

Tradição e Sustentabilidade das Queijarias Artesanais de Leite Caprino no Cariri Paraibano: Desafios, Oportunidades e Potencial Econômico

Tradition and Sustainability of Artisanal Goat Milk Cheese Dairies in Cariri Paraibano: Challenges, Opportunities and Economic Potential

José Cavalcante Silva Souto^{1*}, Layssa Régis Silva Cavalcante^{2*}, Anna Emanuelle Soares Tome^{3*}, Aline Costa Ferreira^{4*}, Carlos Minor Tomiyoshi^{5*}, Tádria Cristiane de Sousa Furtunato^{6*}, Rodrigo Lopes Brilhante^{7*}, Rosilene Agra da Silva^{8*}

Resumo: Este estudo aborda a região do Cariri Paraibano, conhecida também pela produção de queijo artesanal, especialmente dos derivados do leite de cabra. Essa atividade envolve diretamente e indiretamente dezenas de famílias, além de centenas de produtores de leite. A presente pesquisa se torna importante por essa produção de queijos artesanais ser uma característica cultural, com suas qualidades enraizadas com o ambiente onde são fabricados e a história das famílias que há séculos os produzem. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi executar uma pesquisa de campo, que ocorreu em 10 queijarias pertencentes aos municípios de Juazeirinho, Queimadas, Barra de São Miguel, Livramento, São Domingos do Cariri, Amparo, São João do Cariri, Cabaceiras, Soledade e Puxinanã, se utilizando de questionário para coletar informações referente ao perfil dos produtores, aspectos das queijarias e suas tecnologias. Os resultados encontrados permitem afirmar que, embora as queijarias recebam assistência técnica fornecida pelo SEBRAE, ainda assim podem apresentar falhas que poderão ocasionar em inseguranças e comprometer a qualidade dos alimentos, dificultando a probabilidade desses produtores possuírem os selos de inspeção na sua queijaria.

Palavras chave: Boas práticas de fabricação. Inspeção em queijarias. Leite de cabra. Selo arte.

Abstract: This study addresses the Cariri region of Paraíba, also known for its artisanal cheese production, especially goat's milk products. This activity directly and indirectly involves dozens of families, as well as hundreds of milk producers. This research is important because the production of artisanal cheeses is a cultural characteristic, with its qualities rooted in the environment where they are made and the history of the families that have produced them for centuries. Thus, the objective of this study was to conduct field research, which took place in 10 cheese factories in the municipalities of Juazeirinho, Queimadas, Barra de São Miguel, Livramento, São Domingos do Cariri, Amparo, São João do Cariri, Cabaceiras, Soledade and Puxinanã, using a questionnaire to collect information regarding the profile of the producers, aspects of the cheese factories and their technologies. The results found allow us to state that, although cheese factories receive technical assistance provided by SEBRAE, they may still present flaws that could cause insecurity and compromise the quality of the food, making it difficult for these producers to have inspection seals in their cheese factories.

Keywords: Good manufacturing practices. Inspection in cheese factories. Goat milk. Art stamp.

DOI: 10.18378/rbfh.v13i4.11027

¹ Bacharel em Química Industrial pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Assistente Técnico do Sebrae - PB e Mestrando em Gestão e Sistemas Agroindustriais pela UFCG. E-mail: cavalcantessouto@hotmail.com

² Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental - UEPB. E-mail: layssa.regis@gmail.com

³ Graduada em Engenharia de Alimentos pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e Doutoranda no Programa de Pós Graduação em Engenharia Agrícola. E-mail: annaemanuelle25@gmail.com

⁴ Professor da Unidade Acadêmica de Engenharia Agrícola – UFCG e Professor do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Sistemas Agroindustriais pela UFCG. E-mail: alinecfx@gmail.com

⁵ Professor da Unidade Acadêmica de Engenharia Agrícola – UFCG E-mail: alinecfx@gmail.com

⁶ Mestre em Gestão e Sistemas Agroindustriais pela Universidade Federal de Campina Grande e Doutoranda no Programa de de Pós Graduação em Engenharia de Processos pela UFCG. E-mail: rubileneagra@hotmail.com

⁷ Empreendedor Individual. E-mail: rlopesbrilhante@gmail.com

⁸ Professor do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Sistemas Agroindustriais pela UFCG. E-mail: rosileneagra@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A caprinocultura vem se destacando e ganhando importância no cenário mundial, principalmente em países que sofrem com ambientes hostis com temperaturas extremas, pois a rusticidade do rebanho permite manter sua produção em ambientes extremos (Darcan e Silanikove, 2018). No Brasil, a maior parte do plantel de caprinos está concentrada no Nordeste, com cerca de 92,8% do rebanho nacional, por ser um clima tropical e semiárido (IBGE, 2018).

Os rebanhos caprinos no Nordeste apresentam capacidade tanto para corte quanto para leite. É um setor que tem muito potencial de amplitude na produção de carnes, leite e derivados, e o queijo é o que mais se destaca com a maior demanda de mercado (Katili *et al.*, 2006). O Brasil produz um milhão de toneladas de queijo por ano e a produção de queijos artesanais é representada por apenas um quinto deste montante (Embrapa, 2017), cerca de 220 toneladas/ano, e em relação ao consumo, os dados registrados foram de 5,5 kg de queijo/pessoa/ano, em 2019 Capello *et al.*, 2021; Silva *et al.* 2021; Silva *et al.*, 2023).

Sendo assim, o queijo artesanal é um dos principais produtos da manufatura laticinista e faz parte da cultura brasileira há séculos. Caracterizada por ser uma tradição familiar/rural (Brasil, 2017), a venda deste produto, em muitos casos, é o único contato com o comércio e fonte de renda de produtores rurais. Desta maneira, a arte de produção do queijo artesanal ganha importância não só cultural, mas também econômica, uma vez que garante a sustentabilidade de milhares de famílias (Dores e Ferreira, 2012).

Os queijos artesanais são tipicamente caracterizados pela produção em pequena escala usando leite cru produzido na fazenda e técnicas tradicionais de fabricação (Rivera *et al.*, 2018). Ao longo dos anos, as legislações que regulamentam os cuidados na produção do queijo artesanal visa garantir a qualidade sempre respeitando a identidade do mesmo na região. A criação de tantas leis, resoluções e instruções normativas no âmbito federal e estadual, que muitas vezes não convergem entre si e desconhecem o processo artesanal, criam um impasse

para o produtor rural, que, em muitos casos, permanece na informalidade (Dores e Ferreira, 2012), deixando de seguir premissas básicas de organização das áreas e instalações de sua queijaria.

A valorização da produção de queijos artesanais tem provocado o aparecimento de novos tipos de queijos, a formalização de produtores, o surgimento de lojas especializadas, concursos e legislações específicas. Por isso, a importância da produção artesanal é econômica e social, pois envolve um grande número de pequenos produtores, é uma alternativa para a pequena propriedade, com geração de renda, é promotora do desenvolvimento rural sustentável e também valoriza a cultura alimentar (Emater/RS-Ascar, 2017).

Deste modo, o presente trabalho tem como objetivo principal apresentar as queijarias artesanais de leite caprino pertencentes ao Cariri Paraibano, e a partir disso, realizar um levantamento por meio de questionário quanto às atividades executadas, processo produtivo e questões sociais, e assim observar, se esses locais de produção obedecem as normas vigentes e garantem um produto de qualidade ao consumidor.

Caprinocultura leiteira

No Brasil, a caprinocultura leiteira tem se tornado importante no âmbito social e econômico, principalmente no que se refere à região Nordeste, que possui 92,8% do efetivo nacional de 8.260.607 de animais. O rebanho Paraibano é o quinto maior do Brasil (546.036 cabeças), e o primeiro em produção leiteira com cerca de 5.627.000 litros/ano (22% da produção nacional), tendo o município de Monteiro como o maior produtor (684mil litros/ano) e detentor do maior rebanho, seguido de Sumé (491 mil litros/ano) (IBGE, 2017)

A Paraíba, localizada na Região Nordeste do Brasil, apresenta características favoráveis para a caprinocultura leiteira, como clima tropical e disponibilidade de áreas de pastagem. A produção de leite de cabra é essencial para a segurança alimentar e a geração de renda em muitas áreas rurais do estado (Silva, 2020). De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), a caprinocultura é uma atividade amplamente praticada na Paraíba, com um grande número de animais registrados no estado.

De acordo com Felisberto *et al.* (2022), os produtores rurais locais são responsáveis por cerca de 7,5 milhões de litros de leite de cabra por ano. A caprinocultura leiteira na Paraíba efetua um papel significativo na economia rural e na subsistência de muitas comunidades no estado. Sabe-se que a exploração de leite e queijo de cabra nesta região apresenta-se bastante propícia, onde o queijo é considerado de grande aceitação e fácil comercialização (Nário, 2023).

O queijo de cabra e o cenário das queijarias artesanais

De acordo com o Mapa (1996) define-se queijo como um produto fresco ou maturado, que se obtém por separação parcial do soro do leite ou leite reconstituído (integral, parcial ou totalmente desnatado), utilizando agentes coagulantes, devendo ser de qualidade apta para alimentos. A partir disso, o queijo de cabra é produzido em diversos países, como França e Itália, e é considerado um alimento gourmet, apresentando preços elevados e encontrado sob diferentes tipos (Silanikove *et al.*, 2010). Ele tem sido valorizado devido às suas características sensoriais peculiares, podendo ser reconhecido por sua boa digestibilidade, alcalinidade e efeitos benéficos ao organismo (Park, 2007; Ljutovac, 2011). De todos os produtos provenientes do leite de cabra, o mais consumido é o queijo artesanal.

O queijo artesanal é definido como aquele elaborado por métodos tradicionais, com vinculação e valorização territorial, regional ou cultural, conforme o protocolo de elaboração específico estabelecido para cada tipo de variedade e com emprego de boas práticas agropecuária e de fabricação (Brasil, 2019). É considerado uma estratégia de reprodução social e econômica, sob responsabilidade dos agricultores familiares que devem utilizar principalmente o próprio agregado familiar, sendo economicamente ativo no seu estabelecimento e tem rendimento familiar proveniente das suas atividades comerciais (Brasil, 2006).

No Brasil tem-se uma grande diversidade de produtores de queijo, que processam em pequenas queijarias formalizadas ou de maneira informal, sem atender a legislação pertinente. Essa produção é realizada com matéria-prima própria, ou adquirida de

terceiros, algumas utilizam leite cru, mão-de-obra familiar, processamento manual, sempre em pequena escala de produção (Dias *et al.*, 2016).

No caso das queijarias, a utilização de novas tecnologias e a gestão das BPF é extremamente necessária. A lei mais recente que envolve a produção de queijos artesanais estabelece que a comercialização desse produto fica permitida em todo território nacional, e os produtos deverão receber um “selo ARTE” devido ao apelo histórico e cultural de sua produção. Além disso, esses produtos apenas poderão ser comercializados em todo território nacional, desde que a sua produção seja restrita a queijaria situada em estabelecimento rural certificado livre de tuberculose e brucelose, tal como, a propriedade deve participar de programas sanitários para controle de mastite, elaborar programas boas práticas agropecuárias e boas práticas de fabricação, e deve ser implementado sistemas de rastreabilidade (Brasil, 2019).

Embora a produção de queijos tenha grande popularidade e importância econômica comprovada, a tecnologia empregada na atividade é baixa. Por se tratar de um produto artesanal, não possui certo padrão de fabricação, ou seja, cada produtor, de acordo com suas habilidades, estrutura física e econômica, faz uma adaptação do processo, adotando pequenas alterações na forma de elaboração do seu produto (Dantas, 2012). Contudo, existe a necessidade um acompanhamento da evolução das técnicas empregadas em queijarias para aumentar a qualidade final do produto (Silva *et al.*, 2017).

Boas práticas agropecuárias e boas práticas de fabricação

A Instrução Normativa nº 73 de 2019 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) (Brasil, 2019a) traz os regulamentos técnicos de Boas Práticas Agropecuárias (BPA) com ênfase no aspecto sanitário dos rebanhos dos produtores de queijo artesanal. Porém, as BPAs não enfatizam somente o aspecto sanitário de rebanhos leiteiros, mas também os relacionados à gestão da propriedade, ao bem-estar animal, à higiene pessoal, à saúde das famílias e colaboradores e à sustentabilidade ambiental.

A adoção das BPAs ligadas aos aspectos sanitários permite que a produção de leite e seus derivados atenda às mais altas expectativas dos consumidores em relação à qualidade e à segurança do queijo artesanal. Com o objetivo de manter os animais produtivos e sadios, as BPA associadas ao bem-estar animal precisam garantir que os animais estejam livres de sede e fome, desconforto, dor, injúrias, doenças e medo. Assim, deve-se promover condições para que os animais sigam padrões normais de comportamento (Embrapa, 2021).

Além disso, a implementação do programa de Boas Práticas de Fabricação (BPF) em queijarias artesanais é fundamental, pois, traz benefícios para os produtores rurais de diversas formas, principalmente na melhora da qualidade dos alimentos, evitando que estes ofereçam perigos de natureza física, química e biológica (Bastos, 2008). Assim, a adoção dessas práticas garantirá ao cliente que o produto alimentício que ele está adquirindo possui um controle na qualidade de produção e segue diretrizes higiênico-sanitárias (Quintão *et al.*, 2013).

As boas práticas de fabricação (BPF), de acordo com o novo regulamento federal da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal, são as “condições e procedimentos higiênico-sanitários e operacionais sistematizados, aplicados em todo o fluxo de produção, com o objetivo de garantir a inocuidade, a identidade, a qualidade e a integridade dos produtos de origem animal” (Brasil, 2017).

A implementação das BPF de forma correta irá contribuir para reduzir o risco de contaminações dos alimentos por microrganismos ou por produtos químicos usados durante a higienização das instalações, equipamentos e utensílios. Elas devem proporcionar um ambiente de trabalho mais eficiente, otimizando a produção, oferecendo alimentos mais seguros e de melhor qualidade aos consumidores (Embrapa, 2021). As indústrias de queijo coalho, principalmente o artesanal, vem buscando nos últimos anos a implantação das Boas práticas de fabricação (BPF), com objetivo de atender às exigências da legislação que decreta a obrigatoriedade desta ferramenta em estabelecimentos que são responsáveis pela manipulação, preparação, armazenamento, distribuição, transporte e exposição a venda de alimentos (Brasil, 2004).

Adequação e legalização das queijarias artesanais

A elaboração de novas leis tem como objetivo regulamentar e formalizar a produção e o comércio de queijos artesanais, devido ao grande apelo cultural, o queijo artesanal hoje pode ser comercializado por todo território nacional, desde que os produtores cumpram as exigências descritas na lei (Silva, 2022). Entretanto, torna-se uma problemática, tendo em vista que a produção de queijos artesanais por muitas vezes é proveniente da agricultura familiar, na qual as pessoas não apresentam nível de escolaridade para compreender a necessidade de adoção de medidas que podem assegurar a saúde do consumidor, como controle sanitário do rebanho, boas práticas de fabricação e rastreabilidade (Silva, 2022).

De acordo com o Ministério da Agricultura (2019), o governo regulamentou a venda interestadual de alimentos artesanais, o chamado Selo Arte. Foi instituído pela lei 13.680 de 14 de junho de 2018, e regulamentado pelo decreto 9.918 de julho de 2019. Regulariza os produtos alimentícios de origem animal, desde que sejam feitos de forma artesanal, permitindo a comercialização desses produtos em todo território nacional. O decreto determina também que os produtos artesanais devem ser submetidos a um controle do serviço de inspeção dos Estados e do Distrito Federal, com produtos que mantenham suas singularidades, características tradicionais, regionais e culturais.

Com o selo Arte, os produtos possuem permissão de comercialização a nível nacional, não ficando limitados à região onde são fabricados. No entanto, o produto alimentício de origem animal produzido de forma artesanal só estará apto a receber o selo Arte quando cumpridos os requisitos previstos na legislação, como, por exemplo, matérias-primas de produção própria ou origem determinada; técnicas e utensílios predominantemente manuais; domínio integral do processo produtivo pelo indivíduo, boas práticas agropecuárias (BPA) e inocuidade do produto (More, 2022).

Para a produção e a comercialização dos queijos artesanais no Estado da Paraíba, o estabelecimento produtor de queijo artesanal deverá ser registrado no Serviço Estadual de Defesa

Agropecuária, por meio do Serviço Inspeção Estadual (SIE/PB) ou no Serviço de Inspeção Municipal (SIM), de um único município ou organizado na forma de consórcio intermunicipal, auditado e autorizado pelo Estado, nos termos deste decreto e normas complementares.

METODOLOGIA

Local da pesquisa

A pesquisa foi realizada em dez (10) municípios da microrregião do Cariri. As cidades do lócus da pesquisa são: Amparo, Barra de São Miguel, Cabaceiras, Juazeirinho, Livramento, Puxinanã, São Domingos do Cariri, São João do Cariri, Soledade e Queimadas.

De acordo com o Fórum de Desenvolvimento Sustentável do Território do Cariri Paraibano (2004), o território do Cariri possui 31 (trinta e um) municípios, ocupando uma área de 12.316,6 Km², que representa 21% da área do Estado. Geograficamente o Cariri é dividido em Cariri Ocidental e Cariri Oriental, localizados no centro do espaço geográfico da Paraíba. Segundo o Censo Demográfico (IBGE, 2010), o Cariri Paraibano soma uma população de

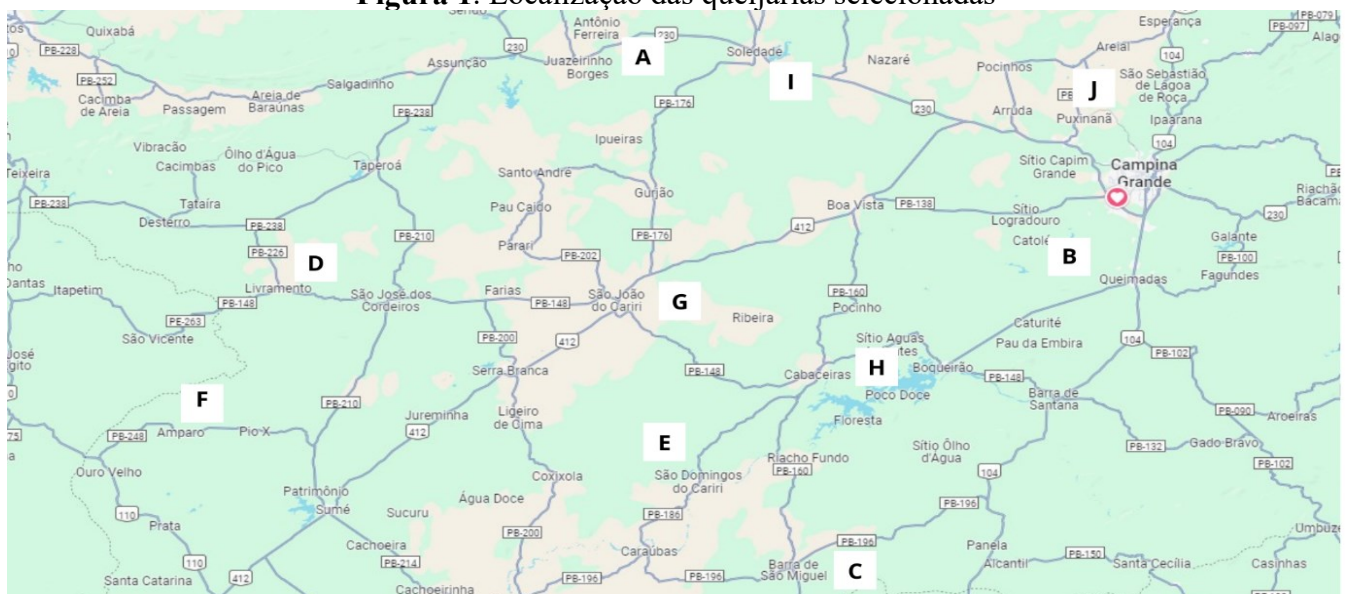
205.201 habitantes. Seu clima é semiárido, caracterizado pela baixa ocorrência de chuvas.

Quanto ao aspecto climático dominante, a localização no fim do percurso dos fluxos úmidos que direcionam para o semiárido nordestino, faz da região uma das mais secas do Brasil, onde é comum em determinados setores, o registro pluviométrico médio anual inferior a 300 mm, com variações anuais e até dentro do período chuvoso que vai do mês de fevereiro a maio. Essa variação de precipitação dentro da região do Cariri faz com que se desenvolvam vários tipos de caatingas desde às arbóreas podendo ser alta, média ou baixa, chegando à arbustiva baixa ou alta (Alves, 2010).

3.2 Localização das queijarias artesanais

Para a realização deste estudo, foram selecionadas 10 queijarias artesanais situadas nos municípios do Cariri Paraibano. A Figura 5 ilustra a localização geográfica dessas queijarias, proporcionando uma visão clara das regiões envolvidas. Esta escolha criteriosa permite uma análise detalhada para compreender a dinâmica do setor e verificar se há diferenças significativas entre as queijarias.

Figura 1. Localização das queijarias selecionadas



Fonte: Google Maps (2024)

Identificação das queijarias e critério de escolha dos municípios

As queijarias de cada cidade foram identificadas da seguinte forma:

Queijaria A – Juazeirinho; Queijaria B – Queimadas; Queijaria C – Barra de São Miguel; Queijaria D – Livramento; Queijaria E – São Domingos do Cariri; Queijaria F – Amparo; Queijaria G – São João do Cariri; Queijaria H – Cabaceiras; Queijaria I – Soledade; Queijaria J – Puxinanã.

Os municípios foram escolhidos através do levantamento realizado pelo SEBRAE e SENAR, das queijarias que são atendidas em projetos, consultoria e assistência técnica à produtores para legalização, novas receitas, boas práticas agropecuárias e de fabricação. Já para a escolha dos produtores entrevistados, esta foi realizada através de uma listagem fornecida pelo SEBRAE e SENAR dos produtores atendidos.

Dados dos produtores rurais e das queijarias artesanais

Foram entrevistados 10 produtores rurais, e pode-se considerar que 70% dos produtores em estudo são do gênero masculino. As queijarias artesanais escolhidas para a presente pesquisa, mesmo que sejam adaptadas e operam sem as devidas adequações e licenças necessárias, os seus produtos são de excelente qualidade, porém, é necessário a obtenção das certificações legais que assegurem o processo de produção e comercialização.

Os produtores rurais têm participado ativamente de capacitações, eventos, missões e caravanas organizados pelo SEBRAE, além de se envolverem nas estratégias de comercialização de queijos artesanais. Esses produtores estão em busca de avançar na legalização e adequação de suas queijarias artesanais.

Atualmente, as queijarias artesanais estão empenhadas em adequar-se às exigências das normas técnicas para obter certificações como o S.I.M (Sistema de Inspeção Municipal), S.I.E (Sistema de Inspeção Estadual) e o Selo Arte. Este processo envolve a implementação de projetos específicos para atender aos padrões técnicos necessários, adaptando-

se ao modelo artesanal dentro das normas estabelecidas.

Procedimento para Coleta de dados e análise dos dados

Em relação ao tipo de aplicação, a técnica escolhida foi de entrevista estruturada, onde os dados são coletados com a presença do pesquisador (entrevistador). A coleta de dados foi realizada no mês de outubro de 2023 até março de 2024, sendo obtida por meio de observação direta e aplicação do questionário. Logo, nas queijarias identificadas nestes municípios foi aplicado um questionário semiestruturado contendo perguntas relacionadas ao perfil socioeconômico do proprietário, assistência técnica, capacitação e sobre os aspectos tecnológicos e produtivos da queijaria.

A lista em questão é composta por 5 itens. O primeiro quesito é referente ao perfil do proprietário da queijaria. Já o segundo quesito condiz com um questionário acerca dos aspectos da experiência na atividade de produção de queijos e a administração da renda da queijaria. A terceira etapa, é perguntado sobre a assistência técnica que esses produtores recebem, se utilizam o crédito rural e sobre a capacitação desses produtores. No quarto quesito, são feitas perguntas sobre os aspectos ambientais e a infraestrutura dessas queijarias. Por fim, foi elaborado também um questionário acerca dos aspectos tecnológicos.

Embora existam práticas comuns, cada queijaria tem suas próprias técnicas, e muitas das vezes são adaptadas ao gosto local e às condições específicas de produção. Logo, após a coleta dos dados, estes foram tabulados e organizados em um banco de dados no Microsoft Excel, no qual, posteriormente foram calculados os valores de frequência dos dados usados para discussão dos resultados obtidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fabricação de queijo artesanal no Cariri Paraibano, está inserida no mercado informal e não conta com uma normativa adequada a essa pequena produção. Assim, a análise do questionário aplicado traz informações pertinentes e demonstram a situação real do negócio rural. Com relação ao perfil dos produtores entrevistados, foi constatado que 70% dessas queijarias são coordenadas por um perfil masculino, com idade variando de 35 a 64 anos e em sua maioria, são casados. Além disso, entre esses produtores, 60% informaram que é proveniente da agricultura familiar, enfatizando o relato de Silva (2022), que a cultura local e a história das famílias na produção do queijo artesanal atravessam várias gerações.

Os entrevistados (50%) possuem ensino superior completo, e 20% destes concluíram o ensino médio, e apenas 10% não possui o ensino fundamental completo, enfatizando a importância da busca do conhecimento e aplicando também nas atividades exercidas, assim, a combinação de experiência prática com formação acadêmica pode ser um diferencial significativo na gestão e desenvolvimento das queijarias.

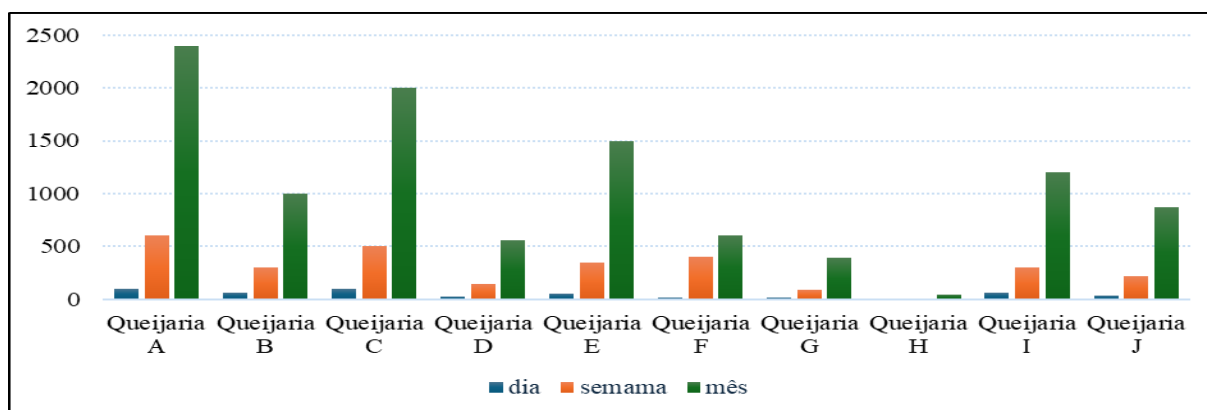
Além disso, mesmo que 50% dos produtores possuam entre 6 a 10 anos de experiência na fabricação de queijos, e 30% estão no ramo entre 1 a 5 anos, eles relataram que possuem outro tipo de atividade além da fabricação de queijo, e apenas 20%

se dedicam exclusivamente a essa atividade. Outro fator importante, é que a maioria dos produtores (70%) aprenderam o processo de fabricação de queijos através de cursos ou treinamentos, destacando a importância da capacitação para o desenvolvimento de habilidades técnicas no setor, e apenas 10% destes, aprenderam através da sucessão familiar. Verificou-se também que 80% dos produtores relataram que fazem parte de alguma organização comunitária, como Associação/Cooperativa/Sindicato, enquanto apenas 20% relataram que não estão filiados a nenhuma organização social.

Levando em consideração os aspectos administrativos das queijarias, percebe-se que 50% das queijarias relataram a presença de apenas 1 funcionário participando ativamente no processo de produção e organização do estabelecimento, já as demais queijarias, possuem de 2 a 3 funcionários. Além disso, foi observado que, em sua maioria (70%), o produtor rural também é o proprietário e responsável pela administração da empresa rural.

De acordo com os dados obtidos na entrevista, foi possível identificar que as unidades produtoras entrevistadas se encontram, em sua maioria, entre 0 e 10 km de distância do centro do município sede (70%), seguido das unidades localizadas a mais de 10 km (30%) de distância. Estes estabelecimentos apresentam diferentes capacidades de processamento de leite, que variam de acordo com o espaço rural e quantidade de animais que eles possuem. A Figura 2 apresenta a quantidade, em litros, de leite produzido por dia, semana e mês das 10 queijarias artesanais.

Figura 2. Quantidade (litros) de leite processado por dia, semana e mês das queijarias



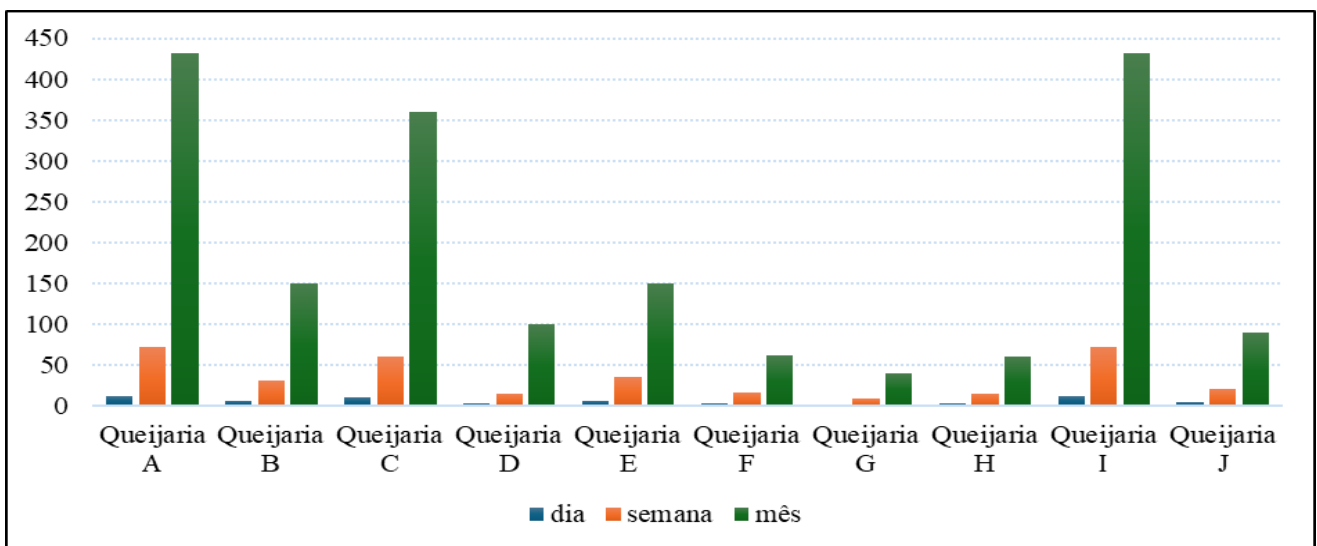
Fonte: Autor (2024)

De acordo com a Figura 2, percebe-se que os produtores produzem no máximo 100 litros por dia (queijaria A e queijaria C), diferente da queijaria H, que produz apenas 2 litros de leite diariamente. A produção de leite é considerada uma das principais fontes de renda na região, e depende da quantidade da criação de animais, alimentação do rebanho principalmente em tempo de estiagem, estresse térmico a que o animal é submetido, escassez

alimentar e seus nutrientes, falta de acomodações apropriadas e ausência de assistência técnica.

Nas queijarias pesquisadas a destinação do leite é para produção de queijos, assim, a produção de derivados lácteos em propriedades rurais no âmbito familiar é apresentada como uma alternativa do ponto de vista técnico e econômico. A Figura 3 expõe a quantidade (kg) de queijo produzido por dia, semana e mês nas queijarias.

Figura 3. Quantidade (kg) de queijo processado por dia, semana e mês das queijarias



Fonte: Autor (2024)

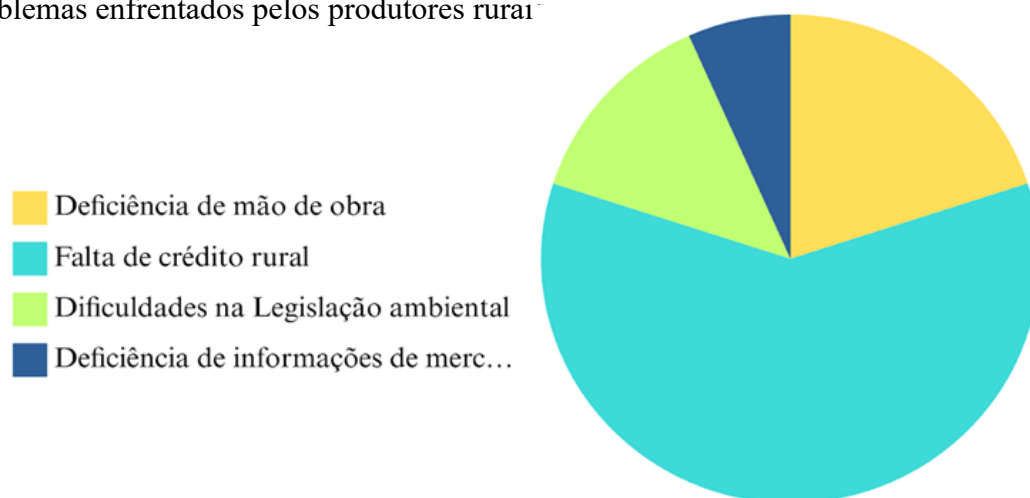
O queijo artesanal é um produto de grande comercialização e trás proximidade com as pessoas. O queijo possui variações, como tipo coalho (frescal, feito de leite de vaca), tipo manteiga (leite de vaca), tipo cabra (frescal, leite de cabra), entre outros (Rocha e Cruz, 2022). Uma das características marcantes dos queijos artesanais é que não existe uma padronização no processo de produção nem do produto, fazendo de cada queijo algo único (Silva *et al.*, 2022). Segundo Rosset *et al.* (2020), houve um aumento na demanda por queijos artesanais nos últimos anos, e cada vez mais o consumidor tem dado importância ao comércio local, a produção em pequena escala, ao produtor local e a tradição.

Durante a entrevista, foi perguntado a razão pela qual os produtores fabricam queijos e foi relatado

que 40% dos produtores afirmaram que a fabricação de queijos é um negócio lucrativo, seguido de renda mensal (25%), mercado garantido (20%), possibilidade de combinar com outras explorações (10%) e vantagem em poder empregar membros da família (5%).

Com relação aos problemas enfrentados pelos produtores que afetam diretamente o comércio do queijo, foram relatados que o principal fator é a falta de crédito rural (90%), seguido da falta de mão de obra (20%), a falta de conhecimento em legislação ambiental (10%) e deficiência em informações de mercado (10%), como pode ser observado na Figura 4.

Figura 4. Problemas enfrentados pelos produtores rurais



Fonte: Autor (2024)

Menezes (2009) também em seu trabalho sobre tradição e inovação da fabricação de queijo no território sergipano, relatou que as principais dificuldades encontradas são a ausência de créditos, carência de garantias para empréstimos e dificuldade de legalizar seu negócio. Mesmo com essas dificuldades, 70% dos produtores do presente estudo afirmaram que seu negócio irá passar de geração em geração, ressaltando que é uma atividade que gera emprego e renda ao homem do campo e da cidade, contribuindo para diminuir o êxodo rural no semiárido do Nordeste brasileiro.

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), presta assistência a inúmeras queijarias artesanais no Cariri Paraibano, sendo uma média de 530 unidades da agroindústria de produção de queijo artesanal, distribuídos em quase todos os municípios da Paraíba, destacando-se o Cariri com mais de 170 unidades produtoras em vários municípios. As 10 queijarias artesanais situadas nos municípios de Juazeirinho, Queimadas, Barra de São Miguel, Livramento, São Domingos do Cariri, Amparo, São João do Cariri, Puxinanã, Cabaceiras e Soledade são atendidas pelo SEBRAE, no qual possuem um técnico que visita essas propriedades no período de 1 a 2 vezes durante o mês, e apenas uma queijaria o responsável técnico visita no máximo 6 vezes durante o ano. Além disso, durante a entrevista foi perguntado se havia capacitação técnica para produção de queijos, e uma queijaria se

apresentou como destaque por participar das capacitações por meio de revistas, livros, panfletos, internet, redes sociais, cursos, minicursos, palestras, oficinas, reuniões técnicas e visitas de intercâmbio. Ademais, 90% participam apenas de cursos e minicursos, e apenas uma queijaria não demonstrou interesse em buscar outras alternativas de capacitação, participando apenas de reuniões técnicas.

Outro fator importante observado, é que os donos dessas queijarias é quem realiza essas capacitações técnicas enfatizando que a partir delas conseguem melhorar a qualidade de seus produtos. Sendo assim, vários aspectos são abordados nessas capacitações, e algumas se tornam mais relevantes para os produtores que participam, por exemplo, 80% informaram a importância de discutir sobre o planejamento da empresa, 60% informaram a importância de como calcular os custos de produção, 70% informaram a relevância de discutir sobre os tipos de queijos e 60% enfatizaram a importância da qualidade do leite no processo de produção de queijos artesanais. Porém, apenas 20% relataram a importância de se estudar as técnicas de fabricação para elaboração dos seus produtos.

Os produtores rurais também relataram que pretendem expandir suas atividades, aumentando desde a produção, como também a compra de equipamentos e investimento no marketing do seu negócio. Assim, todos os produtores afirmaram que possuem pretensão de melhorar a tecnologia e

aumentar a produção de queijos. Silva (2022) em seu estudo sobre diversificação na produção de queijos artesanais no cariri Paraibano, entrevistou produtores e estes relataram que às inovações estão ligadas às novas tecnologias utilizadas na produção, como refrigeradores, teste de acidez do leite, equipamentos que medem densidade do leite, coagulantes, ordenhadeiras, exploração de novas formas de higiene, melhores formas de criar o gado, alimentação adequada e maneiras de não desperdiçar o leite para produção do queijo. Além disso, foi relatado também o interesse em diversificar os produtos e participar de competições no exterior. O desejo de aumentar as

vendas e a qualidade dos produtos é exposta, por exemplo, no Encontro Nordestino de Leite e Derivados (ENEL), no qual os produtores expõem seus produtos para julgamento por uma equipe de jurados especializados na área, e assim, recebem sugestões de como melhorar seu produto e se está de acordo ao esperado pelos consumidores. Em contrapartida, os mesmos recebem uma medalha, seja de ouro, bronze ou prata, de acordo com a nota recebida para seu produto.

Figura 5. Ilustração do ENEL realizado em Campina Grande - PB



Fonte: SEBRAE (2023)

Segundo Santos *et al.* (2020), os benefícios da implantação de programas que garantem a qualidade (como as boas práticas de fabricação), refletem na elaboração de produtos de melhor qualidade, diminuindo a incidência de reclamações e insatisfação dos consumidores. Além do Manual de boas práticas de fabricação, têm-se a Lei nº 13.680, de 14 de junho de 2018 que dispõe sobre o processo de fiscalização de produtos alimentícios de origem animal produzidos de forma artesanal. É permitida a comercialização interestadual de produtos alimentícios produzidos de forma artesanal, com características e métodos tradicionais ou regionais

próprios, empregadas boas práticas agropecuárias e de fabricação, desde que submetidos à fiscalização de órgãos de saúde pública dos Estados e do Distrito Federal. Logo, o produto artesanal será identificado, em todo o território nacional, por selo único com a indicação ARTE, conforme regulamento.

O Selo Arte é um certificado que assegura que o produto alimentício de origem animal foi elaborado de forma artesanal, com receita e processo que possuem características tradicionais, regionais ou culturais. Assim, a adoção de boas práticas agropecuárias e de fabricação por parte dos produtores artesanais, além do cumprimento dos

requisitos sanitários estabelecidos e inspecionados pelo poder público, garantem a identidade, a qualidade e a segurança do produto. As exigências para o registro do estabelecimento e do produto de que trata este artigo deverão ser adequadas às dimensões e às finalidades do empreendimento, portanto é necessária a inspeção e a fiscalização da elaboração dos produtos artesanais para obtenção do selo ARTE (More,2022).

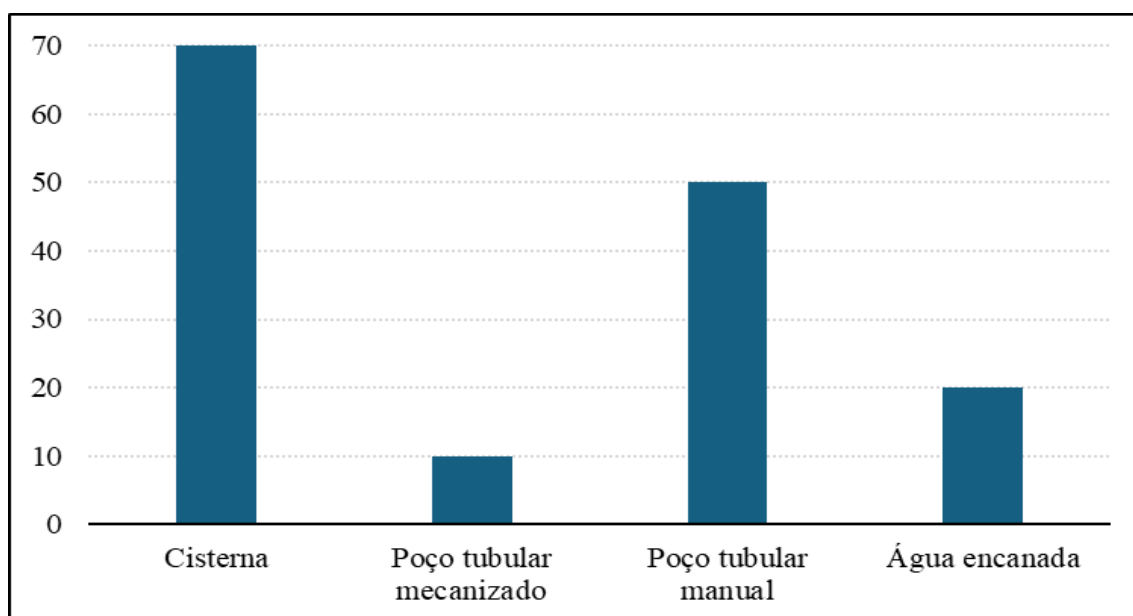
Inicialmente, devem ser adotadas as boas práticas agropecuárias na produção artesanal, sendo procedimentos empregados pelos produtores rurais que asseguram a oferta de alimentos seguros e oriundos de sistemas de produção sustentáveis, além de tornar os sistemas de produção mais rentáveis e competitivos. Para a produção dos queijos artesanais, os produtores rurais produzem o leite na propriedade, e quando não há produção suficiente a matéria prima é fornecida por associação ou fornecedor específico. Assim, as 9 queijarias relataram que produzem o próprio leite, dentre elas, 3 possuem fornecedor para atender a demanda da produção e apenas 1 informou que o leite é oriundo da associação.

Então, com o objetivo de se produzir leite seguro ao consumidor, são necessários diversos cuidados com a produção, conhecidos como Boas Práticas Agropecuárias (BPA). As BPA devem ser monitoradas, registradas, verificadas e, quando necessário, realizadas ações corretivas. A partir disso,

vários fatores são fundamentais para assegurar a saúde e o bem-estar dos animais, o que proporciona maior produtividade dos rebanhos e a obtenção de alimentos realmente seguros. Assim, os aspectos sanitários da Instrução Normativa nº 73 (Brasil, 2019), são direcionados para doenças que impactam tanto a produção como a saúde dos consumidores, como a brucelose, a tuberculose e a mastite. Nas queijarias entrevistadas, foi relatado que todos os produtores realizam exames periódicos para brucelose, tuberculose e mastite, garantindo a produtividade do rebanho, a qualidade, a competitividade do leite produzido e as boas práticas.

Outro fator importante em toda a cadeia de produção, é a água, sendo a base para a produção de um alimento seguro. Na produção de leite, ela é utilizada para lavagem das tetas, instalações, utensílios e equipamentos que entram em contato com o leite. É usada, também, na higiene dos trabalhadores e para consumo pelos animais. Além disso, no processo de fabricação do queijo, a água também é considerada um fator principal. No entanto, a utilização de água contaminada também contribui para a contaminação dos queijos e portanto, deve ser submetida a análises periódicas a fim de monitorar sua potabilidade (Cislighi e Badaró, 2021). Na Figura 6, podem ser observados os tipos de acesso à água aos quais os produtores possuem.

Figura 6. Tipo de acesso à água nas queijarias



Fonte: Autor (2024)

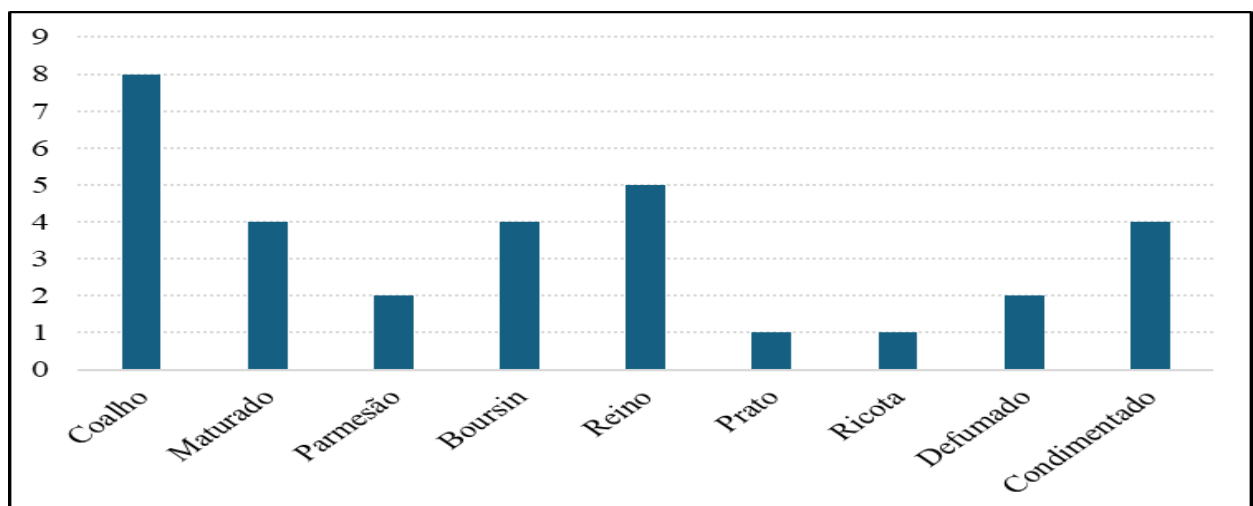
Percebe-se que a minoria dos produtores tem acesso a água encanada (20%), que é um recurso primordial para a fabricação de alimentos. Desse modo, eles usam como alternativa à água proveniente de cisternas (70%) e de poços artesianos (60%). No que tange a segurança da água utilizada nas queijarias, foi relatado durante a entrevista que a mesma tem sido avaliada. Com isso, 80% dos produtores afirmaram que já fizeram análises da água e por isso, a água é de qualidade. Todavia, sabe-se que para ter a garantia da qualidade de água, a mesma deve ser submetida a análises periódicas rotineiramente (de preferência de 6 em 6 meses).

Após todos os cuidados com relação à saúde dos animais, o ambiente da ordenha, a limpeza dos equipamentos, e entre outros, inicia-se o processo da ordenha. Foi relatado que 80% dos produtores avaliam a qualidade do leite com testes rápidos como acidez, pH e gordura, e 20% não realizam nenhum teste. Logo após a ordenha, o leite deve ser refrigerado para dificultar a multiplicação de bactérias. Nas 10 queijarias, o reservatório utilizado para o transporte do leite são latões de plástico, e o leite ordenhado deve ser refrigerado até três horas após a ordenha, a uma temperatura máxima de 7°C. De fato, 90% dos

produtores relataram que em 30 minutos o leite já está nas instalações locais para serem submetidos às etapas seguintes, e apenas 1 queijaria informou que o leite é recebido na propriedade no prazo máximo de 2 horas, isso é justificável para aqueles que recebem a matéria prima oriunda de fornecedores. Os utensílios e equipamentos utilizados para transporte do leite devem ser resistentes à corrosão, de fácil higienização e atóxicos, que não permitam o acúmulo de resíduos (BRASIL, 2020). Já o veículo transportador de leite em latões deve ter proteção contra sol e chuva (BRASIL, 2018).

Caso não haja a refrigeração adequada, os microrganismos podem deteriorar o leite ou ainda serem responsáveis pela transmissão de doenças ao homem. Os entrevistados informaram que realizam o resfriamento do leite, no qual 80% fazem o uso da geladeira para tal etapa, e em apenas 2 queijarias possuem um tanque de resfriamento. Sabe-se que o método de refrigeração em geladeira não é uma alternativa viável, pois se deve ter o controle da temperatura durante todo o processo para evitar possíveis contaminações microbiológicas ou fatores externos.

Figura 7. Tipo de queijos produzidos pelas queijarias



Fonte: O autor (2024)

Além do processo de resfriamento, têm-se o mecanismo de pasteurização da matéria prima. Ela pode ser feita de duas formas: artesanal, que é conhecida como pasteurização lenta e a industrial que é a pasteurização rápida, a primeira utiliza temperatura baixa (65 °C), por um longo tempo (30 minutos), a segunda utiliza temperatura alta (75 °C) feita em um curto intervalo de tempo (15 segundos) (Venturini *et al.*, 2007). O processo de pasteurização do leite realizado pelos produtores é caracterizada como uma pasteurização lenta, e 90% utilizam essa técnica, porém 1 produtor relatou que não realiza a pasteurização na sua matéria prima. Fator bastante preocupante, pois para que o estabelecimento venha garantir o Selo Arte, ele deve assegurar que todas as normas devem estar sendo seguidas para garantir a qualidade do produto e a saúde do consumidor (More, 2022).

Existem diversos tipos de queijos, com texturas, sabores e formas diferentes, muitas vezes apresentando métodos de fabricação diferentes, variando conforme o local em que foi produzido e adquirindo características de região para região (Saraiva, Dutra e Barroso, 2023). Na Figura 7 podem ser observados os tipos de queijos produzidos pelas 10 queijarias.

Percebe-se que para atender às exigências do mercado, vários são os tipos de queijo produzidos, levando em consideração o sabor, a cor, a forma e seu aroma, objetivando satisfazer aos vários paladares dos consumidores (Dantas, 2012). Os produtores afirmaram que costumam produzir queijos em vários locais diferentes. Logo, não se consideram queijos artesanais, aqueles feitos em indústrias de laticínios, mesmo que em seu registro no órgão competente os responsáveis tenham obtido autorização para inserir nos rótulos os termos 'artesanal' ou 'tradicional'. Porém, independente do local de produção, é importante seguir regras de fabricação, que visam garantir ao consumidor um produto que não lhe traga prejuízos à saúde (Santos *et al.*, 2020). Percebe-se que 50% dos produtores fabricam queijos na cozinha de casa, enquanto 30% produz na própria queijaria e o restante (20%) produz em um quarto específico para esta finalidade. Além disso, o tamanho do local de fabricação varia muito, desde 12m² a 36m². Segundo Saraiva, Dutra e Barroso (2023), o processo de produção de pequenas queijarias pode proporcionar queijos com defeitos, principalmente com

contaminação microbiológica, então a aplicação de programas como BPF é essencial para garantir a qualidade do queijo.

Os equipamentos e utensílios utilizados para a produção de queijo são também alvos de atenção (Saraiva, Dutra e Barroso, 2023). Nas queijarias entrevistadas, 80% dos produtores informaram que utilizam de material inoxidável para a produção dos seus produtos, e 20% não possuem nenhum equipamento de aço. Dentre os equipamentos de material inoxidável relatados, pode-se citar as prensas, os tanques, a iogurteira, desnatadeira, mesa de aço e apenas uma queijaria relatou possuir um pasteurizador circular de paredes duplas e camisa alta. Com relação ao corte ou quebra da massa, ela é feita com o auxílio de liras, pás ou régua. Depois do corte é feita a mexedura da massa que é realizada de diferentes maneiras dependendo do produtor.

Em relação às ferramentas utilizadas na produção, notou-se que nem todos os produtores faziam o uso de utensílios feitos de material permitido e recomendado pela legislação. Pinto *et al.* (2009) afirmam que é comum uma grande parte dos produtores de queijos artesanais fazerem o uso inadequado de utensílios como os de madeira. Assim, as 2 queijarias que relataram não possuir material de aço no processo de fabricação dos queijos, informaram que fazem o uso da pá de madeira para o corte da coalhada e utilizam sacos, panos de algodão e peneiras de náilon para a dessoragem do queijo. Além disso, 80% dos produtores informaram utilizar pá de inox para o corte da coalhada e apenas 1 produtor faz o uso da pá de plástico. Como também no processo de dessoragem, 2 queijarias utilizam peneiras de aço inox e 3 queijarias possuem dessoradores facilitando a atividade, as demais (50% dos produtores) fazem o uso de sacos, panos de algodão e peneiras de náilon.

De acordo com os próprios produtores, nos últimos anos os instrumentos de produção do queijo de muitos entrevistados passaram por modificações. Prensas de madeira, o chamado "chincho", onde os queijos ficavam após a prensagem, estão sendo aos poucos substituídos por objetos de plástico e inox, mas não desapareceram. A maioria dos estabelecimentos mais antigos, aos poucos e com muito sacrifício, estão passando por reformas em suas estruturas, como utilização de cerâmicas em seus

revestimentos, trocas de telhados antigos, instalação de forros e sala de ordenha.

De acordo com dados obtidos pelo SEBRAE (2023), a qualidade do queijo é garantida com base no gerenciamento correto da matéria-prima e adoção de práticas de proteção individual por parte dos trabalhadores. Assim, o trabalhador da queijaria deve estar adequadamente vestido, com uniforme, botas, luvas, touca e máscara de proteção. Sabe-se que as roupas e acessórios são fundamentais para garantir que o queijo não seja contaminado, além de proteger a integridade física e a saúde do trabalhador. Ao analisar o questionário aplicado, 90% dos produtores informaram fazerem o uso dos equipamentos de proteção individual, e apenas 10% relataram que não utilizava nenhum tipo de adorno.

Com relação a saúde dos envolvidos no processo de fabricação de queijo, 90% das queijarias realizam periodicamente exames para avaliação dos colaboradores, como o hemograma completo. Este item faz parte do programa de boas práticas, a fim de garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos produtos alimentícios com os regulamentos técnicos, assim, as queijarias estarão aptas a receber o certificado (SELO ARTE) (More, 2022).

Logo, a produção de queijo é responsável por uma grande quantidade de rejeitos ou efluentes líquidos, decorrentes do processamento do leite. Dentre estes efluentes, encontra-se o soro, que é um dos poluentes líquidos que mais corroboram para a alta carga poluidora das agroindústrias de laticínios e que acarreta graves problemas ambientais associados ao seu alto teor de matéria orgânica (Fraga *et al.*, 2016). Ao serem questionados sobre o descarte ou não do soro de leite, estes afirmaram que não descartam e que o utilizam para a produção de outros produtos lácteos como nata, manteiga da terra e para alimentação animal.

A higienização dos equipamentos e utensílios usados na produção é um fator determinante na qualidade dos queijos. Os produtores afirmaram que fazem uso de solução clorada e detergente neutro para sanitizar estes materiais. Desse modo, os locais de produção desses queijos devem ser rigorosamente higienizados antes, durante e após a fabricação dos queijos para não serem fontes de contaminação. Quando são deixados resíduos de leite, soro e queijo nas superfícies dos equipamentos e utensílios, bactérias e outros microrganismos podem se multiplicar com muita facilidade e rapidez (EPAMIG,

2020), tais condutas diferem das Boas Práticas de Fabricação de queijos artesanais, que prezam pela qualidade do produto desde o seu processamento até o destino final.

Quanto à questão do lixo decorrente do processo produtivo do queijo, os produtores responderam que os resíduos são descartados de várias maneiras. Assim, foi constatado que 40% dos produtores fazem a queima do lixo na propriedade, 10% têm o costume de enterrar o lixo e 50% afirmam que o lixo é descartado em lixões. Basicamente, o mesmo ocorre com os dejetos humanos gerados nas queijarias, que vão para esgotos (35%), podem ser queimados (35%), e ou descartados no lixão (30%).

Foi constatado que 80% das queijarias realizam vendas por meio digital, utilizando a rede social para prospectar seus clientes e poder aumentar as vendas. Por outro lado, 2 queijarias não fazem o uso de redes sociais, como instagram e whatsapp, impactando diretamente na divulgação dos seus produtos e acaba não expandindo o negócio. Sabe-se que as empresas vão em busca de meios pelos quais podem criar vínculos com os consumidores passando a ter um relacionamento direto com os clientes. Segundo Gervasio (2022), o Instagram é uma das plataformas mais visualizadas em que oferece engajamento de negócios/clientes, tornando-os cada vez mais responsivos aos seus produtos e atendimento ao cliente, aproximando os laços entre eles. Segundo o próprio site, o Instagram é um lugar visual, o que significa que as pessoas vêm buscar inspiração e descobrir coisas que lhes interessam, inclusive conteúdo de marcas.

Entretanto, a maioria das pequenas empresas não têm o costume de fazer um planejamento de marketing, talvez por falta de conhecimento ou por acreditar que este tipo de plano é complicado para ser implantado e demanda tempo, o que pode estar relacionado com às 2 queijarias que não utilizam do marketing para prospectar.

Os queijos artesanais e os produtos derivados do leite são vendidos pelos produtores tanto como atacado como varejo, e 90% dos produtores informaram que seus produtos possuem identificação própria. Por fim, foi apontado que 3 entre as 10 queijarias entrevistadas, possuem já o registro de suas marcas, porém apenas 2 queijarias possuem o certificado de Selo Arte (More 2022). Comprovando que as 8 queijarias estão em processo de adaptação para se adequarem às normas e assim possuir o selo

de certificação, e finalmente poder expandir seus negócios e realizar vendas por toda a região.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos dados coletados através do questionário, pode-se concluir que as queijarias são predominantemente administradas por produtores do sexo masculino com formação acadêmica. A fabricação dos queijos é realizada com leite proveniente da própria propriedade, garantindo controle sobre a qualidade da matéria-prima e reduz a dependência de fornecedores externos, e a produção de queijos varia consideravelmente entre as queijarias, desde 50 kg até 450 kg.

Embora a grande maioria dos produtores tenha investido em capacitações técnicas e adote práticas rigorosas, como testes microbiológicos para água e leite, e exames periódicos para brucelose, tuberculose e mastite nos animais, ainda existem alguns pontos de melhoria. Os desafios enfrentados incluem a falta de crédito rural, mão de obra e conhecimento em legislação ambiental. Além disso, há preocupações com a pasteurização e o uso de utensílios inadequados, o que pode comprometer a segurança alimentar.

Em relação à infraestrutura, a maioria das queijarias utiliza latões de plástico para o transporte do leite, e apenas uma minoria possui tanque de resfriamento. O uso de geladeiras como alternativa é um ponto crítico, especialmente considerando que um produtor não realiza a pasteurização do leite, o que é uma preocupação significativa para a segurança do produto final.

Os produtores demonstram esforços para mitigar o impacto ambiental ao reaproveitar o soro do leite e adotam práticas de higienização adequadas com soluções cloradas e detergentes neutros. O uso crescente de plataformas digitais para vendas é uma estratégia promissora para ampliar o alcance dos produtos.

Por fim, a implementação de boas práticas de fabricação (BPF) e boas práticas agropecuárias (BPA) é crucial para enfrentar as dificuldades tecnológicas e garantir a qualidade do produto. Adotar esses programas não só ajudará a cumprir as legislações vigentes, mas também facilitará a obtenção do certificado Selo Arte, possibilitando uma comercialização mais ampla e sustentável dos

produtos. A evolução contínua dessas queijarias em direção a padrões mais rigorosos de qualidade e segurança será fundamental para seu crescimento e sucesso no mercado nacional.

REFERÊNCIAS

Alves, L. S., Holanda, A. C., Wanderley, J. A. C., Sousa, J. S., & Almeida, P. G. (2010). Regeneração Natural em Uma Área De Caatinga Situada no Município de Pombal-PB – Brasil. *Revista Verde*, 5 (2), 152 – 168.

Bastos, M. do. S. R. (2008). Ferramentas da Ciência e Tecnologia para a Segurança dos Alimentos. Fortaleza. *Embrapa Agroindustrial Tropical*. Banco do Nordeste do Brasil.

Brasil. Lei nº13.860, de 18 de julho de 2019. **Dispõe sobre a elaboração e a comercialização de queijos artesanais e dá outras providências.** Brasil, 2019.

Brasil. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Brasil, 2006.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 5, de 14 de fevereiro de 2017. Estabelece os requisitos para avaliação de equivalência ao sistema unificado de atenção à sanidade agropecuária relativos à estrutura física, dependências e equipamentos de estabelecimento agroindustrial de pequeno porte de produtos de origem animal. **Diário Oficial da União**, publicado em 15 de fevereiro de 2017, Ed. 33, Seção 1, p. 3, Brasília, DF, 2017.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa nº 73, de 23 de dezembro de 2019. **Diário Oficial da União**, 30 dez. 2019a. Seção 1, n. 251, p. 120. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=30/12/2019&jornal=515&pagina=120>. Acesso em: 22 nov. 2023.

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 77, de 26 de novembro de 2018. Estabelece critérios e procedimentos para a produção, acondicionamento, conservação, transporte, seleção e recepção do leite cru em estabelecimentos registrados no serviço de inspeção oficial, na forma desta Instrução Normativa e do seu Anexo. **Diário Oficial da União**, Brasília, 30 nov. 2018.
- Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Portaria nº 216, de 15 de setembro de 2004**, aprovou o regulamento técnico de Boas Práticas de Fabricação para serviços de alimentação.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto nº 10.468, de 18 de agosto de 2020. Regulamento de Inspeção Industrial de Produtos de Origem Animal. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 ago. 2020.
- Campello, I. C. R., Rodrigues, L., Esmerino, E. A., & Perdomo, D. R. (2021). OS CAMINHOS PARA OBTENÇÃO DO SELO ARTE NO RIO DE JANEIRO. *Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente*, 2(3), 121-143.
- CENSO Agropecuário - 2010. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/pnadct/brasil>. Acesso em: 02 nov. 2023.
- Cislaghi, F. P. C., & Badaró, A. C. L. (2021). Dilemas da produção de queijo colonial artesanal do Sudoeste do Paraná. *Revista Faz Ciência*, 23(37), 108-124. DOI: 10.48075/rfc.v23i37.27011.
- Dantas, D. S. (2012). *Qualidade Microbiológica do queijo de coalho comercializado no Município de Patos, PB*. Dissertação de Mestrado em Zootecnia, Universidade Federal de Campina Grande – PB.
- Darcan, N. K., & Silanikove, N. (2018). The advantages of goats for future adaptation to Climate Change: A conceptual overview. *Small Ruminant Research*, 163, 34-38.
- Das Dores, M. T., & Ferreira, C. L. (2012). Queijo Minas artesanal, tradição centenária, ameaças e desafios. *Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável*, 2(2), 26-34.
- Dias, V. Da. V., Schuster, M. da. S., Talamini, E., & Révillion, J. P. (2016). Scale of consumer loyalty for organic food. *British Food Journal*, 118(3), 697-713.
- Emater/RS-ASCAR. (2017). Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar.
- Embrapa. (2021). Queijos artesanais brasileiros. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, SEBRAE, Brasília – DF.
- Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. (2017). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Pesquisa contribui para a caracterização de queijo artesanal da Serra da Mantiqueira. 25 de Julho de 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/25401590/pesquisa-contribuiu-para-caracterizacao-de-queijo-artesanal-da-serra-da-mantiqueira> Acesso em: 15 mar. 2024.
- EPAMIG - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais. (2020). Uso do cloro para desinfecção em queijarias artesanais: Segurança e qualidade na produção de queijos. Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Juiz de Fora - MG.
- Felisberto, N., Oliveira, L. S., Xavier, L. H., de Sousa, M. F., Araújo, T. G. P., do Egito, A. S., da Silva, M. M. C., & Nascimento, E. C. S. (2022). Diagnóstico da Bacia Leiteira Caprina localizada entre os estados da Paraíba e Pernambuco. Sobral: *Embrapa Caprinos e Ovinos*, ISSN 1676-7659).
- Fórum de Desenvolvimento Sustentável do Território do Cariri. (2004). Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável Território do Cariri – PB - Autodiagnóstico Territorial. Registros da versão preliminar.
- Fraga, É. E. A., Rodrigues, S. M. D. S., Vasconcelos, C. R. D., Santana, J. R. D., Santos, M. J. C. D., & Silva, D. P. D. (2016). Análise do descarte ambientalmente correto da produção do queijo coalho em fabriquetas do Sertão Sergipano. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*. 7(2), 126-135.

- Gervasio, E. S. (2022). *Marketing digital, vendas e comunicação: Um estudo sobre o aplicativo Compra Boa na percepção dos consumidores*. Trabalho de Conclusão de Curso em Administração, Universidade Federal de Pernambuco.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2018). Censo Agropecuário de 2017: Capril virtual, Portal especializado em ovinos e caprino. Disponível em: < <https://censoagro2017.ibge.gov.br/>> Acesso em: 01 de novembro de 2023
- IBGE. Censo Agropecuário - 2017: Caprinos da Paraíba por efetivo do rebanho. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/pecuaria.html?localidade=25&tema=75662 Acesso em 20 de outubro de 2023.
- Katili, L. M., Bonassi, I. A., & Roça, R. D. O. (2006). Aspectos físico-químicos e microbianos do queijo maturado por mofo obtido da coagulação mista com leite de cabra congelado e coalhada congelada. *Food Science and Technology*, 26, 740-743.
- Ljutovac, K. R., Pape, M. L., Gaborit, P., & Barrucand, P. (2011). French goat milk cheeses: An overview on their nutritional and sensorial characteristics and their impacts on consumers' acceptance. *Small Ruminant Research*, 101(1-3), 64-72.
- MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 146, de 07 de março de 1996. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de queijos. Disponível em: < <https://www.agais.com/normas/leite/queijos.htm>> Acesso em: 06 de janeiro de 2024.
- More, J. C. R. S. (2022). *O selo arte e as características dos queijos artesanais de Minas Gerais: Canastra e do Serro*. Trabalho de conclusão de curso - Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Uberlândia, Pato de Minas.
- Park, Y. W. (2007). Rheological characteristics of goat and sheep milk. *Small Ruminant Research*, 8(1-2), 73-87.
- Pinto, M. S., Ferreira, C. L. D. L. F., Martins, J. M., Teodoro, V. A. M., dos Santos Pires, A. C., Fontes, L. B. A., & Vargas, P. I. R. (2009). Segurança alimentar do queijo minas artesanal do Serro, Minas Gerais, em função da adoção de boas práticas de fabricação. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, 39, 342-347.
- Quintão, C. S. C., Pereira, D. C. D. S., Silvério, A. D. F., Reis, M. R. D. R., Martins, A. D. D. O., & Martins, M. L. (2013). Avaliação das Boas Práticas de Fabricação em Laticínio do Município de Rio Pomba, MG. *Revista Higiene Alimentar*, 7(226), 69-72. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-963949>. Acesso em: 16 nov. de 2023.
- Rocha, L. S., & Cruz, A. G. (2022). Queijos artesanais brasileiros: história do consumo e aspectos regulatórios. *Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente*, 3(1), 1-14.
- Rosset, M., Cruz, A. G., Esmerino, E. A., Barão, C. E., & Pimentel, T. C. (2020). *Queijos artesanais tipicamente brasileiros. Inovações em produtos lácteos*. 1. E. São Paulo: **Setembro Editora**.
- Santos, W. B. M., Costa, W. S., Souza, R. G., Feitosa, T. J. O., Pinto, A. U., Oliveira, B. C., Araújo, M. S., & Carvalho, J. D. G. (2020). Análise das boas práticas de fabricação na produção de queijo de coalho em laticínios artesanais localizados na Região Centro Sul do Ceará. *Research, Society and Development*, 9(7), e22973504.
- Saraiva, M. C., Dutra, S. A., & Barroso, A. B. (2023). O controle de qualidade na produção de queijo de Coalho no Brasil: uma revisão. *Research, Society and Development*, 12(3), e13412340534.
- SEBRAE. (2023). *Entenda a importância de participar das feiras internacionais*. Serviço de apoio às micro e pequenas empresas do Estado da Paraíba, João Pessoa. PB.
- Silanikove, N., Leitner, G., Merin, U., & Prosser, C. G. (2010). Recent advances in exploiting goat's milk: quality, safety and production aspects. *Small Ruminant Research*, 89(2-3), 110-124.

- Silva, A. G. (2020). Caprinocultura Leiteira na Paraíba: Importância Socioeconômica e Perspectivas. *Revista Brasileira de Zootecnia*, p. 49.
- Silva, A. F. R., Junior, E. F., Carrasqueira, A., & Caracini, L. G. (2023). AGROINDÚSTRIA DE QUEIJO DO TIPO MINAS FRESCAL. *Revista Interface Tecnológica*, 20(1), 447-457.
- Silva, T. C. M., Silva, M. C., & da Cruz, A. G. (2021). Benefícios conferidos à saúde através do consumo de queijos probióticos. *Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente*, 2(12), 81-95.
- Silva, F. R. S., Santana, C. M., Melo, W. F., Tabalera, G. G., Sarmiento, W. E., Sobrinho, W. S., Sá, J. A., & Machado, A. V. (2017). Conservação e controle de qualidade de queijos: Revisão. *Revista Pubvet*, 11(4), 333-341.
- Silva, L. B. (2022). *Inovação e diversificação na produção de queijos artesanais no Cariri Paraibano*. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Regional – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande – PB.
- Silva, L. V., Nascimento, D. S., Silva, R. N. da., Andrade, H. M. L. da S., & Andrade, L. P. de. (2022). Boas práticas na produção de queijos artesanais: uma revisão sistemática da literatura. *Diversitas Journal*, 7(2). DOI: 10.48017/dj.v7i2.1994.
- Venturini, K. S., Sarcinelli, M. F., & Silva, L. C. *Processamento do Leite*. Pró-reitoria de Extensão - Programa Institucional de Extensão, Espírito Santo, 2007. Disponível em: <http://www.agais.com/telomc/b022_processamento_bovinoleite.pdf>. Acesso em: 20 maio. 2024.