



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 12, Issue, 05, pp. 55798-55806, May, 2022

<https://doi.org/10.37118/ijdr.24500.05.2022>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

ANÁLISE QUALITATIVA DE LAUDOS MICROBIOLÓGICOS DO QUEIJO MINAS FRESCAL OBSERVADOS NO LATICÍNIO SANTA HELEINE NOS ANOS DE 2020 E 2021 E COMERCIALIZADOS NO MUNICÍPIO DE NAVIRAÍ/MS

Samuel Carvalho de Aragão¹, Márcio Teixeira Oliveira², Renno de Abreu Abreu³, Cristiano Moreira de Oliveira⁴, Viviane Lima Catelan Moreira⁴, Fabio Yoshimi Wada¹, Bruno Toribio de Lima Xavier¹, Michely Cinquini Freire da Silva¹, Andre Carvalho Baida¹, Lucas Micqueias Arantes¹, Priscila Gonzales Figueiredo¹, Evando Nunes dos Santos⁵, Manelina Nunes dos Santos⁵, Lucivando Medina Nunes, Adriel Silva Duarte

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - IFMS, Campus Naviraí

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - IFMS, Campus Três Lagoas

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA, Campus Paragominas

⁴Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal do Mato Grosso do Sul – IAGRO

⁵Laticínios Santa Heleine.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 16th February, 2022

Received in revised form

18th March, 2022

Accepted 23rd April, 2022

Published online 20th May, 2022

Key Words:

Minas Fresh
Cheese, Microbiological
Exams. Naviraí,
Mato Grosso do Sul.

*Corresponding author:

Samuel Carvalho de Aragão

ABSTRACT

Dairy Santa Heleine, is a family industry located in the municipality of Dourados MS has the State Inspection Service SIE. It produces several types of cheeses, being also qualified to commercialize Minas Frescal cheese and its production is commercialized throughout the state of Mato Grosso do Sul. It is common to find their products on the refrigerated shelves of several supermarkets in the municipality of Naviraí MS. The dairy processed in 2020 and 2021 1,642,500 and 1,800,000 liters of fresh milk respectively, observing an increase in production in 2021 of 8.5%, totaling 152,428kg of various types of cheese produced, and the production of Minas Frescal cheese from Santa Heleine Dairy in 2021 was 47,247 kg, while the production of Minas Frescal cheese in all establishments with the SIE in 2021 was 67,808.90 kg, that is, in 2021 Santa Heleine Dairy produced 69.67% of all Minas Frescal cheese produced in establishments with SIE in Mato Grosso do Sul. A similar situation in the previous year, in 2020 the Santa Heleine dairy produced 62,281kg of Minas Frescal cheese, and all establishments with SIE produced 83,310.43kg, this means that in 2020 the Santa Heleine dairy produced 74.75% of all production of Minas Frescal cheese in all establishments with SIE in the state. Performing an analysis of the results of the microbiological examination reports of Minas Frescal cheese, official and routine analyzes carried out at the Santa Heleine dairy in the years 2020 and 2021 was the objective of this work. The routine microbiological analyzes during the whole period of this study were: Coliforms at 45°C, Staphylococcus coagulase positive, salmonella and L. monocytogenes (BRASIL, 2001) the reports of 120 analyzes were analyzed and of these, only 1 analysis, that is, 0, 83% resulted in not conform and conform, and 99.17% IN COMPLIANCE, that is, in 120 official routine exams, only 1 result was in disagreement with the legislation. Which shows the result of a project and determination to produce a product with the most rigorous quality control, and that the product that is being consumed in the municipality of Naviraí by the citizens and also in other municipalities in the state, is in accordance with the norms current sanitary facilities. Allowing the consumer to have access to an innocuous product, free of pathogens, safe, free from causing food poisoning, thus ensuring the health of the population.

Copyright © 2022, Samuel Carvalho de Aragão et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Samuel Carvalho de Aragão, Márcio Teixeira Oliveira, Renno de Abreu Abreu, Cristiano Moreira de Oliveira et al. "Análise qualitativa de laudos microbiológicos do queijo minas frescal observados no laticínio Santa Heleine nos anos de 2020 e 2021 e comercializados no município de Naviraí/MS", *International Journal of Development Research*, 12, (05), 55798-55806.

INTRODUCTION

O queijo minas frescal, é um dos tipos de queijos produzido no Brasil e no mundo todo que apresenta um consumo muito significativo. Ademais, é um dos tipos mais estudados devido as suas características próprias em ser um produto bastante perecível que necessita de muito cuidado, e por ser um tipo de queijo comercial que possui um período de vida útil de prateleira muito curto necessitando de cuidados especiais em sua armazenagem. A história da produção do “Queijo Minas” no Brasil remonta desde o período colonial, não é à toa que é um dos queijos mais famosos do Brasil e de melhor qualidade. Com uma forte identidade, é um importante ingrediente para muitas receitas culturais da culinária mineira e brasileira e uma importante fonte nutricional (SANTOS, 2009). A produção desse queijo em Minas Gerais ocorreu de forma simultânea à ocupação das capitânicas e mineração do ouro. A mineração produziu uma rápida explosão demográfica no estado, trazendo uma diversificação das atividades econômicas, dentre elas, a pecuária leiteira (NETTO, 2011). Com isso, com a cultura trazida pela família real ao Brasil, o estado de Minas Gerais com todas as suas peculiaridades de clima, relevo e características de produção do leite se tornou um ícone na produção de queijos no Brasil. A produção de queijos vem crescendo ao longo dos anos, consequentemente o leite destinado a produção desses lácteos tem aumentado, o percentual saiu de 33% para 35% do leite produzido no Brasil para fabricação de queijos de 2018 (EMBRAPA, 2018). No país há cerca de 2 mil laticínios, sendo que 10% desse quantitativo é responsável por 80% da produção de queijos, essa atividade movimentou 23 bilhões de reais em 2019. O Brasil fica entre os cinco maiores produtores de queijo do mundo, no entanto o país tem um baixo consumo por habitante chegando somente a 5,5kg/ano, enquanto países como a Argentina e Uruguai correspondem pelo dobro 11kg/ano (EMBRAPA, 2020).

A contaminação do queijo Minas Frescal ocorre devido falta de higiene no percurso da cadeia. Essa contaminação pode acontecer desde antes do processo produtivo, acontecendo no momento da ordenha do leite, como também durante a produção ou até mesmo no armazenamento do produto até ser destinado ao consumidor. Para garantir a inocuidade do produto é necessário que passe por um rigoroso controle de qualidade, adoção de Boas Práticas de Fabricação, e a qualificação e capacitação dos profissionais especializados (VIEIRA, 2008; MORAIS e REZENDE, 2013). A Resolução de Diretoria Colegiada – RDC número 12, publicada em 2 de janeiro de 2001 pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) vinculada ao Ministério da Saúde, determina os Padrões Microbiológicos Sanitários para alimentos, estabelecendo os critérios para conclusão e interpretação dos resultados microbiológicos de alimentos. Para alimentos com umidade muito alta acima de 55% como o queijo Minas Frescal foram determinados os limites da presença de microrganismos nas amostras como coliformes a 45°C, *Staphylococcus coagulase positiva*, *salmonella* e *L. monocytogenes* (BRASIL, 2001). Nesse sentido, as análises microbiológicas além de serem uma obrigação legal a serem feitas em fabricação de produtos lácteos, é indispensável para avaliar os riscos que os produtos como o queijo podem apresentar a saúde do consumidor. Em virtude do grande consumo deste tipo de queijo pela população, se faz cada vez mais necessário adotar práticas que mantenham a integridade e segurança do produto (PINTO *et al.*, 2011; SILVA *et al.*, 2010).

O município de Naviraí possui o PIB per capita de R\$ 34.783,52, isto representa uma renda em média por habitante de aproximadamente R\$ 2.900,00 o que faz do município de Naviraí MS, um dos mais promissores municípios do sul do estado do Mato Grosso do Sul (IBGE, 2019). Além de possuir uma população oriunda de diversos estados do Brasil, que possuem hábitos e costumes próprios, mas que se observa nos mercados a grande exposição para a comercialização de variados tipos de queijos principalmente o minas frescal. Sendo assim, este trabalho teve o objetivo realizar uma análise qualitativa de laudos microbiológicos de rotina do Serviço de Inspeção Estadual SIE, do queijo minas frescal produzidos pelo laticínio Santa Heleine do município de Dourados MS nos anos de 2020 e 2021 e comercializados no município de Naviraí MS.

Queijo Minas Frescal: O queijo é um dos produtos lácteos mais consumidos do mundo, contendo uma enorme variedade tanto de sabor quanto de aspecto. É um alimento produzido desde antes da Idade Antiga, há alegações que ele surgiu no Iraque, há 8 mil anos, entre os rios Tigres e Eufrates. No período conhecido revolução agrícola, a descoberta do queijo só foi possível a partir do momento que o ser humano passou a domesticar plantas e animais (PAULA, CARVALHO e FURTADO, 2009). Existe evidências de consumo de leite solidificados datando de 7 mil anos antes a. C. e em materiais encontrados por arqueólogos comprovando a existência de queijos produzidos com leite de vaca e cabra 6 mil a. C. No antigo Egito há registros em tumbas egípcias que mostram cenas da fabricação de queijo e a Bíblia faz referência ao queijo em várias partes no Antigo Testamento (PERRY, 2004). Apesar de vários especialistas afirmarem que a história do queijo é muito antiga, oriunda de tempos longínquos, há aqueles que delimitam a Idade Média como referência da sua fabricação (PERRY, 2004). Embora seja um dos alimentos mais antigos da civilização, não se sabe quando realmente surgiu, contudo é muito provável que deva ter ocorrido concomitantemente à domesticação de cabras, ovelhas e vacas (NETTO, 2011). A produção do “Queijo Minas” no Brasil remonta desde o período colonial, não é à toa que é um dos queijos mais famosos do Brasil e de melhor qualidade. Com uma forte identidade, é um importante ingrediente para muitas receitas culturais da culinária mineira e brasileira e uma importante fonte nutricional (SANTOS, 2009). A produção desse queijo em Minas Gerais ocorreu de forma simultânea à ocupação das capitânicas e mineração do ouro. A mineração produziu uma rápida explosão demográfica no estado, trazendo uma diversificação das atividades econômicas, dentre elas, a pecuária (NETTO, 2011).

O leite é um dos produtos de origem animal mais versáteis do mundo, cerca de 30% da produção mundial de leite são destinados para a produção de queijos que somam uma variedade de mais de 1.000 tipos desse produto. A grande parte dessas variedades aconteceram devido alguma circunstância local, sendo fatores como: composição do leite, microbiologia endógena, espécie e raça animal. Além disso, a característica sobresalente do queijo pode ter ocorrido durante a tentativa de produção ou estocagem do produto com o crescimento de mofos ou pela presença de outros microrganismos (PAULA, CARVALHO e FURTADO, 2009). Em comparação com a produção do queijo no mundo, no Brasil, essa realidade não é diferente, 33% do leite que é produzido no país são destinados para a fabricação de queijos que é um dos produtos lácteos mais consumidos no país. De acordo com estimativas feitas pela Associação Brasileira de Indústrias de Queijo (Abiq), no mercado brasileiro se encontram mais de 70 tipos de queijos disponível ao consumidor de origem nacional, com a inclusão dos importados, esse quantitativo supera 200 opções. No ano de 2017, o Brasil produziu 1 milhão de toneladas de queijo, crescendo 2% em relação ao ano anterior. Os queijos líderes no mercado são Muçarela com 30% do mercado, logo em seguida vem o queijo prato com 20%, requeijão 8% e Minas Frescal 6%. Esse grupo corresponde a quase 70% do mercado. (EMBRAPA, 2018). A produção de queijos vem crescendo ao longo dos anos, consequentemente o leite destinado a produção desses lácteos tem aumentado, o percentual saiu de 33% para 35% do leite produzido no Brasil para fabricação de queijos de 2018 (EMBRAPA, 2018). No país há cerca de 2 mil laticínios, sendo que 10% desse quantitativo é responsável por 80% da produção de queijos, essa atividade movimentou 23 bilhões de reais em 2019. O Brasil fica entre os cinco maiores produtores de queijo do mundo, no entanto o país tem um baixo consumo por habitante chegando somente a 5,5kg/ano, enquanto países como a Argentina e Uruguai correspondem pelo dobro 11kg/ano (EMBRAPA, 2020).

A contaminação na linha de produção do queijo Minas Frescal e as Boas Práticas de Fabricação: A contaminação do queijo Minas Frescal ocorre devido falta de higiene no percurso da cadeia. Essa contaminação pode acontecer desde antes do processo produtivo, acontecendo no momento da ordenha do leite, como também durante a produção ou até mesmo no armazenamento do produto até ser destinado ao consumidor. Para garantir a inocuidade do produto é necessário que passe por um rigoroso controle de qualidade, adoção de Boas Práticas de Fabricação, e a qualificação e capacitação dos

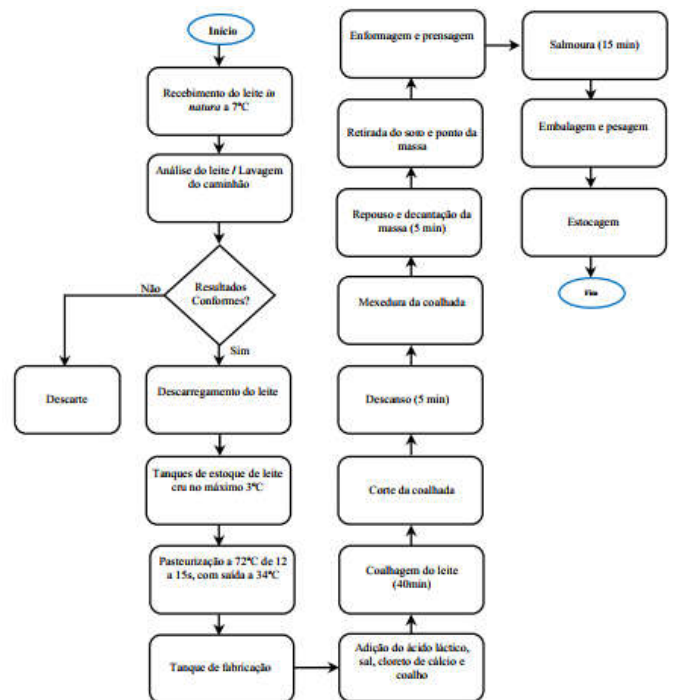
profissionais especializados (VIEIRA, 2008; MORAIS e REZENDE, 2013). Santos (2009) e Garcia (2016) afirmam que a presença de contaminantes químicos e físicos em queijos, está associada com a má qualidade da matéria-prima e adoção de técnicas higiênicas em desconformidades com os padrões legais, evidentemente afetando a segurança do produto final. Contudo, o autor destaca que a adoção das BPF somadas às técnicas apropriadas a atividades pessoais, operacionais e comportamentais no processo produtivo são estratégias decisivas para assegurar um produto de qualidade próprio para consumo humano. Brant, Fonseca e Silva (2007) e Rocha, Buriti e Saad (2006) concordam que a contaminação pode decorrer desde antes do início do processo produtivo, devido as condições do sanitárias dos rebanhos e a qualidade do leite (FEITOSA, 2016). Como também no processo produtivo por falta de condições higiênicas sanitárias na fabricação através da contaminação durante o processo. Além disso, a contaminação pode ocorrer após o processamento, no transporte, comercialização e tempo de conservação dos queijos no decurso da estocagem podem resultar em contaminações tornando o consumo impróprio (WOLUPECK, 2012).

A Resolução de Diretoria Colegiada – RDC número 12, publicada em 2 de janeiro de 2001 pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) vinculada ao Ministério da Saúde, determina os Padrões Microbiológicos Sanitários para alimentos, estabelecendo os critérios para conclusão e interpretação dos resultados microbiológicos de alimentos. Para alimentos com umidade muito alta acima de 55% como o queijo Minas Frescal foram determinados os limites da presença de microrganismos nas amostras como coliformes a 45°C, *Staphylococcus coagulase positiva*, *salmonella* e *L. monocytogenes* (BRASIL, 2001).

Esses microrganismos patogênicos, além de bolores e leveduras são contaminantes de queijo Minas Frescal. A contaminação do queijo Minas Frescal é muito susceptível dado o alto teor de umidade que possui, viabilizando o desenvolvimento de microrganismos indesejáveis (VISOTTO, 2011). Alguns desses microrganismos são patogênicos decorrentes de contaminações no processo produtivo sem o adequado controle de qualidade e a falta de Boas Práticas de Fabricação (BPF) (DUARTE, 2019). Bactérias patogênicas são totalmente prejudiciais à saúde humana podendo causar doenças devido ao alto poder de multiplicação e disseminação dos tecidos como também pela produção de toxinas (VIEIRA, 2008). Nesse sentido, as análises microbiológicas além de serem uma obrigação legal a serem feitas em fabricação de produtos lácteos, é indispensável para avaliar os riscos que os produtos como o queijo podem apresentar a saúde do consumidor. Em virtude do grande consumo deste tipo de queijo pela população, se faz cada vez mais necessário adotar práticas que mantenham a integridade e segurança do produto (PINTO *et al.*, 2011; SILVA, 2010). As ocorrências de contaminações em queijos Minas Frescal é um problema que perdura por muitos anos, apesar da evolução de legislações com o objetivo de assegurar produtos de qualidade ao consumidor livre de contaminação, entretanto, essas contaminações são algo presente no Brasil. Isto é evidenciado por vários estudos realizados por pesquisadores, essa situação independe do período estudado e da origem de fabricação como se pode notar nos estudos realizados representados na tabela 02. As BPF são um conjunto de práticas que tem como objetivo garantir os padrões de qualidade de produtos/serviços na área de produção, sendo estas incluídas em todo o processo produtivo (SANTOS, 2009). Além disso, os cumprimentos das BPF aperfeiçoam a qualidade dos queijos produzidos, prevenindo de contaminações e consequentemente do acometimento de doenças relacionadas a bactérias fruto de más práticas de fabricação, além de reduzir perdas econômicas garantindo a perenidade do negócio (VINHA, 2016; VISOTTO, 2011). A segurança alimentar é de extrema importância, tendo em vista que se refere à saúde da população, e não somente a qualidade dos produtos. Ademais, Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA's) são acometidas pela ingestão de alimentos contaminados, para garantir que este fator não ocorra é indispensável que a indústria tenha uma gestão da qualidade assídua desenvolvendo programas de controle e de prevenção nas BPF (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

Portanto, é imprescindível que se adote práticas higiênicas em toda a cadeia do queijo, e sobretudo que seja seguida a BPF do queijo Minas Frescal, levando em consideração os sérios perigos que a contaminação microbiológica acarreta ao consumidor, e além disso os grandes prejuízos financeiros (PERRY, 2004). Logo, é de suma importância assegurar a integridade e qualidade dos queijos produzidos para o consumo humano (PINTO *et al.*, 2011).

Análises oficiais de rotina do queijo Minas Frescal: O queijo Minas Frescal, é o queijo mais conhecido do Brasil, de modo que é consumido em vários tipos de refeições, de norte ao sul do país se tem relato de seu consumo, contudo, é um produto que por suas características de produção é muito perecível, logo tem que ser consumido rapidamente, isto implica em um tempo menor de validade na prateleira (FURTADO, 1999). Ao analisar o Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade do Queijo Minas Frescal, por “Queijo Minas Frescal”, “entende o queijo fresco obtido pela a coagulação das enzimas do leite com coalho e/ou outras enzimas coagulantes apropriadas, suplementadas ou não com ação de bactérias lácticas específicas” (BRASIL, 2004 p. 3). Em 1950, através do Regulamento da Inspeção Industrial, Sanitária de Produtos de Origem Animal, tem em seus anexos um capítulo exclusivo regulamentando a produção do queijo no Brasil, inclusive o Queijo Minas Frescal, regulamento que preconizou os exames de rotinas com objetivo de fiscalizar e atuar laticínios que seus produtos estivessem em desacordo com a legislação (BRASIL, 1950). O serviço de inspeção oficial implantados nas indústrias que processam o leite e seus produtos como o queijo, realizam análises laboratoriais oficiais de rotina mensal, onde, os laudos que apresentam inconformidades, a indústria é notificada, passível de multa, apreensão e interdição (BRASIL, 1950). As análises laboratoriais de rotinas têm como objetivo averiguar a presença de patógenos, após isto, os resultados atestarão a idoneidade do queijo. Para tanto, são realizados vários tipos de análises, como: a detecção de coliformes termotolerantes, contagem de *Staphylococcus spp.*, pesquisa de bolores e leveduras, *Salmonella spp.* e *L. Monocytogenes*, entre outros.



Conforme demonstra o fluxograma na figura 1 a fabricação do queijo Minas Frescal passa por um rigoroso processo de fabricação desde a chegada da matéria prima até a estocagem. O leite chega no laticínio no caminhão com uma temperatura que deve atingir no máximo 7°C. Após a chegada é coletada uma amostra de cada um dos tanques para ser analisada.

Enquanto o leite é analisado o caminhão tanque passa por um processo de lavagem e higienização para evitar o contato da sujeira do caminhão com o leite no momento de descarregar na plataforma de recepção. O leite passa por várias análises antes de haver a descarga para verificar se o mesmo está dentro os padrões para a produção. Desta forma são feitas análises: da acidez (14 a 18); alizarol (estável); gordura (mínimo 3,0); densidade (1,028 a 1,034); extrato seco total (mínimo 11,8); extrato seco desidratado (mínimo 8,4); percentual de água no leite; resíduo de antibiótico (ausente); neutralizante de acidez (ausente); e reconstituente de densidade (ausente). Quanto melhor a qualidade microbiológica melhor o queijo (PAULA, CARVALHO e FURTADO, 2009). Após as análises do leite, se conforme aos padrões, é autorizado a descarregá-lo, por outro lado, se o mesmo não atender aos critérios, o leite é descartado. O descarregamento do leite é feito em tanques de refrigeração onde o leite ficará armazenado, ficando em uma temperatura de no máximo 3°C. Depois dessa etapa, é medido a acidez do leite para o controle de qualidade, e em sequência se inicia o processo de pasteurização. A pasteurização utilizada é a rápida, na qual o leite é submetido a uma temperatura de 72°C a 75°C durante 12 a 15 segundos (PAULA, CARVALHO e FURTADO, 2009). A pasteurização é um processo térmico obrigatório que tem como intuito destruir os patógenos e mitigar o máximo o número de microrganismos em geral, pois a qualidade microbiológica para a produção de queijos frescos é imprescindível (APOLINÁRIO, SANTOS e LAVORATO, 2014; PERRY, 2004). Vinha (2016) alerta que a pasteurização é principal atividade do processo produtivo para reduzir a contaminação da matéria e eliminar patógenos. Essa eliminação dos patógenos é de extrema importância para produtos aptos ao consumo isentos de enterotoxinas termoestáveis associadas a gastroenterites. A pasteurização é o meio de garantir que o queijo seja livre de microrganismos contaminantes danosos a saúde humana, como bactérias e fungos (SILVA, 2005). Após esse processo, o leite é transferido ao tanque de recepção para resfriar. Em seguida, é realizada a adição do ácido láctico, sal, cloreto de cálcio e coalho. Espera-se 40 minutos para a coalha do leite, com o leite coalhado ocorre o processo de corte da coalhada. Após o corte da massa há um descanso de 5 minutos. Depois dessas etapas com a ajuda de uma lira de inox ocorre a mexedura que constitui na agitação da massa após a coagulação ficando em repouso para a decantação por 5 minutos (LOMBARDI e REZENDE, 2014). Posteriormente é retirado o soro, separando-o da massa. Com a massa separada e o ponto definido da umidade, se inicia a enformagem e prensagem da massa. Logo em sequência finalizado o processo anterior, é feito a salmoura por 15 minutos, e com o queijo pronto é embalado, pesado e estocado.

Caracterização do município de Naviraí – MS: A história do município de Naviraí teve início nos anos de 1950, quando o território era apenas uma densa floresta habitada por índios Guaranis, e a cidade era um projeto urbanístico da Colonizadora Vera Cruz Mato Grosso Ltda., que tinha sua sede na cidade de Marília, situada no estado de São Paulo. Nesse período a empresa contava com dezoito associados. Conforme Fabrini (1996, p. 47), a Colonizadora Vera Cruz Mato Grosso Ltda. loteou duas Glebas: sendo a Gleba Naviraí com 9.469 ha e a Gleba Bonito com 9.528 ha. Deste modo, a construção do município de Naviraí foi para Colonizadora Vera Cruz foi um negócio lucrativo, pois os associados haviam adquirido uma grande quantidade de terras divididas em duas glebas, que foram nomeadas de Gleba Naviraí e Gleba Bonito, onde mais tarde se tornaria o município de Naviraí, com uma área total de 18.997 ha. Para estimular a vinda de pessoas compradoras para os lotes a serem vendidos na gleba, a empresa usava as emissoras de rádio da região Oeste paulista para divulgarem e fazerem propagandas das novas terras. Para isso, utilizava de uma música, conforme o jingle “Vamos Pra Naviraí”, apresentado na obra de Fabrini (1996, p. 47 - 48), em uma melodia que cantava as riquezas de uma esplêndida natureza, o que passava imagem de lugar de prosperidade e desenvolvimento.

Para facilitar a venda, a empresa dividiu as duas Glebas em lotes rurais de tamanhos variados, esses lotes eram vendidos para migrantes que vinham de estados vizinhos, como Paraná e São Paulo e outros Estados. Nesse contexto de divulgação nas emissoras da

região Oeste do Estado de São Paulo, se iniciou o processo de migração de famílias residentes no Estado, para as Glebas que foram obtidas pela Colonizadora Vera Cruz Mato Grosso Ltda. E, ao relacionarmos as propagandas realizadas no Oeste Paulista com o trabalho de Albanez (2003, p 70), é possível verificar que entre os anos cinquenta e sessenta, Naviraí recebeu um considerável quantitativo populacional, visto que “o loteamento conduziu a uma densidade populacional que culminou, com a emancipação em 1963, do município de Naviraí” Albanez (2003, p. 70). Já no que se refere à chegada de migrantes, de acordo com estudos realizados por Silva (2019, p. 49), a primeira leva que vieram para Naviraí, foi um grupo constituído por dez famílias. Neste sentido, o processo acelerado de colonização e exploração das terras hoje pertencentes ao município de Naviraí, contribuiu para o surgimento de vagas de trabalho, atraindo trabalhadores de diversas regiões do Brasil para trabalhar na extração e indústria madeireira. A utilização da mão-de-obra dos migrantes na extração de madeira e a exploração da erva-mate com força motora do primeiro ciclo de exploração e logo na sequência atividades agrícola como lavouras de café e a industrialização da madeira, com as diversas serrarias que começaram a se instalar em 1953, que perdurou até meados dos anos de 1970. Neste período também foi desenvolvida a pecuária extensiva, sendo priorizada pelos proprietários de grandes fazendas, em seguida ao ciclo da madeira começa o ciclo do algodão. Já em dias atuais, o município de Naviraí conforme dados disponibilizados pelo IBGE, de acordo com o censo de 2010, a população era de 14.425 habitantes com estimativa para o ano de 2021 de 56.484 habitantes e uma densidade demográfica de 14,54 hab/km². Hoje, o município é um dos mais promissores do sul do estado do Mato Grosso do Sul, possuindo o PIB per capita de R\$ 34.783,52, ou seja, uma renda em média por habitante de aproximadamente R\$ 2.900,00 (IBGE, 2019). A densidade demográfica do estado do Mato Grosso do Sul é de 6.86 hab/km² e a do município de Naviraí MS é de 14,54 hab/km². O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do estado é de 0.729 enquanto que o do município de Naviraí é de 0,700. No ano de 2019, o salário médio era de 2,2 salários mínimos por habitante ao analisar os 79 municípios do estado do Mato Grosso do Sul o município de Naviraí ocupa a 20ª posição, tendo destaque na educação, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) no município de Naviraí é de 6,2 para os anos iniciais e 5,2 para os anos finais do ensino fundamental (IBGE, 2019a).

METODOLOGY

Tipos de Estudo a ser realizado: Serão realizados nos laudos oficiais de análises microbiológicas um levantamento dos resultados CONFORMES e NÃO CONFORMES no período de 2020 e 2021. O estudo será descritivo e qualitativo e quantitativo. Estudos descritivos são feitos através de fatos observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem interferência do explorador feita com técnicas padronizadas de coletas de dados usando questionário e observação sistêmica (RODRIGUES, 2007). A pesquisa quantitativa busca por resultados que possam ser quantificados através de coleta de dados de forma estrutural e intuitiva (ALVES-MAZZOTTI e GEWANDSZNAJDER, 1998). Além disso, foram utilizados dados da Agência de Defesa Sanitária Animal e Vegetal do Estado do Mato Grosso do Sul – IAGRO, bem como do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), além de documentos fornecidos pelo Laticínio Santa Heleine, Resoluções, Instruções Normativas dos Ministério da Saúde e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Laticínio Santa Heleine: Fundado no dia 9 de outubro de 1989 e em funcionamento ininterrupto, o laticínio Santa Heleine, localizado no município de Dourados – MS, tem como proprietário o Sr. Nazário Lupardi e a Sra. Neusa Nunes dos Santos Lupardi. Nazário, nasceu na Itália, mora no Brasil há 63 anos, vem de uma família que tem muita experiência de laticínios, está na coordenação dos trabalhos de produção da indústria há 33 anos, onde tem repassado os seus conhecimentos para os filhos, os quais, todos trabalham no laticínio, acompanhando os pais. Neusa Lupardi, mineira, assim como o esposo

tem muita experiência em laticínios, conhecimentos obtidos ao longo de sua vida, desde quando morava no estado de Minas Gerais. Atua na linha de frente da coordenação e gerencia as atividades de produção do laticínio, juntamente com os seus três filhos, e agora netos. Atuando também na comercialização dos produtos produzidos pelo laticínio. Atualmente o laticínio processa mensalmente 5.000 litros de leite por dia, 2.000 litros de leite destinado a fabricação do queijo minas frescal, o leite coletado é proveniente de diversos municípios do sul do estado do Mato Grosso do Sul. O estabelecimento conta com uma estrutura que tem aprovação pelo Serviço de Inspeção Estadual - SIE e está habilitado para produzir iogurte, bebidas lácteas, leite pasteurizado, manteiga, diversos tipos de queijos dentre outros produtos derivados do leite. Todos os produtos fabricados no laticínio Santa Heleine, estão dentro dos padrões de identidade e qualidade de produtos lácteos estabelecidos pelos órgãos de fiscalização e inspeção de produtos de origem animal (IAGRO, 2022).

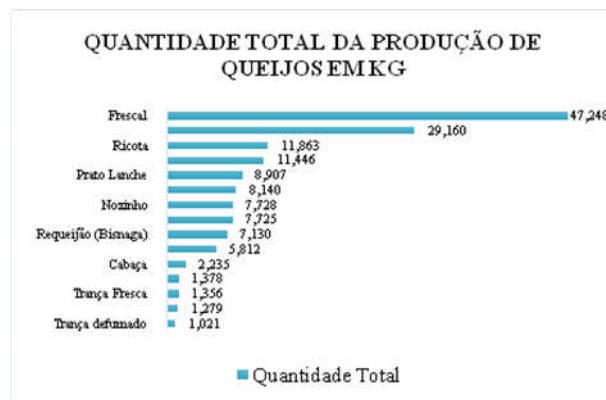
O laticínio Santa Heleine, conta atualmente com 22 servidores em trabalho permanente na indústria, todos treinados e capacitados para o trabalho de manipulação de alimentos. A indústria possui um profissional responsável técnico que atua diariamente no controle de qualidade da empresa 3 servidores, coordenando a equipe de controle de qualidade, nas coletas e exames de análises diárias de rotina da indústria. O laboratório de controle de qualidade localizado no laticínio, coordenado por 1 médica veterinária e a equipe de controle de qualidade, realiza todos os exames de rotina diária do laticínio, antes, durante e após todas as atividades. Estes profissionais, são responsáveis pelo treinamento e capacitação de todos os servidores, bem como, executam o trabalho de auto controle das planilhas do programa de controle de qualidade implantado no laticínio. A estrutura física do Laticínio Santa Heleine, atende as normas do Serviço de Inspeção Oficial implantado, possuindo infraestrutura necessária para a manipulação de produtos de origem animal, tudo setorizado visando ter um fluxo de produção que evite contaminação por contra fluxo ou qualquer outra solução de continuidade no que diz respeito a manipulação de alimentos. Assim como, a delimitação de toda a área da indústria (IAGRO, 2022). No que diz respeito a frota de veículos que transporta o leite in natura, bem como no transporte dos produtos industrializados pelo laticínio, são veículos novos, adaptados para atender as demandas, com equipe treinada para desenvolver suas funções. A indústria possui um autocontrole nessas atividades, principalmente no que diz respeito a higienização e desinfecção destes veículos, ações de suprema importância na manutenção da qualidade do produto.

Análise Estatística: Foram realizados cálculos de frequência simples e cálculos de porcentagens referentes aos dados coletados, analisados e cedidos pelo laticínio. As amostras foram divididas por agente etiológico (Contagem de Bolores e Leveduras; Contagem de Coliformes Termotolerantes 45°C; Pesquisa de Salmonella spp; Contagem de Coliformes Totais e Contagem de Sthaphylococcus coagulase positiva) e ano, conforme a liberação dos laudos pelo laticínio.

RESULTS AND DISCUSSION

No ano de 2020 o laticínio Santa Heleine processou de 1.642.500 litros de leite, já no ano de 2021 a produção teve um acréscimo totalizando 1.800.000 litros de leite, um aumento de 8,5%. Esse acréscimo deu-se devido ao fato da indústria ter aumentado a sua capacidade de produção através do aumento de servidores e aquisição de equipamentos modernos resultando em uma maior eficiência produtiva. No ano de 2020, teve destaque na produção os seguintes produtos: queijos de diversos tipos, bebidas lácteas entre outros. Já no ano de 2021, além do aumento de 8,5% da produção destacou-se a produção de queijos do tipo: frescal, padrão, ricota e provolone defumado, conforme gráfico 01. Esse crescimento vem de acordo com estudos realizados pelos pesquisadores da Embrapa que relatam que a produção de queijos vem crescendo ao longo dos anos, consequentemente o leite destinado a produção desses lácteos tem

aumentado, o percentual saiu de 33% para 35% do leite produzido no Brasil para fabricação de queijos de 2018 a 2019 (EMBRAPA, 2018). Para monitorar a comercialização do queijo minas frescal, produzido pelo laticínio Santa Heleine nos supermercados no município de Naviraí no ano de 2021, foram selecionados dois estudantes do ensino médio técnico curso técnico em agricultura estagiários deste autor, monitorou a comercialização do queijo minas frescal em 8 supermercados do município de Naviraí, o queijo era armazenado em prateleiras refrigeradas monitoradas por termômetros disponíveis para os clientes observarem. O resultado foi que em todo o ano o queijo estava à disposição dos munícipes, ou seja, o queijo era comercializado no município.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Gráfico 01. Quantidade total da produção de queijos em kg produzidos no Laticínio Santa Heleine em 2021

Os queijos Minas Frescal e Padrão são responsáveis por 76,4 toneladas (50%) da produção de queijos no laticínio, que em 2021 teve uma produção total de 152 toneladas. Na atualidade a indústria produz quinze tipos de queijos como exemplifica o quadro acima. Dados fornecidos pela Agência de Defesa Sanitária Animal e Vegetal do Estado do Mato Grosso do Sul – IAGRO, relacionado somente aos estabelecimentos com o Serviço de Inspeção Estadual SIE no ano de 2020 foram produzidos no estado 3.449.244,08kg de queijos de diversos tipos. Já a produção do queijo Minas Frescal objeto de estudo deste trabalho, nos estabelecimentos com o Serviço de Inspeção Estadual SIE foram produzidos 83.310,43kg o laticínio Santa Heleine em 2020 produziu 62.281kg do queijo Minas Frescal o ou seja 74,75% da produção do queijo Minas Frescal em 2020 dos estabelecimentos com o Serviço de Inspeção Estadual. Já no ano de 2021 nos estabelecimentos com SIE no estado foram produzidos 67.808,90kg do queijo minas frescal, por sua vez o laticínio Santa Heleine produziu em 2021 47.247 kg do queijo minas frescal o que representa 69,67% do queijo minas frescal produzido no estado pelos estabelecimentos com SIE. O laticínio Santa Heleine, adquire o leite in natura diretamente dos produtores os quais na sua totalidade possuem tanques resfriadores na propriedade, sendo coletado diariamente pela empresa. A maior parte do leite é adquirido dentro do município de Dourados, mas também são adquiridos leite dos municípios de: Vicentina, Fátima do Sul, Caarapó e Douradina, ou seja, a distância máxima percorrida para a compra do leite in natura é de no máximo 70km, o que viabiliza o trabalho operacional da indústria, uma vez que a empresa possui vários veículos para esta finalidade, possibilitando a realização de diversas linhas de coletas e o leite chega sempre nas primeiras horas da manhã e refrigerado, o que inviabiliza a produção de microrganismos, o que é ressaltado Brant, Fonseca e Silva (2007) e Rocha, Buriti e Saad (2006) que dizem que a contaminação pode decorrer desde antes do início do processo produtivo, devido as condições das sanitárias dos rebanhos e a qualidade do leite (FEITOSA, 2016), por isso o laticínio tem esse controle na qualidade da matéria prima. Resultado das análises microbiológicas dos anos de 2020 e 2021 foram:

Tabela 02 reúne várias pesquisas realizadas por diversos pesquisadores ao longo dos anos com objetivo de analisar a condição microbiológicas do queijo Minas Frescal no Brasil.

Tabela 01. Exames de rotinas microbiológicos realizados no Laticínio Santa Heleine nos anos de 2020 e 2021

EXAMES/ ANO	Contagem de Bolores e Leveduras		Contagem de Coliformes Termotolerantes 45°		Contagem de Coliformes Totais		Contagem de Staphylococcus Coagulase Positiva		Pesquisa de Salmonella spp	NÃO CONF.
	CONF.	NÃO CONF.	CONF.	NÃO CONF.	CONF.	NÃO CONF.	CONF.	NÃO CONF.	CONF.	0
2020	12	0	12	0	12	0	12	0	12	0
2021	12	0	11	1	12	0	12	0	12	0
TOTAL	24	0	23	1	24	0	24	0	24	0

* CONF. - CONFORME: Exames conforme a legislação, ou seja, resultado negativo. * NÃO CONF. - NÃO CONFORME: Exames não conforme a legislação, ou seja, resultado

Tabela 02. Estudos de análise das condições microbiológicas do queijo Minas Frescal no Brasil

Autores	Objetivo	Tipo de inspeção	Resultados
Loguercio e Aleixo, 2001	Avaliar as condições higiênicas sanitárias do queijo Minas Frescal produzido artesanalmente em Cuiabá - MT, foi realizada análise microbiológica de trinta amostras obtidas em dois pontos de comercialização.	Não identificado	Na determinação de coliformes fecais, 28 amostras (93,33%) apresentaram número mais provável (NMP) > 10 ⁵ NMP/g e somente duas amostras (6,67%) estavam dentro dos padrões legais exigidos. Na contagem de <i>S. aureus</i> , em 29 amostras (96,67%) obteve-se valores superiores a 10 ³ ufc/g, estando apenas 1 amostra (3,33%) em conformidade com o padrão legal.
Salotti et al., 2006	Avaliar a qualidade microbiológica do queijo Minas Frescal produzido artesanalmente e inspecionado pelo Serviço de Inspeção Estadual e Federal, através da quantificação dos Coliformes fecais, <i>Staphylococcus coagulase positiva</i> e pesquisas de <i>Salmonella spp.</i> , <i>Listeriamonocytogenes</i> e <i>Campylobacter spp.</i>	Com inspeção (SIE e SIF)	Das amostras analisadas, quanto a presença de coliformes fecais 83,4% (25/30) e para as amostras industriais 66,7% (20/30) estavam em desconformidade com o estabelecido pela ANVISA. Para os valores obtidos na contagem de <i>Staphylococcus coagulase positiva</i> , 20% (6/30) das amostras artesanais e 10% (3/30) das amostras industriais ultrapassaram o limite legal. Com relação a detecção de <i>Salmonellaspp.</i> , <i>Listeriamonocytogenes</i> e <i>Campylobacterspp.</i> , apresentaram padrões dentro do permitido na legislação.
Brant, Fonseca e Silva, 2007	Avaliar a qualidade microbiológica do queijo de Minas artesanal do Serro e observar a variação da microbiota do queijo recém-fabricado e no último dia do prazo de validade.	Com inspeção	Trinta e sete amostras (92,5%) encontraram-se impróprias para o consumo humano, de acordo com os parâmetros estabelecidos pela resolução: RDC ANVISA nº12/01, sendo a principal causa de condenação a contagem de <i>Staphylococcus coagulase positiva</i> 82,5% (33/40) e 60% (24/40) de coliformes a 45°C acima de 5x10 ³ UFC/grama.
Komatsu et al., 2010	Avaliar a presença de <i>Staphylococcus coagulase positiva</i> em queijos artesanais produzidos no município de Uberlândia-MG e determinar a incidência de amostras analisadas dentro e fora dos padrões permitidos pela legislação vigente.	Não identificado	Os resultados demonstraram que 88% (44/50) das amostras apresentadas revelaram níveis inaceitáveis de <i>Staphylococcus coagulase positiva</i> .
Pinto et al., 2011	Avaliar a qualidade sanitária do queijo Minas Frescal com produção artesanal e com produção inspecionada pelo Serviço de Inspeção Estadual e Federal do Município de Santa Helena, PR, através da quantificação de coliformes termotolerantes, contagem de <i>Staphylococcus spp.</i> , pesquisa de bolores e leveduras, <i>Salmonella spp.</i>	Com inspeção (SIE e SIF)	Quanto à presença de coliformes termotolerantes, apresentaram-se em desacordo com o estabelecido pela ANVISA segundo a Resolução nº 12 de 02 de janeiro de 2001, 90% (18/20) das amostras artesanais e 55% (11/20) das inspecionadas. Em relação à enumeração de <i>Staphylococcus spp.</i> , 100% (20) das amostras artesanais e 25% (5/20) das amostras inspecionadas apresentaram-se em desacordo com o estabelecido pela legislação. <i>Salmonella spp.</i> e <i>Listeriamonocytogene</i> estavam dentro dos padrões. Do total das amostras analisadas somente 15% (6/40) estavam dentro do estabelecido pela ANVISA, enquanto 100% (20) das amostras artesanais e 70% (14/20) das inspecionadas estavam acima dos limites estabelecidos pela legislação.
Wolupeck et al., 2012	Avaliar e comparar a qualidade microbiológica de queijo Minas Frescal comercializado na cidade de Curitiba (PR) nos anos de 1999 e 2009, verificando a evolução na qualidade higiênico-sanitária desse produto no período de 10 anos.	Com inspeção (SIE e SIF)	Das 55 amostras de queijo, 41,82% e 78,18% (43/50) apresentaram contagem de <i>E. coli</i> e de coliformes totais acima do limite permitido, respectivamente. Somente uma amostra (1,82%) do total avaliado mostrou-se em desacordo com os padrões para <i>S. coagulase positiva</i> e uma para <i>Salmonella spp.</i> Ambas as amostras foram adquiridas em 2009. Comparativamente, os queijos avaliados em 1999 mostraram qualidade microbiológica superior aos queijos avaliados em 2009 (p < 0,05). Destes, 100% apresentaram no mínimo um parâmetro microbiológico em desacordo com a legislação vigente, indicando que a qualidade dos queijos Minas Frescal avaliados em 2009 apresentou-se inferior à dos queijos avaliados em 1999.
Lombardi e Rezende, 2014	Avaliar a qualidade microbiológica do Queijo Minas Frescal produzido sob Inspeção Municipal em Uberlândia – MG no período de agosto de 2012 a outubro de 2013	Com inspeção (SIM)	As fábricas de laticínios “A” e “B” apresentaram 100% e 50% das amostras de leite cru satisfatórias respectivamente para contagem de bacteriana total. Das amostras de queijo analisadas, quanto à presença de coliformes termotolerantes, 12% (2/17) estavam em desacordo com os padrões estabelecidos pela ANVISA e, quanto a pesquisa de <i>Staphylococcus coagulase positiva</i> e <i>Salmonella sp.</i> 100% das amostras estavam dentro dos padrões legais exigidos.

Continue

Apolinário, Santos e Lavorato, 2014	Avaliar a qualidade microbiológica do queijo Minas Frescal, produzido e comercializado por laticínios do estado de Minas Gerais, por meio de análises da presença de coliformes totais, coliformes termotolerantes, <i>Salmonella spp.</i> , <i>Listeriamonocytogenes</i> e <i>estafilococos coagulase positiva</i> .	Com inspeção (SIE e SIF)	Foram encontradas 77,4% (24/31) das amostras com contagens superiores ao preconizado pela legislação para coliformes totais, 54,8% (17/31) para coliformes termotolerantes, 16,12% (5/31) para estafilococos coagulase positiva e 9,6% (3/31) para <i>Listeriamonocytogenes</i> . Não houve amostras com contaminação por <i>Salmonella spp.</i> Desta forma, 80,6% (25/31) das amostras analisadas estavam impróprias para o consumo.
Feitosa <i>et al.</i> , 2016	Identificar e descrever os possíveis contaminantes do queijo; investigar o conhecimento das pessoas quanto à procedência do alimento que consomem e correlacionar os dados obtidos com outros descritos na literatura.	Não identificado	O nível de contaminação obtido no período das águas foi 100% (37) para Coliforme Total; 78,38% (29/37) para Coliforme Fecal; 35,14% (13/37) de <i>Staphylococcus aureus</i> e 5,41% (2/37) de <i>Staphylococcus sp.</i> No período de estiagem foi encontrado 86,49% (32/37) para Coliforme Total; 62,16% (23/37) para Coliforme Fecal; 27,03% (10/37) para <i>Staphylococcus aureus</i> e 2,7% (1/37) para <i>Staphylococcus sp.</i>
Souza <i>et al.</i> , 2017	Avaliar a qualidade microbiológica de queijo Minas Frescal quanto ao Número Mais Provável de coliformes a 30°C e 45°C, contagem de estafilococos coagulase positiva e presença de <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Listeriamonocytogenes</i> e <i>Salmonella sp.</i> , de modo a se avaliar a conformidade dos mesmos com a legislação vigente.	Com inspeção (SIF ou SIM)	Todas as amostras, independente da origem, apresentaram coliformes a 35 °C, com valores variando de 1,5 x 10 ¹ a 1,1 x 10 ⁶ NMP/g. A presença de <i>E. coli</i> foi confirmada em 16 amostras (32%). As contagens de <i>estafilococos coagulase positiva</i> também foram acima do limite aceito em 16 (32%) amostras e 10 (20%) continham <i>S. aureus</i> . Não foi constatada presença de <i>L. monocytogenes</i> , entretanto, <i>Salmonella sp.</i> foi confirmada em 20 amostras (40%). Constatou-se que, apenas 11 amostras (22%), estavam em conformidade com a legislação brasileira.
Pinto <i>et al.</i> , 2020	Avaliar a presença de microrganismos prejudiciais à saúde humana, contaminantes de queijos Minas Frescal, vendidos em estabelecimentos comerciais no município de Rolim de Moura – RO.	Sem inspeção	Das 30 amostras de queijo avaliadas, houve três amostras positivas (9%) para coliformes a 45°C, 13 amostras positivas (43,3%) para <i>Escherichia coli</i> , e todas as 30 amostras (100%) positivas para <i>Staphylococcus sp.</i>
Amaral <i>et al.</i> , 2020	Avaliar a qualidade de queijos produzidos e comercializados informalmente em feiras livres do Distrito Federal. Foram coletadas 30 amostras de queijos sem certificado de inspeção sanitária, comercializados em dez feiras do DF, nas quais foram avaliados os teores de umidade, a presença de <i>Salmonella spp.</i> , de microrganismos psicrotóxicos e desenvolvimento de limosidade e bolor aparente.	Não identificado	Os resultados obtidos demonstraram ausência de <i>Salmonella spp.</i> , e altas contagens para microrganismos psicrotóxicos. Os teores de umidade variaram entre 43% (13/30) e 61% (18/30) indicando falta de padrão deste produto, concomitante ao surgimento de limosidade na superfície de 40% (12/30) das amostras e desenvolvimento de bolores em 33% (10/30). Quanto a presença de <i>Salmonella spp.</i> não foi detectada nas amostras analisadas.

Fonte: Santos, Oliveira e Fraga (2021).

A tabela é composta por 5 colunas que descreve o autor que realizou a pesquisa, bem como seu objetivo que o levou a realizá-la, o tipo de inspeção que a produção desse queijo era submetida, e por último, os resultados obtidos por cada pesquisador. Na tabela 02 acima deste trabalho, onde se tem um resumo de diversos trabalhos científicos realizados em diversos estados brasileiros, referindo aos resultados das análises dos exames microbiológicos do queijo, pode se observar um índice muito alto nos resultados das análises microbiológicas de resultados não conforme, ou seja, resultados positivos. Neste estudo ao analisar 120 resultados de laudos dos exames oficiais de rotinas, em um período de de 24 meses pode se observar apenas 1 resultado não conforme (positivo), ou seja, 0,83% de todos os exames realizados, o que comparado os resultados da tabela 02, mostra claramente que o queijo minas frescal produzido pelo laticínio Santa Heleine possui um elevado padrão de qualidade sendo referência para o Brasil.

CONCLUSION

Ao analisar os resultados de 120 laudos oficiais dos exames microbiológicos oficiais de rotina do SIE nº 069 estabelecido no laticínio Santa Heleine, no município de Dourados MS, relacionados a fabricação do queijo minas frescal produzidos nos anos de 2020 e 2021, pode se observar neste período, um significativo aumento na produção do queijo e no que diz respeito aos resultados das análises oficiais de rotinas dos exames microbiológicos o laticínio atingiu seus objetivos uma vez que os resultados em quase toda a totalidade (99,17%) estavam CONFORME, ou seja, negativos e em conformidade com a legislação sanitária vigente.

Estes resultados foram obtidos, através de um projeto de melhoria no controle de qualidade da indústria que vem aprimorando ano após ano, desde o início de suas atividades. Ter um aumento significativo na produção do queijo minas frescal o que ocorreu no ano de 2021 e não ter inconformidades nos resultados das análises oficiais foi um projeto audacioso para uma empresa familiar, resultados estes que coloca a empresa em uma situação de destaque no estado por ser a indústria que mais produz o queijo minas frescal nos estabelecimentos com o Serviço de Inspeção Estadual SIE e a que se destaca nos resultados das análises oficiais de rotina para o referido queijo, um produto de vida curta de prateleira. Ademais, ao munícipe de Naviraí MS e o cidadão sul matogrossense que adquire este produto, está levando para a sua casa um produto dentro das normas sanitárias vigentes, garantindo assim a saúde de sua família, e o laticínio Santa Heleine que é uma referência para o Brasil, mostrando que é possível a partir de muito trabalho, dedicação e controle produzir produtos em conformidade com as legislações.

REFERENCES

- ALBANEZ, J. L. Tese de doutorado em História, Universidade Federal da Grande Dourados, p.70. UFGD – Biblioteca Central. Dourados MS, 2003.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. O método nas ciências naturais e sociais. Pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo:Pioneira, 1998.

- APOLINÁRIO, Thaís Conceição Custódio; SANTOS, Gisele Simas; LAVORATO, Josete Amadeu Almeida. Avaliação da qualidade microbiológica do queijo minas frescal produzido por laticínios do estado de Minas Gerais. *Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes*, v. 69, n. 6, p. 433-442, 2014.
- BRANT, LM de F.; FONSECA, L. M.; SILVA, M. C. C. Avaliação da qualidade microbiológica do queijo-de-minas artesanal do Serro-MG. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 59, n. 6, p. 1570-1574, 2007.
- BRASIL. Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950. Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal. Brasília, DF: Presidência da República [1950]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/11283.htm>. Acesso em: 25 de março de 2021.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa Nº 4, de 01 de março de 2004. Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade do Queijo Minas Frescal. *Diário Oficial da União*, Brasília, 05 de março de 2004.
- BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada – RDC nº 12, de janeiro de 2001. Brasília, DF: Ministério da Saúde [2001]. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/producao-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/resolucao-rdc-no-12-de-2-de-janeiro-de-2001.pdf/view>>. Acesso em: 25 de março de 2021.
- DUARTE, Phelipe Magalhães *et al.* Avaliação microbiológica de queijos artesanais comercializados em Primavera do Leste-MT. *Ciência e Tecnologia dos Alimentos Volume 6*, p. 46, 2019.
- EMBRAPA. Anuário do Leite 2018: indicadores e tendências e oportunidades para quem vive no setor leiteiro. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/36560390/anuario-do-leite-2018-e-lancado-na-agroleite>>. Acesso em: 02 de março de 2021.
- EMBRAPA. Anuário do Leite 2020: leite de vacas felizes. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1124722/anuario-leite-2020-leite-de-vacas-felizes>>. Acesso em: 02 de março de 2021.
- FABRINI, J. E. Dissertação de mestrado, Título: A Posse da Terra e o Sem Terra no Sul de Mato Grosso do Sul. Unesp 1996. Disponível em: <https://www.escavador.com/sobre/2696915/joao-edmilson-fabrini>. Acesso em: 01 de março de 2022.
- FEITOSA, Sarah Borges *et al.* Caracterização microbiológica do queijo Minas Frescal comercializado em feiras livres. *Saúde & Ciência em Ação*, v. 2, n. 2, p. 1-14, 2016.
- FURTADO, M. M. Principais problemas dos queijos: causas e prevenção. São Paulo: Fonte, 1999.
- GARCIA, Jéssica Karoline Santos *et al.* Qualidade microbiológica de queijos frescos artesanais comercializados na região do norte de Minas Gerais. *Caderno de Ciências Agrárias*, v. 8, n. 2, p. 58-65, 2016.
- IAGRO, Agência de Defesa Sanitária Animal e Vegetal do Estado do Mato Grosso do Sul. DIPOA Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. E-mail repassando as informações solicitadas. 2022.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Dados do município de Naviraí MS. 2019a Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/navirai/panorama>. Acesso em 05 janeiro de 2022.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produto Interno Bruto do Brasil por município. 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?t=pib-por-municipio&c=5005707>. Acesso em: 05 janeiro de 2022.
- KOMATSU, Raquel Satomi *et al.* Ocorrência de *Staphylococcus coagulase positiva* em queijo minas frescal produzido em Uberlândia-MG. *Bioscience Journal*, v. 26, n. 2, 2010.
- LOGUERCIO, Andrea Pinto; ALEIXO, José Antônio Guimarães. Microbiologia de queijo tipo minas frescal produzido artesanalmente. *Ciência rural*, v. 31, n. 6, p. 1063-1067, 2001.
- LOMBARDI, Eliane Cristina; REZENDE, Maria Teresa Nunes Pacheco. Qualidade microbiológica do leite e do queijo Minas Frescal processados em duas fábricas de laticínios sob inspeção municipal em UBERLÂNDIA MG. *Veterinária Notícias*, v. 20, n. 2, 2014.
- MORAIS, Carolina Corrêa; REZENDE, Antônio José. Análise Microbiológica de Queijos Minas Frescal Comercializados em Supermercados de Brasília, DF. *Revista de Divulgação Científica Sena Aires*, v. 2, n. 2, p. 9-16, 2013.
- NETTO, Marcos Mergarejo. A geografia do queijo minas artesanal. 2011. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Geociências e Ciências. Rio Claro – SP, 2011.
- OLIVEIRA, Patricia Ocampos *et al.* Revisão: Implantação das boas práticas de fabricação na indústria Brasileira de alimentos. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 1, p. e35810111687-e35810111687, 2021.
- PAULA, Junio C. J.; CARVALHO, Antônio F.; FURTADO, Mauro 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.
- PERRY, Katia SP. Queijos: aspectos químicos, bioquímicos e microbiológicos. *Química nova*, v. 27, n. 2, p. 293-300, 2004.
- PINTO, F. G. S. *et al.* Qualidade microbiológica de queijo Minas Frescal comercializado no município de Santa Helena, PR, Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 78, n. 2, p. 191-198, 2011.
- PINTO, Natany Dutra *et al.* Qualidade microbiológica de queijo Minas Frescal. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 6, e85963288, 2020.
- ROCHA, J. S.; BURITI, F. C. A.; SAAD, S. M. I. Condições de processamento e comercialização de queijo-de-minas frescal. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 58, n. 2, p. 263-272, 2006.
- RODRIGUES. W. C. Metodologia Científica. FAETEC/IST. Paracambi, 2007.
- SALOTTI, B. M. *et al.* Qualidade microbiológica do queijo minas frescal comercializado no município de Jaboticabal, SP, Brasil. *Arq Inst Biol*, v. 73, n. 2, p. 171-5, 2006.
- SANTOS, Manelina Nunes; OLIVEIRA, Gustavo Gomes; FRAGA, Thiago Leite. Qualitative analysis of microbiological reports of Minas Frescal Cheese observed in a dairy from 2017 to 2020 in the municipality of Dourados-MS. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, v. 8, n. 4, p. 290-301, 2021.
- SANTOS, Vidiany Aparecida Queiroz. Perfil microbiano, físico-químico e análise das boas práticas de fabricação (BPF) de queijos minas frescal e ricota. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Ciência de Alimentos) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas. São José do Rio Preto – SP, 2009.
- SILVA, Fernando Teixeira. Queijo minas frescal. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Rio de Janeiro: Embrapa Agrindústria de Alimentos, 2005.
- SILVA, Neusely *et al.* Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água. 4. ed. São Paulo: Varela, 2010. 624p.
- SILVA, Walter Guedes; AGUILLERA, Fernando Figueiredo. Dinâmica e articulação econômica do município de Naviraí-MS no contexto da geografia regional sul-mato-grossense. *Geografares*, n. 29, p. 54-70, 2019.
- SOUZA, Iury Antônio *et al.* Qualidade microbiológica de queijo Minas frescal comercializado na Zona da Mata Mineira. *Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes*, v. 72, n. 3, p. 152-162, 2017.
- VIEIRA, Katia P. *et al.* Contaminação de queijo Minas Frescal por bactérias patogênicas: Um risco à saúde. *ConScientiae Saúde*, v. 7, n. 2, p. 201-206, 2008.
- VINHA, Mariana Barboza *et al.* Qualidade de queijos Minas frescal produzidos e comercializados informalmente em agroindústrias familiares. *Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)*, v. 6, n. 4, p. 51-60, 2016.

VISOTTO, Rafaella Guedes *et al.* Queijo Minas Frescal: perfil higiênico-sanitário e avaliação da rotulagem. Revista do Instituto Adolfo Lutz (Impresso), v. 70, n. 1, p. 8-15, 2011.

WOLUPECK, Hanna Lethycia *et al.* Evolução da qualidade microbiológica de queijo Minas Frescal comercializado em Curitiba (PR) no intervalo de 10 anos (1999 E 2009). Revista Acadêmica Ciência Animal, v. 10, n. 3, p. 243-252, 2012.
