

**INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CAMPUS VENDA NOVA DO IMIGRANTE
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**

POLIANE BERUDIO BRUNELLI

**CARACTERIZAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS QUE PROCESSAM LEITE E
DERIVADOS LOCALIZADOS NO MUNICÍPIO DE VENDA NOVA DO
IMIGRANTE-ES**

VENDA NOVA DO IMIGRANTE-ES

2024

POLIANE BERUDIO BRUNELLI

**CARACTERIZAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS QUE PROCESSAM LEITE E
DERIVADOS LOCALIZADOS NO MUNICÍPIO DE VENDA NOVA DO
IMIGRANTE-ES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenadoria do Curso de Bacharelado em
Ciência e Tecnologia de Alimentos do Instituto
Federal do Espírito Santo, Campus Venda Nova
do Imigrante, como requisito parcial para
obtenção do título Bacharel em Ciência e
Tecnologia de Alimentos.

Orientador(a): Prof^a. Dr^a. Fabiana Carvalho
Rodrigues

VENDA NOVA DO IMIGRANTE-ES

2024

(Biblioteca do Campus Venda Nova do Imigrante)

B895c Brunelli, Poliane Berudio.

Caracterização dos estabelecimentos que processam leite e derivados localizados no município de Venda Nova do Imigrante-ES / Poliane Berudio Brunelli. - 2024.
69 f..

Orientador: Fabiana Carvalho Rodrigues

TCC (Graduação) Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Venda Nova do Imigrante, Ciência e Tecnologia de Alimentos, 2024.

1. Alimentos - Indústria . 2. Laticínios - Processamento - Controle de qualidade. 3. Laticínios - Legislação. 4. Leite - Inspeção. 5. Agroindústria. I. Rodrigues, Fabiana Carvalho . II. Título III. Instituto Federal do Espírito Santo.

CDD: 637.1

Bibliotecário/a: Eliana Bedim Teodoro Moulin Zampirolli CRB6-ES nº 799


POLIANE BERUDIO BRUNELLI

**CARACTERIZAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS QUE PROCESSAM LEITE E
DERIVADOS LOCALIZADOS NO MUNICÍPIO DE VENDA NOVA DO
IMIGRANTE-ES**


Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenadoria do Curso de Bacharelado em Ciência
e Tecnologia de Alimentos do Instituto Federal do
Espírito Santo Campus Venda Nova do Imigrante,
como requisito parcial para obtenção de título de
Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Aprovado em: 10 de dezembro de 2024.


COMISSÃO EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **FABIANA CARVALHO RODRIGUES**
Data: 10/02/2025 10:22:35-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^ª. Dr^ª. Fabiana Carvalho Rodrigues Instituto
Federal do Espírito Santo (Orientadora)

Documento assinado digitalmente
 **FLAVIA DE ABREU PINHEIRO**
Data: 05/02/2025 15:12:09-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr^ª. Flávia de Abreu Pinheiro Instituto
Federal do Espírito Santo

Documento assinado digitalmente
 **JULIANA DE CASSIA GOMES ROCHA**
Data: 10/02/2025 13:27:34-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^ª. Dr^ª. Juliana de Cássia Gomes Rocha
Instrutora SENAR/MG

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por ter sido minha fortaleza em todos os momentos desta jornada. A Ele, que me deu forças nos dias difíceis, sabedoria para superar os desafios e nunca me deixou sozinha. Tudo isso só foi possível porque senti Sua presença, guiando cada passo e iluminando minha trajetória.

À minha família, minha âncora, que sempre me apoiaram, cuidaram de mim e enxugaram minhas lágrimas. Agradeço por terem colocado minhas responsabilidades com o estudo acima de tudo, deixando tarefas de lado para que eu pudesse me dedicar ao que realmente importava neste momento. Este sonho é nosso, e eu jamais teria chegado aqui sem o amor, o incentivo e a força de vocês.

Aos meus amigos, que foram ouvintes dos meus desabafos, conselheiros nos momentos de dúvida e um alívio nos dias tensos. Obrigada por estarem ao meu lado, sempre acreditando no meu potencial e me lembrando de que eu não estava sozinha.

À minha orientadora, que acreditou em mim desde o início e não mediu esforços para me guiar e apoiar ao longo desse percurso. Sua dedicação e paciência foram essenciais para que este trabalho ganhasse forma. Obrigada por partilhar seu conhecimento.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para que eu alcançasse este marco.

RESUMO

O leite desempenha um papel fundamental na agropecuária brasileira, destacando-se pelos seus valores nutricionais e econômicos. Na atualidade, o setor de produção de leite é uma das principais atividades econômicas e sociais, sendo responsável pela geração de emprego e renda para milhões de pessoas e contribuindo significativamente para o abastecimento alimentar nacional e para as exportações. Sendo assim, este estudo teve como objetivo caracterizar os estabelecimentos que processam leite e derivados em Venda Nova do Imigrante-ES. Para coleta de dados aplicou-se um questionário semi-estruturado em 8 estabelecimentos. Esse questionário continha questões sobre as características gerais, de produção, infraestrutura e mão de obra. Os resultados foram tabulados com auxílio do *Google Sheets*. Os resultados demonstraram que do total dos estabelecimentos, 87,5% (n=7) possuem registros no Serviço de Inspeção Municipal (SIM), sendo 6 classificados como unidades de beneficiamento de leite e derivados, 2 como queijaria e 1 granja leiteira. Verificou-se que 87,5% (n=7) possuem capacidade de produção de até 2.000 L/dia, caracterizando-os como de pequeno porte. Três estabelecimentos se destacaram pela quantidade elevada de produtos fabricados, sendo o estabelecimento D (28 produtos), o C (25 produtos) e o A (19 produtos). Os estabelecimentos possuem uma diversidade de produtos lácteos com foco em inovação e valorização das tradições locais. Muitos buscam diversificar suas linhas com novos produtos e embalagens, além de melhorar seus processos de fabricação. O queijo foi apontado como o produto carro chefe de 7 estabelecimentos. Todos atenderam aos quesitos relacionados à infraestrutura básica. Em relação à mão de obra, 37,5% (n=3) utilizam colaboradores contratados e 37,5% (n=3) combinam mão de obra familiar e contratada. Podemos observar que 75% (n=6) dos estabelecimentos consideram que o número atual de colaboradores é suficiente para atender às demandas de trabalho. Por outro lado, 25% (n=2) relataram dificuldades, indicando a falta de mão de obra como o principal desafio. Com base nos resultados obtidos, os estabelecimentos analisados apresentam características que refletem tanto a tradição quanto a busca pela inovação no setor lácteo. A diversidade de produtos, a preocupação com a infraestrutura e a adaptação às normas de inspeção evidenciam o compromisso com a qualidade e a segurança alimentar. Embora a maioria dos estabelecimentos tenha uma capacidade de produção limitada, a longa permanência no mercado e a utilização de mão de obra familiar e contratada indicam uma forte conexão com a comunidade local e a continuidade dos negócios familiares. Esses fatores apontam para um

setor de laticínios com potencial para crescer e se diversificar, respeitando suas raízes culturais e ao mesmo tempo adaptando-se às demandas do mercado moderno.

Palavras-chaves: Produtos lácteos. Laticínios. Agroindústria. Serviço de inspeção. Legislação.

ABSTRACT

Milk plays a fundamental role in Brazilian agriculture, standing out for its nutritional and economic value. Currently, the dairy production sector is one of the main economic and social activities, generating employment and income for millions of people and significantly contributing to national food supply and exports. Therefore, this study aimed to characterize establishments processing milk and its derivatives in Venda Nova do Imigrante-ES. Data collection involved a semi-structured questionnaire applied to 8 establishments. This questionnaire covered general characteristics, production, infrastructure, and workforce. Results were tabulated using Google Sheets. The findings revealed that 87.5% (n=7) of the establishments are registered under SIM, with 6 classified as milk and dairy processing units, 2 as cheese factories, and 1 as a dairy farm. Additionally, 87.5% (n=7) have a production capacity of up to 2,000 L/day, categorizing them as small-scale. Three establishments stood out for their high number of manufactured products, namely establishment 4 (28 products), 3 (25 products), and 1 (19 products). The establishments offer a variety of dairy products, emphasizing innovation and appreciation for local traditions. Many aim to diversify their lines with new products and packaging while improving manufacturing processes. Cheese was identified as the flagship product for 7 establishments. All met the criteria related to basic infrastructure. Regarding the workforce, 37.5% (n=3) use hired workers, and another 37.5% (n=3) combine family and hired labor. Notably, 75% (n=6) of the establishments consider their current workforce sufficient to meet work demands. Conversely, 25% (n=2) reported challenges, citing labor shortages as the main issue. Based on the results obtained, the analyzed establishments exhibit characteristics reflecting both tradition and the pursuit of innovation in the dairy sector. The diversity of products, attention to infrastructure, and compliance with inspection standards highlight their commitment to quality and food safety. Although most establishments have limited production capacity, their long market presence and reliance on both family and hired labor indicate a strong connection with the local community and the continuity of family businesses. These factors point to a dairy sector with potential for growth and diversification, respecting its cultural roots while adapting to modern market demands.

Keywords: Dairy products. Dairy industry. Agroindustry. Inspection service. Legislation.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
2 OBJETIVOS.....	9
2.1 OBJETIVO GERAL.....	9
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
3.1 A HISTÓRIA DO LEITE NO BRASIL.....	10
3.1.1 Evolução da produção, consumo de leite e seus derivados.....	11
3.1.2 Evolução das legislações para melhoria da qualidade do leite.....	13
3.2 COMPOSIÇÃO QUÍMICA E CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS IMPORTANTES PARA QUALIDADE.....	16
3.3 PANORAMA GERAL SOBRE PROCESSAMENTO DE LEITE E DERIVADOS.....	19
3.4 TIPOS DE ESTABELECIMENTOS QUE BENEFICIAM LEITE E DERIVADOS.....	21
3.4.1 Órgão fiscalizadores de leite e derivados.....	21
4 METODOLOGIA.....	23
4.1 DEFINIÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS.....	23
4.2 COLETA DE DADOS.....	23
4.3 ANÁLISE DE RESULTADOS.....	23
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	24
5.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS.....	24
5.2 CARACTERÍSTICAS DE PRODUÇÃO.....	30
5.3 CARACTERÍSTICAS DE INFRAESTRUTURA.....	43
5.4 CARACTERÍSTICAS DE MÃO DE OBRA.....	44
6 CONCLUSÃO.....	47
REFERÊNCIAS.....	48
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS EM ESTABELECIMENTOS QUE PROCESSAM LEITE E DERIVADOS.....	55
ANEXO A - LISTA DE PRODUTOS FABRICADOS PELOS ESTABELECIMENTOS QUE PROCESSAM LEITE E DERIVADOS EM VENDA NOVA DO IMIGRANTE, ES.....	62

1 INTRODUÇÃO

Conforme estabelecido pela Instrução Normativa nº 76, entende-se por leite, o resultado de uma ordenha completa e contínua, realizada em condições de higiene, proveniente de vacas saudáveis, bem alimentadas e descansadas (BRASIL, 2002).

Caracteriza-se por ser um fluido rico, de natureza heterogênea, composto por diversas substâncias, principalmente água, lipídios, carboidratos, proteínas, vitaminas e minerais (MEHTA, 2015). O leite é um alimento completo que proporciona muitos benefícios nutricionais. Introduzi-lo na dieta alimentar pode ajudar em um bom crescimento, manutenção da saúde óssea, hidratação e bem-estar geral (ROZENBERG *et al.*, 2016).

A indústria de laticínios é uma empresa ou instalação que se envolve com o processamento e produção de produtos lácteos, e desempenha um papel importante na produção e no fornecimento de vários produtos consumidos globalmente. Esta indústria é caracterizada por sua complexidade e diversidade, pois abrange processos desde a ordenha até o processamento, embalagens e distribuição dos produtos finais (GROUT *et al.*, 2020).

O leite desempenha um papel fundamental na agropecuária brasileira, destacando-se pelo seus valores nutricionais e econômicos. Na atualidade, o setor de produção de leite é uma das principais atividades econômicas e sociais, sendo responsável pela geração de emprego e renda para milhões de pessoas e contribuindo significativamente para o abastecimento alimentar nacional e para as exportações (MANENTTI *et al.*, 2023).

Atualmente, não existem informações científicas sobre o desenvolvimento dos estabelecimentos que processam leite e derivados na região. As informações obtidas neste estudo possibilitará a estimulação de projetos futuros que promovam a inovação, a segurança e a qualidade na produção de alimentos lácteos.

Os estabelecimentos que processam leite e derivados, possuem uma importância grande como fontes de geração de empregos e renda, mas também no fornecimento de alimentos para a população e na contribuição para o fortalecimento da economia local.

Conhecer o perfil desses estabelecimentos caracterizando-os quanto à estrutura física, mercado, capacidade de produção, perfil de mão de obra, se faz necessário para se avaliar o

desenvolvimento do setor lácteo. Além disso, as informações obtidas poderão nortear o desenvolvimento de projetos futuros do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), tanto de pesquisa como de extensão, que visem contribuir para a melhoria da qualidade dos produtos e para o crescimento econômico do município, e ainda melhorar a qualidade de vida das pessoas envolvidas na cadeia produtiva do leite.

A crescente demanda por alimentos seguros, nutritivos e inovadores torna-se a caracterização dos estabelecimentos que processam leite e derivados uma área de estudo cada vez mais relevante. Sendo assim, este estudo visa contribuir para o fortalecimento do setor lácteo e valorizar as tradições culturais locais.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Caracterizar os estabelecimentos que processam leite e derivados localizados no município de Venda Nova do Imigrante-ES.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar um levantamento dos estabelecimentos que fabricam produtos lácteos;
- Classificar esses estabelecimentos quanto ao porte e os tipos de selos de inspeção que possuem;
- Avaliar aspectos quanto à estrutura física, tipos de produtos, tempo de mercado, capacidade de produção e perfil de mão de obra por meio de um questionário semi-estruturado.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A HISTÓRIA DO LEITE NO BRASIL

A criação de gado no Brasil teve início em 1532, quando Martim Afonso de Souza chegou a São Vicente trazendo consigo 32 bovinos europeus. No entanto, a produção leiteira de gado permaneceu pouco significativa por mais de 300 anos. Foi somente a partir do final do século XIX, com o declínio da produção de café e o fim da escravidão, que a criação de gado se expandiu nas áreas próximas aos grandes centros consumidores (EMBRAPA, 2023; REIFSCHNEIDER *et al.*, 2012; VILELA *et al.*, 2017).

Os primeiros indícios de modernização surgiram em 1952, quando Getúlio Vargas assinou o Decreto nº 30.691, datado de 29 de março de 1952, que aprovou o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), que estabeleceu as normas que regulamentam, em todo o território nacional, a inspeção e a fiscalização industrial e sanitária de produtos de origem animal, executadas pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) nos estabelecimentos registrados ou relacionados no Serviço de Inspeção Federal (SIF) (BRASIL, 1952).

O setor de produção de leite é uma das principais atividades econômicas e sociais, sendo responsáveis pela geração de emprego e renda para milhões de pessoas. O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de leite com mais de 34 bilhões de litros por ano, dados divulgados em 2021, sendo maiores produtores são os estados de Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Goiás, conforme o Tabela 1 (CASTRO, 2023; EMBRAPA, 2023; MAPA, [s.d]).

Tabela 1- Produção de leite nos principais estados do país em 2021

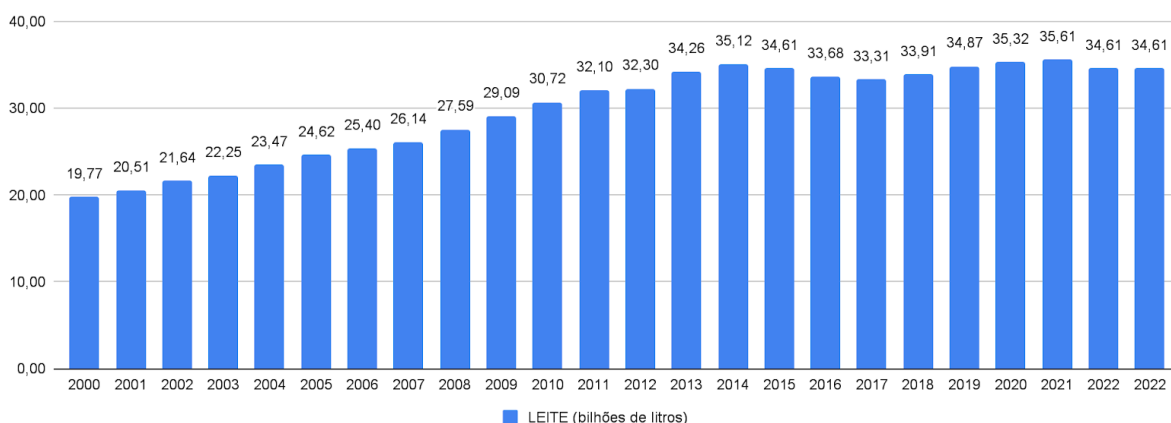
ESTADOS	PRODUÇÃO (bilhões de litros)
Minas Gerais	9.611.714
Paraná	4.415.636
Rio Grande do Sul	4.385.191
Santa Catarina	3.161.997
Goiás	3.121.396

Fonte: Adaptado de HOTT *et al.* (2023)

3.1.1 Evolução da produção, consumo de leite e seus derivados

A produção de leite no Brasil teve um crescimento significativo ao longo das últimas décadas, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apontam que a produção de leite de vaca no Brasil cresceu substancialmente nesse período. Desde 2011 até os dias atuais, esse crescimento tem sido relativamente constante. Em 2002, a produção de leite no Brasil foi de 19,77 bilhões de litros. A partir desse ano, a produção aumentou gradualmente, atingindo em 2014, 35,12 bilhões de litros. No entanto, entre 2014 e 2017, houve uma queda na produção de leite no país. Somente em 2018 é que a produção voltou a crescer, registrando 33,91 bilhões de litros (Figura 1). Em 2021, o Estado Espírito Santo produziu um total de 362 milhões de litros de leite (ESPÍRITO SANTO, 2023; ROCHA *et al.*, 2020).

Figura 1 - Produção de leite no Brasil (bilhões de litros).



Fonte: Adaptado de MAPA (2022).

A produção e o consumo de leite sempre estiveram associados ao crescimento da economia no Brasil. Como pode ser observado na Figura 1, a produção de leite cresceu de forma contínua até 2014, em seguida, teve quedas sequentes em 2015, 2016 e 2017, nos anos de 2015 e 2016 ocorreu um declínio na economia brasileira retratado pela redução do PIB (Produto Interno Bruto). Uma vez que o PIB voltou a crescer, a produção de leite também retomou seu curso de crescimento, exceto em 2020 que mesmo com o início da pandemia do COVID-19, a economia se reprimiu profundamente enquanto a produção de leite continuou crescendo. Nesse sentido, pode-se perceber que o aumento da demanda por lácteos, juntamente com o auxílio emergencial (programa do governo federal brasileiro destinado

para pessoas com baixa renda e que apresentavam-se mais vulneráveis durante a pandemia de COVID-19), contribuíram para o aumento do consumo, mesmo com a queda do PIB (ROCHA *et al.*, 2020).

O Balanço Anual da Associação Brasileira de Leite Longa Vida (ABLV) constatou que 2022 se mostrou pouco ou nada parecido com os bons anos vividos pelo setor lácteo, tanto em produção como em consumo. Os indicadores baseados nas pesquisas do IBGE confirmam que houve uma redução de 4,9% do leite inspecionado adquirido pelos laticínios no ano em relação ao volume registrado em 2021, o que significou 1,2 bilhão de litros a menos (HOTT *et al.*, 2023).

No Brasil, as indústrias de laticínios, transformam anualmente aproximadamente 17 bilhões de litros de leite em produtos lácteos diversos, seja para consumo direto ou como ingrediente para alimentos em geral pelas indústrias. Os produtos lácteos de maior importância produzidos no Brasil são queijos, iogurte, outros tipos de leites fermentados, creme de leite, doce de leite e sobremesa lácteas (VILELA *et al.*, 2017).

A maior parte do leite produzido é destinado a fabricação de queijos, seguido do leite longa vida e leite em pó. A indústria de laticínios desempenha um papel crucial na economia do país, gerando empregos e contribuindo significativamente para o abastecimento alimentar nacional e para as exportações (VILELA *et al.*, 2002).

O queijo foi o primeiro produto lácteo produzido no Brasil, introduzido pelos colonizadores portugueses e possuem uma tecnologia de fabricação bastante diversificada. Define-se como um produto obtido de leite integral, padronizado ou desnatado, coagulado através de enzimas, ou por acidificação e aquecimento. Refere-se, portanto, a uma massa de caseína gordura láctea e outros componentes do leite, na qual podem ser acrescentados fermentos, corantes, sal e outras substâncias permitidas pela legislação (DE PAULA; DE CARVALHO; FURTADO, 2009).

O iogurte é o principal tipo de leite fermentado produzido, caracterizando-se pelos sabores e aromas diversos. Em geral, as etapas de produção do iogurte incluem: verificação das características do leite original, padronização dos teores de gordura e extrato seco, tratamento

térmico, sementeira, incubação e envase. Os outros tipos de leites fermentados produzidos no Brasil são: leite acidófilo, coalhada, kumys e kefir (CRUZ *et al.*, 2017).

O creme de leite é o produto obtido a partir da separação da gordura do leite, resultando na obtenção do creme do leite, em decorrência da diferença de densidades entre a gordura e os demais componentes do leite (CRUZ *et al.*, 2017).

O doce de leite é um produto obtido por concentração e ação do calor, com ou sem adição de outras substâncias alimentícias. É um produto de grande aceitação dos consumidores brasileiros, utilizado como sobremesa ou empregado com ingredientes para elaboração de alimentos. No Brasil, a produção de doce de leite é realizada por diversas empresas, desde fabricantes de produtos artesanais até grandes laticínios, dessa forma, o doce de leite apresenta características diversas (VIEIRA, M. C. *et al.*, 2011).

Entende-se por sobremesa láctea, o produto lácteo composto pronto para o consumo, elaborado a partir da mistura de leite, padronizado ou não em seu teor de gordura, proteína, ou ambos, com derivados lácteos ou substâncias alimentícias, ou ambos (AGUILAR-RAYMUNDO e VÉLEZ-RUIZ, 2018).

3.1.2 Evolução das legislações para melhoria da qualidade do leite

O Brasil é reconhecido como um dos principais produtores de leite no mundo. No entanto, sua posição como importador de leite e produtos lácteos tem sido mais proeminente do que como exportador. Uma das razões para essa dinâmica é a qualidade frequentemente abaixo do ideal do leite produzido no país. Diante desse cenário, foram estabelecidos programas a partir de 1996 com o objetivo primordial de fortalecer a indústria leiteira nacional, focando na melhoria e garantia da qualidade do leite cru produzido no território brasileiro (ARANCIBIA e GUIGUET, 2020; LIMA *et al.*, 2020; MAPA, [s.d]).

Em 1996, foi implementado pelo Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA), o Programa Nacional de Melhoria de Qualidade do Leite (PNMQL), pertencente ao MAPA, órgão este responsável pela fiscalização da pecuária leiteira no Brasil (LIMA *et al.*, 2020). Em maio de 1998, através da Portaria nº 166 (BRASIL, 1998), visando o aumento da qualidade, competitividade e modernização da pecuária leiteira do Brasil, foi criado um grupo de trabalho para analisar e propor programas de medidas que visem garantir a excelência do

leite (LIMA *et al.*, 2020). Em dezembro de 1999, foi publicada a Portaria nº 56 (BRASIL, 1999), onde, disponibilizou para consulta pública o Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite (RTIQ), no qual, trouxe regras para diversos tipos de leite produzidos no país (LIMA *et al.*, 2020).

Em dezembro de 1999, a Portaria nº 56 disponibilizou para consulta pública o Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite (RTIQ), estabelecendo diretrizes para os diversos tipos de leite produzidos no país (BRASIL, 1999). Em abril de 2002, a Instrução Normativa nº37 deu origem à Rede Brasileira de Qualidade do Leite (RBQL), composta por laboratórios estrategicamente distribuídos, responsáveis por receber amostras de leite cru e contribuir para o aprimoramento da qualidade, além de acompanhar indicadores históricos de qualidade, como a contagem de células somáticas (CCS) e a contagem bacteriana total (CBT) (BRASIL, 2002a).

Em setembro de 2002, a Instrução Normativa nº 51 foi publicada, aprovando os regulamentos técnicos para diversos tipos de leite, incluindo leites pasteurizados e cru refrigerados e dos tipo A, tipo B e tipo C, juntamente com o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel, diante disso, a Instrução Normativa nº 51 substituiu o RIISPOA de 1952 (BRASIL, 2002b). No que diz respeito ao leite cru refrigerado, a Instrução Normativa nº 51 prescreveu implementações de melhorias gradativas dos padrões de qualidade do leite produzido no campo, o PNMQL também contribuiu significativamente para aprimorar a qualidade do leite no país, implementando ações que abrangem desde a ordenha até o transporte para os laticínios, incluindo a manutenção da cadeia de frio, a identificação de falhas para correção e o monitoramento da evolução da qualidade ao longo do tempo (BRASIL, 2002b).

Em julho de 2009, a Instrução Normativa nº 22 atualizou as normas técnicas para o uso de tanques comunitários, visando preservar a qualidade do leite cru proveniente de diferentes propriedades rurais (BRASIL, 2009). Em junho de 2011, a criação de um Grupo de Trabalho por meio da Instrução Normativa nº32 teve como objetivo estabelecer novas diretrizes para o PNMQL (BRASIL, 2011a). Posteriormente, em dezembro de 2011, a Instrução Normativa nº62 alterou o cronograma dos parâmetros de qualidade do leite (BRASIL, 2011b).

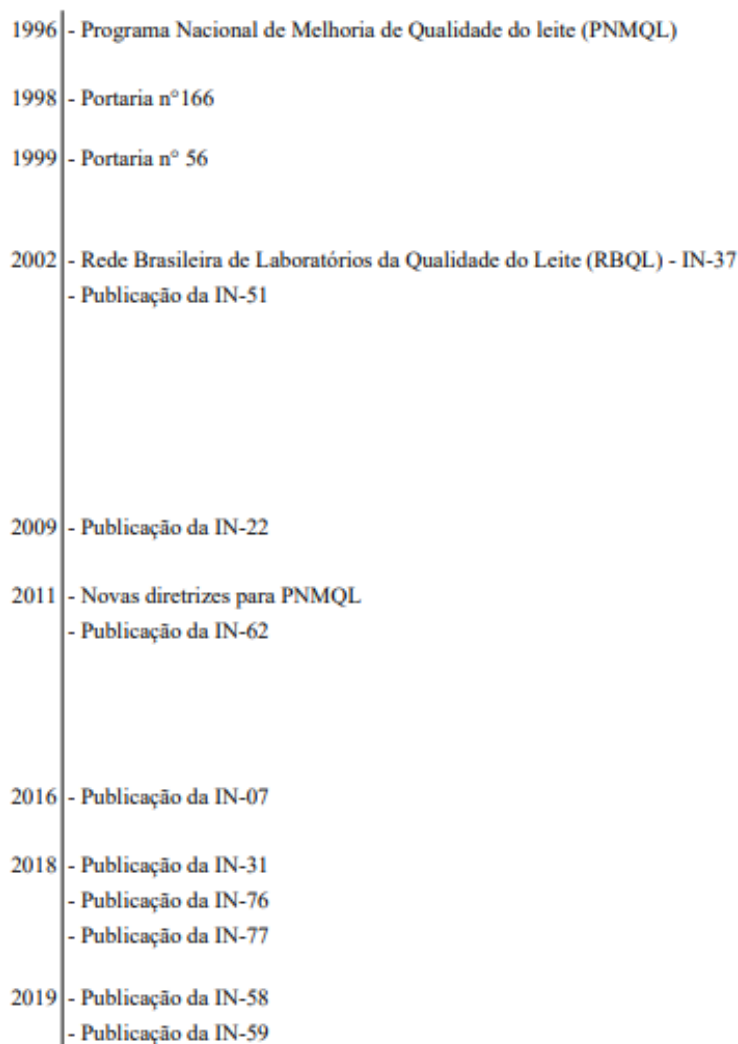
Em maio de 2016, a Instrução Normativa nº7 atualizou o cronograma de implementação dos novos padrões de Contagem de Células Somáticas (CCS) e Contagem Bacteriana Total (CBT) (BRASIL, 2016). Estes padrões entraram em vigor por meio da Instrução Normativa nº31 a partir de junho de 2018 para as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, e em junho de 2019 para as regiões Norte e Nordeste, unificando os padrões de qualidade para produtores de leite cru refrigerado em todo o país (BRASIL, 2018a). No entanto, em novembro de 2018, foram publicadas as Instrução Normativa nº76 e a Instrução Normativa nº77, na qual, ficou aprovado na Instrução Normativa nº76 os Regulamentos Técnicos que fixam a identidade e as características que o leite cru refrigerado, o leite pasteurizado e o leite pasteurizado tipo A, devem apresentar (BRASIL, 2018b; LIMA *et al.*, 2020).

A Instrução Normativa nº77 foi criada para estabelecer critérios e procedimentos relacionados à produção, acondicionamento, transporte, seleção e recepção do leite cru em estabelecimentos registrados no serviço de inspeção (BRASIL, 2018c). Posteriormente, em dezembro de 2019, ocorreram alterações nas normativas, sendo a Instrução Normativa nº76 substituída pela Instrução Normativa nº58 e a Instrução Normativa nº77 substituída pela Instrução Normativa nº59 (LIMA *et al.*, 2020).

A Instrução Normativa nº58 teve como objetivo estabelecer requisitos sanitários para garantir a qualidade e segurança nos sistemas de ultrassom diagnóstico ou intervencionista (BRASIL, 2019a). Por outro lado, a Instrução Normativa nº59 dispõe de requisitos sanitários para assegurar a qualidade e segurança em sistemas de ressonância magnética nuclear (BRASIL, 2019b).

A Figura 2 apresenta uma linha do tempo das principais normativas referente a produção e qualidade do leite cru refrigerado no Brasil desde a implementação do PNMQL.

Figura 2 - Linha do tempo representando as normas referente ao marco legal do leite cru refrigerado no Brasil desde a implementação do PNMQL.



Fonte: Adaptado de LIMA *et al.* (2020).

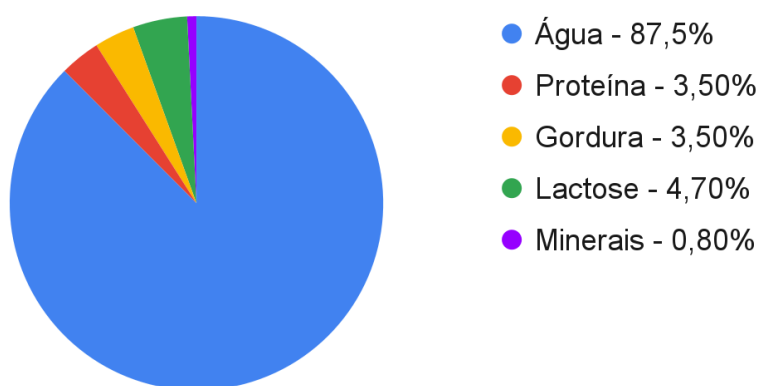
3.2 COMPOSIÇÃO QUÍMICA E CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS IMPORTANTES PARA QUALIDADE

O leite é um fluido rico, de natureza heterogênea, composto por diversas substâncias, principalmente água, lipídios, carboidratos, proteínas e minerais. Além desses, diversos outros componentes com importância nutricional e industrial também são encontrados, em menores concentrações; vitaminas e enzimas (HAUG *et al.*, 2007; SILVA *et al.*, 2018).

A água presente no leite representa 87,5% de sua composição total, já o extrato seco total (EST), engloba todos os componentes do leite exceto a água e representa em média 12,5% (Figura 3). Os percentuais podem variar de acordo com alguns fatores, dentre eles, a espécie, período de lactação, alimentação, saúde do animal. A composição do leite está relacionada com a elaboração dos derivados lácteos e o rendimento industrial, visto que, quanto maior o percentual de EST, maior será o rendimento na elaboração dos produtos lácteos (PARMAR *et al.*, 2020).

As características físico-químicas e microbiológicas, as propriedades nutricionais e as características sensoriais são fortemente influenciadas por variações na composição e na concentração de cada componente (PARMAR *et al.*, 2020; SILVA *et al.*, 2018).

Figura 3 - Distribuição percentual da composição do leite.



Fonte: Adaptado de SILVA *et al.* (2018).

Os benefícios associados ao consumo de leite estão relacionados com o crescimento e estrutura óssea na infância e adolescência, diminuição do risco de osteopenia osteoporose na velhice, redução no risco de doenças crônicas (diabetes, obesidade), cardiovasculares, hipertensão e auxílio na prevenção de quadros de sarcopenia na senescência. (RONDANELLI *et al.*, 2021; UBERTI e PINTO, 2022).

A qualidade do leite é avaliada pela composição parâmetros físico-químicos e microbiológicos. Na propriedade rural os parâmetros avaliados são as características sensoriais do leite, temperatura de refrigeração do leite e o teste do alizarol. De acordo com a Instrução Normativa nº62, o leite de boa qualidade deve apresentar cor branco opalescente e aspecto homogêneo, ou seja, não apresentar grumos ou materiais sólidos dispersos e deve se apresentar livre de sabores e odores estranhos (EMBRAPA, 2014; BRASIL, 2011).

O controle de temperatura do leite é um fator importante para garantir sua conservação, dessa forma, para assegurar sua qualidade na propriedade até sua recepção em estabelecimentos, tornou-se obrigatório o resfriamento do leite na unidade de produção e seu transporte a granel, sendo a temperatura ideal para a conservação do leite 4 °C. Esses cuidados são de suma importância para evitar aumento de microrganismos e, conseqüentemente, a degradação do produto, o que causará, num primeiro momento, o aumento da acidez do leite (EMBRAPA, 2014; OLIVEIRA *et al.*, 2022).

O aumento da acidez do leite pode ocorrer devido a produção de ácido láctico a partir da degradação da lactose através de ação de microrganismos. Sendo assim, a acidez indica o estado de conservação do leite, e para avaliá-la deve-se realizar o teste do alizarol tanto na fazenda quanto no laticínio na recepção do leite pelo responsável. O teste do alizarol permite identificar se o leite está normal, ácido ou com acidez menor do que o normal (leite alcalino). O leite com baixa estabilidade térmica é identificado como aquele que forma precipitado ou grumos quando exposto ao teste, e por este motivo é rejeitado (EMBRAPA, 2014; MÜLLER, *et al.*, 2022).

Em laboratórios, os parâmetros físico-químicos do leite cru provenientes de tanques individuais e coletivos devem ser monitorados pela indústria com a finalidade de avaliar se o leite apresenta qualidade mínima para ser processado. A coleta da amostra de leite deve ser realizada no momento da captação do leite no tanque e também de cada compartimento do caminhão no momento da recepção na indústria. As coletas devem ser realizadas por funcionário capacitado (EMBRAPA, 2014; NOVAES *et al.*, 2017).

A determinação da acidez do leite é uma das medidas mais usadas no controle da qualidade pela indústria leiteira. Os métodos mais usados para a sua determinação são o teste de alizarol, que é um teste qualitativo e a acidez titulável, que fornece um resultado quantitativo em graus

Dornic (°D) ou em porcentagem de ácido láctico (%) presente na amostra (EMBRAPA, 2014; RODRIGUES *et al.*, 1995).

A densidade é a relação entre a massa e o volume de uma substância. Esta relação está diretamente relacionada à composição química que, no leite, é de cerca de 12% a 13% de matéria sólida (sólidos totais) e 87% a 88% de água. O leite fresco e de qualidade deve apresentar densidade relativa entre 1,028 g/mL e 1,034 g/mL, na temperatura de 15 °C (BRASIL, 2017a; EMBRAPA, 2014).

O índice crioscópico é uma propriedade usada para identificar a adulteração causada pela adição de água ou de reconstituintes, definindo a temperatura de congelamento das substâncias. O índice crioscópico do leite é inferior ao da água pura, que é 0 °C. O leite de composição normal, não adulterado, possui índice crioscópico entre -0,512 °C e -0,531 °C (BRASIL, 2011b). Dessa forma, a adição de água faz com que o índice crioscópico se aproxime da temperatura de congelamento da água pura e a adição de constituintes faz com que o ponto de congelamento se distancie (EMBRAPA, 2014).

A Contagem de Células Somáticas (CCS) é um indicador de qualidade do leite e saúde da glândula mamária do animal, sendo utilizada para monitorar e controlar a mastite. A Instrução Normativa nº 76, de 26 de novembro de 2018, estabelece que a CCS no leite cru refrigerado deve ser, no máximo, de 500.000 células por mililitro (BRASIL, 2018c).

A Contagem Bacteriana Total (CBT) é um parâmetro utilizado na análise de qualidade do leite, que indica a quantidade de bactérias presentes por mililitro de leite. A Instrução Normativa nº 76, de 26 de novembro de 2018, estabelece que a CBT no leite cru refrigerado não deve ser superior a 300.000 unidades formadoras de colônias por mililitro (UFC/mL) (BRASIL, 2018b).

3.3 PANORAMA GERAL SOBRE PROCESSAMENTO DE LEITE E DERIVADOS

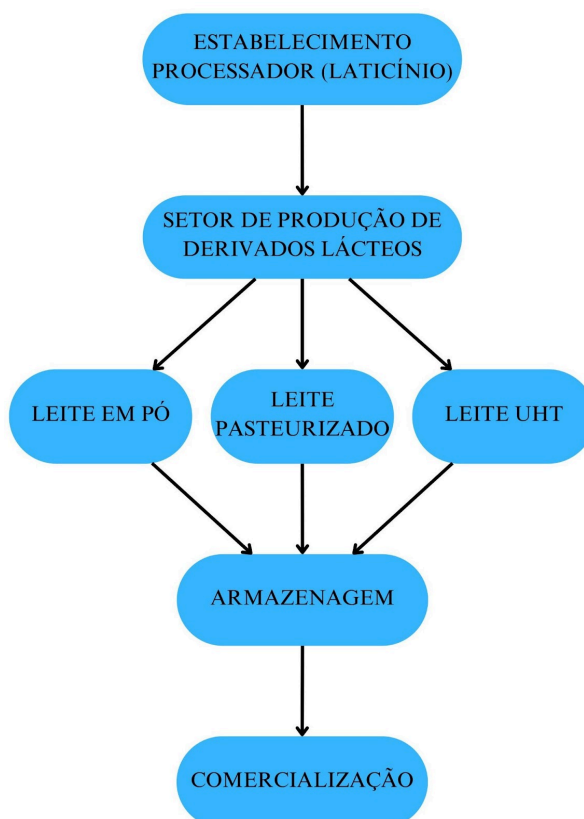
A obtenção de um leite de qualidade inclui a necessidade de manejo e ordenha que reduza a contaminação física, química e microbiológica. Um adequado manejo de ordenha envolve, cuidados necessários durante as etapas da obtenção higiênica do leite, dentre eles, antes da ordenha, durante a ordenha e depois da ordenha (SILVA *et al.*, 2018; SILVA *et al.*, 2021).

Após a obtenção higiênica, a coleta na fazenda e transporte, o leite chega ao laticínio. Durante a recepção, é submetido a algumas análises antes de seguir a linha de produção, notoriamente que o fluxo de produção irá depender da estrutura da indústria e quais processamentos essa matéria-prima será destinada (MÖRSCHBÄCHER *et al.*, 2018; SILVA *et al.* 2018).

O leite deve chegar ao laticínio sem sofrer qualquer tipo de alteração através da adição ou retirada de componentes, em seguida é encaminhado ao pré beneficiamento; etapas de filtração sob pressão, clarificação, bactofugação, padronização de gordura, termização, homogeneização e refrigeração. Posteriormente é realizado o beneficiamento do leite (BRASIL, 2017a; GÖSTA BYLUND, 2015; SILVA *et al.* 2018).

A Figura 4 apresenta os diferentes caminhos que o leite pode seguir durante seu processamento em um laticínio, até sua expedição.

Figura 4 - Fluxo do leite na indústria



Fonte: Adaptado de BRASIL (2017).

3.4 TIPOS DE ESTABELECIMENTOS QUE BENEFICIAM LEITE E DERIVADOS

Conforme disposto no Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, e suas alterações, os estabelecimentos de produtos de origem animal que realizem comércio interestadual e internacional, sob inspeção federal, são classificados como: granja leiteira, posto de refrigeração, unidade de beneficiamento de leite e derivados, queijaria (BRASIL, 2017a).

A Granja leiteira é definida como o estabelecimento destinado à produção, ao pré-beneficiamento, ao beneficiamento, ao envase, ao acondicionamento, à rotulagem, à armazenagem e à expedição de leite para o consumo humano direto, podendo também elaborar derivados lácteos a partir de leite exclusivo de sua produção, envolvendo as etapas de pré-beneficiamento, beneficiamento, manipulação, fabricação, maturação, ralação, fracionamento, acondicionamento, rotulagem, armazenagem e expedição (BRASIL, 2020).

Os postos de refrigeração são responsáveis pela seleção, recepção, mensuração de peso ou volume, filtração, refrigeração, acondicionamento e expedição de leite cru refrigerado, facultada a estocagem temporária do leite até sua expedição (BRASIL, 2017a).

Entende-se por unidade de beneficiamento de leite e derivados o estabelecimento destinado à recepção, ao pré-beneficiamento, ao beneficiamento, ao envase, ao acondicionamento, à rotulagem, à armazenagem e à expedição de leite para o consumo humano direto, facultada a transferência, a manipulação, a fabricação, a maturação, o fracionamento, a ralação, o acondicionamento, a rotulagem, a armazenagem e a expedição de derivados lácteos, permitida também a expedição de leite fluido a granel de uso industrial (BRASIL, 2017a).

A queijaria é definida como o estabelecimento onde ocorre fabricação de queijos, que envolve as etapas de fabricação, maturação, acondicionamento, rotulagem, armazenagem e expedição (BRASIL, 2020).

3.4.1 Órgão fiscalizadores de leite e derivados

A fiscalização de produtos de origem animal está sob a responsabilidade de diferentes órgãos governamentais, sendo o MAPA e o Ministério da Saúde (MS) os principais atuantes em diferentes fases desse processo. O Serviço de Inspeção Federal, ligado ao Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA) do MAPA, é responsável na fiscalização

dos produtos destinados ao mercado nacional e internacional. De maneira análoga, o Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal, integrante do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SISBI), permite que os produtos inspecionados sejam comercializados interestadualmente, sem a necessidade de inspeção pelo SIF, desde que os serviços locais sejam reconhecidos como equivalentes (UBERTI e PINTO, 2022).

No âmbito municipal, encontramos o Serviço de Inspeção Municipal (SIM), ao qual as agroindústrias processadoras de leite e derivados devem ser registradas. Caso o produto seja registrado no SIM, sua comercialização deve ser realizada no município. Já o Sistema Unificado Estadual de Sanidade Agroindustrial Familiar, Artesanal e de Pequeno Porte (SUSAF) é uma iniciativa estadual que permite a equivalência dos serviços de inspeção municipais aos requisitos estaduais, facilitando a comercialização dos produtos dentro do estado. Dessa forma, os produtos certificados por esses órgãos possuem permissão de serem comercializados em todo o estado (INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA E FLORESTAL DO ESPÍRITO SANTO, [s.d.]).

No Espírito Santo, o serviço de inspeção dos produtos que possuem o Selo ARTE é regulamentado pelo SIM ou pelo Sistema de Inspeção Estadual (SIE), dependendo da abrangência e do tipo de produto. O Selo ARTE permite que produtos sejam comercializados em todo o território nacional, desde que sigam as normas específicas estabelecidas pelo MAPA (BRASIL, 2023).

Nos pontos de venda, os produtos expostos para para comercialização são de competência de fiscalização da Vigilância Sanitária (VISA) (UBERTI e PINTO, 2022).

Conforme o disposto no art. 4º da Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, regulamentada pelo RIISPOA, instituído pelo decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, os estabelecimentos de produtos de origem animal devem estar registrados junto à instância competente.

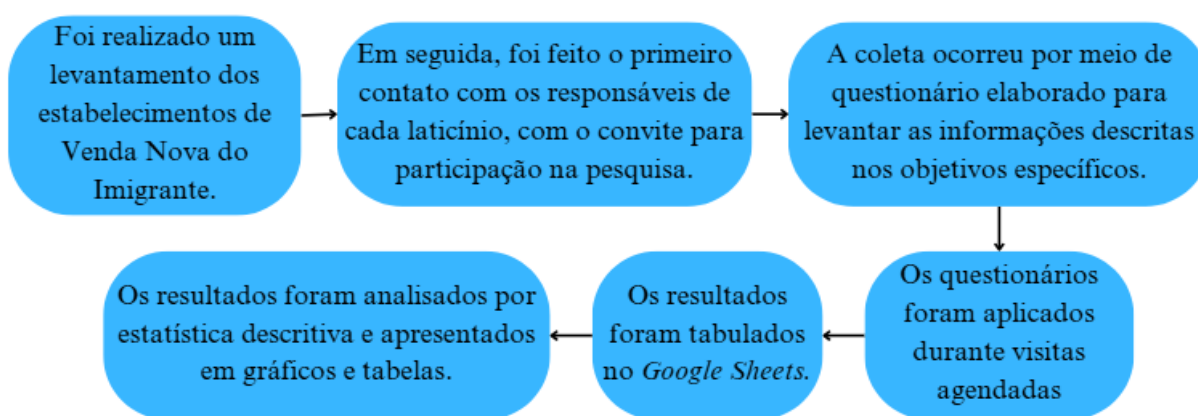
A inspeção e fiscalização dos estabelecimentos são de competência do SIF, sob o DIPOA, vinculado ao MAPA (MAPA, 2019).

4 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva, que teve como objetivo principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno, com abordagem qualitativa. Utilizou-se um questionário semiestruturado, que permitiu, ao mesmo tempo, a liberdade de expressão do entrevistado e a manutenção do foco pelo entrevistador (GIL, 1991; GIL, 2017).

A sequência metodológica adotada para a realização da pesquisa está resumida no fluxograma apresentado na Figura 5.

Figura 5 - Fluxograma das etapas metodológicas do estudo



Fonte: Autoria própria (2024).

4.1 DEFINIÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS

Foi realizado contato com o Serviço de Inspeção Municipal de Venda Nova do Imigrante-ES, e um levantamento dos estabelecimentos que processam leite e derivados foi efetuado. Posteriormente, realizou-se o primeiro contato com os responsáveis, convidando-os a participar da pesquisa.

4.2 COLETA DE DADOS

O questionário para coleta de dados foi elaborado com questões voltadas a conhecer as características de produção, estrutura física, mercado, capacidade de produção, perfil de mão de obra, dentre outros aspectos. A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa sob

o nº CAAE 82654724.5.0000.5072. A aplicação do mesmo foi realizada por meio de visitas agendadas. Durante a coleta de dados, as entrevistas foram conduzidas de forma presencial e também via reuniões pelo Google Meet, dependendo da disponibilidade dos participantes.

4.3 ANÁLISE DE RESULTADOS

Os resultados foram tabulados com auxílio do *Google Sheets* e analisados por meio de estatística descritiva, sendo apresentados através de gráficos e/ou tabelas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS

Como podemos observar na Tabela 2, 87,5% (n=7) dos estabelecimentos possuem registro no Serviço de Inspeção Municipal (SIM). Além disso, 12,5% (n=1) dos estabelecimentos possuem registro no Serviço de Inspeção Estadual (SIE), 37,5% (n=3) estão registrados no Sistema Unificado Estadual de Sanidade Agroindustrial Familiar e de Pequeno Porte (SUSAF) e 25% (n=2) dos estabelecimentos possuem o selo de identificação artesanal (ARTE).

Tabela 2 - Selos de inspeção e outros relacionados ao âmbito de comercialização dos estabelecimentos que processam leite e derivados em Venda Nova do Imigrante- ES

Estabelecimento	SIM	SIE	SUSAF/ES	ARTE
1	X	-	-	-
2	X	-	-	-
3	X	-	X	-
4	X	-	-	X
5	-	X	-	-
6	X	-	-	-
7	X	-	X	X
8	X	-	X	-

Fonte: Autoria própria (2024).

A presença de pelo menos um selo de inspeção (SIM ou SIE) em cada estabelecimento reflete uma boa aderência às regulamentações, indicando que os produtos atendam aos padrões de qualidade exigidos. A diversidade de selos, como SUSAF e ARTE, pode indicar diferentes estratégias e focos de mercado, com a possibilidade de acesso a mercados nacionais e específicos.

Segundo Silva (2019), os selos de inspeção garantem que os produtos estejam dentro das exigências sanitárias, o que confere maior confiança aos consumidores e amplia o acesso a mercados regulados. Além disso, a diversidade de selos, como o SUSAF/ES, permite que

pequenos produtores possam expandir seus mercados para todo o estado, não restringindo-se apenas ao município, enquanto o selo ARTE identifica um produto de origem animal produzido de modo artesanal e permite sua comercialização para todo o território nacional. Essas estratégias não só atendem às exigências sanitárias, mas também possibilitam aos produtores a valorização de seus produtos no mercado (SILVA, 2019; SOUZA, 2018).

A importância dos estabelecimentos possuírem selos de serviço de inspeção, como o SIM, SIE e SIF está relacionada à garantia da qualidade, segurança alimentar e conformidade com as normas sanitárias, promovendo confiança junto aos consumidores e acesso a mercados regulados. Segundo a Lei nº 1.283/1950 e o Decreto nº 9.013/2017, os serviços de inspeção são fundamentais para assegurar que produtos de origem animal sejam processados de forma higiênica e estejam aptos ao consumo humano (BRASIL, 1950; BRASIL, 2017a).

As características gerais dos estabelecimentos estão apresentadas na Tabela 3. Podemos observar que 25% (n=2) dos estabelecimentos se identificaram como queijarias, enquanto 37,5% (n=3) se reconheceram como unidade de beneficiamento. Outros 37,5% (n=3) não souberam informar a denominação de suas atividades, o que sugere falta de clareza na definição do modelo de negócios (SEDEP, s.d.).

Tabela 3 - Características gerais dos estabelecimentos que processam leite e derivados em Venda Nova do Imigrante- ES

Estabelecimento	A empresa é:	Tempo de mercado	Possui sócios?	Quantos sócios?	Está localizado	A área é:	Quantos m ² ?
A	Não sabe	13 anos	Não	-	Área rural	Própria	70
B	Não sabe	3 anos	Não	-	Área rural	Própria	30
C	Unidade de beneficiamento	6 anos	Não	-	Área rural	Própria	80
D	Queijaria	37 anos	Sim	4	Área rural	Própria	80
E	Unidade de beneficiamento	29 anos	Sim	2	Área urbana	Própria	152
F	Unidade de beneficiamento	43 anos	Sim	2	Área rural	Própria	60
G	Queijaria	10 anos	Não	-	Área rural	Alugada	100
H	Não sabe	32 anos	Não	-	Área rural	Própria	30

Fonte: Autoria própria (2024).

A falta de clareza no modelo de negócios, especialmente em pequenos produtores ou empresas rurais, pode estar ligada à ausência de planejamento e gestão estruturada, algo frequentemente observado em negócios familiares ou menos formalizados. Segundo especialistas, a definição clara do modelo de negócios é importante para a organização das atividades e para a adaptação às demandas de mercado (SEDEP, s.d.).

A Tabela 4 apresenta a classificação dos estabelecimentos com base no Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, e suas alterações (BRASIL, 2017a).

Tabela 4 - Classificação dos estabelecimentos que processam leite e derivados em Venda Nova do Imigrante- ES com base no Decreto nº 9.013/2017, e suas alterações.

Estabelecimento	Classificação	Observação
A	Granja leiteira	Produz o leite na própria propriedade, reside em área rural, fabrica iogurtes, queijos e puína.
B	Queijaria	Produz o leite na própria propriedade, fabrica somente queijo.
C	Unidade de beneficiamento de leite e derivados	Produz o leite na própria propriedade, reside em área rural, fabrica iogurtes, queijos, puína e doce de leite.
D	Unidade de beneficiamento de leite e derivados	Compra o leite de terceiros, reside em área rural, fabrica iogurtes, queijos, nata, requeijão, doce de leite.
E	Unidade de beneficiamento de leite e derivados	Compra de terceiros, reside em área urbana, fabrica queijos, leite pasteurizado, iogurtes, creme de leite cru refrigerado, ricota e mussarela.
F	Unidade de beneficiamento de leite e derivados	Compra de terceiros, reside em área rural, fabrica queijos, iogurtes, ricota, pasta de ricota e manteiga.
G	Unidade de beneficiamento de leite e derivados	Compra de terceiros o leite, reside em área rural, fabrica queijos e

H	Unidade de beneficiamento de leite e derivados	iogurtes. Compra de terceiros, reside em área rural, fabrica somente doce de leite.
---	--	--

Fonte: Autoria própria (2024).

O estabelecimento A produz seu próprio leite e realiza todas as etapas de produção, pré-beneficiamento, beneficiamento e até a fabricação de derivados lácteos como iogurtes, queijos e puína, ele se encaixa na definição de granja leiteira. A puína é um tipo de queijo tradicional fabricado no estado Espírito Santo pelas agroindústrias e que não contam com legislação específica (GOVERNO DO ESPÍRITO SANTO, 2021).

O estabelecimento elabora derivados utilizando leite exclusivo da sua produção. A granja leiteira pode englobar atividades como envase, acondicionamento, rotulagem, armazenagem e expedição. Por outro lado, a unidade de beneficiamento geralmente não tem a obrigação de produzir o leite que utiliza, embora ele também realize o beneficiamento e fabricação de derivados. No caso do estabelecimento A está o fato de que ele produz o leite na própria propriedade, o que a torna a classificação mais precisa para granja leiteira (BRASIL, 2017a).

O estabelecimento B, produz leite na própria propriedade, reside em área rural e fabrica somente queijo, se encaixa assim na categoria de queijaria. A queijaria é definida como um estabelecimento destinado à fabricação de queijos, e pode envolver as etapas de fabricação, maturação, acondicionamento, rotulagem, armazenagem e expedição dos produtos lácteos. O estabelecimento não comercializa leite *in natura* e está focado exclusivamente na fabricação de queijos. Isso corresponde exatamente à definição de queijaria, que é voltada para a fabricação de queijos. Portanto, a queijaria é a classificação mais adequada para esse estabelecimento, pois ele realiza apenas a fabricação de queijos utilizando o leite da sua própria produção (BRASIL, 2020).

O estabelecimento C produz leite na própria propriedade o que o colocaria na classificação granja leiteira, no entanto ele também fabrica uma grande variedade de produtos, incluindo iogurtes, queijos e doces de leite, ele se encaixa em uma unidade de beneficiamento de leite e derivados, pois fabrica uma variedade maior de derivados, incluindo doces de leite. A diversidade e o alcance de produção de derivados lácteos tornam a unidade de beneficiamento uma classificação mais precisa para ele. Essa diversidade de produtos e a quantidade de

derivados produzidos indicam que ele realiza um processamento mais complexo e diversificado (BRASIL, 2020).

A diferença entre a classificação de granja leiteira ou unidade de beneficiamento de leite e derivados está na diversidade e complexidade da produção de derivados. A granja leiteira tende a se concentrar em produtos lácteos básicos, como leite, queijos simples, e iogurtes. Embora o estabelecimento C também produza leite na própria propriedade e resida em área rural, sua diversidade de produtos e o processo mais completo de beneficiamento de leite justificam sua classificação como unidade de beneficiamento de leite e derivados, enquanto o estabelecimento A, por sua menor diversidade de produtos, ainda se encaixa melhor como granja leiteira. (BRASIL, 2017a; BRASIL, 2020).

O estabelecimento D compra o leite de terceiros, reside em área rural e fabrica produtos como iogurtes, queijos, nata, requeijão e doce de leite. O fato do estabelecimento comprar leite de terceiros, não se encaixa na classificação de granja leiteira, que exige a produção do leite na própria propriedade. O estabelecimento produz uma grande gama de derivados lácteos, este nível de beneficiamento e diversificação de produtos o define como uma unidade de beneficiamento de leite e derivados (BRASIL, 2020).

O estabelecimento E, compra o leite de terceiros, reside em área urbana, fabrica produtos como queijos, leite pasteurizado, iogurtes, creme de leite cru refrigerado, ricota e muçarela. Devido à sua capacidade de processamento grande (8000L/dia), à diversidade de produtos fabricados, à obtenção externa de leite e à localização em área urbana, o estabelecimento é classificado como unidade de beneficiamento de leite e derivados (BRASIL, 2020).

O estabelecimento F, compra leite de terceiros, reside em área rural, fabrica produtos como queijos, iogurtes, ricota, pasta de ricota e manteiga. Devido o leite ser adquirido fora da propriedade e a diversidade de produtos fabricados, exclui a possibilidade de classificação como granja leiteira o caracterizando como uma unidade de beneficiamento de leite e derivados (BRASIL, 2020).

O estabelecimento G, adquire o leite de terceiros, o que o desqualifica para a classificação de granja leiteira, devido a isso e à diversidade de produtos que fabrica, deve ser classificado como uma unidade de beneficiamento de leite e derivados (BRASIL, 2020).

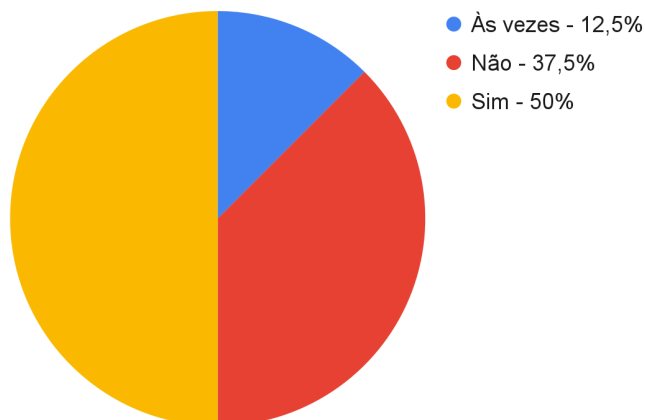
O estabelecimento H, compra o leite de terceiros, o que já exclui a possibilidade de classificação como granja leiteira o caracterizando como uma unidade de beneficiamento de leite e derivados. A capacidade de 30 L/dia é relativamente pequena, mas suficiente para uma unidade que processa leite para a fabricação de um único produto, no caso o doce de leite (BRASIL, 2020).

O tempo de mercado dos estabelecimentos variaram entre 3 e 43 anos de atuação. Essa diferença indica que o setor é composto tanto por empresas consolidadas quanto por novos empreendimentos. Estabelecimentos com mais de 30 anos de atividade demonstraram experiência e uma longa trajetória no processamento de leite e derivados, o que pode representar um diferencial em termos de confiança e reconhecimento no mercado. Por outro lado, a presença de estabelecimentos mais jovens, com 3 a 6 anos de mercado, sugere que o setor também está atraindo novos empreendedores, o que pode indicar inovação dentro do segmento, apesar de ser uma atividade tradicional.

A grande maioria dos estabelecimentos não possui sócios (Tabela 3), representando 62,5% (n=5), o que pode ser um indicativo de empresas familiares ou empreendimentos individuais. Isso é comum em pequenas empresas no setor de laticínios, onde a produção e o processamento do leite podem ser atividades realizadas por produtores familiares ou de pequeno porte.

O percentual de estabelecimentos que investem em divulgação para a venda de produtos está ilustrado na Figura 6. Verificou-se que 50% (n=4) realizam investimentos em divulgação, enquanto 37,5% (n=3) não investem, e 12,5% investem ocasionalmente.

Figura 6 - Percentual dos estabelecimentos que processam leite e derivados em Venda Nova do Imigrante- ES que investem em divulgação



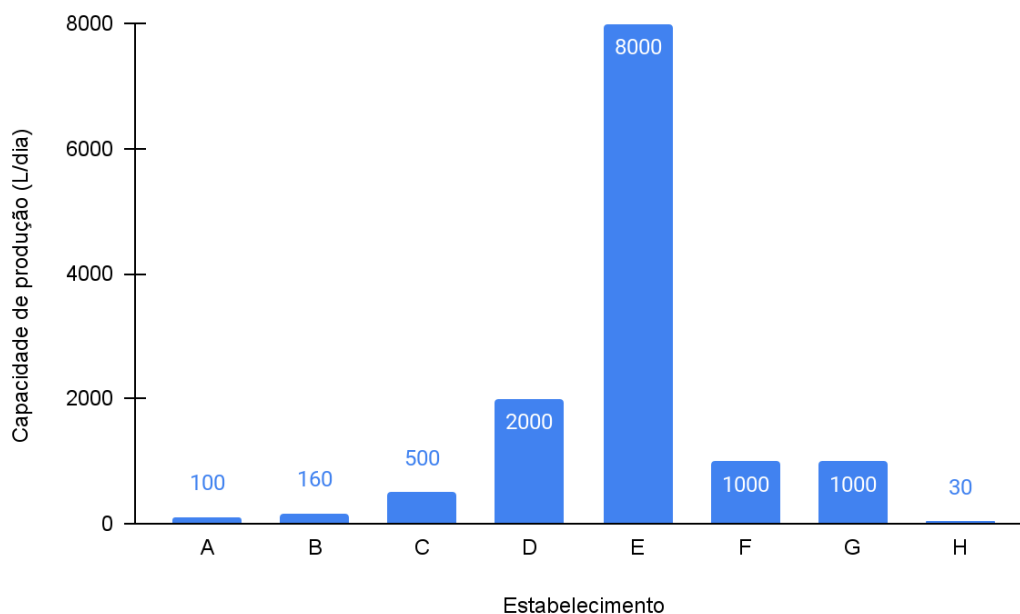
Fonte: Autoria própria (2024).

A abordagem de divulgação dos estabelecimentos é diversa, com muitos adotando estratégias digitais, como redes sociais e internet. Por outro lado, a falta de investimento em divulgação por uma parte considerável dos estabelecimentos pode indicar uma dependência de métodos tradicionais ou uma estratégia focada no mercado local.

5.2 CARACTERÍSTICAS DE PRODUÇÃO

A Figura 7 apresenta a capacidade de produção diária dos estabelecimentos pesquisados, demonstrando uma variação entre 30 litros/dia e 8000 litros/dia. Essa diferença reflete as distintas escalas de operação, que vão desde pequenos estabelecimentos de perfil artesanal até unidades com maior volume produtivo.

Figura 7 - Capacidade de produção (L/dia) dos estabelecimentos que processam leite e derivados em Venda Nova do Imigrante- ES



Fonte: Autoria própria (2024).

Classificando os estabelecimentos quanto ao porte, conforme a Instrução Normativa nº 5, de 14 de fevereiro de 2017, observa-se que 87,5% (n=7) dos estabelecimentos pesquisados possuem capacidade de produção de até 2.000 litros de leite por dia, caracterizando-os como de pequeno porte. De acordo com essa normativa, os estabelecimentos agroindustriais de pequeno porte devem receber, no máximo, 2.000 litros de leite por dia para processamento (BRASIL, 2017b).

Um dos fatores que explicam essa variação é a diversidade de produtos fabricados. Alguns estabelecimentos têm como foco a produção de um único item, como doces de leite, que demanda menor quantidade de matéria-prima. Por outro lado, há aqueles que produzem uma ampla gama de derivados lácteos, como queijos, iogurtes e manteigas, o que requer uma capacidade produtiva maior para atender à diversidade de processos e produtos.

Fazendo uma comparação com a capacidade de produção e com o tempo de mercado dos estabelecimentos, pode-se observar que os estabelecimentos mais antigos (com maior tempo de mercado, como os de 37, 29, 43 e 32 anos) apresentaram uma capacidade de produção

maior. Esses dados sugerem que empresas com maior tempo de mercado tendem a ter se expandido ao longo dos anos, investindo em infraestrutura, ampliando sua capacidade de produção ou diversificando seus processos. Estabelecimentos mais jovens (com menor tempo de mercado, como os de 3, 6, 10 e 13 anos) possuem capacidade de produção mais variada. Apesar de serem mais novos no mercado, alguns estabelecimentos conseguiram crescer rapidamente e alcançar uma produção significativa, o que pode ser um indicativo de eficiência operacional ou de um foco em inovação no processo de produção.

O estabelecimento H, com uma capacidade de 30 litros/dia, destaca-se como um caso peculiar, seu foco principal não é a fabricação de produtos lácteos, mas sim um ramo de atuação diferente. Essa característica explica sua produção reduzida, mesmo após 32 anos de mercado.

Os resultados encontrados em relação à capacidade de produção e tamanho de área construída do estabelecimento sugerem que quanto maior a área, maior a capacidade de produção, especialmente em estabelecimentos maiores, que provavelmente utilizam mais infraestrutura e maquinário. No entanto, também existem exceções, como no caso dos estabelecimentos com áreas pequenas, mas que conseguem produzir a uma taxa relativamente alta (como o Estabelecimento B). Isso pode sugerir que a eficiência operacional, a tecnologia utilizada e o modelo de produção também desempenham papéis importantes na capacidade de produção, além do tamanho físico do estabelecimento.

Os produtos fabricados pelos estabelecimentos estão apresentados na Tabela 5. Três estabelecimentos se destacaram pela quantidade elevada de produtos, sendo o estabelecimento D (28 produtos), o C (25 produtos) e o A (19 produtos). Esses podem ser considerados os principais responsáveis pela diversidade no mercado local, indicando que possuem maior capacidade de processamento ou variedade de formulações.

Tabela 5 - Quantidade de produtos lácteos fabricados pelos estabelecimentos que processam leite e derivados em Venda Nova do Imigrante- ES e suas respectivas categorias

Estabelecimento	Categoria	Quantidade de produtos
A	<ul style="list-style-type: none"> ● Iogurte (n=17) ● Queijo (n=2) 	19
B	<ul style="list-style-type: none"> ● Queijo (n=2) 	2
C	<ul style="list-style-type: none"> ● Doce de leite (n=9) ● Iogurte (n=10) ● Queijo (n=6) 	25
D	<ul style="list-style-type: none"> ● Doce de leite (n=1) ● Iogurtes (n=2) ● Nata (n=1) ● Queijo (n=24) 	28
E	<ul style="list-style-type: none"> ● Creme de leite (n=1) ● Iogurte (n=9) ● Leite (n=1) ● Queijo (n=6) 	17
F	<ul style="list-style-type: none"> ● Iogurte (n=7) ● Manteiga (n=1) ● Queijo (n=9) 	17
G	<ul style="list-style-type: none"> ● Iogurte (n=1) ● Queijo (n=14) 	15
H	<ul style="list-style-type: none"> ● Doce de leite (n=1) 	1

Fonte: Autoria própria (2024).

Podemos observar uma variação na quantidade de produtos fabricados por cada estabelecimento, com números que vão de 1 a 28. Essa diferença indica que alguns optam pela especialização, enquanto outros investem em uma produção mais diversificada. Por exemplo, o estabelecimento H, que fabrica apenas 1 produto, pode estar voltado para um nicho específico, uma estratégia de produção artesanal ou a criação de um item de destaque no mercado.

Nenhum dos estabelecimentos pesquisados fabricam produtos *light* ou *diet*. Apenas o Estabelecimento D oferece um produto específico para dietas com restrição à lactose, que é o Queijo Minas Padrão Fracionado Zero Lactose. Isso indica que, embora o mercado de produtos com restrição alimentar esteja em crescimento, a maioria dos estabelecimentos ainda não focou nesse segmento.

O estabelecimento H, com apenas 30 litros/dia e 1 produto, representa o menor porte tanto em capacidade produtiva quanto em diversidade. Esse perfil sugere alta especialização ou produção artesanal, voltada para mercados muito específicos. O estabelecimento B, com 160 litros/dia e 2 produtos, também demonstra um perfil especializado, ainda que sua capacidade seja maior.

Os estabelecimentos A, E, F e G apresentam capacidades variando entre 800 e 1.000 litros/dia e fabricam de 15 a 19 produtos. Esse grupo parece focar em equilibrar uma produção relativamente diversificada com volumes médios, o que pode indicar uma operação voltada para mercados regionais ou de pequeno porte.

A Tabela 6 apresenta informações sobre o principal produto produzido, a capacidade máxima de produção mensal e o preço médio comercializado pelos estabelecimentos.

Tabela 6 - Principal produto, capacidade máxima mensal e preço médio comercializado pelos estabelecimentos que processam leite e derivados em Venda Nova do Imigrante- ES

Estabelecimento	Principal produto	Capacidade máxima do principal produto (kg ou L/mês)	Preço médio do principal produto
1	Queijo Minas	2600 L	R\$ 42,00
2	Queijo Minas Frescal	800 kg	R\$ 30,00
3	Queijo Minas	4200 L	R\$ 45,00
4	Queijo Parmesão Reserva Especial Fracionado	5000 L	R\$ 173,00
5	Queijo Minas	7200 kg	R\$ 48,00
6	Pasta de Ricota	600 kg	R\$ 25,00
7	Queijo San José fracionado	200 kg	R\$ 105,00
8	Doce de leite	60 kg	R\$ 35,00

Fonte: Autoria própria (2024).

Os queijos se destacam como os principais produtos, com Queijo Minas sendo o mais produzido com preço médio em torno de R\$ 42,00 a R\$ 45,00. Por outro lado, o Queijo Parmesão Reserva Especial Fracionado, com capacidade de 5000 L/mês e preço médio de R\$ 173,00, destacou-se pelo maior valor agregado. A produção desse queijo exige uma maior especialização, tanto em termos de processos quanto de mercado. O Queijo Minas é amplamente consumido e produzido em maior quantidade e oferece maior margem de lucro através de volume, enquanto os produtos mais exclusivos buscam atrair consumidores dispostos a pagar mais por qualidade e sofisticação.

No Brasil, os produtos derivados de leite mais produzidos incluem queijos (como o queijo Minas, o queijo prato, e o queijo muçarela), leite condensado, manteiga e sorvete. A produção de queijo se destaca especialmente, sendo um dos principais produtos lácteos fabricados, com uma vasta diversidade de tipos. O queijo Minas, por exemplo, é um dos mais consumidos e produzidos no país (QUEIJOS NO BRASIL, s.d.).

Entre os estabelecimentos analisados, apenas 25% (n=3) estão investindo no desenvolvimento de novos produtos. As inovações incluem a produção de iogurtes com sabores variados, iogurte de leite de cabra, iogurtes zero lactose e *light*, queijos maturados e manteiga. No entanto, a maioria dos estabelecimentos, representando 75% (n=5), se mantém focados em suas produções tradicionais.

No Quadro 1 são apresentadas informações sobre os tipos de embalagens utilizadas pelos estabelecimentos, bem como a existência de variações de tamanho e o foco em porções individuais.

Quadro 1 - Características das embalagens dos estabelecimentos que processam leite e derivados em Venda Nova do Imigrante, ES

Estabelecimento	Como são as embalagens?	Tem variações de tamanho?	Visam porções individuais?
A	<ul style="list-style-type: none"> ● Iogurte grego em potes plásticos de 200g; ● Iogurte em garrafas plásticas de 1L; ● Queijo em sacolas plásticas em peça; ● Puína em potes de plástico de 250g. 	Não	Sim
B	<ul style="list-style-type: none"> ● Queijo em sacolas plásticas em peça. 	Não	Não
C	<ul style="list-style-type: none"> ● Iogurtes em garrafas plásticas de 500ml; ● Queijo em sacola plástica a vácuo em peça; ● Doce de leite em potes de vidro de 360ml; ● Puína em potes plásticos de 250ml/500ml. 	Sim	Não
D	<ul style="list-style-type: none"> ● Iogurtes em garrafas plásticas 500g; ● Queijo em sacolas plásticas a vácuo em peça e fracionado; ● Doce de leite em potes de vidro de 220g/380g; ● Nata em potes de plástico de 220g. 	Sim	Sim
E	<ul style="list-style-type: none"> ● Iogurtes em garrafas plásticas de 950g/500g/200g/110g; 	Sim	Não

	<ul style="list-style-type: none"> • Queijo em sacolas plásticas termoencolhíveis em peça, fracionado ou espeto; • Leite em sacolas plásticas de 1L; • Ricota em sacolas plásticas a vácuo em peça; • Creme de leite cru e refrigerado de 5 kg. 		
F	<ul style="list-style-type: none"> • Iogurtes em garrafas plásticas de 500ml; • Queijo em sacolas plásticas a vácuo em peça; • Pasta de Ricota em potes plásticos de 300g; • Manteiga em potes de vidro de 267g. 	Não	Não
G	<ul style="list-style-type: none"> • Iogurtes em garrafas plásticas de 1L; • Queijo em sacolas plásticas termoencolhíveis em peça e fracionado. 	Sim	Não
H	<ul style="list-style-type: none"> • Doce de leite em pedaços em sacolas plásticas PP 010 e bandeja de 200g. 	Não	Não

Fonte: Autoria própria (2024).

Observa-se que os tipos de embalagens utilizadas variam desde potes plásticos e garrafas até sacolas plásticas e potes de vidro. Essa diversidade reflete diferentes necessidades de armazenamento, apresentação e conservação dos produtos, bem como estratégias de mercado.

Além disso, percebe-se que os estabelecimentos A, B, F e H optam por não oferecer variações de tamanho, mantendo embalagens padronizadas para simplificar a produção e logística. Outros, como os estabelecimentos C, D, E e G, apresentam maior flexibilidade com tamanhos variados, o que pode ser uma estratégia para atender a diferentes perfis de consumidores e mercados.

Quanto às porções individuais, apenas os estabelecimentos A e D priorizam embalagens voltadas para porções individuais, indicando um foco em conveniência e no público que busca praticidade ou consumo rápido. A maioria dos outros estabelecimentos não adota essa estratégia.

A respeito do uso de rótulos com informações diferenciadas, 50% (n=4) dos estabelecimentos não utiliza informações diferenciadas nos rótulos. Por outro lado, os outros 50% (n=4) incluem informações como a história da fazenda ou do estabelecimento, o processo de produção nas montanhas capixabas, a tradição italiana, e o aspecto artesanal dos produtos. A inclusão dessas informações no rótulo pode ser um diferencial importante para o consumidor, destacando a origem e a qualidade do produto.

Entre os estabelecimentos pesquisados, 50% (n=4) afirmaram possuir algum tipo de sistema de rastreabilidade implantado. Os métodos utilizados por esses estabelecimentos incluem controle de lotes, registro de datas e lotes e o uso de códigos de barras para identificação. A rastreabilidade se destaca como uma ferramenta estratégica no processo produtivo, contribuindo para a competitividade dos estabelecimentos. Sua implementação permite atender às demandas dos consumidores, garantindo aspectos como aparência do produto, controle da qualidade nutricional, segurança alimentar, a identificação da origem dos produtos, entre outros parâmetros (COSTA; EUCLIDES FILHO, 2005).

A Tabela 7 apresenta informações sobre a origem do leite nos estabelecimentos pesquisados, destacando se o leite utilizado é proveniente de propriedades próprias ou adquirido de terceiros.

Tabela 7 - Origem do leite dos estabelecimentos que processam leite e derivados em Venda Nova do Imigrante- ES

Estabelecimento	Origem do leite	De onde? (Município)
A	Propriedade	-
B	Propriedade	-
C	Propriedade	-
D	Compra de terceiros	Castelo, Conceição do Castelo

E	Compra de terceiros	Venda Nova do Imigrante, Conceição do Castelo, Muniz Freire, Castelo, Domingos Martins
F	Compra de terceiros	Castelo, Venda Nova do Imigrante
G	Compra de terceiros	Domingos Martins, Conceição do Castelo
H	Compra de terceiros	Castelo, Conceição do Castelo

Fonte: Autoria própria (2024).

Os estabelecimentos que compram leite de terceiros têm origens diversificadas, com destaque para municípios como Castelo, Conceição do Castelo e Venda Nova do Imigrante. Com base nas informações, podemos observar que 37,5% (n=3) dos estabelecimentos utilizam leite proveniente de suas próprias propriedades, os outros 62,5% (n=5) adquirem leite de fornecedores externos, de municípios diversificados.

A Tabela 8 apresenta os equipamentos que os estabelecimentos possuem. Somente 3 estabelecimentos (37,5%) possuem desnatadeira/padronizadora, a presença de pasteurizador a placa está presente em três estabelecimentos (37,5%).

Tabela 8 - Equipamentos utilizados pelos estabelecimentos que processam leite e derivados em Venda Nova do Imigrante- ES

Estabelecimento	Desnatadeira/ Padronizadora	Pasteurizador a placa	Analizador automático de análise de composição química do leite	Crioscópio eletronico	Iogurteira com camisa dupla para circulação de água	Tanque de fabricação de queijo com agitação automática	Outros (especificar)
A	Não	Não	Não	Não	Não	Não	- Pasteurizador de tanque
B	Não	Não	Não	Não	Não	Não	- Pasteurizador de tanque
C	Não	Não	Não	Não	Não	Não	- Tanque de fabricação de queijos manual - Pasteurizador de tanque
D	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	- Tacho para produção de doce de leite e requijão

E	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	- Centrífuga - Tanque de fabricação de queijo com agitação semi-automática
F	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	- Tanque de fabricação de queijo com agitação manual - Pasteurizador lenta na fermentadora - Fermentadora
G	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	-
H	Não	Não	Não	Não	Não	Não	-
% (n)	37,5% (n=3)	37,5% (n=3)	12,5% (n=1)	25% (n=2)	37,5% (n=3)	25% (n=2)	-

Fonte: Autoria própria (2024).

O crioscópio eletrônico, está presente em dois estabelecimentos (25%), o equipamento permite a detecção de fraudes relacionadas à adição de água ou outros sólidos ao leite, o que é uma prática prejudicial à qualidade do produto. O ponto crioscópico mede a temperatura de congelamento do leite, que, se adulterado com água, tem seu ponto de congelamento elevado, aproximando-se de 0°C. O leite sem adulteração, por outro lado, tem o ponto de congelamento entre -0,530°C e -0,550°C. Portanto, o crioscópio oferece um meio eficiente para os estabelecimentos monitorarem a qualidade do leite, evitando prejuízos financeiros devido a fraudes e assegurando a confiança do consumidor (BRASIL, 2011; TRONCO, 2013).

O analisador automático de composição química do leite, foi identificado em apenas um estabelecimento (12,5%). A análise da composição química do leite é importante nos laticínios e indústrias para garantir que os padrões mínimos estabelecidos pelo MAPA sejam atendidos. Dessa forma, a implementação de novas tecnologias que possibilitem análises rápidas e confiáveis da qualidade do leite torna-se muito interessante. O conhecimento da composição química do leite é fator de suma importância para a produção de produtos lácteos (TRONCO, 2013; VENTUROSOSO, 2007).

O tanque de fabricação de queijo com agitação automática, está presente em dois estabelecimentos (25%), enquanto outros tipos de equipamentos relacionados à fabricação de

queijos, como tanques com agitação manual e pasteurizadores de tanque, foram listados na categoria "outros". Além disso, alguns estabelecimentos possuem tachos para produção de doces e centrífugas, indicando uma diversificação na linha de produtos fabricados.

Durante a pesquisa, os entrevistados foram questionados sobre a natureza do processo produtivo e do processo de rotulagem/embalagem adotados nos estabelecimentos. Em ambas as questões, todos os respondentes (100%) classificaram suas atividades como artesanais. Esse resultado evidencia que os estabelecimentos priorizam métodos tradicionais em suas operações, tanto na produção quanto na apresentação dos produtos. Essa abordagem pode estar relacionada à valorização da identidade regional.

Os dados sobre os equipamentos adquiridos nos últimos seis meses estão apresentados na Figura 8. Dos estabelecimentos que fizeram aquisições, o estabelecimento D adquiriu formas de queijos, enquanto o estabelecimento E comprou uma paliteira de queijo coalho, e o estabelecimento F investiu em um tanque de queijo.

Figura 8 - Equipamentos adquiridos nos últimos 6 meses dos estabelecimentos que processam leite e derivados em Venda Nova do Imigrante- ES



Fonte: Autoria própria (2024).

Os estabelecimentos que não realizaram aquisições podem estar mantendo a operação com os equipamentos já disponíveis, o que indica uma fase de estabilidade, em que a capacidade produtiva é suficiente para atender à demanda atual. Em alguns casos, pode-se também inferir que os investimentos foram direcionados a outras áreas, como marketing ou melhoria das matérias-primas.

De acordo com as respostas dos estabelecimentos apresentadas na Tabela 9, as inovações implementadas nos últimos 6 meses revelam diferentes tipos de iniciativas adotadas. A opção mais comum foi a introdução de novos produtos, escolhida por 37,5% (n=3) estabelecimentos, evidenciando um esforço para diversificar a linha de produção e atender a novas demandas do mercado. Além disso, 37,5% (n=3) estabelecimentos também investiram em novas embalagens, uma estratégia de diferenciação importante para a competitividade e a valorização dos produtos.

Tabela 9 - Inovações implementadas nos últimos 6 meses dos estabelecimentos que processam leite e derivados em Venda Nova do Imigrante- ES

Inovações Implementadas	Percentual de estabelecimentos
Novos produtos	37,5% (n=3)
Novos processos de fabricação	25% (n=2)
Novas embalagens	37,5% (n=3)
Não houve implementações recentes	25% (n=2)
Outros (especificar)	12,5% (n=1)
Total	100% (n=8)

Fonte: Autoria própria (2024).

Por outro lado, 25% (n=2) estabelecimentos optaram por adotar novos processos de fabricação, buscando aumentar a eficiência e a qualidade da produção. Outros 25% (n=2) estabelecimentos informaram que não houve implementações recentes, o que pode indicar que estão mantendo suas operações com os recursos existentes. Por fim, 12,5% (n=1) estabelecimento implementou inovações na área de marketing, o que sugere que além das melhorias na produção, também houve foco em estratégias de promoção e posicionamento no mercado.

A partir da análise dos objetivos estratégicos dos estabelecimentos no Quadro 2, constatou-se que 75% (n=6) possuem algum planejamento estruturado para os próximos anos, enquanto 25% (n=2) declararam não possuir metas estratégicas definidas.

Quadro 2 - Objetivos estratégicos para os próximos anos dos estabelecimentos que processam leite e derivados em Venda Nova do Imigrante- ES

Estabelecimento	Expansão da capacidade de produção	Desenvolvimento de novos produtos	Aumento da presença no mercado	Melhorias na sustentabilidade	Outros (especificar):
A	-	-	-	-	-
B	-	X	X	X	-
C	-	X	-	-	- Aumento no turismo
D	X	X	X	X	-
E	X	X	X	X	-
F	-	-	X	-	- Adequação para selo SUSAF; - Intensificação no delivery pelo marketing; - Câmara frigorífica; - Presença no mercado através do SUSAF; - Aumento no turismo através de uma loja/cafeteria/cozinha gourmet ao lado da agroindústria; - Volta do projeto venha fazer seu queijo.
G	X	X	X	X	- Construção de câmara para salmoura; - Câmara fria.
H	-	-	-	-	-

Fonte: Autoria própria (2024).

Os resultados mostram que os objetivos mais destacados foram o desenvolvimento de novos produtos e o aumento da presença no mercado, ambos por 5 estabelecimentos. Isso reflete uma busca significativa por inovação e ampliação da competitividade, demonstrando a intenção de atender novas demandas e fortalecer a posição no mercado (ABAG, 2023). A expansão da capacidade de produção foi mencionada por 3 estabelecimentos, evidenciando o interesse em aumentar a escala produtiva, possivelmente para atender à crescente demanda. Já as melhorias na sustentabilidade foram citadas por 4 estabelecimentos, o que mostra um envolvimento crescente com práticas sustentáveis, embora ainda não seja unanimidade no setor (MCTI, 2023).

Na categoria "Outros", os objetivos estratégicos mencionados pelos estabelecimentos incluem ações voltadas à adequação para o selo SUSAF, o que permitirá a comercialização dos produtos em mercados dentro do estado, ampliando as oportunidades de negócio. Além disso, há um foco na intensificação do delivery pelo marketing, demonstrando uma adaptação ao comportamento do consumidor. Também foram destacadas iniciativas para melhorias na infraestrutura e projetos voltados ao turismo, evidenciando uma diversificação nas estratégias para atender às novas demandas e explorar diferentes nichos de mercado (MCTI, 2023).

5.3 CARACTERÍSTICAS DE INFRAESTRUTURA

Todos os estabelecimentos (n=8) atenderam aos quesitos relacionados à infraestrutura básica, relatando possuir janelas ou outras aberturas com telas de proteção adequadas e garantindo a barreira contra a entrada de insetos. Além disso, todos os estabelecimentos possuem iluminação e ventilação consideradas adequadas, pisos e paredes em bom estado de conservação e setores bem divididos de acordo com as atividades realizadas, como embalagem, produção e armazenamento, estando assim, de acordo com a Instrução Normativa nº77 (BRASIL, 2018c).

Com relação à área externa, todos os estabelecimentos informaram estar livres de objetos em desuso e suas áreas são calçadas. No quesito material de construção, todas as unidades são edificadas em alvenaria.

Dos oito estabelecimentos analisados, 62,5% (n=5) relataram possuir facilidade de acesso às estradas, enquanto 37,5% (n=3) não possuíam. Essa limitação impacta não apenas o transporte de insumos e a distribuição de produtos acabados, como também dificulta o acesso

de turistas, especialmente relevante para estabelecimentos que investem em turismo como estratégia de valorização e diversificação de seus negócios.

Em relação à gestão de resíduos, nenhum dos estabelecimentos relatou a presença de lixo acumulado na área externa. Este resultado reflete boas práticas de limpeza e organização, que são essenciais para manter um ambiente higiênico e adequado às normas sanitárias.

A infraestrutura adequada é fundamental para garantir a qualidade e a segurança na produção de alimentos. Ela não apenas facilita a organização interna dos processos, mas também assegura a conformidade com as normas sanitárias e regulatórias, como as Boas Práticas de Fabricação (BPF), que são essenciais para evitar contaminações e garantir a segurança alimentar. A implementação dessas práticas reduz desperdícios, aumenta a eficiência operacional e protege a saúde pública (WINTERHALTER, 2021).

5.4 CARACTERÍSTICAS DE MÃO DE OBRA

As informações sobre as características da mão de obra nos estabelecimentos estão apresentadas na Tabela 10.

Tabela 10 - Características dos colaboradores dos estabelecimentos que processam leite e derivados em Venda Nova do Imigrante- ES

Estabelecimento	Quantos colaboradores?	Atende às necessidades atuais de trabalho?	Se não, porquê?	Há pretensão de ampliar o quadro de colaboradores?
A	2	Sim	-	Não
B	2	Sim	-	Não
C	2	Sim	-	Não
D	5	Sim	-	Não
E	18	Não	Falta de mão de obra	Sim
F	5	Não	Falta de mão de obra	Sim
G	4	Sim	-	Sim
H	2	Sim	-	Não

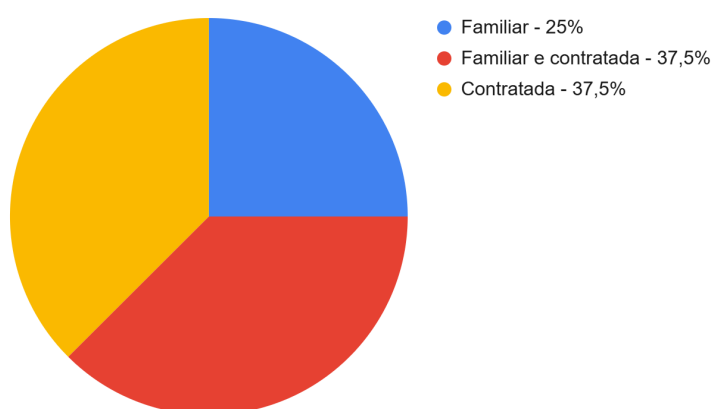
Fonte: Autoria própria (2024).

Podemos observar que 75% (n=6) dos estabelecimentos consideraram que o número atual de colaboradores é suficiente para atender às demandas de trabalho. Por outro lado, 25% (n=2) relataram dificuldades, indicando a falta de mão de obra como o principal desafio.

O maior número de colaboradores foi encontrado no estabelecimento E, com 18 funcionários, enquanto os demais possuíam equipes variando entre 2 e 5 colaboradores. Além disso, foi identificado que 37,5% (n=3) dos estabelecimentos demonstraram intenção de ampliar o quadro de colaboradores. Em contrapartida, 62,5% (n=5) dos estabelecimentos não têm intenção de contratar mais funcionários, o que pode estar relacionado à estabilidade nas operações ou tradição familiar. A produção familiar é marcada por uma forte integração cultural, onde as dinâmicas internas das unidades produtivas são sustentadas por valores que priorizam a autossuficiência, o trabalho familiar e uma gestão voltada mais à sustentabilidade da unidade produtiva do que à expansão agressiva. Esses valores ajudam a explicar a resistência à ampliação da mão de obra, principalmente em contextos onde as operações já atendem às necessidades do negócio (BAIARDI; ALENCAR, 2014).

A Figura 9 apresenta os resultados em relação ao tipo de mão de obra dos estabelecimentos que processam leite e derivados em Venda Nova do Imigrante- ES

Figura 9 - Tipos de mão de obra dos estabelecimentos que processam leite e derivados em Venda Nova do Imigrante- ES



Fonte: Autoria própria (2024).

Observa-se que 37,5% (n=3) dos estabelecimentos utilizam mão de obra contratada, enquanto outros 37,5% (n=3) combinam mão de obra familiar e contratada. Apenas 25% dos

estabelecimentos utilizam somente mão de obra familiar. A variação no tipo de mão de obra reflete a flexibilidade e as características específicas de cada estabelecimento, que podem optar por diferentes modelos dependendo do tamanho da operação e da demanda de trabalho.

O fato de 25% (n=2) dos estabelecimentos contarem exclusivamente com mão de obra familiar reflete a predominância de pequenas propriedades ou negócios familiares, característicos da produção de lácteos em regiões menores. O uso de mão de obra familiar em pequenas propriedades leiteiras é uma característica comum em diversas regiões produtoras de lácteos. Isso reflete a predominância de modelos de negócios familiares. Segundo estudos, grande parte da produção de leite no Brasil é realizada em propriedades pequenas e pouco especializadas, que frequentemente utilizam a mão de obra familiar como base de suas operações (DESTAQUE RURAL, 2021).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo demonstram que os estabelecimentos analisados no município de Venda Nova do Imigrante-ES apresentam características que equilibram a preservação das tradições locais e a busca por inovação no setor lácteo. Dos oito estabelecimentos estudados, 87,5% possuem registros no Serviço de Inspeção Municipal (SIM) e são, em sua maioria, classificados como unidades de beneficiamento de leite e derivados.

A capacidade produtiva mostrou-se limitada, com 87,5% dos estabelecimentos processando até 2.000 litros por dia, o que os caracteriza como de pequeno porte. Ainda assim, três estabelecimentos se destacaram pela quantidade de produtos fabricados: o Estabelecimento D (28 produtos), C (25 produtos) e A (19 produtos), refletindo uma notável diversidade produtiva.

O queijo foi identificado como o produto principal em sete estabelecimentos, destacando a valorização das tradições locais. A infraestrutura básica foi atendida por todos os estabelecimentos, demonstrando uma preocupação com qualidade e segurança alimentar. Quanto à mão de obra, 37,5% utilizam colaboradores contratados, enquanto outros 37,5% combinam mão de obra familiar e contratada, reforçando a importância dos negócios familiares na geração de emprego e na conexão com a comunidade local.

Apesar das limitações mencionadas, os resultados apontam para um setor com potencial de crescimento e diversificação, desde que sejam criadas condições para a ampliação da capacidade produtiva e investimentos em novas tecnologias e processos. Além disso, a falta de mão de obra, relatada por 25% dos estabelecimentos, representa um desafio importante a ser superado por meio de capacitação profissional e parcerias estratégicas.

Como contribuição prática, os dados levantados podem subsidiar políticas públicas e iniciativas privadas voltadas para o fortalecimento do setor lácteo, estimulando o acesso a novos mercados e o desenvolvimento de produtos inovadores. Este estudo abre espaço para futuras pesquisas que explorem temas como sustentabilidade, impacto socioeconômico do setor e estratégias para ampliar a competitividade dos produtores locais nos mercados regionais e nacionais.

REFERÊNCIAS

ABAG. **Position Paper ABAG 2023**. São Paulo, 2023. Disponível em: <<https://abag.com.br/wp-content/uploads/2023/03/position-paper-abag-2023.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2024.

AGUILAR-RAYMUNDO, V. G., VÉLEZ-RUIZ, J. F. "Physicochemical and Rheological Properties of a Dairy Dessert, Enriched with Chickpea Flour", **Foods**, v. 7, n. 2, p. 25, 18 fev. 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5848129/>>. Acesso em: 13 mar. 2024.

ARANCIBIA, R. G., GUIGUET, E. D. "Brazilian Import Demand of Dairy Products with Emphasis in the Mercosul Context", **Nova Economia**, v. 30, n. 2, p. 551–577, ago. 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/neco/a/6vQHR7S9szkG3KGnFSxRBXz/?format=pdf&lang=en>>. Acesso em: 27 mar. 2024.

BAIARDI, A; ALENCAR, C M M. Agricultura familiar, seu interesse acadêmico, sua lógica constitutiva e sua resiliência no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, p. 45-62, 2014.

BRASIL. Decreto nº 10.468, de 18 de agosto de 2020. Altera o Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, que regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre o regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. **Diário Oficial da União**, 19 ago. 2020.

BRASIL. Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952. Aprova o novo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. **Diário Oficial da União**, 07 jul. 1952.

BRASIL. Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017. Institui a Política de Governança Digital no âmbito dos órgãos e entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. **Diário Oficial da União**, 30 mar. 2017a.

BRASIL. Governo Federal. **Obter Selo ARTE para produtores artesanais**. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/obter-selo-arte-para-produtores-artesanais#:~:text=O%20que%20%C3%A9%3F,aliment%C3%ADcios%20elaborados%20de%20forma%20artesanal>. Acesso em: 10 jul. 2024.

BRASIL. Instrução Normativa nº 5, de 14 de fevereiro de 2017. Estabelece critérios e normas para a classificação de estabelecimentos agroindustriais. **Diário Oficial da União**, 14 fev. 2017b.

BRASIL. Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950. Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 19 dez. 1950.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Portaria nº 166, de 05 de maio de 1998. Cria grupo de trabalho para analisar e propor programa e medidas visando ao aumento da competitividade e à modernização do setor produtivo de leite e derivados no Brasil. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 06 maio 1998.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Portaria nº 56, de 07 de dezembro de 1999. Submete à Consulta Pública os Regulamentos Técnicos de Produção, Identidade e Qualidade de leite tipo A; leite tipo B, leite tipo C, leite cru resfriado, leite pasteurizado, leite de cabra e Coleta de leite cru resfriado e seu transporte a granel. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, n. 234, p. 34, 08 dez. 1999.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Instrução Normativa nº 51, de 18 de setembro de 2002. Regulamentos técnicos de produção, identidade e qualidade do leite tipo A, do leite tipo B, do leite tipo C, do leite pasteurizado e do leite cru refrigerado e o Regulamento técnico da coleta de leite cru refrigerado e seu transporte a granel. **Diário Oficial da União**, 20 set. 2002b.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Instrução Normativa nº 7, de 03 de maio de 2016. Altera a tabela 2 do item 3.1.3.1 do Anexo II da Instrução Normativa no 62, de 29 de dezembro de 2011. **Diário Oficial da União**, 04 maio 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Instrução Normativa nº 76, de 26 de novembro de 2018. Regulamentos Técnicos que fixam a identidade e as características de qualidade que devem apresentar o leite cru refrigerado, o leite pasteurizado e o leite pasteurizado tipo A. **Diário Oficial da União**, 30 nov. 2018b.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Instrução Normativa nº 77, de 26 de novembro de 2018. Estabelece os critérios e procedimentos para a produção, acondicionamento, conservação, transporte, seleção e recepção do leite cru em estabelecimentos registrados no serviço de inspeção oficial. **Diário Oficial da União**, 30 nov. 2018c.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Instrução Normativa nº 31, de 29 de junho de 2018. Aprova o Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do leite tipo A, de leite cru refrigerado, de leite pasteurizado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. **Diário Oficial da União**, 02 jul. 2018a.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Instrução Normativa nº 32, de 30 de junho de 2011. Prorroga por 6 meses a vigência dos prazos estabelecidos para a adoção de novos limites microbiológicos e de células somáticas, que entrariam em vigor a partir de 1º de julho de 2011 para as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, e Institui Grupo de Trabalho com o objetivo de estabelecer novas diretrizes do Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite, bem como definir competências e compromissos de cada elo envolvido na cadeia produtiva do leite. **Diário Oficial da União**, 01 jul. 2011a.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Instrução Normativa nº 62, de 29 de dezembro de 2011. Aprova o Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Cru Refrigerado, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Pasteurizado e o Regulamento

Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. **Diário Oficial da União**, 30 dez. 2011b.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Instrução Normativa nº 22, de 07 de julho de 2009. Estabelece as normas técnicas para utilização de tanques comunitários visando à conservação da qualidade do leite cru, proveniente de diferentes propriedades rurais. **Diário Oficial da União**, 08 jul. 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Instrução Normativa nº 37, de 18 de abril de 2002. Institui a Rede Brasileira de Laboratórios de Controle da Qualidade do Leite, com o objetivo de realizar análises laboratoriais para fiscalização de amostras de leite cru, recolhidas em propriedades rurais e em estabelecimentos de laticínios. **Diário Oficial da União**, 19 abr. 2002a.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Instrução Normativa nº 62 de 29/12/2011. Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Cru Refrigerado, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Pasteurizado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. **Brasília**, 2011.

BRASIL. Ministério da Economia. Instrução Normativa nº 58, de 20 de dezembro de 2019. Dispõe sobre os requisitos de segurança e boas práticas de gestão para a contratação de soluções de tecnologia da informação pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação. **Diário Oficial da União**, 23 dez. 2019a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instrução Normativa nº 59, de 20 de dezembro de 2019. Dispõe sobre requisitos sanitários para a garantia da qualidade e da segurança em sistemas de ressonância magnética nuclear, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 23 dez. 2019b.

CASTRO, C. **Dairy and Products Annual**. United States, 23 out. 2023.

COSTA, C. N.; EUCLIDES FILHO, K. AGROSOFT .(2002). **Identificação animal e rastreamento da produção de bovinos de corte e de leite rastreabilidade**. In: AGROSOFT BRASIL. Publicação: 22/01/2005. Disponível em: <www.agrosoft.org.br/agropag/59.htm>. Acesso em: 30 mar. 2024.

CRUZ, A. G.; ZACARCHENCO, P. B.; OLIVEIRA, C. A. F.; CORASSIN, C. H. **Processamento de produtos lácteos: queijos, leites fermentados, bebidas lácteas, sorvete, manteiga, creme de leite, doce de leite, soro em pó e lácteos funcionais (2017)**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2017. v. 1. Disponível em: <<https://repositorio.usp.br/item/002858253>>. Acesso em: 30 mar. 2024.

DE PAULA, J C J; DE CARVALHO, A F; FURTADO, M M. Princípios básicos de fabricação de queijo: do histórico à salga. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 64, n. 367, p. 19-25, 2009.

DESTAQUE RURAL. **Produção de leite: uma atividade com as digitais da agricultura familiar.** 2021. Disponível em: <https://destaquerural.com.br/pecuaria/boi/leite/producao-de-leite-uma-atividade-com-as-digitais-da-agricultura-familiar/>. Acesso em: 21 nov. 2024.

ESPÍRITO SANTO. **Bovinocultura leiteira do Estado é apresentada durante workshop de extensão rural em Minas Gerais.** 2023. Disponível em: <https://www.es.gov.br/Noticia/bovinocultura-leiteira-do-estado-e-apresentada-durante-workshop-de-extensao-rural-em-minas-gerais#:~:text=Segundo%20o%20IBGE%2C%20s%C3%B3%20em,foi%20para%20o%20mercado%20formal>>. Acesso em: 4 jul. 2024.

EMBRAPA. **Brasil em 50 alimentos.** Brasília, DF, 2023. 359 p. Texto "Brasil em 50 Alimentos": Maurício Antônio Lopes.

EMBRAPA. **Qualidade físico-química, higiênico-sanitária e composicional do leite cru: indicadores e aplicações práticas da Instrução Normativa 62.** ISSN 0103-9865. Out. de 2014. Autores: Juliana Alves Dias, Fabiane Goldschmidt Antes.

GIL, A C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 1991.

GIL, A C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GOVERNO DO ESPÍRITO SANTO. **Produção de queijos é a segunda maior em agroindústrias do Espírito Santo.** Disponível em: <https://www.es.gov.br/Noticia/producao-de-queijos-e-a-segunda-maior-em-agroindustrias-do-espirito-santo>>. Acesso em: 18 dez. 2024.

GROUT, L., BAKER, M. G., FRENCH, N., HALES S. A Review of Potential Public Health Impacts Associated With the Global Dairy Sector. **GeoHealth**, v. 4, n. 2, 13 fev. 2020. Disponível em: <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2019GH000213>>. Acesso em: 24 mar. 2024.

HAUG, A., HØSTMARK, A. T., HARSTAD, O. M. Bovine milk in human nutrition – a review. **Lipids in Health and Disease**, v. 6, n. 1, p. 25, 2007. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2039733/>>. Acesso em: 24 mar. 2024.

HOTT, M. C.; ANDRADE, R. G.; MAGALHÃES Jr., W. C. P. de. **Produção de leite no Brasil por Estados e regiões.** In: Anuário Leite 2023. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2023. p. 12-15.

INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA E FLORESTAL DO ESPÍRITO SANTO. Perguntas e respostas sobre o SUSAF-ES. Disponível em: <https://idaf.es.gov.br/perguntas-e-respostas-sobre-o-susaf-es>>. Acesso em: 21 ago. 2024.

LIMA, L. P. de; BRAGA, G. B.; PEREZ, R.; NERO, L. A.; CARVALHO, A. F. de. Evolução do marco legal do leite cru refrigerado no Brasil. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 79, n. 2, p. 85-97, abr./jun. 2024. Disponível em: <https://www.revistadoilct.com.br/rilct/article/view/810>. Acesso em: 12 de fev. 2024.

MANENTTI, L., MONTEBELLO, A. E. S., MARJOTTA-MAISTRO, M. C. Complexo Agroindustrial Do Leite No Brasil: Aspectos Econômicos, Avanços Tecnológicos E Políticas Públicas – 1998 A 2018. **REVISTA FOCO**, v. 16, n. 3, p. e1228, 3 mar. 2023. Disponível em: <<https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/1228>>. Acesso em: 24 mar. 2024.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária. **Pesquisa da Pecuária Municipal**. Disponível em: <https://mapa-indicadores.agricultura.gov.br/publico/extensions/DSN_OQL/DSN_OQL.html>. Acesso em: 13 jun. 2024.

MAPA, Ministério da Agricultura e Pecuária. **MAPA DO LEITE: Políticas Públicas e Privadas para o Leite**. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/mapa-do-leite>>. Acesso em 04 mar. 2024.

MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária. **Registro de Estabelecimentos - SIF ou ER**. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/empresario/registro-de-estabelecimentos>>. Acesso em: 13 jun. 2024.

MCTI. **Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para Agropecuária Sustentável**. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, 2023. Disponível em: <https://repositorio.mcti.gov.br>. Acesso em: 21 nov. 2024.

MEHTA, B. M. Chemical Composition of Milk and Milk Products. **Handbook of Food Chemistry**, Berlin, Heidelberg, Springer Berlin Heidelberg, 2015. p. 511–553. Disponível em: <https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-642-36605-5_31>. Acesso em: 24 fev. 2024.

MÖRSCHBÄCHER, V., REMPEL, C., MACIEL, M. Microbiological quality of refrigerated raw milk in the dairy farm and after transport to the processing dairy plant. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 84, n. 0, 1 fev. 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/aib/a/HgsHjFdgRNzb694RvGsmvwg/>>. Acesso em: 24 fev. 2024.

MÜLLER, T., MACIEL, M. J., REMPEL, C. Physicochemical and microbiological quality of bovine milk from Vale do Taquari in Rio Grande do Sul, Brazil. **Ciência Animal Brasileira**, v. 23, 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cab/a/d74b9zh7HKSpLWjfs7TG39s/>>. Acesso em: 24 fev. 2024.

NOVAES, S. F., SCHREINER, L. L., OLIVEIRA, L. A., FRANCO. R. M. Milk quality in Brazil: an overview of official analysis of sanitary monitoring. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 24, n. 1, p. 52–57, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.uff.br/rbcv/article/view/7722>>. Acesso em: 13 fev. 2024.

OLIVEIRA, A. H., SILVA, L. H., BARCELOS, L. C., BRITO, D. S., REIS, R. P., & FERREIRA, A. M. (2024). Quality of refrigerated raw milk according to the bulk transport conditions. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, 46, e64493. <https://doi.org/10.4025/actascianimsci.v46i1.64493>.

PARMAR P., LOPEZ-VILLALOBOS N., TOBIN JT., MURPHY E., MCDONAGH A., CROWLEY S. V., KELLY A. L. e SHALLOO L. The Effect of Compositional Changes Due to Seasonal Variation on Milk Density and the Determination of Season-Based Density Conversion Factors for Use in the Dairy Industry. **Foods**, v. 9, n. 8, p. 1004, 27 jul. 2020. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32726926/>>. Acesso em: 13 fev. 2024.

QUEIJOS NO BRASIL. **Queijos no Brasil**. Disponível em: <https://queijosnobrasil.com.br/site/>. Acesso em: 23 nov. 2024.

ROCHA, D. T. da, CARVALHO, G. R., RESENDE, J. C. de. **Cadeia produtiva do leite no Brasil: produção primária**. Juiz de Fora, [s.n.], 1 ago. 2020. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/215880/1/CT-123.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2024.

RODRIGUES, R., FONSECA, L. M. da, SOUZA, M. R. de. **Acidez do leite**. Belo Horizonte, [s.n.], 1995.

RONDANELLI M., FALIVA M. A., BARRILE G. C., CAVIONI A., MANSUETO F., MAZZOLA G., OBERTO L., PATELLI Z., PIROLA M., TARTARA A., RIVA A., PETRANGOLINI G. e PERONI G. Nutrition, Physical Activity, and Dietary Supplementation to Prevent Bone Mineral Density Loss: A Food Pyramid. **Nutrients**, v. 14, n. 1, p. 74, 24 dez. 2021. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35010952/>>. Acesso em: 14 fev. 2024.

ROZENBERG S., BODY J.-J., BRUYÈRE O., BERGMANN P., BRANDI M. L., COOPER C., DEVOGELAER J. P., GIELEN E., GOEMAERE S., KAUFMAN J. M., RIZZOLI R. e REGINSTER J. Y., Effects of Dairy Products Consumption on Health: Benefits and Beliefs—A Commentary from the Belgian Bone Club and the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases. **Calcified Tissue International**, v. 98, n. 1, p. 1–17, 7 jan. 2016. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26445771/>>. Acesso em: 14 fev. 2024.

REIFSCHNEIDER, F. J. B.; HENZ, G. P.; RAGASSI, C. F.; ANJOS, U. G. dos; FERRAZ, R. M. **Brazilian Agricultural Research Corporation Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply New Perspectives on the History of Brazilian Agriculture**. Brasília, DF: Embrapa, 2012. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1045358/new-perspectives-on-the-history-of-brazilian-agriculture>>. Acesso em: 12 mar. 2024.

SEDEP. **Clareza no modelo de negócio é fundamental**. Disponível em: <https://www.sedep.com.br/artigos/clareza-no-modelo-de-negocio-e-fundamental/>. Acesso em: 22 nov. 2024. s.d.

SILVA, G.; SILVA, A. M. A. D.; FERREIRA, M. P. de B. **Processamento de leite**. Curitiba: e-Tec, 2018. Disponível em: <https://ifpr.edu.br/pronatec/wp-content/uploads/sites/46/2012/07/Derivados_do_Leite.pdf> Acesso em: 12 mar. 2024.

SILVA, J. R. A importância dos selos de inspeção no mercado de alimentos. **Revista Brasileira de Gestão de Alimentos**, v. 22, n. 4, p. 45-58, 2019.

SILVA, V. J. de A., SÁ, M. A. C. de, CASTELLO BRANCO, L. D. C. Diagnóstico das práticas de ordenha em unidades produtoras leiteiras do município de Sena Madureira, Acre. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 76, n. 1, p. 60–69, 31 dez. 2021. Disponível em: < <https://www.revistadoilct.com.br/rilct/article/view/844> >. Acesso em: 14 fev. 2024.

SOUZA, L. F. O impacto dos selos de inspeção na comercialização de produtos artesanais. **Revista de Gestão e Negócios**, v. 21, n. 2, p. 35-48, 2018.

TETRA PAK. **Dairy processing handbook**. 1. ed. Sweden, Tetra Pak Processing Systems AB, 2015. v. 1. Disponível em: <<https://dairyprocessinghandbook.tetrapak.com>>. Acesso em: 24 mar. 2024.

TRONCO, V. M. **Manual para Inspeção da Qualidade do Leite**. 5ª ed. Santa Maria: UFSM, 2013.

UBERTI, A. PINTO, A. T. Ciência e Tecnologias de Alimentos o avanço da ciência no Brasil: **O leite e suas principais fraudes**. São Paulo: Científica Digital LTDA, 2022. p. 151-161.

VENTUROSO, Raphael Costa et al. Determinação da composição físico-química de produtos lácteos: estudo exploratório de comparação dos resultados obtidos por metodologia oficial e por ultra-som. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 43, p. 607-613, 2007.

VIEIRA, M. C.; GALLINA, D. A.; CAVICHIOLO, J. R.; GOMES, R. A. R.; FACHINI, C.; ZACARCHENCO, P. B. de S. Produção de doce de leite tradicional, light e diet: **estudo comparativo de custos e viabilidade econômica**. Tecnolat, Campinas, 2011. Disponível em: https://ital.agricultura.sp.gov.br/arquivos/tl/artigos/producao_de_doce_de_leite_tradicional_light_e_diet.pdf. Acesso em: 13 jun. 2024.

VILELA D., RESENDE JC., LEITE JB., ALVES E. A evolução do leite no Brasil em cinco décadas. **Revista de Política Agrícola**, v. 26, n. 1, p. 5-24, 2017.

VILELA, D. et al. Políticas para o leite no Brasil: passado, presente e futuro. **Simpósio Sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil**, v. 1, p. 1-26, 2002.

WINTERHALTER. **O que são boas práticas de fabricação e qual é a sua importância na indústria alimentícia**. Winterhalter. 2021. Disponível em: <https://www.winterhalter.com/br-pt/blog-winterhalter/o-que-sao-boas-praticas-de-manufatura-e-qual-e-a-sua-importancia-na-industria-alimenticia/>. Acesso em: 21 nov. 2024.

**APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS EM
ESTABELECIMENTOS QUE PROCESSAM LEITE E DERIVADOS**

IFES-Campus Venda Nova Do Imigrante-ES/ Curso de Bacharelado em Ciências e
Tecnologia de Alimentos

Nome do Estabelecimento:

1- CARACTERÍSTICAS GERAIS

1.1. A empresa é:

Granja Leiteira

Posto de refrigeração

Unidade de beneficiamento

Queijaria

Não sabe

Outro: _____

1.2. Quanto tempo o estabelecimento está no mercado? _____

1.3. Possui sócios? Sim Não

1.4. Se sim, quantos? _____

1.5. Faz algum investimento em divulgação para venda dos produtos?

Sim Não Às vezes

1.6. Se sim, onde?

Redes sociais e internet

Jornais e informativos locais

Rádio

Outros: _____

1.7. O estabelecimento está localizado na: Área rural Área urbana

1.8. A área onde se localiza é:

Própria Arrendada Alugada Outro: _____

1.9. O estabelecimento possui em área construída: _____m² () Não sabe

2-CARACTERÍSTICAS DE PRODUÇÃO

2.1. Qual a capacidade de processamento diária de leite (em litros)? _____

2.2. Quais são os principais produtos fabricados?

() Queijo _____

() Leite Fermentado _____

() Leite Pasteurizado _____

() Iogurtes _____

() Manteiga _____

() Creme de Leite Fresco _____

() Requeijão _____

() Doce de Leite _____

() Ricota _____

() Bebidas Lácteas _____

() Nata _____

Outros: _____

2.3. Dentro dos tipos de produtos fabricados, vocês tem produtos na categoria:

() Light. Quais? _____

() Diet. Qual? _____

() Zero lactose. Qual? _____

() Não fabrica

2.4. Qual é o principal produto (produzido em maior quantidade)?

2.5. Em relação ao principal produto:

Qual é a capacidade máxima produzida (kg ou L/mês)? _____

Qual é o preço médio comercializado (R\$)? _____

2.6. O estabelecimento está desenvolvendo novos produtos?

Sim (especificar): _____

Não

2.7. Como são as embalagens?

2.8. As embalagens têm variações de tamanho?

2.9. Visam porções individuais?

2.10. Buscam explorar o rótulo com alguma informação diferenciada para o consumidor?

2.11. É realizado algum controle de qualidade do produto final?

Análise de matéria-prima

Controle de temperatura

Testes microbiológicos

Testes físico-químicos

Não realiza

Outros (especificar): _____

2.12 O estabelecimento possui sistema de rastreabilidade dos produtos?

Sim

Não

2.13. Qual é a origem do leite usado na fabricação dos produtos?

Comprada de terceiros

Produzida na propriedade

Outro: _____

2.14. Se compra de terceiros, de onde vem o leite? (quais municípios)

2.15. Você considera que o processo produtivo é:

Artesanal

Boa parte dos procedimentos é automatizado (mais que 50%)

Totalmente automatizado

Outro: _____

2.16. O processo de embalagem/rotulagem é:

Artesanal

Boa parte dos procedimentos é automatizado (mais que 50%)

Totalmente automatizado

Outro: _____

2.17. Quais equipamentos foram adquiridos nos últimos 6 meses?

Não houve aquisição

Opção 1: _____

Opção 2: _____

2.18. Quais destes equipamentos o estabelecimento possui?

desnatadeira/padronizadora

pasteurizador a placa

homogeneizador

analisador automático de análise de composição química do leite

crioscópio eletrônico

iogurteira com camisa dupla para circulação de água

tanque de fabricação de queijo com agitação automática

outros. Quais? _____

2.19. O estabelecimento investe em pesquisa e desenvolvimento de novos produtos?

Sim Não

2.20. Quais inovações nos últimos 6 meses foram implementadas?

Novos produtos

Novos processos de fabricação

Novas embalagens

Não houve implementações recentes

Outros (especificar): _____

2.21. Possui objetivos estratégicos para os próximos anos?

Expansão da capacidade de produção

Desenvolvimento de novos produtos

Aumento da presença no mercado

Melhorias na sustentabilidade

Outros (especificar): _____

Não possui

3- CARACTERÍSTICAS DOS COLABORADORES

3.1. A mão de obra é:

Familiar. Quantos? _____

Contratada. Quantos? _____

Familiar e contratada

Outros: _____

3.2. Quantos trabalhadores são do sexo feminino? _____

3.3. Quantos trabalhadores são do sexo masculino? _____

3.4. A média salarial dos trabalhadores em salários mínimos (SM) é:

1 SM 2 a 3 SM 4 a 5 SM Acima de 6 SM

3.5. A mão de obra atende as necessidades atuais de trabalho da empresa?

Sim Não. Por quê? _____

3.6. Há pretensão de ampliar o quadro de colaboradores? Sim Não

3.7. Os colaboradores fizeram algum curso de capacitação ou de treinamento nos últimos 6 meses?

Sim Não

3.8. Se sim, quais foram os dois últimos cursos realizados? _____

4. CARACTERÍSTICAS DA INFRAESTRUTURA

4.1. Possui janelas (ou outras aberturas) com tela adequada de proteção? Sim Não

4.2. Possui iluminação e ventilação adequadas? Sim Não

4.3. Há proteção contra insetos e roedores? Sim Não

4.4. Os pisos e as paredes são adequados, apresentando pintura em bom estado de conservação? Sim Não

4.5. A empresa é dividida em setores de acordo com cada atividade (setor de embalagem, setor de produção, etc.)? Sim Não

4.6. Possui área externa livre de objetos em desuso? Sim Não

4.7. Possui área externa com calçamento? Sim Não

4.8. Possui facilidade de acesso em relação à estrada? Sim Não

4.9. Na área externa há acúmulo de lixo? Sim Não

4.10. Tipo de material com que foi construída:

Alvenaria Madeira Outro: _____

4.11. Possui câmara frigorífica? Sim Não

ANEXO A - LISTA DE PRODUTOS FABRICADOS PELOS ESTABELECIMENTOS QUE PROCESSAM LEITE E DERIVADOS EM VENDA NOVA DO IMIGRANTE, ES

Quadro 3 - Lista de produtos fabricados pelos estabelecimentos que processam leite e derivados em Venda Nova do Imigrante, ES

Estabelecimento	Produtos fabricados
1	<ul style="list-style-type: none"> ● Queijo Minas; ● Puína; ● Iogurte integral abacaxi; ● Iogurte integral com geleia ameixa; ● Iogurte integral com geleia amora; ● Iogurte integral sabor coco; ● Iogurte integral com geleia de frutas vermelhas; ● Iogurte integral sabor limão; ● Iogurte integral com geleia de maracujá; ● Iogurte integral com geleia morango; ● Iogurte integral natural; ● Iogurte integral com geleia Pera; ● Iogurte integral com geleia pêsego; ● Iogurte Grego Integral com geleia de Ameixa; ● Iogurte Grego Integral com geleia de frutas vermelhas; ● Iogurte Grego Integral com goiaba; ● Iogurte Grego Integral com geleia de mirtilo; ● Iogurte Grego Integral com geleia morango; ● Iogurte Integral Natural – Grego.
2	<ul style="list-style-type: none"> ● Queijo Minas Frescal; ● Queijo Minas.

3	<ul style="list-style-type: none">● Queijo Minas;● Queijo Minas frescal;● Queijo Minas com Orégano;● Queijo Minas com Pimenta;● Queijo Provolone Fresco Defumado;● Iogurte Integral com geleia de abacaxi;● Iogurte Integral com geleia de maracujá;● Iogurte Integral com geleia de goiaba;● Iogurte Integral com geleia de coco;● Iogurte Integral com geleia de morango;● Iogurte Integral com flocos de chocolate;● Iogurte Integral natural;● Iogurte Integral com geleia de Jabuticaba;● Iogurte Integral com geleia de manga e maracujá;● Iogurte Integral com geleia de ameixa;● Puíña;● Doce de leite;● Doce de leite com chocolate e flocos;● Doce de leite com café;● Doce de leite com geleia de abacaxi;● Doce de leite com geleia de maracujá;● Doce de leite com geleia de ameixa;● Doce de leite com geleia de morango;● Doce de leite com geleia de coco;● Doce de leite com flocos.
---	---

4	<ul style="list-style-type: none"> ● Queijo Tipo Morbier; ● Queijo Tipo Morbier Fracionado; ● Queijo Parmesão Reserva Especial Fracionado; ● Queijo Parmesão Reserva Especial Ralado; ● Queijo Parmesão; ● Queijo Parmesão Fracionado; ● Queijo Parmesão Ralado; ● Queijo Maturado Resteia; ● Queijo Maturado Fracionado Resteia; ● Queijo Maturado Sabor Defumado Resteia; ● Queijo Maturado Sabor Defumado Fracionado Resteia; ● Queijo Maturado Centenário; ● Queijo Maturado Centenário Fracionado; ● Queijo Minas; ● Queijo Minas Padrão; ● Queijo Minas Padrão Fracionado; ● Queijo Provolone Fresco Sabor Defumado Fracionado; ● Queijo Fresco Com Geleia De Morango; ● Queijo Fresco Com Calda de Café; ● Queijo Minas Padrão Com Orégano; ● Queijo Minas Padrão Com Pimenta Síria; ● Queijo Minas Padrão para Dietas com Restrição a Lactose Fracionado; ● Queijo Fresco; ● Iogurte natural integral; ● Iogurte Adoçado Integral com Geleia de Morango; ● Doce de leite; ● Requeijão; ● Nata.
5	<ul style="list-style-type: none"> ● Queijo Minas; ● Queijo Minas frescal; ● Queijo de coalho; ● Queijo Minas condimentado; ● Leite Pasteurizado Integral; ● Iogurte integral; ● Iogurte integral de morango; ● Iogurte integral de pêssego; ● Iogurte integral de coco com flocos; ● Iogurte integral de salada de frutas; ● Iogurte integral de ameixa; ● Iogurte integral de abacaxi; ● Iogurte integral de coco;

	<ul style="list-style-type: none"> ● Iogurte desnatado; ● Creme de Leite Cru Refrigerado para uso Industrial; ● Ricota; ● Mussarela.
6	<ul style="list-style-type: none"> ● Queijo minas frescal; ● Queijo tipo minas padrão; ● Queijo tipo mussarela cozido; ● Queijo tipo mussarela com pimenta calabresa, alho, cebola e orégano; ● Queijo tipo mussarela com ervas e alho; ● Queijo tipo mussarela condimentado - Nozinho de Queijo; ● Queijo provolone com ervas e alho; ● Yoghurt Natural Integral com açúcar; ● Yoghurt Natural Integral sem açúcar; ● Yoghurt semidesnatado com geleia de açaí; ● Yoghurt semidesnatado com geleia de morango; ● Yoghurt semidesnatado com geleia de maracujá; ● Yoghurt semidesnatado com geleia de abacaxi; ● Yoghurt semidesnatado com geleia de ameixa; ● Ricota; ● Pasta de ricota com ervas e alho; ● Manteiga da Terra.
7	<ul style="list-style-type: none"> ● Queijo Santa Margherita (anterior Robiola); ● Queijo San Martin fracionada; ● Queijo Sant'Anna; ● Queijo San Benedetto (anterior robiola com iogurte); ● Iogurte Integral natural; ● Queijo Mozzarella; ● Queijo Capra Fracionado; ● Queijo Granito Fracionado; ● Queijo Montebello; ● Queijo tipo Feta fracionado; ● Queijo San Martin; ● Queijo San José Fracionado; ● Queijo Santa Margherita Fracionado; ● Queijo venda nova fracionado; ● Queijo Duetto Fracionado.
8	<ul style="list-style-type: none"> ● Doce de leite.

Fonte: Autoria própria (2024).