químico; Sala de fabricação; Câmara de salga; Câmara de

maturação; Câmara de produtos embalados; Embalagem; Expedição; Depósito de embalagem; Depósito de condimentos; Caldeira; Área para produção de frio; Escritório; Sala Inspeção Federal; Banheiros; Vestiários; Refeitório.

Outro ponto a ser levado em consideração é na fabricação de queijo. Aqui observa-se o quesito higiene. As dependências da fábrica devem ser amplas e ventiladas com telas de arame em toda porta e janela, para evitar moscas, roedores, pássaros e de contaminantes ambientais como fumaça poeira entre outros. Quanto ao prédio a recomendação é de que a construção, de no mínimo 100 metros, seja isolado e destinado exclusivamente a fabricação de laticínios e contar com disponibilidade de água para manejo das instalações. Já a sala de fabricação deve ser arejada, ter piso impermeável de fácil higienização, resistentes ao impactos e antiderrapantes não podendo apresentar rachaduras. Deve possuir caimento para a adequada drenagem em canaletas e ralos sifonados, impedindo o acúmulo de líquidos e o fluxo de odores. As paredes deverão ser construídas e revestidas com materiais não absorventes e laváveis, apresentando cor claras.

Todos os ítems mencionados regem instruções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) juntamente com o Ministério da Agricultura. Ambos desenvolvem os Regulamentos Técnicos, as Normas, Portarias e fazem a fiscalização. Por tais motivos é de extrema importância cumprir com as exigências legais dispostas pelos órgãos competentes, a fim de evitar problemas legais com a produção dos queijos.

6 CONCLUSÕES

A realização desta pesquisa permitiu concluir que é possível e viável a prática da caprinocultura na Paraíba, inclusive, a produção de queijo. Com a exposição de casos de sucesso como no Cariri paraibano, viu-se que a prática da atividade (produção de queijo) em cidades como Sousa-PB, também, representa êxito para agropecuária paraibana onde os pequenos, médios ou grandes caprinocultores irão aumentar a renda familiar. Ou seja, de posse de dados e argumentos apresentados, também, permite-se concluir que a produção do queijo de leite de cabra poderá ser bastante viável, se determinados incentivos forem adotados. Dentre esse incentivos destaca-se, uma maior divulgação para o público em geral dos benefícios do consumo de queijos elaborados com leite de cabra, a liberação de linhas de financiamento bancários para pequenos produtores, visando fomentar o início dessa atividade e, em especial, de políticas pública como programas governamentais onde o produto é adquirido pelo governo do estado.

Outro aspecto que merece destaque diz respeito as obediências e adequações das instalações rurais, as exigências dos órgãos de fiscalização, promovendo-se uma campanha publicitária no sentido de fazê-lo conhecido pelos produtores de caprinos da região. Apesar de ser uma atividade lucrativa, percebeu-se também que os comerciantes Souseses praticamente não têm conhecimento do potencial econômico desse produto, pois ainda não o introduziram nos seus estabelecimentos comerciais. Não são visitados por vendedores e nem tão pouco tem conhecimento se o mercado de Sousa–PB poderiam recepcionar esse produto.

Vislumbrou-se ainda que se trata de um produto que poderá ser de grande importância do ponto de vista da economia de Sousa, gerando emprego, renda e contribuindo para incrementar os demais setores produtivos da economia local. Ademais, com a incrementação da produção e do comércio, seria possível absorção da mão de obra. Na produção, teria que qualificar o empregado para que observasse todo o procedimento na elaboração do queijo, desde a qualidade do leite até o seu armazenamento. Por fim, importa salientar que falta investimento técnico para que a produção do queijo de coalho de leite de cabra possa se tornar viável do ponto de vista econômico. É preciso qualificar seus produtores, especialmente quanto as exigências dos órgãos de fiscalização.

REFERÊNCIAS

AESA, Agência Executiva de Gestão de Águas do Estado da Paraíba. Disponível em: <
http://www.aesa.pb.gov.br/meteoro/mapa_hidrografico_pb/index.html : >. Acesso em 10 de jun. de 2018.

ANDRADE, G. M. Controladoria em agronegócios: um estudo sobre a caprinocultura de leite nas microrregiões dos cariris do estado da Paraíba. 2007. 102f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal de Pernambuco e Universidade Federal do Rio Grande do Norte, João Pessoa-PB

ANDRADE P. V. D. de. Queijo de Cabra. 2010. Sites Google. Disponível em:<
<https://sites.google.com/site/queijocabra/os-queijos/fabricacao>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

BATRA, T.R. Comparison of two mathematical models in fitting lactation curves for pureline and crossline dairy cows. Canadian Journal of Animal Science, v.66, n.2, p.405-414, 1986.

BORGES, C. H. P.; BRESSLAU, S. (2001) Custo de produção do leite de cabra – Capril Pedra Branca, Bom Jardim, RJ. In: Encontro de Caprinocultores do Sul de Minas e Média Mogiana, 5, Espírito Santo do Pinhal, Anais... Espírito Santo do Pinhal: CREUPI.

BRASIL, Instrução Normativa nº 30, de 26/06/011, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <
<https://wp.ufpel.edu.br/inspleite/files/2016/03/Instru%C3%A7%C3%A3o-normativa-n%C2%B0-30-de-26-de-junho-de-2001.pdf> >. Acesso em 16 de nov. de 2018.

CARVALHO, Michelle Medeiros, M.S., Universidade Estadual do Oeste do Paraná, setembro de 2015. A agroindústria familiar rural e a produção de queijos artesanais no município de Seara, Estado de Santa Catarina - um estudo de caso. Orientadora: Luciana de Oliveira Fariña. Coorientador: Clovis Dorigon.

CORDEIRO, P. R. C. (2001) Produção de leite de cabra no Brasil. In: Mattos, W. R. S. (Ed.). A produção animal na visão dos brasileiros. Anais... Piracicaba; FEALQ, Sociedade Brasileira de Zootecnia, p. 497-503.

CORREIA, R. T. P.; CRUZ, V. M. F. Leite de cabra e derivados. ACOSC – Associação dos Criadores de Ovinos e Caprinos do Sertão do Cabugi. 2006. Disponível em: <<http://www.acosc.org.br/acosc/artigos>>. Acesso 11 abr. 2017.

COSTA, A. Leite caprino: Um novo enfoque de pesquisa, 2002. Disponível em: <<http://www.cnpsa.embrapa.br>> Acesso 10 abr. 2017.

COSTA E. O. Qualidade do leite: Contagem de células somáticas e resíduo de antimicrobianos. Sociedade Catarinense de Medicina Veterinária, Chapecó – Santa Catarina, s.d. Disponível em: <http://www.nucleovet.com.br/nucleovet/pdfs/ac/ac_bov10.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2018.

CURI, R. A.; BONASSI, I. A. Elaboração de um queijo análogo ao pecorino romano produzido com leite de cabra e coalhada congelados. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v. 31, n. 1, p. 171-176, 2007.

DNOCS, (2013) Departamento Nacional de Obras Contra as Secas. Disponível em: <http://www.dnocs.gov.br/~dnocs/doc/canais/perimetros_irrigados/pb/sao_goncalo.htm>. Acesso em 16 de nov. de 2018.

DUBEUF, J. P.; MORAND-FEHR, P.; RUBINO, R. (2004). Situation, changes and future of goat industry around the world. *Small Ruminant Research*, 51:165-173.

Etapas da Fabricação de Queijos. Queijos no Brasil s.d. disponível em: <<http://www.queijosnobrasil.com.br/etapas-da-fabricacao-de-queijos.html>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

FREITAS, M.A.R., FARO, L., GANDINI, C.H., Estudo da persistência da lactação de vacas da raça holandesa In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34, 1997, Juiz de Fora. Anais... Juiz de Fora: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1997.

GIPSON, T.A.; GROSSMAN, M. Diphasic analysis of lactation curves in dairy goats. *Journal of Dairy Science*, v.72, p.1035-1044, 1989.

GODOI, C.R.; PORTILHO, E.F. Qualidade do leite de cabra. *PUBVET*, Londrina, v.3, n.11, Ed.72, Art.545, 2009. Disponível em: <www.pubvet.com.br/artigos_det.asp?artigo=570>. Acesso 28 mai. 2017.

GONÇALVES, A. L.; LANA, R. P.; VIEIRA, R. A. M.; HENRIQUE, D. S.; MENCIO, A. B.; PEREIRA, J. C. Avaliação de sistemas de produção de caprinos leiteiros na Região Sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.37, n.2, 2008.

GUSSO A. P. Salga de Queijos - uma Revisão. In: Anais I ENDICT- Encontro de Divulgação Científica e Tecnológica, Exposição da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (EXPOUTFPR), Toledo. 2009. Disponível em:<http://www.utfpr.edu.br/toledo/estrutura-universitaria/diretorias/dirppg/anais-do-i-endictencontro-de-divulgacao-cientifica-e-tecnologica/AnaGusso_Queijop.7074_.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2018.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas de população 2017 < Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas->

novoportal/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=o-que-e->
Acessado em 28 de Jul. 2018.

JARDIM, W.R. Criação de caprinos. São Paulo: Nobel, 1984. 239 p.

JUNIOR, C. A. F.; JUNIOR, A. S. V.; FILHO, A. N.; YAMAMOTO A. O mercado da carne de ovinos e caprinos no nordeste: avanços e entraves. 2010.

LAGUNA, L. E., EGITO, A. S., BENEVIDES, S. D. et al. Queijo de cabra maturado adicionado de pasta de pimentão.. Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2011 (Comunicado Técnico).

MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) – 2015. Disponível em:< <http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/caprinos-e-ovinos>> Acesso em: 14 de jan. 2018.

McMANUS, C. ; SOARES, G.F. ; MARIANTE, A.S. ; et al. Fatores que influenciam os parâmetros das curvas de lactação em cabras no distrito federal. Revista Brasileira de Zootecnia, v.32, n.6, p.1614-1623, 2003.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DO ABASTECIMENTO - MAPA (BRASIL). Instrução Normativa Nº 37, de 31 de outubro de 2000. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite de Cabra. Disponível em: <www.engetecno.com.br/legislacao/leite_rtfiq_leite_cabra.htm> Acesso 12 jul. 2017.

MONTINGELLI N. M. M. Pré-disposição do Leite de Cabra para a Fabricação de Queijos. 2005. Monografia apresentada ao Departamento de Ciência dos Alimentos da Universidade Federal de Lavras (para obtenção de pós-graduação lato sensu em Processamento e Controle de Qualidade em Carne, Leite e Ovos), Lavras – MG. 2005. Disponível em:< <http://www.capritec.com.br/pdf/monografia-leitedecabra.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

MORAND-FEHR, P. Recent developments in goat nutrition and application: A review. *Small Ruminant Research*, v.60, p.25–43, 2005.

NOGUEIRA, Alessandro; Mottin DEMIATE, Ivo ESCOLA TECNOLÓGICA DE LEITE E QUEIJOS DOS CAMPOS GERAIS: “CRIACAO, FUNCIONAMENTO E RESULTADOS”. *Revista Conexão UEPG*, vol. 8, núm. 1, enero-junio, 2012, pp. 118-129 Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil.

NOGUEIRA FILHO, A.; KASPRZYKOWSKI, J. W. A. O agronegócio da caprinoovinocultura no Nordeste brasileiro. Fortaleza: BNB, 2006. 54 p. (BNB-ETENE. Documentos, 9).

PEREIRA, R. A. G.; QUEIROGA, R. C. R. E.; VIANNA, R. P. T.; OLIVEIRA, M. E. G. Qualidade química e física do leite de cabra distribuído no Programa Social “Pacto Novo Cariri” no Estado da Paraíba. *Revista do Instituto Adolfo Lutz*, v. 64, n. 2, 2005.

PIMENTA FILHO, E. C.; MORAIS, S. A. de N.; COSTA, R. G. C.; ALMEIDA, C. C. de; MEDEIROS, G. R. de. Correlações entre pluviosidade e características produtivas em caprinos no semiárido paraibano. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, MG, v. 38, n. 9, p. 1785-1789, 2009.

PINHEIRO, R. R.; GOUVEIA, A. M. G.; ALVES, F. S.F.; HADDAD, J. P. A. Aspectos epidemiológicos da caprinocultura cearense. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, Belo Horizonte, vol. 52, n.5, p. 534-543, . 2000.

PINHEIRO JÚNIOR, G.C. Caprinos no Brasil. Belo Horizonte: Itatiaia, 1985. 177 p.

QUEIROGA, R. C. R. E.; PEREIRA, R. A. G.; VIANNA, R. P. T.; OLIVEIRA, M. E. G. Qualidade química e física do leite de cabra distribuído no Programa Social “Pacto Novo Cariri” no Estado da Paraíba. *Revista do Instituto Adolfo Lutz*, v. 64, n. 2, 2005.

QUEIROGA, R.C.R.E.; GUERRA, I.C.D.; OLIVEIRA, C.E.V.; OLIVEIRA, M.E.G.; SOUZA, E.L. Caracterização físico-química, microbiológica e sensorial de queijo de leite de cabra condimentado. *Revista Ciência Agronômica*, 40:363-372, 2009.

RIBEIRO, M.N.; PIMENTA FILHO, E.C. Estudo de efeitos ambientais que influem na forma da curva de lactação de cabras mestiças no estado da Paraíba. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.28, n.4, p.868-874, 1999.

RODRIGUES, L.; SPINA, J.R.; TEIXEIRA, I.A.M.A. Produção, composição do leite e exigências nutricionais de cabras Saanen em diferentes ordens de lactação. *Acta Scientiarum. Animal Sciences*, v.28, n.4, p.447-452, 2006.

SEBRAE. Perfil Setorial da Caprinocultura no Mundo, Brasil, Nordeste e Sergipe. Sergipe, 2007. Disponível em:<[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/49A7E70DA9FFD4FA832573840040EE7C/\\$File/PERFIL%20SETORIAL%20DA%20CAPRINOVINOCULTURA.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/49A7E70DA9FFD4FA832573840040EE7C/$File/PERFIL%20SETORIAL%20DA%20CAPRINOVINOCULTURA.pdf)>. Acessado em: 20 de ago. 2018.

SILVA, A. A.; ADRIÃO, M.; JUMINEZ, G. C. (2007) Estudo do polimorfismo genético da α -s1-caseína em cabra, no Estado de Pernambuco, Brasil. *Acta Scientiarum. Animal Sciences*, v. 29, n. 3, p. 255-259.

SILVA, R. R. (1998) *Agribusiness da Caprinocultura de Leite no Brasil*. Salvador: Bureau, 74p.

SLUSZZ, T.; PADILHA, A. C. M.; MATTOS, P. de; SILVA, T. N. da. **O impacto da instrução normativa 51 no sistema agroindustrial do leite no Rio Grande do Sul: uma análise na Elegê Alimentos S/A e na Cooperativa Languiri LTDA**. In: XLIV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2006, Fortaleza/CE. Anais do XLIV CONGRESSO DA SOBER, 2006.

SOARES A. M. O.; FONTINHA C. S. P. e GUINÉ R. P. F. Projecto Industrial de uma Queijaria. *Educação, Ciência e Tecnologia*, p. 335-345. Escola Superior Agrária do

Instituto Superior Politécnico de Viseu, s.d. Disponível em:<
<http://www.ipv.pt/millenum/millenum34/24.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

SOUZA, E. V. de; COSTA, A. C. V. da; GARCIA, E. F.; OLIVEIRA, M. E. G. de; SOUZA, W. H. de; QUEIROGA, R. C. R. E. (2011) Qualidade do queijo de leite de cabra tipo Coalho condimentado com cumaru (*Amburana cearensis* A.C. Smith). *Braz. J. Food Technol.*, Campinas, v. 14, n. 3, p. 220-225, jul./set. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bjft/v14n3/06.pdf>> Acesso em: 14 janv. 2018.

SOUSA, F. G. Caracterização microbiológica e físicoleite caprino. [Dissertação de mestrado]. João Pessoa, Paraíba: Universidade Federal da Paraíba; 2010. 57p.

SOUZA, M. P de; AMIN, M. M; GOMES, S. T. Agronegócio Leite: características da cadeia produtiva do estado de Rondônia. *Revista de Administração e Negócios da Amazônia*, v.1, n.1, mai./ago. 2009.

VENTURINI K. S., SARCINELLI M. F. e SILVA L. C. Processamento do Leite. Universidade Federal do Espírito Santo. 2007. Disponível em:<
http://www.agais.com/telomc/b022_processamento_bovinoleite.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2018.

WILLIAMS, J.C. An empirical model for the lactation curve of white British dairy goats. *Animal Production*, v.57, p.91-97, 1993.

WOOD, P.D.P. Algebraic model of lactation curve in cattle. *Nature*, v.216, n.5111, p.164- 165, 1967.