



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ENGENHARIA QUÍMICA
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS



JÚLIA ARAKAKI PERES

**QUEIJO MINAS ARTESANAL DO CERRADO MINEIRO: UMA
REVISÃO**

PATOS DE MINAS - MG
2022



JÚLIA ARAKAKI PERES



QUEIJO MINAS ARTESANAL DO CERRADO MINEIRO: UMA REVISÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Engenharia de Alimentos da Faculdade de Engenharia Química da Universidade Federal de Uberlândia – *Campus* Patos de Minas como parte dos requisitos para conclusão do curso.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Milla Gabriela Santos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Engenharia Química

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1K - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: (34) 3239-4285 - secdireq@feq.ufu.br - www.feq.ufu.br



HOMOLOGAÇÃO Nº 63

JÚLIA ARAKAKI PERES

Queijo Minas Artesanal do Cerrado Mineiro: uma revisão

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado nesta data para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) - *campus* Patos de Minas (MG) pela banca examinadora constituída por:

Prof.^a Dr.^a Milla Gabriela dos Santos
Orientadora - UFU

Me. Istefane Cristina Borges Rodrigues
UFU

Prof.^a Dr.^a Michelle Andriati Sentanin
UFU

Patos de Minas, 25 de março de 2022.



Documento assinado eletronicamente por **Milla Gabriela dos Santos, Presidente**, em 25/03/2022, às 15:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Istefane Cristina Borges Rodrigues, Usuário Externo**, em 25/03/2022, às 15:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Michelle Andriati Sentanin, Membro de Comissão**, em 25/03/2022, às 15:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3403550** e o código CRC **87D4C7CD**.

“Todos os nossos sonhos podem se tornar realidade se tivermos a coragem de persegui-los.”

(Walt Disney)

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, que fez com que meus objetivos fossem alcançados, durante todos os meus anos de estudo e por ter me dado saúde e determinação para superar as dificuldades.

Agradeço a minha fiel confidente e mãe Mariângela, heroína que me deu apoio, incentivo nas horas difíceis. Ao meu pai Marcos que apesar de todas as dificuldades me fortaleceu e que para mim é essencial.

Aos meus familiares que sempre me incentivaram nas minhas escolhas.

Aos amigos de infância, que são como família para mim, em especial à Ana Flávia que sempre esteve ao meu lado, pela amizade incondicional e por todo apoio demonstrado ao longo de todos os anos.

Aos amigos que conquistei confiança durante a graduação, principalmente à Andressa, Mariana, Tullia e Yuzo, que estiveram ao meu lado, me dando total apoio desde o começo e à Amanda, Isadora, Lavínia, Letícia, Luá, Mikaela, Roberto e Victoria.

Ao meu namorado Jonas, por toda paciência, compreensão, amizade e por sempre estar ao meu lado me dando total apoio.

A todo o corpo docente do curso pelo seu apoio, compreensão e orientação para minha formação, em especial à minha orientadora Prof^a. Dr^a. Milla Gabriela Santos, por todo auxílio e pela paciência com a qual guiou o meu aprendizado ao decorrer do curso.

Aos membros da banca examinadora, Prof^a. Dr^a. Michelle Andriati Sentanin e Me. Istefane Cristina Borges Rodrigues, pelo interesse, disponibilidade e aceitarem com tanto carinho o convite.

A todos aqueles que contribuíram, de alguma forma, para a minha formação, o meu muito obrigada.

Com gratidão, aos meus pais Mariângela e Marcos.
A toda família e amigos, dedico.

RESUMO

Em poucas palavras, pode-se definir leite como sendo o produto secretado por glândulas mamárias de mamíferas, sendo o da vaca o mais consumido até os dias de hoje. O Brasil ocupa a quinta posição de maior produtor, tendo o estado de Minas Gerais como líder de produção. Um dos principais derivados lácteos existentes é o queijo, podendo ser fabricado industrialmente ou artesanalmente, garantindo diversidade no mercado mundial. Nas queijarias ou entrepostos de Minas Gerais são fabricados os famosos Queijos Minas Artesanais (QMA), que diferente dos demais, são produzidos a partir do leite integral fresco e cru, juntamente com o pinga (soro fermento) e o coalho, em que ao final de seu processamento passam pela maturação, fase na qual o tempo varia para cada tipo, conferindo a identidade dos produtos, tais como o sabor, cor e aroma característicos. Atualmente a região do Cerrado possui o prazo de no mínimo 22 dias de maturação, exigidos pelo Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). Junto a isso, a produção do QMA no Cerrado é bastante significativa, tornando-se responsável por mais da metade do queijo artesanal produzido em Minas Gerais. Os produtores artesanais buscam constantemente o reconhecimento de seu produto, uma vez que o QMA é um importante elemento da economia e da cultura agropastoril desde os tempos coloniais. Dessa forma, fica evidente que um dos aspectos mais importantes não só para a produção dos queijos artesanais, mas para todos os produtos alimentícios é o controle e prática de uma higiene adequada. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão sobre o QMA da região do Cerrado baseada em estudos realizados nas demais regiões mineiras.

Palavras-chave: história, legislação, mercado, Minas Gerais, produção.

ABSTRACT

In few words, milk can be defined as the product secreted by the mammary glands of mammals, with cow's being the most consumed product to date. Brazil occupies the fifth position of largest producer, with the state of Minas Gerais as the production leader. One of the main existing dairy products is cheese, which can be industrially or artisanally manufactured, ensuring diversity in the world market. In the cheese factories or warehouses of Minas Gerais, the famous Minas Artesanais (QMA) cheeses are manufactured, which, unlike the others, are produced from fresh and raw whole milk, together with the pingo (leavening whey) and the rennet, in which, at the end of its processing, go through maturation, a stage in which the time varies for each type, giving the identity of the products, such as the characteristic flavor, color and aroma. Currently, the Cerrado region has a maturity period of at least 22 days, required by the Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). In addition, the production of QMA in the Cerrado is quite significant, accounting for more than half of the artisanal cheese produced in Minas Gerais. Craft producers constantly seek recognition for their product, as QMA has been an important element of the agropastoral economy and culture since colonial times. Thus, it is evident that one of the most important aspects not only for the production of artisanal cheeses, but for all food products is the control and practice of adequate hygiene. Given the above, the objective of this work was to carry out a review on the QMA of the Cerrado region based on studies carried out in other regions of Minas Gerais.

Keywords: history, legislation, market, Minas Gerais, production.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ordenha no Egito	4
Figura 2. “Friso dos Ordenhadores”	4
Figura 3. Produção de leite no Brasil de 1961 a 2015	6
Figura 4. Produção de leite em países selecionados e no mundo de 2016 a 2020	6
Figura 5. Distribuição da produção de leite em base mesorregional.....	7
Figura 6. Produção de leite inspecionado nos top 10 estados (2019 – 2020).....	8
Figura 7. Suprimento interno de leite e derivados: em bilhões de litros	9
Figura 8. Produção de leite inspecionado nas regiões brasileiras (bilhões de litros) em 2019 e 2020	9
Figura 9. Evolução do consumo de queijos no Brasil, em mil toneladas	12
Figura 10. Mapa Queijo Minas Artesanal	16
Figura 11. Mapa Queijos Artesanais de Minas Gerais	16
Figura 12. Mapa dos municípios que compõe a região do Cerrado	20
Figura 13. Processo de Produção QMA do Cerrado	23
Figura 14. Teste de mastite.....	23
Figura 15. Coleta do pingo (soro-fermento) da Queijaria Vô Joaquim.....	24
Figura 16. Etapa de coagulação da Queijaria Vô Joaquim.....	25
Figura 17. Etapa de corte da coalhada da Queijaria Cruzeiro	25
Figura 18. Etapa de dessoragem com utilização de tecido	26
Figura 19. Etapa de prensagem manual na Vô Joaquim	27
Figura 20. Etapa da salga seca na Queijaria Eudes Braga.....	28
Figura 21. Etapa de maturação	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características gerais dos municípios do Cerrado	19
Tabela 2. Legislações QMA	30
Tabela 3. Legislações QMA referente a outros estados brasileiros.....	37

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS	2
2.1 Objetivo Geral	2
2.2 Objetivos específicos.....	2
3. METODOLOGIA.....	3
4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	3
4.1 Leite no Mundo: História.....	3
4.2 Leite no Brasil: História e Mercado.....	5
4.2 Queijo no Mundo: História.....	10
4.2.1 Queijo no Brasil: História	10
4.3 Queijo Minas Artesanal (QMA).....	12
4.3.1 Região do Cerrado.....	18
4.3.2 Modo Artesanal de fazer queijo do Cerrado mineiro	22
4.4 Legislação do Queijo Minas Artesanal	29
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
REFÊRENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39

1. INTRODUÇÃO

O leite é um dos principais produtos agrícolas presentes na alimentação humana, sendo consumida por cerca de 80% da população. Além disso, o valor de vendas da fabricação do setor lácteo está abaixo apenas de carnes, açúcar, cerveja e refrigerante. Dessa forma, o laticínio produz maior renda do que o milho, soja e café, produtos com alta relevância no agronegócio brasileiro (MARTINS et al, 2020).

Dentre os derivados lácteos produzidos, o queijo tem grande destaque, sendo obtido através da coagulação da caseína e posterior separação do soro do leite. Sua fabricação pode ser baseada em apenas três etapas: acidificação, coagulação e desidratação. Além disso, a diversidade do produto está diretamente ligada aos diferentes ingredientes e etapas de processos utilizados, conferindo diversos aromas, formas e sabores (CRUZ et al., 2017).

A princípio o objetivo da produção dos queijos devia-se ao fato da conservação dos constituintes do leite, porém devido a sua alta demanda, é um dos derivados lácteos mais consumidos hoje em dia. Podem ser classificados de diversas formas, sendo o fresco e o maturado, os mais conhecidos. Os queijos maturados ou curados, sofrem reações químicas alterando o sabor, aroma e textura, devido ao processo de maturação, podendo-se citar os queijos artesanais (CRUZ et al., 2017).

Minas Gerais é o maior produtor de queijo do Brasil, sendo reconhecido pela fabricação de vários tipos desse produto, mas principalmente pelo Queijo Minas Artesanal (QMA) (CORREIA, ASSIS, 2017). Os QMAs são usualmente conhecidos por serem produzidos a base de leite cru, e sua microbiota, em geral, liga-se as condições sanitárias tais como alimentação e saúde dos animais, clima da região, localização da queijaria, ordenha, boas práticas de fabricação e agropecuária, higiene correta dos equipamentos e dos produtores, entre outros (SANTOS, 2010).

A constante busca dos produtores das microrregiões mineiras de legalizar a produção e consumo do Queijo Minas Artesanal acontece até os dias atuais. Com a ajuda de cooperativas e associações de produtores mineiros para a adaptação da legislação aprovada, a melhoria nas condições de produção e comercialização foram de total intuito em manter os costumes e preparo tradicionais (MENESES, 2008).

Para realizarem o comércio interestadual, os produtores de QMA devem possuir registro no Serviço de Inspeção Estadual, através do Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), além de cumprirem normas de boas práticas agropecuárias e boas práticas de fabricação artesanal (IMA,

2019). Além disso, o Modo Artesanal de Fazer Queijo de Minas é considerado Patrimônio Cultural Imaterial do Brasil, uma vez que a técnica de produção dos queijos artesanais está diretamente ligada “a cultura do que é ser mineiro” (MILKPOINT, 2008).

Esses produtores estão distribuídos nas oito microrregiões queijeiras tradicionais no estado de Minas Gerais: Araxá, Serra da Canastra, Cerrado (anteriormente chamada de Alto Paranaíba), Serra do Salitre, Triângulo Mineiro, Campo das Vertentes, Serro e Serras da Ibitipoca (IMA, 2020). A microrregião do Cerrado possui a tradição da produção artesanal do queijo desde o século XVIII. Com a construção da estrada de ferro em 1916, houve a possibilidade da comercialização dos QMAs e consequentemente a concretização de sua produção. Além disso, diferentemente das regiões do Serro e Serra da Canastra, o Cerrado possui cerca de 80% dos queijos comercializados em outros estados, como São Paulo, Distrito Federal e Goiás (MENESES, 2006).

Diante do exposto, fica evidente a importância do estudo do QMA do Cerrado Mineiro, uma vez que cada microrregião possui suas particularidades de produção que estão intimamente relacionadas com a cultura local. Além disso, há poucos registros na literatura em relação a essa região, dessa forma o presente estudo pode contribuir para o reconhecimento dos produtores do Cerrado Mineiro e consequentemente dos queijos artesanais, os quais possuem alta qualidade, costumes e tradições.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

O presente trabalho tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico sobre os principais momentos históricos ocorridos no Brasil, com relação à produção do queijo artesanal, em especial do Queijo Minas Artesanal da região do Cerrado.

2.2 Objetivos específicos

- Registrar os principais fatos/acontecimentos históricos envolvendo o Queijo Minas Artesanal do Cerrado Mineiro.
- Entender o perfil dos produtores do Cerrado.
- Analisar o crescimento da produção de queijo artesanal do Cerrado.

3. METODOLOGIA

Para a realização do seguinte trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica de artigos científicos e outros, disponíveis dentro do tema proposto, nacional e internacionalmente, realizando leitura e seleção adequada de conteúdo.

Em seguida, com os materiais utilizados em relação ao Queijo Minas Artesanal da região do Cerrado e demais microrregiões reconhecidas pelo IMA, foi realizada a estruturação e discussão distribuídas em tópicos consideráveis para a presente revisão.

Por fim, foi elaborada uma conclusão geral referente ao tema, a partir das discussões levantadas.

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 Leite no Mundo: História

De acordo com os registros arqueológicos (Figura 1), há evidências que a domesticação de rebanhos de ovelhas e cabras surgiram a partir de 8000 a.C. no Oriente Médio, sendo a princípio um fenômeno isolado. No Saara as fêmeas do camelo e dromedário, no Alasca a rena e na Ásia Central as vacas, eram utilizadas como fonte de leite. Uma peça encontrada no Iraque (Figura 2), conhecida como *Friso dos Ordenadores*, mostra o primeiro registro histórico do consumo do leite como alimento, no qual pode ser observada a ordenha e filtragem do leite, datada de 3100 a.C. (ABLV, 2018).

Figura 1. Ordenha no Egito



Fonte: ABLV, 2018

Figura 2. “Friso dos Ordenhadores”



Fonte: ABLV, 2018

No início da era cristã, a Europa possuía como fonte de leite as cabras e ovelhas. Porém, devido à queda do império romano ocidental no século V, surgiu uma nova estrutura socioeconômica. Dessa forma, além da carne e com o intuito de sobrevivência, o leite fluido dos rebanhos bovinos começou a ser utilizado no consumo caseiro das famílias. Apesar disso, naquela época não existia uma boa higiene, fazendo com o que leite fosse consumido estritamente no local onde era produzido (ABLV, 2018).

Por ser um alimento extremamente perecível, houve a necessidade de buscas de preservação do leite. No início do século XVII, a sociedade que já estava mais urbanizada e industrializada, possuía grande dificuldade de alimentar-se dele. Dessa forma, com a criação do microscópio no século XVII, foi possível identificar os microrganismos deteriorantes dos alimentos. Em 1877, o físico, químico e biólogo francês Emile Duclaux, definiu os parâmetros

para a pasteurização do leite. Apesar dessa descoberta, somente depois de 23 anos, em 1900, começou-se a utilizar de fato a pasteurização, já que a refrigeração começou a ganhar força nos Estados Unidos. Quase 100 (cem) anos depois, através da ultrapasteurização, foi possível produzir leite isento de microrganismo (ABVL, 2018).

No Primeiro Congresso Internacional para a Repressão de Fraudes realizado em Genebra, em 1908, definiu-se o leite como o produto integral, não alterado nem adulterado e sem colostro, procedente da ordenha higiênica, regular, completa e interrupta das fêmeas domésticas saudáveis e bem-alimentadas (ORDONEZ, 2005).

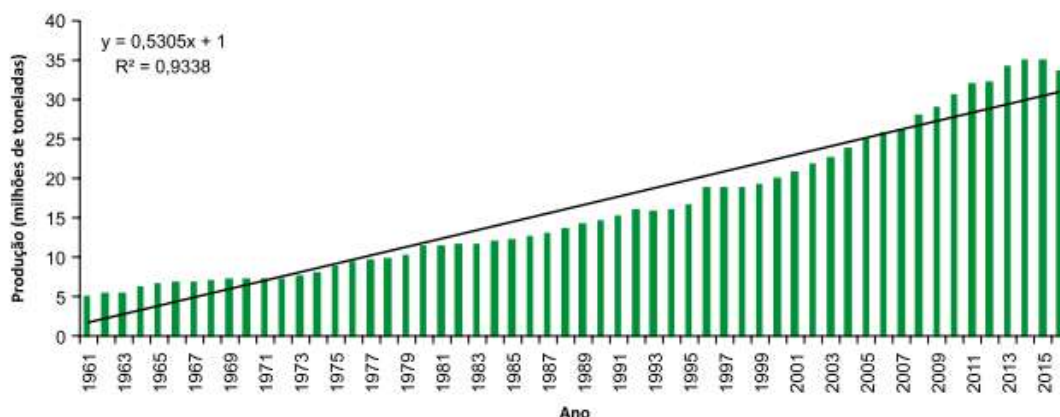
4.2 Leite no Brasil: História e Mercado

Até o início do século XX, o leite era consumido sem nenhum tratamento no Brasil. O seu transporte era realizado através de latões pelos vaqueiros, no qual produziam o leite nas periferias das cidades. Entregue de porta em porta, possuía um curtíssimo tempo de validade. As primeiras indústrias processadoras de leite surgiram na década de 1920, as quais produziam queijo usando tecnologia bem rudimentar. A primeira fábrica de leite em pó iniciou suas atividades em 1918, sendo que o produto era utilizado principalmente como ingrediente para outras indústrias. Logo, em 1920, deu-se o início da produção industrial do leite condensado (ALVES, 2001).

Apesar do surgimento destas indústrias, o consumo de leite não tratado perduraria por anos, porque o leite sem nenhum tratamento tecnológico era concomitantemente ofertado com o pasteurizado. Apenas com o decreto do governo de São Paulo, em 1939, iniciou-se a obrigatoriedade da pasteurização de todo o leite distribuído no estado. Este decreto definiu os diferentes tipos de leite pasteurizados (tipo A, B e C). Em 1952, o governo federal estendeu a determinação para todo o Brasil, com a criação do Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA) (CRUZ et al., 2017).

Entre 1961 e 2015, houve crescimento linear da produção, registrando nos 54 anos um acréscimo de 30 milhões de toneladas e ganho anual médio de 555 mil toneladas, representada pela Figura 3. Em se tratando da produção mundial, em 2020 houve um aumento de 1,5% em relação a 2019, representando 532,3 milhões de toneladas. Sendo que o Brasil se destaca entre os seis países que contribuem para esse aumento, podendo ser observado na Figura 4 (MARTINS et al, 2021).

Figura 3. Produção de leite no Brasil de 1961 a 2015



Fonte: VILELA et al., 2017

Figura 4. Produção de leite em países selecionados e no mundo de 2016 a 2020

PAIS	2016	2017	2018	2019	2020	VAR. 20/19
EU	151,00	153,40	154,57	155,20	156,70	1,0%
EUA	96,36	97,76	98,68	99,05	100,48	1,4%
Índia	78,09	83,63	89,80	92,00	94,00	2,20%
China	30,64	30,38	30,75	32,00	33,00	3,1%
Rússia	30,51	30,93	30,30	30,56	31,00	1,4%
Brasil	22,72	23,62	23,75	24,45	24,95	2,0%
Nova Zelândia	21,22	21,53	22,01	21,85	21,90	0,2%
México	11,95	12,12	12,36	12,65	12,75	0,8%
Argentina	10,19	10,09	10,83	10,64	11,10	4,3%
Outros	45,97	46,51	46,66	45,90	46,42	1,1%
MUNDO	498,65	509,97	519,71	524,30	532,30	1,5%

Fonte: MARTINS et al, 2020

Já os anos 90 o setor lácteo sofreu intensas mudanças, no qual os principais efeitos ocorreram a partir de 1992. Sendo elas, o fim do tabelamento do leite pasteurizado, a concorrência externa devido à redução de barreiras tarifárias e não tarifárias, a liberação das importações dos produtos lácteos para a iniciativa privada, a concentração no setor de laticínios e no setor varejista e o início do crescimento acelerado das vendas do leite longa vida (ALVES, 2001).

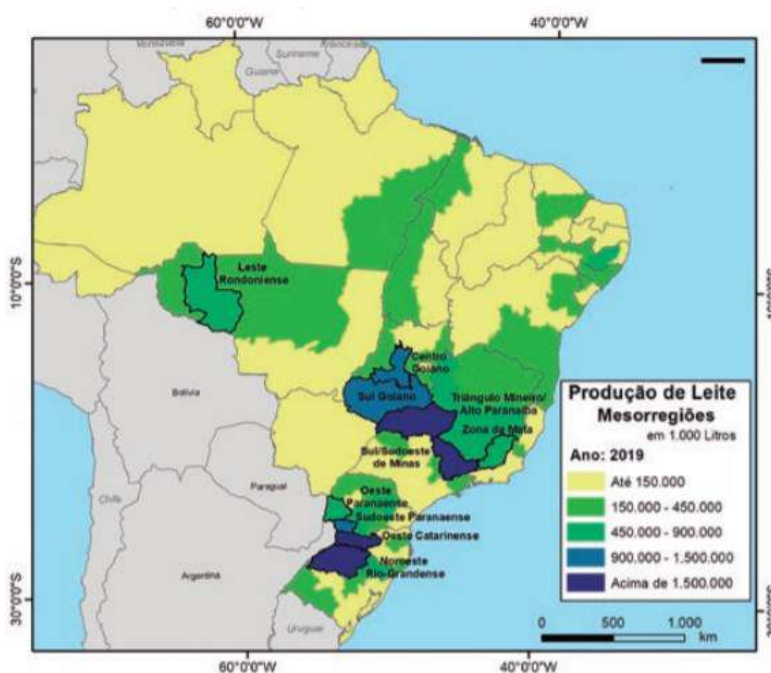
Dessa forma, através da Instrução Normativa nº 51, de 18 de setembro de 2002 e da Instrução Normativa nº 62, de 29 de dezembro de 2011, fica aprovado os Regulamentos Técnicos de Produção, Identidade e Qualidade dos leites produzidos a partir do leite de vaca (BRASIL, 2002; BRASIL, 2011). Essas regulamentações ocasionaram, também, uma mudança

nos critérios de classificação dos leites pasteurizados, o que resultou na extinção dos tipos B e C (CRUZ et al., 2017).

Em 2018, com aprovação da Instrução Normativa nº76, de 26 de novembro, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) fixou novas regras para a produção de leite no país, especificando os padrões de identidade e características de qualidade do leite cru refrigerado, do pasteurizado e do tipo A (BRASIL, 2018).

Devido ao grande avanço tecnológico, tal como os processos automatizados e sistemas eficientes de confinamento dos rebanhos, o Brasil atualmente é o quinto maior produtor mundial de leite, com 35 bilhões de litros, perdendo apenas para os Estados Unidos, Índia, China e Rússia. Sendo que os cinco estados brasileiros com maior produção concentram cerca de 70% do total nacional de leite, sendo eles respectivamente: Minas Gerais (27,11%), Paraná (12,45%), Rio Grande do Sul (12,26%), Goiás (9,13%) e Santa Catarina (8,72%), representado pela Figura 5 a seguir (MARTINS et al., 2021).

Figura 5. Distribuição da produção de leite em base mesorregional



Fonte: MARTINS et al., 2021

Dessa forma, Minas Gerais apresentou elevação absoluta na produção, obtendo um incremento de 224 milhões de litros em relação a 2019 e é responsável por mais de um quarto de toda a produção nacional, sendo considerado líder absoluto, com 6,509 bilhões de litros de leite. Além disso, lidera o *top 10* estados que correspondem a 92,5% de toda a produção dos

laticínios brasileiros inspecionados em 2020, podendo ser observado pela Figura 6 (MARTINS et al, 2021).

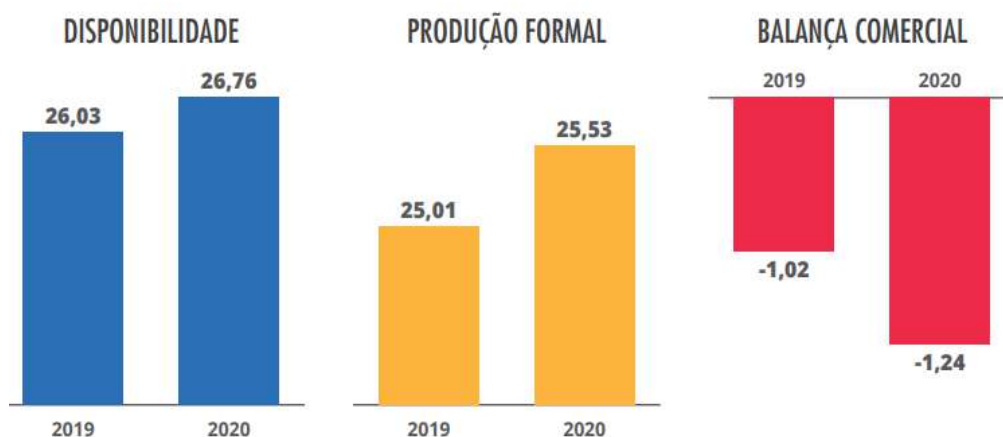
Figura 6. Produção de leite inspecionado nos top 10 estados (2019 – 2020)

ESTADOS	VOLUME ADQUIRIDO (BILHÕES LITROS)		VARIAÇÃO (MILHÕES LITROS)	PARTICIPAÇÃO (%)
	2019	2020	2020/2019	2020
Minas Gerais	6,285	6,509	224	25,5
Paraná	3,308	3,480	173	13,6
Rio Grande do Sul	3,255	3,317	62	13,0
Santa Catarina	2,761	2,884	124	11,3
São Paulo	2,786	2,728	-58	10,7
Goiás	2,636	2,500	-137	9,8
Rondônia	0,620	0,636	16	2,5
Bahia	0,462	0,565	103	2,2
Rio de Janeiro	0,524	0,507	-17	2,0
Mato Grosso	0,506	0,480	-26	1,9%

Fonte: EMBRAPA, 2021

Com início em 2020, a pandemia da Covid-19 aumentou a disponibilidade de leite em 2,8% no Brasil, sendo equivalente a 734,08 milhões de litros a mais do que em 2019. Além disso, houve aumento de 23,6% nas importações, equivalente a 1,34 bilhão de litros e apenas 100,65 milhões de litros em relação as exportações. Dessa forma, houve um acréscimo de 1,246 bilhão de litros à produção doméstica, disponibilizada para o consumo brasileiro, podendo ser observado na Figura 7 a seguir (MARTINS et al., 2021).

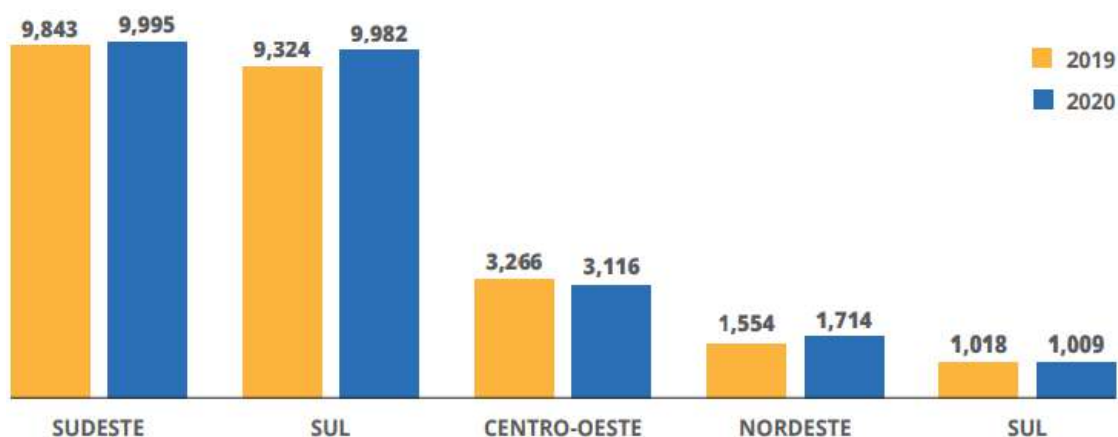
Figura 7. Suprimento interno de leite e derivados: em bilhões de litros



Fonte: MARTINS et al., 2021

Em se tratando da produção de leite por região, o Sudeste adquiriu 10 bilhões de litros pelos laticínios, seguido de perto pela região Sul, com 9,682 bilhões de litros. Essas duas regiões juntas em 2020, representaram 77,1% de todo o leite inspecionado no território brasileiro. O restante da produção ficou distribuída nas demais regiões, sendo que o Centro-Oeste apresentou produção de 3,116 bilhões de litros, o Nordeste com 1,714 bilhões de litros e o Norte com pouco mais de 1 bilhão de litros (Figura 8) (MARTINS et al, 2021).

Figura 8. Produção de leite inspecionado nas regiões brasileiras (bilhões de litros) em 2019 e 2020



Fonte: MARTINS et al., 2021

4.2 Queijo no Mundo: História

Os primeiros queijos por sua vez, nasceram a partir de leite cru, e surgiram há mais de 10 mil anos desde o início da domesticação dos animais (SPERAT-CZAR, 2012). A produção de queijos aperfeiçoou-se durante o Império Romano. Sendo assim, a técnica de maturação já era desenvolvida, no qual as propriedades possuíam o próprio espaço para fabricação e cura de seus queijos. Dessa forma, os queijos eram servidos à nobreza e soldados de Roma. Muitas variedades consumidas atualmente, foram desenvolvidas pelos monges cristãos na Idade Média (PERRY, 2004).

Apesar do processo de fabricação dos queijos ser comum a quase todos, é devido as variações da origem do leite, das técnicas e do tempo de maturação durante o processamento, que existe a gigantesca variedade de queijos atualmente (PERRY, 2004). As primeiras cooperativas de laticínios nasceram na França em 1267, as quais produziam queijos como *Beaufort*, *Emental* e *Comté* (ABVL, 2018). Foi após a Segunda Guerra Mundial que os queijos aumentaram em escala de produção devido a generalização da pasteurização (SPERAT-CZAR, 2012).

Após dois anos de declínio, o mercado global de queijos em 2019 aumentou 2,3% pelo terceiro ano consecutivo, para um valor de US\$ 114,1 bilhões. Além disso, a produção de queijos em todo o mundo aumentou para 26 milhões de toneladas e os países com maior volume em produção são Estados Unidos, com 5,3 milhões de toneladas, seguido da Alemanha, com 2,2 milhões de toneladas e da França, com 2 milhões de toneladas. Estes foram seguidos pela Itália, Polônia, Holanda, Argentina, Rússia, República Tcheca, Egito, Reino Unido e Canadá, que unidos respondem por mais de 26% da produção mundial (ABIQ, 2021; MARTINS et al., 2021).

Em meio a pandemia em 2021 houve um aumento de 60% do consumo de queijo na Índia, 41% na China, 46% no Brasil e 54% na Turquia. Esse aumento deve-se ao fato de que as pessoas passaram mais tempo em casa, aumentando a oportunidade do consumo do alimento (FALLEIROS, 2021). Além disso, essa alta do consumo deve-se também ao fato da percepção do produto, uma vez que é considerado um aliado ao bem-estar (CANAL RURAL, 2021).

4.2.1 Queijo no Brasil: História

No Brasil, o queijo foi o primeiro produto lácteo produzido, introduzido pelos colonizadores portugueses logo nos primeiros anos do Brasil Colônia. Coerentemente, as

primeiras indústrias processadoras de leite foram dedicadas à produção de queijos, cujas instalações ainda rudimentares permitiam fabricar principalmente queijos não maturados ou de maturação rápida, como os queijos Minas Frescal e Padrão (CRUZ et al., 2017).

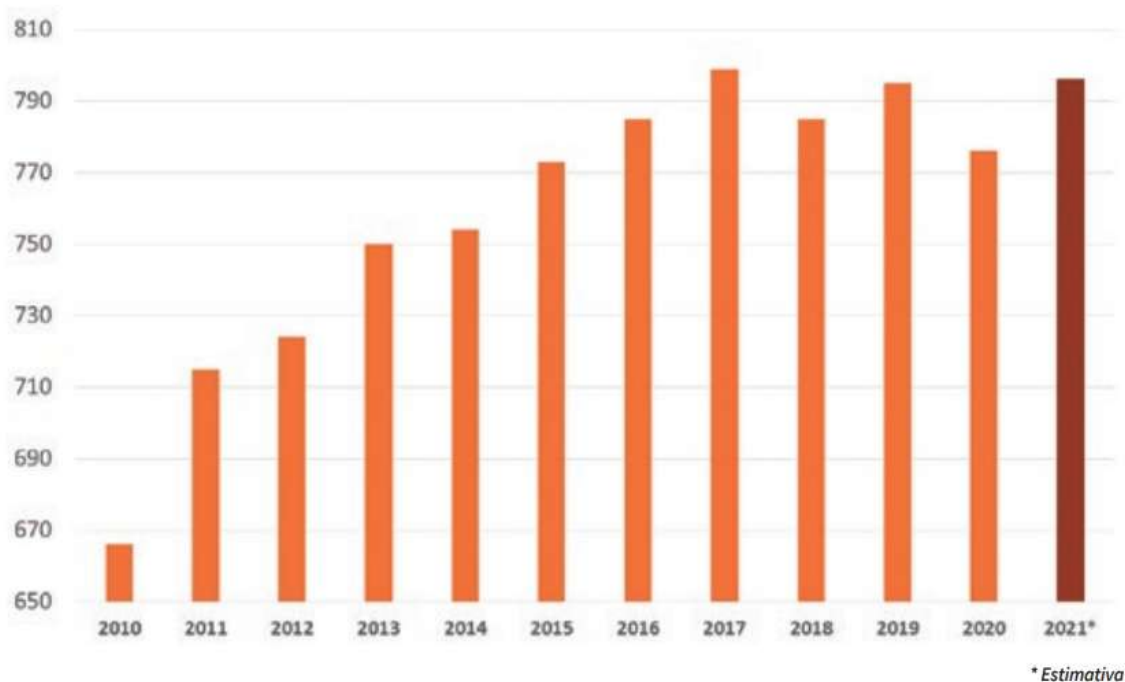
A primeira lei que entrou em vigor visando normatizar a produção de queijos no Brasil foi sancionada em 18 de dezembro de 1950, e dispõe sobre a Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal (RIISPOA) (BRASIL, 1950). Esta lei foi regulamentada pelo Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952, no governo Getúlio Vargas e revogada pelo Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017 (BRASIL, 1952; BRASIL, 2017).

De acordo com a Portaria nº 146, de 07 de março de 1996, que aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos do MAPA, entende-se por queijo o produto fresco ou maturado que se obtém por separação parcial do soro do leite ou leite reconstituído (integral, parcial ou totalmente desnatado), ou de soros lácteos, coagulados pela ação física do coalho, de enzimas específicas, de bactéria específica, de ácido orgânicos, isolados ou combinados, todos de qualidade apta para uso alimentar, com ou sem agregação de substâncias alimentícias e/ou especiarias e/ou condimentos, aditivos especificamente indicados, substâncias aromatizantes e matérias corantes. Entende-se por queijo fresco o que está pronto para consumo logo após sua fabricação. Entende-se por queijo maturado o que sofreu as trocas bioquímicas e físicas necessárias e características da variedade do queijo (BRASIL, 1996).

Atualmente, o Brasil está em quinto lugar na produção de queijos, sendo que o seu consumo pelos brasileiros é de 5,5 kg por habitante/ano. Dessa forma, existem cerca de 2 (dois) mil laticínios com registro no SIF e outro número significativo em relação a produção artesanal. Da produção com registro no SIF, 10% respondem por 80% da produção total de queijos. O queijo Muçarela é a referência dos consumidores, seguido pelo queijo Minas Frescal, queijo Prato, queijo Coalho e o Parmesão (MARTINS et al., 2021).

Mesmo com as medidas de prevenção contra a Covid-19, em 2020 os queijos tiveram um aumento de 2,8% em relação ao ano anterior, com uma produção de 8,746 bilhões de litros. Além disso, houve um crescimento de aproximadamente 11,3% na importação do produto, sendo o equivalente a 334 milhões de litros. Porém, em relação ao consumo de queijos, o cenário não é o mesmo (Figura 9). A justificativa para essa queda (2,4%) está diretamente relacionada ao fato de a renda da população ter diminuído devido a atual crise, inibindo o poder de compra dos produtos lácteos de maior valor (MARTINS et al., 2021).

Figura 9. Evolução do consumo de queijos no Brasil, em mil toneladas



Fonte: MARTINS et al., 2021

Também são amplamente admirados e reconhecidos os queijos artesanais, os quais estão entre os principais produtos lácteos fabricados em muitos países da Europa e das Américas (GONZÁLEZ-CÓRDOVA et al., 2016). Estes queijos têm grande valor social e cultural, assim como importância econômica em todo o mundo devido às suas propriedades específicas, que são dependentes e inerentes da região em que são feitos (BEMFEITO et al., 2016).

4.3 Queijo Minas Artesanal (QMA)

Os consumidores modernos buscam alimentos tradicionais e existe uma ampla conscientização de que tais alimentos podem ser um instrumento de recuperação econômica, fornecendo recursos locais e acesso ao emprego, o que contribui para o crescimento econômico local, empreendedorismo e inovação (BORELLI et al., 2015).

Diante desse fato, Minas Gerais é o maior produtor de queijo do Brasil, sendo reconhecido pela fabricação de vários tipos desse produto, mas principalmente pelo QMA (MENESES, 2006). Representa 25% do volume total do país, e quase todo o queijo produzido é aqui consumido (MARTINS et al., 2021). Essa tradição e reconhecimento estão presentes no cotidiano dos produtores mineiros desde o século XVII, demonstrando assim que o QMA é um

elemento importante da economia e de uma cultura agropastoril desde os tempos coloniais (MENESES, 2006).

O modo artesanal de fazer queijo de Minas pode estar relacionado com a tradição portuguesa da Serra da Estrela. Um dos queijos artesanais mais antigos e admirados do mundo, o queijo da Serra da Estrela é elaborado a partir de leite cru de ovelhas e possui características particulares devido as temperaturas, invernos e pastagens da região. Além disso, utilizam extrato de flor e brotos do cardo (planta considerada como praga nas pastagens) como coagulante do leite (MENESES, 2008).

Como todo patrimônio cultural, o QMA está sempre se transformando, buscando novas adaptações, reinventando instrumentos, técnicas e fazeres próprios. Dessa forma, a receita utilizada pelos antigos colonizadores portugueses manteve-se, acrescentando apenas o pingó (fermento natural do soro drenado do queijo) ao leite cru, sal e coalho (enzima), proporcionando características microbiológicas específicas, devido aos fatores físico-naturais de cada região. Juntamente a essas razões, todo modo de produção e comercialização confere textura, sabor e aparência distintas (MENESES, 2008).

De acordo com a Lei Estadual nº23.157, de 18 de dezembro de 2018 e o Decreto Estadual nº 42.645 de 05 de junho de 2002 do Estado de Minas Gerais, o Queijo Minas Artesanal é definido como, o produto elaborado, na propriedade de origem do leite, a partir do leite cru, hígido, integral e recém ordenhado, utilizando-se na sua coagulação somente a quimosina de bezerro pura e no ato da prensagem somente o processo manual, e que o produto final apresente consistência firme, cor e sabor próprios, massa uniforme, isenta de corantes e conservantes, com ou sem olhaduras mecânicas (MINAS GERAIS, 2018; MINAS GERAIS, 2002).

Além disso, de acordo com a Instrução Normativa nº76, de 26 de novembro de 2018, entende-se por leite cru refrigerado, aquele que é produzido em propriedades rurais, refrigerado e destinado aos estabelecimentos de leite e derivados sob serviço de inspeção oficial (BRASIL, 2018).

Os Queijos Minas Artesanais possuem no geral, formato cilíndrico, bordas retas e faces planas, casca mais amarelada e dureza elevada devido ao maior tempo de maturação, podendo chegar a 8 cm de altura e 1,2 kg. O pingó, obtido através do soro dos queijos, é um conjunto de bactérias fermentadoras essenciais formadas no processo de fermentação, que juntamente com o processo de maturação, garantem as características específicas (textura, cor e sabor) aos QMAs (MENESES, 2008). A maturação nada mais é do que a operação de submeter os queijos

a um tempo, temperatura e umidade definidos que variam de acordo com cada tipo de queijo (STIVAL, 2016).

Um produto que possui uma higienização adequada garante uma qualidade maior em sua comercialização. Dessa forma, as queijarias artesanais exigem quatro aspectos fundamentais para uma completa sanitização, tais como: exigências legais, em que a legislação de Minas Gerais estabeleça parâmetros de qualidade e aplicabilidade de programas visando a segurança dos produtos; competitividade no mercado; redução de perdas de matéria prima e produtos e principalmente a qualidade do leite para processamento e produção dos queijos (SANTOS, 2010).

A constante busca dos produtores das microrregiões mineiras de legalizar a produção e consumo do QMA acontece até os dias atuais. Através de denúncias de contaminação dos queijos feitas em maio de 2001, o Ministério Público Federal proibiu o comércio do produto artesanal, pelo fato de não haver indícios de produtos à base de leite cru no RIISPOA. Com o auxílio aos produtores de queijo artesanal da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER) e a regulamentação de decretos e portarias tal qual à aprovação da Lei Estadual nº 14.185, de 31 de janeiro de 2002, o IMA começou a credenciar os produtores conforme os padrões sanitários estabelecidos pelo regulamento (BRASIL, 2002; MENESES, 2008).

Uma matéria feita pelo g1 em 2019, em um especial chamado “Minas do Queijo”, mostra que o Queijo da Canastra já foi proibido e passado por clandestino (SOARES, 2019). A Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, permitia que o QMA fosse produzido e comercializado, apenas quando atingisse no mínimo 60 (sessenta) dias de maturação e recebesse o SIF do Ministério da Agricultura, de acordo com a Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais (SEAPA) (BRASIL, 1950).

Em 2011, a Instrução Normativa nº 57, permitiu que os queijos artesanais tradicionalmente elaborados a partir de leite cru fossem maturados por um período inferior a 60 (sessenta) dias, quando estudos técnico-científicos comprovarem que a redução do período de maturação não comprometa a qualidade e a inocuidade do produto (BRASIL, 2011).

Com a ajuda de cooperativas e associações de produtores mineiros para a adaptação da legislação aprovada, a melhoria nas condições de produção e comercialização foram de total intuito em manter os costumes e preparo tradicionais. A Associação dos Produtores Artesanais do Queijo do Serro (APAQS), juntamente a Cooperativa dos Produtores Rurais do Serro (COOPERSERRO) e Associação dos Amigos do Serro (AASER), foram três das primeiras

sociedades que defendiam o reconhecimento do queijo artesanal, como sendo patrimônio cultural mineiro (2002) e nacional (2008) (MENESES, 2008).

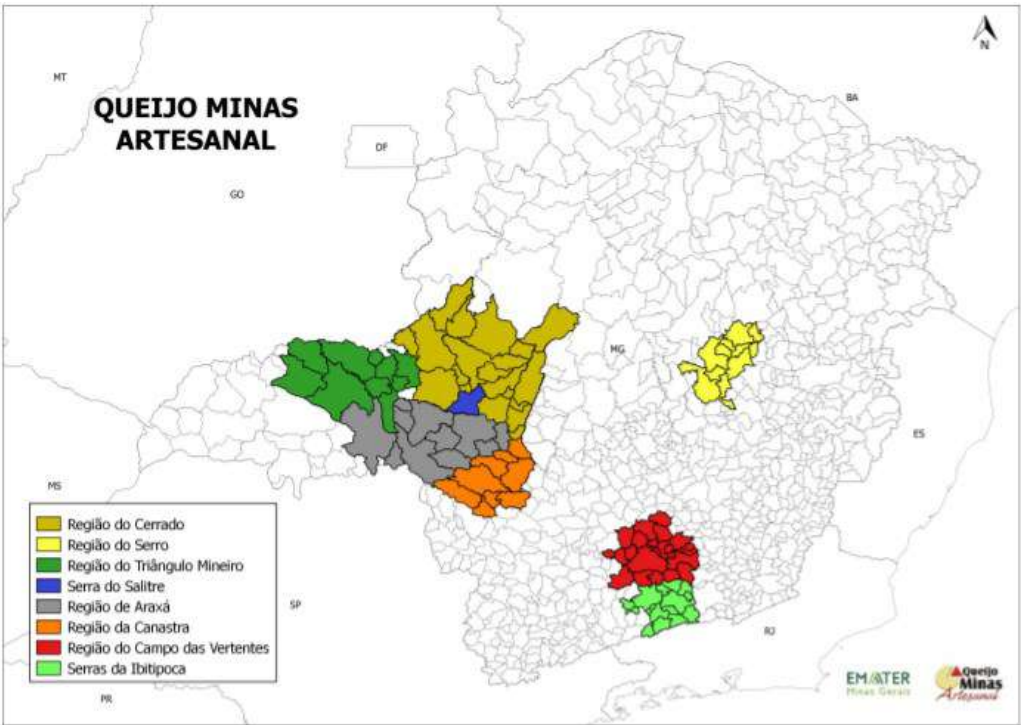
Tais sociedades receberam ajuda do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA/MG) e do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Posteriormente a Associação dos Produtores de Queijo Canastra (APROCAN), a Cooperativa Agropecuária dos Produtores Derivados de Leite do Alto Paranaíba (COOALPA), a Associação dos Produtores de Queijo Minas Artesanal do Rio Paranaíba (APROMAR) e a Associação dos Produtores de Queijo Artesanal de Araxá, foram criadas com os mesmos fins (MENESES, 2008).

A Indicação Geográfica (IG) é um registro nacional que atribui identidade própria que difere um produto de mesma natureza dos demais à disposição no mercado. Esse termo se tornou importante à medida que produtores, mercado e consumidores começaram a detectar características particulares dos produtos de outras regiões, denominando-os com o nome geográfico de sua origem (SEBRAE, 2017). O QMA do Serro obteve seu IG em 2011 e o Queijo da Canastra em 2012, garantindo melhorias como a possibilidade de exportação dos queijos artesanais nacional e internacionalmente, assim como financiamentos públicos (MENESES, 2008).

O queijo atualmente pode ser apontado como o produto mais significativo da agricultura familiar em Minas Gerais, com um volume de produção anual de aproximadamente 85 mil toneladas. A atividade é realizada diretamente nas fazendas e se caracteriza pela pequena escala. Estima-se que a produção de QMA envolva 30 mil famílias de agricultores, abrangendo mais de 100 mil pessoas (LEITE, 2021). Além disso, atualmente estão registradas com Selo Arte, 40 queijarias e mais de 260 estão cadastradas no SIF (EMATER, 2021).

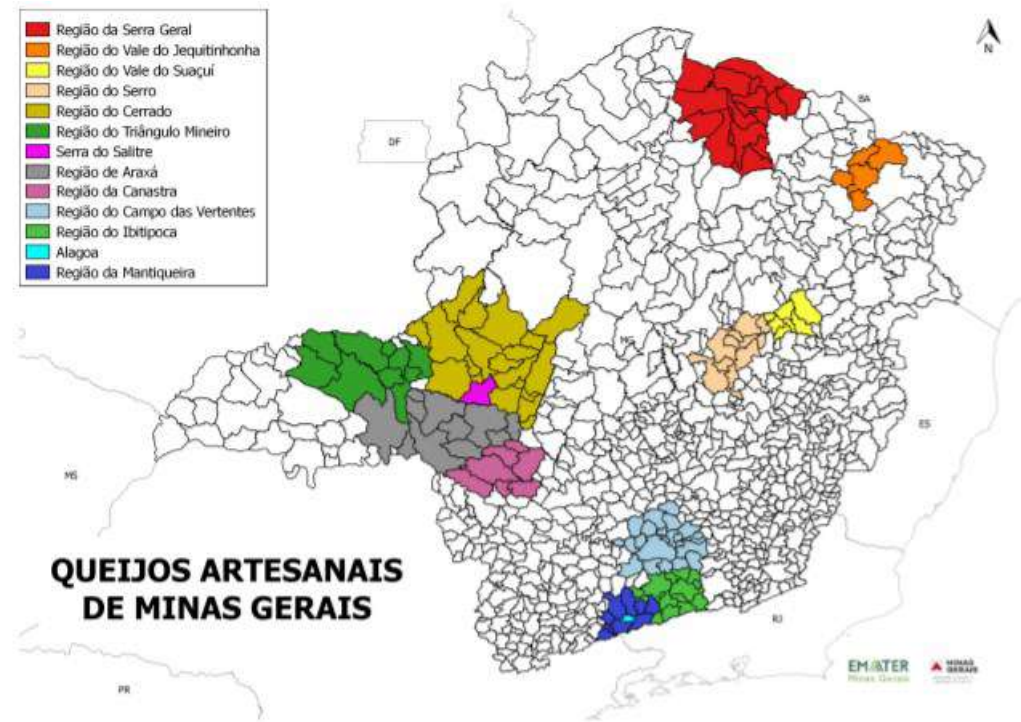
Atualmente são reconhecidas pelo IMA oito microrregiões queijeiras tradicionais no estado de Minas Gerais: Araxá, Serra da Canastra, Cerrado (anteriormente denominada de Alto Paranaíba), Serra do Salitre, Triângulo Mineiro, Campo das Vertentes, Serro e Serras da Ibitipoca (IMA, 2020) (Figura 10). Dessa forma, somente estas microrregiões podem produzir e comercializar o QMA de leite cru (MONTEIRO; MATTA, 2018). Além disso, existem outras regiões produtoras de queijos artesanais, porém estas não são identificadas como QMA, sendo associadas a outras referências culturais (Figura 11) (SEI/IPHAN, 2021).

Figura 10. Mapa Queijo Minas Artesanal



Fonte: SEI/IPHAN, 2021

Figura 11. Mapa Queijos Artesanais de Minas Gerais



Fonte: SEI/IPHAN, 2021

A produção de queijo na região de Araxá é conhecida há mais de dois séculos, trazida pelos colonizadores portugueses. Os QMAs dessa região possuem formato cilíndrico, coloração branca-creme homogênea, crosta fina, sabor moderadamente ácido, com diâmetro que variam entre 14 e 17 cm, altura entre 4 e 7 cm e peso variando entre 1,0 e 1,4 kg (ARAÚJO, 2004). Foi reconhecida pela Portaria IMA nº 594, de 10 de junho de 2003, composta pelos municípios de Araxá, Campos Altos, Conquista, Ibiá, Pedrinópolis, Perdizes, Pratinha, Sacramento, Santa Juliana e Tapira (MINAS GERAIS, 2003). Além disso, possui período de maturação do QMA com no mínimo 14 (quatorze) dias (MINAS GERAIS, 2021).

Reconhecida pela Portaria IMA nº 694, de 17 de novembro de 2004, o QMA é a marca registrada da região da Serra da Canastra, no qual é produzido por mais de duas mil propriedades nos municípios de Bambuí, Delfinópolis, Medeiros, Piumhi, São Roque de Minas, Tapiraí e Vargem Bonita. Dessa forma, os queijos possuem formato cilíndrico, casca esbranquiçada e resistente, pequenas aberturas mecânicas, sendo comum a presença de pequenas olhaduras irregulares, com aproximadamente de 18 cm de diâmetro, 4 a 6 cm de altura e peso em torno de 1,0 kg (MINAS GERAIS, 2004; DORES, 2007). Além disso, possui período de maturação do QMA com no mínimo 14 (quatorze) dias (MINAS GERAIS, 2021).

A região do Serro é famosa pelas tradições produtoras, com reconhecimento do queijo artesanal na década de 30 (MELO; SILVA, 2014). Seus QMAs possuem formato cilíndrico, casca normalmente esbranquiçada, transformando-se em crosta fina e amarela ao longo da maturação, massa branca e resistente, aberturas mecânicas e olhaduras irregulares pequenas, com aproximadamente 14 cm de diâmetro e altura que pode variar de 4 a 6 cm (MARTINS, 2006). Foi reconhecida pela Portaria IMA nº 546, de 29 de outubro de 2002, no qual é composta pelos municípios de Alvorada de Minas, Conceição do Mato Dentro, Dom Joaquim, Materlândia, Rio Vermelho, Sabinópolis, Santo Antônio do Itambé, Serra Azul de Minas e Serro (MINAS GERAIS, 2002). Além disso, possui período de maturação do QMA com no mínimo 17 (dezessete) dias (MINAS GERAIS, 2021).

A região do Campo das Vertentes foi reconhecida somente em 2009 pela produção dos queijos, através da Portaria IMA nº 1.022, de 03 de novembro de 2009, sendo composta pelos municípios de Barroso, Conceição da Barra de Minas, Coronel Xavier Chaves, Carrancas, Lagoa Dourada, Madre de Deus de Minas, Nazareno, Prados, Piedade do Rio Grande, Resende Costa, Ritapólis, Santa Cruz de Minas, São João Del Rei, Santiago e Tiradentes (MINAS GERAIS, 2009). Desde então, um crescente número de produtores busca a certificação de seus queijos (CASTRO et al., 2016). Além disso, possui período de maturação do QMA com no

mínimo 22 (vinte e dois) dias ou pelo maior período especificado em estudos científicos (MINAS GERAIS, 2021).

A região do Triângulo Mineiro foi reconhecida como produtora de QMA em 2014, pela Portaria IMA nº 1.397, de 13 de fevereiro de 2014, composta pelos municípios de Araguari, Cascalho Rico, Estrela do Sul, Indianópolis, Monte Alegre de Minas, Monte Carmelo, Nova Ponte, Romaria, Tupaciguara e Uberlândia (MINAS GERAIS, 2014). Os seus QMAs possuem características como: cor amarelo-ouro, massa compacta, bem lisa, macia e de sabor suave (FLOR, 2021). Além disso, possui período de maturação do QMA com no mínimo 22 (vinte e dois) dias ou pelo maior período especificado em estudos científicos (MINAS GERAIS, 2021).

A região da Serra do Salitre, é a menor microrregião produtora de QMA, uma vez que é composta unicamente pelo município de Serra do Salitre, reconhecida pela Portaria IMA nº 1.428, de 29 de agosto de 2014, apresentando verão quente e chuvoso e inverno com ausência de chuva e umidade relativa do ar baixa (MINAS GERAIS, 2014; FIGUEIREDO, 2018). Além disso, o QMA dessa região comumente é coberto por uma camada de resina amarela, com o intuito de proteger o queijo durante o processo de maturação, garantindo sabores mais ácidos e intensos (MINEIRINHO, 2017). Além disso, possui período de maturação do QMA com no mínimo 14 (quatorze) dias (MINAS GERAIS, 2021).

Os QMAs fabricados na região Serras da Ibitipoca são produzidos desde o século XVIII. Além disso, sua caracterização reconhece municípios produtores através da análise de produção, histórico, cultura, meio ambiente, economia, política e também da sociedade (IMA, 2020). É reconhecida pela Portaria IMA nº 2.016, de 26 de novembro de 2020, e constituem essa região os seguintes municípios: Andrelândia, Arantina, Bias Fortes, Bom Jardim de Minas, Lima Duarte, Olaria, Passa-Vinte, Pedro Teixeira, Rio Preto, Santa Bárbara do Monte Verde, Santa Rita do Ibitipoca, Santa Rita do Jacutinga, Santana do Garambéu, Seritinga e Serranos (MINAS GERAIS, 2020). Além disso, possui período de maturação do QMA com no mínimo 22 (vinte e dois) dias ou pelo maior período especificado em estudos científicos (MINAS GERAIS, 2021).

4.3.1 Região do Cerrado

A microrregião do Cerrado, reconhecida pela Portaria IMA nº 874, de 02 de outubro de 2007, altera a Portaria IMA nº 619, de 01 de dezembro de 2003, que antes denominava esta microrregião como Alto Paranaíba (MINAS GERAIS, 2007; MINAS GERAIS, 2003). A mudança de nome teve como objetivo aproveitar a identidade de qualidade que o Cerrado

possui, tal como o café (EMATER, 2007). Localizada a oeste do Estado de Minas Gerais, limitando-se ao norte com a região de Paracatu e ao sul com o Triângulo Mineiro, essa região é privilegiada pela fertilidade do solo, quantidade de água, localidade e clima ameno (ALMEIDA; SOUZA, 2003). Além disso, a produção de QMA no Cerrado é significativa, sendo a maior região produtora de QMA de Minas Gerais (APROCER, 2022).

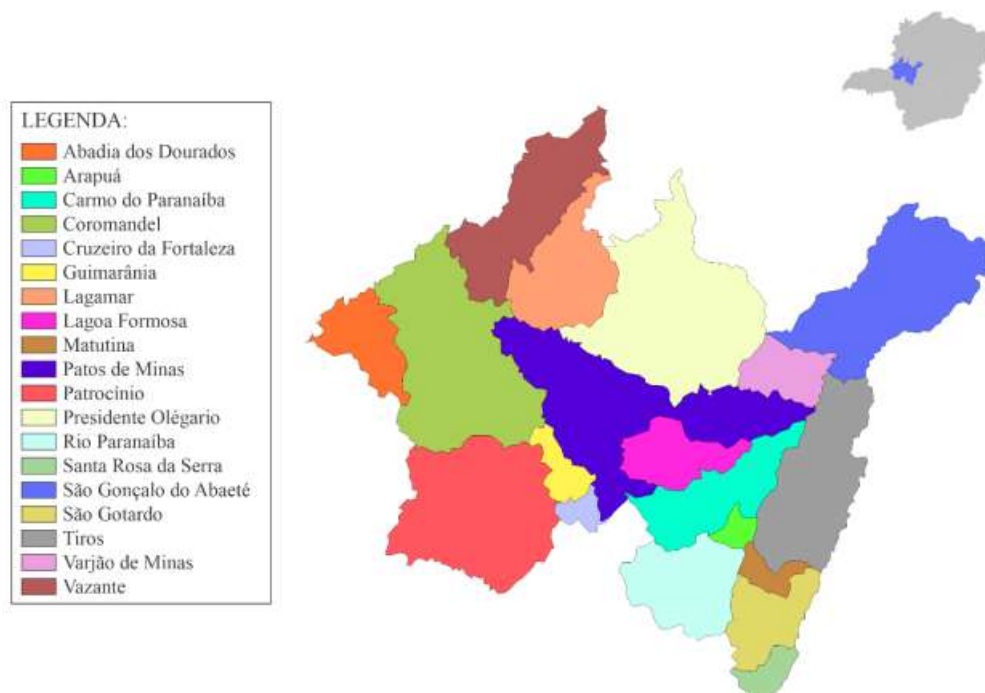
A Tabela 1 e a Figura 12 a seguir mostram as características gerais e o mapa dos municípios do Cerrado.

Tabela 1. Características gerais dos municípios do Cerrado

Municípios	Área Territorial (km²) 2020	População Estimada 2021
Abadia dos Dourados	894,515	7.006
Arapuá	173,894	2.836
Carmo do Paranaíba	1.307,862	30.339
Coromandel	3.313,313	27.958
Cruzeiro da Fortaleza	187,446	3.651
Guimarânia	366,833	8.168
Lagamar	1.474,562	7.588
Lagoa Formosa	840,920	18.168
Matutina	260,957	3.733
Patos de Minas	3.190,456	154.641
Patrocínio	2.874,344	92.116
Presidente Olegário	3.503,848	19.680
Rio Paranaíba	1.352,353	12.356
Santa Rosa da Serra	284,334	3.364
São Gonçalo do Abaeté	2.692,545	8.527
São Gotardo	866,087	36.084
Tiros	2.091,774	6.369
Varjão de Minas	651,505	7.235
Vazante	1.913.396	20.692

Fonte: Adaptado do IBGE (2020/2021).

Figura 12. Mapa dos municípios que compõe a região do Cerrado



Fonte: RODRIGUES, 2021

Aproximadamente 26% da população dessa região está no meio rural, e na maioria dos casos os agricultores encontram no queijo artesanal sua maior fonte de renda (MENESES, 2006). Sendo que, cerca de 20% da produção do queijo de Minas Gerais é realizada no Cerrado, no qual cerca de 9 mil toneladas de queijo são produzidas diariamente, equivalente a 30% da bacia leiteira, englobando cerca de 2.400 famílias que se dedicam à produção comercial do QMA (APROCER, 2022).

A região do Cerrado mineiro possui clima ameno (média de 22°C), altitudes atingindo 691 a 1.258 m, com umidades relativamente baixas no inverno (35%) e altas no verão (85%), com vegetação típica do cerrado e solos de alta fertilidade, que proporcionam características próprias para os QMA do Cerrado (ALMEIDA; SOUZA, 2003).

A temperatura do ambiente e a umidade do ar estão diretamente ligadas ao tempo de maturação e a formação da microbiota dos queijos mineiros (MARTINS, 2006). De acordo com a Portaria IMA nº 2.051, de 07 de abril de 2021, o prazo de maturação dos queijos do Cerrado é de no mínimo 22 (vinte e dois) dias ou pelo maior período especificado em estudos científicos, exigido pela legislação (MINAS GERAIS, 2021).

Devido a estes fatos, gastos constantes com investimentos ainda é uma tarefa que os produtores de queijo artesanal enfrentam. Grande parte dos produtores da região não se adequam às exigências da legislação, levando-os a produzir os queijos na ausência de uma adequada segurança alimentar e comercializarem na clandestinidade (MOTA, 2016).

Em estudo feito por Oliveira e colaboradores (2013), e de acordo com o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijos, os resultados físico-químicos dos queijos produzidos no Cerrado mostraram-se ser classificados com alta umidade (46,50%), maior potencial lipídico (27,62%) e percentual de proteína (14,55%) menor do que nos queijos do Serro e da Canastra. As amostras dos queijos da região do Cerrado apresentaram valores maiores de concentração de cloreto de sódio em relação as demais regiões, fato positivo, uma vez que torna o produto menos susceptível a contaminações microbianas, devido ao sal ser regulador de atividades enzimáticas distintas (OLIVEIRA et al, 2013).

Em estudo realizado por Rodrigues (2021), através de avaliações dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos dos QMA do Cerrado, nos tempos de 1, 7, 10, 14 e 22 dias de maturação, foi possível analisar que no período de chuva houve maior acidez, possivelmente relacionada a altas temperaturas e umidades relativas do ambiente, diferentemente do que ocorre no período de seca. Em relação aos compostos nitrogenados, em ambos períodos analisados houve maior concentração de proteínas, uma vez que a há redução da umidade. Independentemente do período estudado, houve redução do pH com tendência a estabilidade. Em relação ao teor de gordura, houve maior percentual médio de gordura no período da seca, com aumento gradual ao longo dos dias. No período chuvoso, o teor de gordura estabilizou a partir do 7º dia de maturação (RODRIGUES, 2021).

A partir dessa caracterização do QMA do Cerrado, foi possível concluir que após 22 (vinte e dois) dias de maturação o queijo apresentou valores médios de 26,65% de proteína, 29% de gordura e 1,80% de cloretos. Além disso, com 7 (sete) dias de maturação, em ambos os períodos estudados, a umidade dos queijos estava dentro dos padrões estabelecidos na legislação, que é de no máximo 45,9% e com apenas 7 (sete) dias de maturação foram suficientes para atender os padrões de *Staphylococcus*, 14 (quatorze) dias para coliformes a 35° e 22 (vinte e dois) dias para coliformes termotolerantes (RODRIGUES, 2021).

No dia 20 março de 2014, houve a inauguração do Centro de Qualidade do Queijo Minas Artesanal em Rio Paranaíba, através da parceria entre a EMATER-MG, Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e a prefeitura da cidade. O centro irá assegurar a qualidade na produção e possibilitar a comercialização dos queijos artesanais produzidos no Cerrado para todo o país, garantindo grande papel de importância para a atividade na região. No período de

10 (dez) anos, o centro será cedido para a COOALPA, beneficiando oito produtores e fornecendo uma produção mensal de 11 toneladas do queijo artesanal (EMATER, 2014).

Em 2015, produtores do Cerrado Mineiro se uniram e formaram a Associação dos Produtores de Queijo Minas Artesanal do Cerrado (APROCER), com intuito de atender o grande potencial empreendedor dos produtores, uma vez que buscam constantemente a valorização, o empoderamento e o fornecimento de produtos de alta qualidade para os consumidores. Possuem a EMATER e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) como Instituições de apoio e a Cooperativa de crédito em Carmo do Paranaíba (SICOOB CREDICARPA) como Instituição financeira (APROCER, 2022).

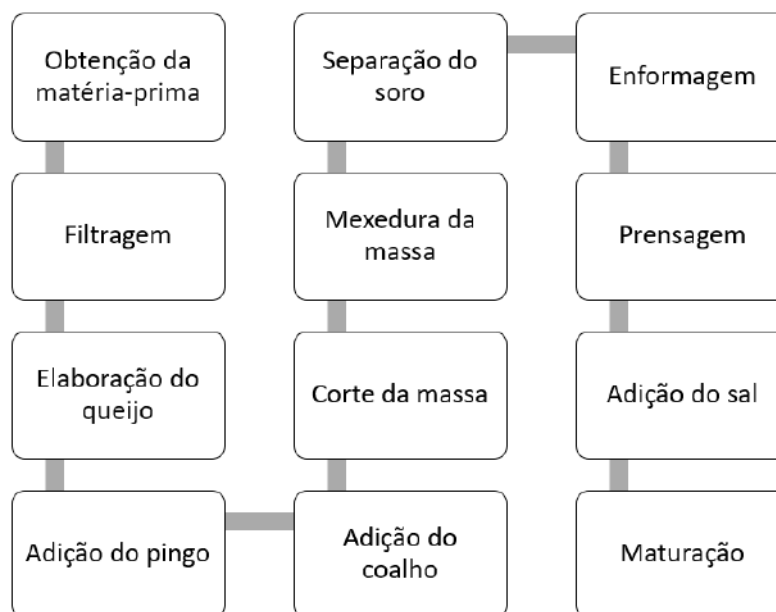
4.3.2 Modo Artesanal de fazer queijo do Cerrado mineiro

A produção dos queijos nessa região possui predominância da mão de obra feminina. Outra característica é o uso de um pano para a prensagem, conferindo um queijo com menor teor de umidade (MENESES, 2008). O queijo pertence à cultura do “saber fazer” introduzido com as “entradas e bandeiras” na procura de ouro, possuindo formato cilíndrico, podendo chegar a 1,2 kg, 4 a 6 cm de altura, 15 a 17 cm de diâmetro, com consistência semidura tendência à macia, de natureza manteigosa, textura compacta, de cor branco-amarelada e crosta fina, sem trincas e sabor e odor ligeiramente ácidos, não chegando ao picante (ALMEIDA; SOUZA, 2003).

De acordo com a Portaria IMA nº1.969, de 26 de março de 2020, o QMA deve ser processado com início em até noventa minutos após o começo da ordenha, sendo que o leite não pode ter sofrido nenhum tratamento térmico, deve utilizar ingredientes de culturas lácticas naturais (pingo, soro fermentado/soro-fermento, coalho e sal) e a maturação deve ocorrer conforme o período estipulado para cada microrregião. Sendo assim, o processo de fabricação do QMA se desenvolve com a observância das seguintes fases: filtração, adição de fermento natural e coalho, coagulação, corte da coalhada, mexedura, dessoragem, enformagem, prensagem, salga seca e maturação (MNAS GERAIS, 2020).

Dessa forma, a Figura 13 representa o fluxograma com o processo de produção do QMA da região do Cerrado.

Figura 13. Processo de Produção QMA do Cerrado



Fonte: Adaptado de ALMEIDA; SOUZA, 2003; MINAS GERAIS, 2020

A obtenção do leite ocorre através da ordenha manual ou mecânica, por ordenhadores treinados, em locais apropriados, podendo ser cobertos ou não. Além disso, o rebanho não deve apresentar sinais clínicos de doenças e úberes salvos de mastite (Figura 14). A captação da água utilizada, condições de higiene e localidade das instalações, a limpeza dos equipamentos e saúde e higiene dos produtores também são pontos primordiais na qualidade do QMA (ALMEIDA; SOUZA, 2003; IEPHA, 2018; MINAS GERAIS, 2020).

Figura 14. Teste de mastite.



Fonte: RODRIGUES, 2021

O processo de filtragem ocorre através de filtro ou tecido sintético devidamente higienizado. Dessa forma é possível coar o leite, livrando-o de impurezas maiores. A partir desse processo, começa-se de fato a elaboração dos queijos. O pingo é adicionado em uma proporção de 500mL/ 100 litros de leite e o coalho é dissolvido em água, com dosagem recomendada pelo fabricante. As Figuras 15 e 16 a seguir representam a coleta do pingo e a etapa de coagulação em queijaria da região do Cerrado, respectivamente (ALMEIDA; SOUZA, 2003; MINAS GERAIS, 2020).

Figura 15. Coleta do pingo (soro-fermento) da Queijaria Vô Joaquim



Fonte: RODRIGUES, 2021

Figura 16. Etapa de coagulação da Queijaria Vô Joaquim



Fonte: RODRIGUES, 2021

Em seguida, após 40 a 50 minutos da adição do coalho é realizado o corte da massa, através de uma pá ou régua, representada pela Figura 17. Dessa forma, são feitos cortes na massa com intuito de separar o soro. A dessoragem na microrregião do Cerrado é realizada através de um tecido que envolve a massa e em seguida a massa é transferida para as formas com 15 a 17 cm de diâmetro, revestidas com tecido sintético, como pode ser observado na Figura 18 (ALMEIDA; SOUZA, 2003; IEPHA, 2018, MINAS GERAIS, 2020; RODRIGUES, 2021).

Figura 17. Etapa de corte da coalhada da Queijaria Cruzeiro



Fonte: RODRIGUES, 2021

Figura 18. Etapa de dessoragem com utilização de tecido



Fonte: RODRIGUES, 2021

A etapa de prensagem é realizada de forma manual, sendo efetuada inicialmente com auxílio de um tecido sintético e na fase final com a pressão e calor das mãos do manipulador, proporcionando uma massa firme, representada pela Figura 19 a seguir (ALMEIDA; SOUZA, 2003; MINAS GERAIS, 2020).

Figura 19. Etapa de prensagem manual na Vô Joaquim



Fonte: RODRIGUES, 2021

O cloreto de sódio é comumente utilizado na conservação dos alimentos. Nos queijos artesanais, é essencial no processo de maturação, uma vez que contribui na qualidade sensorial e segurança alimentar. A salga no QMA ocorre através da adição do sal em grãos sobre a superfície do produto ou diretamente na coalhada. Quando adicionado na superfície do queijo, há uma maior absorção nos primeiros dias de fabricação, uma vez que a massa está macia, promovendo uma dissolução mais eficaz no interior do produto. Por ser um processo manual e sem a presença de um padrão, há variação diária na produção, porém raramente é afetada a qualidade final do produto, visto que os produtores possuem experiência em termos de quantidade (RODRIGUES, 2021).

Dessa forma, a massa enformada recebe o sal (grosso ou triturado) em sua superfície. Após um período entre 6 e 12 horas, vira-se o queijo e repete-se o processo da salga, representada pela Figura 20. Por fim, há o processo de maturação no qual o queijo após 24 horas é retirado da forma, e é transferido para prateleiras geralmente de madeira, por um tempo determinado, representado pela Figura 21 (ALMEIDA; SOUZA, 2003; MINAS GERAIS, 2020).

Figura 20. Etapa da salga seca na Queijaria Eudes Braga



Fonte: RODRIGUES, 2021

Figura 21. Etapa de maturação



Fonte: RODRIGUES, 2021

4.4 Legislação do Queijo Minas Artesanal

Minas Gerais é referência para os demais estados do país em consequência de ser o pioneiro na regulamentação da produção dos vários tipos de queijos artesanais. Após a criação do RIISPOA, os produtores de QMA em todo território brasileiro vivem uma constante busca pela adequação da legislação, uma vez que os produtos artesanais possuem diferentes formas de produção e controle de qualidade dos queijos industriais (CAMPOS, 2019).

A primeira lei a ser implantada no estado foi a Lei Estadual nº 14.185, de 31 de janeiro de 2002, que dispõe sobre o processo de produção do QMA e outras providências, revogada pela Lei Estadual nº 0.549, de 18 de dezembro de 2012 e posteriormente revogada pela Lei Estadual nº 23.157, de 18 de dezembro de 2018, que dispõe sobre a produção e a comercialização dos queijos artesanais de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2002; MINAS GERAIS, 2012; MINAS GERAIS, 2018). Além disso, o Decreto Estadual nº 44.864 de 01 de agosto de 2008 altera o Regulamento da Lei nº 14.185 em alguns aspectos físico-químicos e microbiológicos, permitindo que os QMA fossem comercializados apenas se o produtor fosse cadastrado pelo IMA (MINAS GERAIS, 2008).

A partir da criação da Instrução Normativa nº 57, de 15 de dezembro de 2011, e complementada pela Instrução Normativa nº 30, de 07 de agosto de 2013, passou a ser permitido que os queijos artesanais sejam maturados por um período inferior a 60 dias, desde que estudos técnico-científicos comprovem que a redução do período de maturação não comprometa a qualidade do produto (BRASIL, 2011; BRASIL, 2013).

Com foco na garantia dos queijos, a Lei Estadual nº 19.476, de 11 de janeiro de 2011, alterada pela Lei Estadual nº 22.920, de 12 de janeiro de 2018, que dispõe sobre a habilitação sanitária de estabelecimento agroindustrial de pequeno porte no estado e outras providências, apesar de ampliar a produção nas demais regiões de Minas, ainda restringe a comercialização para os demais estados do país (MINAS GERAIS, 2011; MINAS GERAIS, 2018).

Dessa forma, a Portaria IMA nº 1.305, de 30 de abril de 2013, foi editada pela Portaria IMA nº 1.736, de 27 de julho de 2017 e revogada pela Portaria IMA nº 1.969, de 26 de março de 2020, estabelecendo o prazo de maturação de 14 dias em Araxá, 17 dias no Serro e 22 dias nas regiões da Canastra, Cerrado, Campo das Vertentes, Serra do Salitre e Triângulo Mineiro (MINAS GERAIS, 2013; MINAS GERAIS, 2017; MINAS GERAIS 2020).

Junto a isso, a Lei Federal nº 13.680, de 14 de junho de 2018, além de alterar a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, também permite a comercialização interestadual de produtos alimentícios produzidos de forma artesanal, desde que possuam o Selo Arte e a Instrução

Normativa nº 73, de 23 de dezembro de 2019, estabelece em todo território nacional o Regulamento Técnico de Boas Práticas Agropecuárias destinadas aos produtores de leite para a fabricação de produtos lácteos artesanais, necessárias à concessão do selo Arte (BRASIL, 2018; BRASIL, 1950; BRASIL, 2019).

Além dessas legislações, a Portaria ANVISA nº 326, de 30 de julho de 1997, afirma que as Boas Práticas de Fabricação (BPF) para se obter um produto com qualidade e atender as medidas sanitárias necessárias, devem ser adotadas por todas as indústrias alimentícias (BRASIL, 1997). Na produção do QMA não é diferente, dessa forma o IMA abrange três portarias para garantir as BPFs: Portaria IMA nº 517, de 14 de junho de 2002, que estabelece normas de defesa sanitária para rebanhos fornecedores de leite para produção de QMA; Portaria IMA nº 518, de 14 de junho de 2002, em que dispõe sobre requisitos básicos das instalações, materiais e equipamentos para a fabricação do QMA e Portaria IMA nº 523, de 03 de julho de 2002, que dispõe sobre as condições higiênico-sanitárias e boas práticas na manipulação e fabricação do QMA (MINAS GERAIS, 2002; MINAS GERAIS, 2002; MINAS GERAIS 2002).

Para melhor visualização, a Tabela 2 a seguir resume as legislações citadas anteriormente e outras.

Tabela 2. Legislações QMA

Legislação	Considerações	Origem
Lei nº1.283, de 18 de dez. 1950.	Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal.	Federal.
Lei nº7.889, de 13 de nov. 1989.	Complementa a Lei nº1.283, de 18 de dezembro de 1950.	Federal.
Lei nº19.476, de 11 de jan. 2011.	Dispõe sobre a habilitação sanitária de estabelecimento agroindustrial de pequeno porte no estado e outras providências.	Minas Gerais.

Lei nº22.920, de 12 jan. 2018.	Altera a Lei nº19.476, de 11 de janeiro de 2011. Serão inspecionados e fiscalizados quando se tratar de produção destinada ao comércio intermunicipal.	Minas Gerais.
Lei nº13.680, de 14 de jun. 2018.	Altera a Lei nº1.283, de 18 de dezembro de 1950. Permite a comercialização interestadual de produtos alimentícios produzidos de forma artesanal, desde que possuam o Selo ARTE.	Federal.
Decreto nº9.918, de 18 de jul. 2019.	Regulamenta o art. 10-A da Lei nº1.283, de 18 de dezembro de 1950.	Federal.
IN nº73, 23 de dez. 2019.	Estabelece em todo território nacional o Regulamento Técnico de Boas Práticas Agropecuárias.	Federal.
Decreto nº30.691, de 29 de mar. 1952.	Aprova o novo RIISPOA.	Federal.
Decreto 9.013, de 29 de mar. 2017.	Revoga o Decreto nº30.691, de 29 de março de 1952 e regulamenta a Lei nº1.283, de 18 de dezembro de 1950 e a Lei nº7.889, de 23 de novembro de 1989.	Federal.
Portaria nº146, de 7 de mar. 1996.	Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e	Federal.

Qualidade dos Produtos Lácteos.

Resolução nº07, de 28 de nov. 2000.	Oficializa os Critérios de Funcionamento e de Controle da Produção de Queijarias, para seu Relacionamento junto ao SIF, conforme consta dos Anexos desta Resolução.	Federal.
Lei nº14.185, de 31 de jan. 2002.	Dispõe sobre o processo de produção do Queijo Minas Artesanal e dá outras providências.	Minas Gerais.
Lei nº20.549, de 18 de dez. 2012.	Revoga Lei nº14.185, de 31 de janeiro 2002.	Minas Gerais.
Lei nº23.157, de 18 de dez. 2018.	Revoga a Lei nº20.549, de 18 de dezembro de 2012.	Minas Gerais.
Decreto nº48.024, de 19 de ago. 2020.	Regulamenta a Lei nº23.157, de 18 de dezembro de 2018.	Minas Gerais.
Lei nº14.987, de 14 de jan. 2004.	Reabre o prazo para o cadastramento de que trata o § 1º do art. 3º da Lei nº14.185, de 31 de janeiro de 2002.	Minas Gerais.
Decreto nº42.645, de 5 de jun. 2002.	Aprova o Regulamento da Lei nº14.185, de 31 de janeiro de 2002. Determina padrões microbiológicos de qualidade no processamento do queijo, obtenção da matéria-prima e qualidade da água utilizada.	Minas Gerais.

Decreto nº43.415, de 04 de jul. 2003.	Aprova o Regulamento, identifica e codifica os cargos de provimento em comissão do Instituto Mineiro de Agropecuária – IMA e dá outras providências.	Minas Gerais.
Portaria IMA nº818, de 12 de dez. 2006.	Baixa o Regulamento Técnico de Produção do Queijo Minas Artesanal e dá outras providências.	Minas Gerais.
Decreto nº44.864, de 01 de ago. 2008.	Altera o Regulamento da Lei nº14.185, de 31 de janeiro de 2002. Produção permitida somente se o proprietário/associação e propriedade forem cadastrados no IMA.	Minas Gerais.
Portaria ANVISA nº326, de 30 de jul. 1997.	Afirma que as Boas Práticas de Fabricação (BPF) para se obter um produto com qualidade e atender as medidas sanitárias necessárias, devem ser adotadas por todas as indústrias alimentícias.	Federal.
Portaria IMA nº517, de 14 de jun. 2002.	Estabelece normas de defesa sanitária para rebanhos fornecedores de leite para produção de QMA.	Minas Gerais.
Portaria IMA nº518, de 14 de jun. 2002.	Dispõe sobre requisitos básicos das instalações,	Minas Gerais.

	materiais e equipamentos para a fabricação do QMA.	
Portaria IMA nº523, de 03 de jul. 2002.	Dispõe sobre as condições higiênico-sanitárias e boas práticas na manipulação e fabricação do QMA.	Minas Gerais.
IN nº57, de 15 de dez. 2011.	Dispõe sobre o período de maturação dos queijos artesanais tradicionalmente elaborados a partir de leite cru. Permite que sejam maturados por um período inferior a 60 dias.	Federal.
IN nº30, de 07 de ago. 2013.	Complementa a IN nº57, de 15 de dezembro de 2011.	Federal.
IN SDA nº62, de 26 de ago. 2003.	Dispõe sobre os métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água. Revogada pela IN MAPA nº30, de 26 de junho de 2018.	Federal.
IN nº30, de 26 de jun. 2018.	Estabelece como oficiais os métodos constantes do Manual de Métodos Oficiais para Análise de Alimentos de Origem Animal, para realização de ensaios em amostras de produtos de origem animal, oriundas dos	Federal.

	programas de controles oficiais do MAPA.	
IN °51, de 18 de set. 2002.	Aprova os 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.	Federal.
IN n°62, de 29 de dez. 2011.	Altera o caput, exclui o parágrafo único e insere §§ 1° ao 3°, todos do art. 1°, da Instrução Normativa MAPA n°51, de 18 de setembro de 2002.	Federal.
IN n°68, de 12 de dez. 2006.	Oficializa os Métodos Analíticos Oficiais Físico-Químicos, para Controle de Leite e Produtos Lácteos.	Federal.
Portaria IMA n°1.305, de 30 de abr. 2013.	Estabelece diretrizes para a produção do QMA exclusivamente a partir de leite cru de vaca, de produção própria, com utilização de soro fermento (pingo).	Minas Gerais.
Portaria IMA n°1.736, de 27 de jul. 2017.	Altera a Portaria n°1.305, de 30 de abril de 2013.	Minas Gerais.

Portaria IMA nº 1.969, de 26 de mar. 2020.	Revoga a Portaria IMA nº1.305, de 30 de abril de 2013.	Minas Gerais.
Portaria IMA nº2.051, de 07 de abr. 2021.	Altera o §1º do artigo 4º da Portaria IMA nº1.969, de 26 de março de 2020. Fica definido o período de maturação do QMA como mínimo de 14 dias para Araxá, Canastra e Serra do Salitre, mínimo de 17 dias para Serro e para as demais regiões do Estado, caracterizadas ou não como produtora de QMA, o período mínimo de maturação será de 22 dias ou pelo maior período especificado em estudos científicos.	Minas Gerais.
Portaria IMA nº1.670, de 29 de out. 2016.	Dispõe sobre os parâmetros e Padrões físico-químico e microbiológicos de produtos de origem animal e água de abastecimento.	Minas Gerais.
Lei nº13.860, de 18 de jul. 2019.	Dispõe sobre a elaboração e a comercialização de queijos artesanais e dá outras providências.	Federal.
Lei nº19.583, de 17 de ago. 2011.	Dispõe sobre as condições para manipulação e beneficiamento artesanais de	Minas Gerais.

leite de cabra e de ovelha e de
seus derivados.

Lei nº21.429, de 21 de jul. Altera a Lei nº19.583, de 17 de agosto de 2011. Produtor deverá ser registrado no IMA. Minas Gerais.

IN = Instrução Normativa.

Fonte: A autora, 2022.

A Tabela 3 a seguir acrescenta algumas legislações referente a outros estados brasileiros.

Tabela 3. Legislações QMA referente a outros estados brasileiros

Legislação	Considerações	Origem
IN SEAGRI nº07, de 9 de dez. 2014.	Aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Queijo Serrano.	Rio Grande do Sul.
Lei nº14.973, de 29 de dez. 2016.	Dispõe sobre a produção e a comercialização do queijo artesanal serrano no Estado do Rio Grande do Sul.	Rio Grande do Sul.
Decreto nº54.199, de 24 de ago. 2018.	Regulamenta a Lei nº14.973, de 29 de dezembro de 2016.	Rio Grande do Sul.
Lei nº10.230, de 07 de ago. 2017.	Dispõe sobre a produção e a comercialização de queijos e manteiga artesanais do Rio Grande do Norte.	Rio Grande do Norte.
Decreto nº27.683, de 26 de jan. 2018.	Regulamenta a Lei Estadual nº10.230, de 7 de agosto de	Rio Grande do Norte.

	2017 e dá outras providências.	
Decreto nº28.012, de 30 de mai. 2018.	Altera o Decreto Estadual nº27.683, de 26 de janeiro de 2018. Revogado pela Decreto nº31.136, de 01 de dezembro de 2021.	Rio Grande do Norte.
Decreto nº31.136, de 01 de dez. 2021.	Regulamenta a Lei Estadual nº10.230, de 07 de agosto de 2017 e dá outras providências.	Rio Grande do Norte.
Lei nº17.003, de 01 de set. 2016.	Dispõe sobre a produção e a comercialização do queijo artesanal serrano, no Estado de Santa Catarina.	Santa Catarina.
Decreto nº1.238, de 19 de jul. 2017.	Regulamenta a Lei nº17.003, de 01 de set. 2016.	Santa Catarina.
Lei nº17.486, de 16 de jan. 2018.	Dispõe sobre a produção e comercialização de queijos artesanais de leite cru e adota outras providências.	Santa Catarina.
Portaria ADEPARA nº418, de 26 de fev. 2013.	Aprova o Regulamento Técnico de Produção do Queijo do Marajó e dá outras providências.	Pará.

IN = Instrução Normativa.

Fonte: A autora, 2022.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração as concepções mencionadas no decorrer do trabalho, é possível observar que o Brasil se destaca entre os maiores produtores de leite do mundo, proporcionando um mercado consumidor abundante dos queijos. Dessa forma, fica evidente a importância do reconhecimento e a busca constante de melhorias dos produtores durante o processamento do QMA, garantindo sua segurança alimentar.

Ao longo dos anos, houve um avanço significativo na produção do QMA, porém ainda existem vários questionamentos. Sendo assim, é necessária uma ação conjunta dos poderes estadual e federal, produtores e sociedade.

Por ser considerado um patrimônio nacional, é preciso existir uma interação entre as instituições governamentais e produtores do QMA para que haja atualizações das leis regulamentadoras, favorecendo assim, a essência e tradição desse produto conhecido como tesouro cultural nacional.

Fica evidente que o objetivo dos produtores da região do Cerrado é investir principalmente na produção de qualidade do QMA. Preocupando-se desde o bem-estar animal até o aprimoramento tecnológico, sem deixar de lado o modo artesanal tradicional de se fazer os queijos dessa região. Além disso, a valorização e o fortalecimento da tradição queijeira da região tem como total intuito empoderar o reconhecimento dos produtores.

Dessa forma, a união dos produtores do Cerrado Mineiro proporciona o aumento da troca de experiências e representatividade, promovendo assim, ações que chamam a atenção de novos consumidores e o sonhado reconhecimento dos QMAs em todo o país.

REFÊRENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIQ. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE QUEIJO. **Mercado Global de Queijos Bate Recorde em 2019.** 2021. Disponível em: https://www.abiq.com.br/noticias_ler.asp?codigo=2373&codigo_categoria=6&codigo_subcategoria=5. Acesso em: fevereiro. 2022.

ABLV. Associação Brasileira da Indústria de Lácteos Longa Vida. **O Leite na História da Humanidade.** 2018. Disponível em: <https://ablv.org.br/publicacoes/>. Acesso em: janeiro. 2022.

AGÊNCIA SEBRAE DE NOTÍCIAS. **Produtores Buscam excelência do Queijo Minas Artesanal do Cerrado.** 2019. Disponível em: <<http://www.mg.agenciasebrae.com.br/sites/asn/uf/MG/produtores-buscam-excelencia-do-queijo-minas-artesanal-do-cerrado,db1898c846189610VgnVCM1000004c00210aRCRD>> Acesso em: agosto. 2020.

APROCER. Associação dos Produtores de Queijo Minas Artesanal do Cerrado. **APROCER.** 2022. Disponível em: <https://www.queijodocerradomineiro.com.br/aprocer>. Acesso em: março. 2022.

APROCER. Associação dos Produtores de Queijo Minas Artesanal do Cerrado. **Região do Cerrado Mineiro.** 2022. Disponível em: <https://www.queijodocerradomineiro.com.br/regi%C3%A3o>. Acesso em: março. 2022.

ALMEIDA, E.F.L.; SOUZA, L.A. **Caracterização da Microrregião do Alto Paranaíba como produtora de Queijo Minas Artesanal.** DOSSIÊ, Patos de Minas, 2003.

ALVES, D. R. **Industrialização e Comercialização do Leite de Consumo no Brasil.** Produção de leite e sociedade: uma análise crítica da cadeia do leite no Brasil. Belo Horizonte, FEP-MVZ Editora, cap. 4, p. 75-83, 2001.

ARAÚJO, R. A. B. M. A. **Diagnóstico Socioeconômico, Cultural e Avaliação dos Parâmetros Físico-químicos e Microbiológicos do Queijo Minas Artesanal da Região de Araxá.** Dissertação de mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2004.

BEMFEITO, R. M., RODRIGUES, J. F.; SILVA, J. G.; ABREU, L. R. *Temporal Dominance of Sensations Sensory Profile and Drivers of Liking of Artisanal Minas Cheese Produced in the Region of Serra da Canastra, Brazil.* American Dairy Science Association, 2016.

BORELLI, M., et al. **A Inserção do Nutricionista na Atenção Básica: uma Proposta para o Matriciamento da Atenção Nutricional.** Ciência & Saúde Coletiva. v. 20, n. 9, p. 2765-2778, 2015.

BRASIL. **Decreto nº30.691, de 29 de março de 1952.** Aprova o novo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Rio de Janeiro, 29 de março de 1952.

BRASIL. **Decreto nº9.013, de 29 de março de 2017.** Regulamenta a Lei de nº1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei de nº7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Diário Oficial da União. Brasília, 30 de março de 2017.

BRASIL. **Decreto nº9.918, de 18 de julho de 2019.** Regulamenta o art. 10-A da Lei nº1.283, de 18 de dezembro de 1950, que dispõe sobre a fiscalização de produtos alimentícios de origem animal produzidos de forma artesanal. Diário Oficial da União. Brasília, 18 de julho de 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº51, de 18 de setembro de 2002.** Aprova os 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. 18 de setembro de 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa SDA nº62, de 26 de agosto de 2003.** Dispõe sobre os métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água. Brasília, 26 de agosto de 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº68, de 12 de dezembro de 2006.** Oficializa os Métodos Analíticos Oficiais Físico-Químicos, para Controle de Leite e Produtos Lácteos. Brasília, 12 de dezembro de 2006.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº62, de 29 de dezembro de 2011.** Altera o caput, exclui o parágrafo único e insere §§ 1º ao 3º, todos do art. 1º, da Instrução Normativa MAPA nº51, de 18 de setembro de 2002. Brasília, 29 de dezembro de 2011.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº57, de 15 de dezembro de 2011.** Permite que os queijos artesanais tradicionalmente elaborados a partir de leite cru sejam maturados por um período inferior a 60 (sessenta) dias, quando estudos técnico-científicos comprovarem que a redução do período de maturação não compromete a qualidade e a inocuidade do produto. Diário Oficial da União. Brasília, 15 de dezembro de 2011.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº30, de 07 de agosto de 2013.** Permite que os queijos artesanais tradicionalmente elaborados a partir de leite cru sejam maturados por um período inferior a 60 (sessenta) dias, quando estudos técnico-científicos comprovem que a redução do período de maturação não compromete a qualidade e a inocuidade do produto. Diário Oficial da União. Brasília, 07 de agosto de 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº30, de 26 de junho de 2018.** Estabelece como oficiais os métodos constantes do Manual de Métodos Oficiais para Análise de Alimentos de Origem Animal, para realização de ensaios em amostras de produtos de origem animal, oriundas dos programas de controles oficiais do MAPA. Diário Oficial da União. Brasília, 26 de junho de 2018.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº76, de 26 de novembro de 2018.** Aprova os 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. Brasília, 26 de novembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº73, de 23 de dezembro de 2019.** Estabelece em todo território nacional o Regulamento Técnico de Boas Práticas Agropecuárias destinadas aos produtores de leite para a fabricação de produtos lácteos artesanais, necessárias à concessão do selo Arte. Diário Oficial da União. Brasília, 23 de dezembro de 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950.** Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 18 de dezembro de 1950.

BRASIL. **Lei nº 17.998, de 23 de novembro de 1989.** Dispõe sobre a Inspeção Sanitária e Industrial dos Produtos de Origem Animal e dá outras providências. Brasília, 23 de novembro de 1989.

BRASIL. **Lei nº13.860, de 14 de junho de 2014.** Altera a Lei nº1.283 de dezembro de 1950, para dispor sobre o processo de fiscalização de produtos alimentícios de origem animal produzidos de forma artesanal. Brasília, 14 de junho de 2014.

BRASIL. **Lei nº13.860, de 14 de junho de 2018.** Altera a Lei de nº1.283 de dezembro de 1950, para dispor sobre o processo de fiscalização de produtos alimentícios de origem animal produzidos de forma artesanal. Brasília, 14 de junho de 2018.

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

BRASIL. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. **Portaria nº146, de 07 de março de 1996.** Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos. Gabinete do Ministro, 07 de março de 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância Sanitária. **Portaria nº326, de 30 de julho de 1997.** Regulamento Técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. 20 de julho de 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Resolução nº07, de 28 de novembro de 2000.** Oficializa os Critérios de Funcionamento e de Controle da Produção de Queijarias, para seu Relacionamento junto ao Serviço de Inspeção Federal. 28 de novembro de 2000.

CAMPOS, G. Z. **Avaliação Microbiológica de Queijos Minas Artesanais Provenientes da Serra da Canastra Durante e Após o Período de Maturação.** Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Alimentos, Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

CANAL RURAL. **Brasileiro aumentou o consumo de queijos durante a pandemia, diz pesquisa.** 2021. Disponível em:

<https://www.canalrural.com.br/noticias/pecuaria/leite/brasileiro-aumentou-o-consumo-de-queijos-durante-a-pandemia-diz-pesquisa/>. Acesso em: fevereiro. 2022.

CASTRO, R. D.; et al. *Lactic acid microbiota identification in water, raw milk, edogenous starter culture, and fresh Minas artisanal cheese from the Campo das Vertentes region of Brazil during the dry and rainy seasons.* Departamento de Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem animal e Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

CORREIA, V.T.V.; ASSIS, I.C. L. **Queijos artesanais: revisão de literatura.** 2017. 14 v. Curso de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de São João Del-Rei –UFSJ, Campus Sete Lagoas, 2017. Disponível em: https://www.nutritime.com.br/arquivos_internos/artigos/Artigo_448.pdf. Acesso em: agosto, 2020.

CRUZ, A. G. et al. *Processamento de Produtos Lácteos.* Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

DORES, M. T. **Queijo Minas Artesanal da Canastra Maturado à Temperatura Ambiente e Sob Refrigeração.** Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária. **A evolução do leite no Brasil em cinco décadas.** 2017. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/viewFile/1243/1037> . Acesso em: agosto. 2020.

EDAIRYNEWS. **Apresentação do panorama do leite em Minas Gerais.** 2019. Disponível em: <https://edairynews.com/br/apresentacao-do-panorama-do-leite-em-minas-gerais-63278/>. Acesso em: agosto, 2020.

EMATER. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais. **Serro se prepara para os concursos regional e estadual do queijo minas artesanal/2014, elegendo os três melhores queijos do município.** 2013. Disponível em: http://www.emater.mg.gov.br/portal.do/site-noticias/serro-se-prepara-para-os-concursos-regional-e-estadual-do-queijo-minas-artesanal2014-elegendo-os-tres-melhores-queijos-do-municipio/?flagweb=novosite_pagina_interna&id=11761. Acesso em: junho. 2020.

EMATER. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais. **Triângulo Mineiro terá o primeiro concurso regional de Queijo Minas Artesanal.** 2015. Disponível em: http://www.emater.mg.gov.br/portal.do/site-noticias/triangulo-mineiro-tera-primeiro-concurso-regional-de-queijo-minas-artesanal/?flagweb=novosite_pagina_interna&id=16407. Acesso em: junho. 2020.

EMATER. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais. **Rio Paranaíba e região ganham Centro de Qualidade do Queijo Minas Artesanal.** 2014. Disponível em: http://www.emater.mg.gov.br/portal.do/site-noticias/rio-paranaiba-e-regiao-ganham-centro-de-qualidade-do-queijo-minas-artesanal/?flagweb=novosite_pagina_interna&id=13315. Acesso em: junho. 2020.

EMATER. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais. **Programa de melhoria da qualidade do queijo artesanal supera metas.** 2007. Disponível em: http://www.emater.mg.gov.br/portal.do/site-noticias/programa-de-melhoria-da-qualidade-do-queijo-artesanal-supera-metas/?flagweb=novosite_pagina_interna&id=1070> Acesso em: junho. 2020.

EMATER. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais. **Governador anuncia medidas de fortalecimento da produção de queijo artesanal em Minas Gerais.** 2021. Disponível em: https://www.emater.mg.gov.br/portal.do/site-noticias/governador-anuncia-medidas-de-fortalecimento-da-producao-de-queijo-artesanal-em-minas-gerais/?flagweb=novosite_pagina_interna&id=25483. Acesso em: fevereiro. 2022.

FALLEIROS, A. Canal do Boi. **Brasileiro está comendo mais queijo na pandemia.** 2021. Disponível em: <https://sba1.com/noticias/noticia/13573/Brasileiro-esta-comendo-mais-queijo-na-pandemia>. Acesso em: fevereiro. 2022.

FAO. **Milk Production**. 2020. Disponível em: <http://www.fao.org/dairy-production-products/production/en/>. Acesso em: agosto, 2020.

FIGUEIREDO, R. C. **Perfil Socioeconômico de Agricultores Familiares e Caracterização do Queijo Minas Artesanal de Serra do Salitre (MG) em Diferentes Períodos de Maturação e Épocas do Ano**. Dissertação apresentada à Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Belo Horizonte, 2018.

FOX, P. F.; GUINNE, T. P.; COGAN, T. M.; MCSWEETNEY, P. L. H. **Fundamentals of Cheese Science**. 2nd ed. New York: Springer. 2017. 799p.

FLOR, G. EMATER/MG. **Rota do Queijo Minas Artesanal do Triângulo une Turismo Rural e Gastronômico**. 2021. Disponível em: https://www.emater.mg.gov.br/portal.do/site-noticias/rota-do-queijo-minas-artesanal-do-triangulo-une-turismo-rural-e-gastronomico/?flagweb=novosite_pagina_interna_noticia&id=26138. Acesso em: janeiro. 2022.

GONZÁLEZ-CÓRDOVA, A. F., et al. **Invited Review: Artisanal Mexican Cheeses**. *Journal of Dairy Science*, 99(5), 3250-3262. <http://doi.org/10.3168/jds.2015-10103>.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Trimestral do Leite – 4º trimestre 2019**. 2019. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/leite/brasil>> Acesso em: junho. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados**. 2020/2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.html?view=municipio>. Acesso em: janeiro. 2022.

IMA. Instituto Mineiro de Agropecuária. **Queijos Artesanais**. 2019. Disponível em: <http://www.ima.mg.gov.br/agroindustria/queijos-artesanais>. Acesso em: fevereiro. 2022.

IMA. Instituto Mineiro de Agropecuária. **Serras da Ibitipoca é identificada como a 8ª região produtora de Queijo Minas Artesanal**. 2020. Disponível em:

<http://ima.mg.gov.br/noticias/1831-serras-da-ibitipoca-e-identificada-como-a-8-regiao-produtora-de-queijo-minas-artesanal>. Acesso em: janeiro. 2022.

IEPHA. Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais. **Processo de Registro: Modo de Fazer Queijo Artesanal do Serro**. Bem de Natureza Imaterial do Patrimônio Cultural do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2018.

JOHNSON, M. E. *A 100-Year Review: Cheese Production and Quality*. *Journal Of Dairy Science*, [s.l.], v. 100, n. 12, p. 9952-9965. American Dairy Science Association. 2017. <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2017-12979>.

KAMBER, U. *The Traditional cheeses of Turkey: cheeses common to all regions*. *Food Review International* 24 (1), 1-38, 2008a.

LEITE, T. EMATER/MG. **Dia dos Queijos Artesanais de Minas Gerais será comemorado no próximo domingo**. 2021. Disponível em: https://www.emater.mg.gov.br/portal.do/site-noticias/dia-dos-queijos-artesanaais-de-minas-gerais-sera-comemorado-no-proximo-domingo/?flagweb=novosite_pagina_interna&id=25561. Acesso em: junho. 2021.

LIMA, R. S. **Queijo Minas Artesanal: Impasses e Trajetórias Vivenciadas pelos Produtores Rurais para Manter uma Cultura Tradicional**. 29ª Reunião Brasileira de Antropologia, Natal – RN, 2014.

MARTINS, J. M. **Características físico-químicas e microbiológicas durante a maturação do Queijo Minas Artesanal da região do Serro**. p. 158. Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2006.

MARTINS, P. C.; ZOCCAL, R.; RENTERO, N.; ALBUQUERQUE, A. EMBRPA. Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária. **Anuário Leite 2020: Leite de Vacas Felizes**. 2020. Embrapa Gado de Leite. Disponível em: <https://www.embrapa.br/gado-de-leite>. Acesso em: janeiro. 2022.

MARTINS, P. C.; ZOCCAL, R.; BERNARDO, W. F.; RENTERO, N.; ALBUQUERQUE, A. EMBRPA. Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária. **Anuário Leite 2021: Saúde única**

e total. 2021. Embrapa Gado de Leite. Disponível em: <https://www.embrapa.br/gado-de-leite>. Acesso em: janeiro. 2022.

MELO, A. C. A.; SILVA, E. L. **Queijo Minas Artesanal: Patrimônio Brasileiro Proibido e Oportunidade para o Desenvolvimento do Turismo Rural em Serro/MG.** Fórum Internacional de Turismo do Iguaçu. Foz do Iguaçu, Paraná, 2014.

MENESES, J. N. C. **Queijo Artesanal de Minas: Patrimônio Cultural do Brasil.** Dossiê interpretativo. v. 1. Belo Horizonte. 2006.

MENESES, J. N. C. **Modo Artesanal de Fazer Queijo de Minas.** Dossiê interpretativo IPHAN. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. 2008.

MILKPOINT. **Queijo de Minas vira Patrimônio Cultural Brasileiro.** 2008. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/noticias-e-mercado/giro-noticias/queijo-de-minas-vira-patrimonio-cultural-brasileiro-45075n.aspx>. Acesso em: março. 2022.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 42.645, de 05 de junho de 2002.** Aprova o regulamento da Lei nº14.185, de 31 de janeiro de 2002, que dispõe sobre o processo de produção do queijo Minas artesanal. Belo Horizonte: Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais, 2002.

MINAS GERAIS. **Decreto nº43.415, de 04 de julho de 2003.** Aprova o Regulamento, identifica e codifica os cargos de provimento em comissão do Instituto Mineiro de Agropecuária – IMA e dá outras providências. Belo Horizonte, 04 de julho de 2003.

MINAS GERAIS. **Decreto nº44.864, de 01 de agosto de 2008.** Altera o Regulamento da Lei nº14.185, de 31 de janeiro de 2002, que dispõe sobre o processo de produção de Queijo Minas Artesanal. Belo Horizonte, 01 de agosto de 2008.

MINAS GERAIS. **Decreto nº48.024, de 19 de agosto de 2020.** Regulamenta a Lei nº23.157, de 18 de dezembro de 2018, que dispõe sobre a produção e a comercialização dos queijos artesanais de Minas Gerais. Belo Horizonte, 19 de agosto de 2020.

MINAS GERAIS. **Lei nº14.185, de 31 de janeiro de 2002.** Dispõe sobre o processo de produção de Queijo Minas Artesanal e dá outras providências. Belo Horizonte, 31 de janeiro de 2002.

MINAS GERAIS. **Lei nº14.987, de 14 de janeiro de 2004.** Reabre o prazo para o cadastramento de que trata o § 1º do art. 3º da Lei nº14.185, de 31 de janeiro de 2002, que dispõe sobre o processo de produção de Queijo Minas Artesanal e dá outras providências. Belo Horizonte, 14 de janeiro de 2004.

MINAS GERAIS. **Lei nº19.476 de 11 de janeiro de 2011.** Dispõe sobre a habilitação sanitária de estabelecimento agroindustrial de pequeno porte no Estado e dá outras providências. Belo Horizonte, 11 de janeiro de 2011.

MINAS GERAIS. **Lei nº19.583, de 17 de agosto de 2011.** Dispõe sobre as condições para manipulação e beneficiamento artesanais de leite de cabra e ovelha e de seus derivados. Belo Horizonte, 17 de agosto de 2011.

MINAS GERAIS. **Lei nº20.549, de 18 de dezembro de 2012.** Dispõe sobre a produção e a comercialização dos queijos artesanais de Minas Gerais. Belo Horizonte, 18 de dezembro de 2012.

MINAS GERAIS. **Lei nº21.429, de 21 de julho de 2014.** Altera Lei nº19.583, de 17 de agosto de 2011 que dispõe sobre as condições para manipulação e beneficiamento artesanais de leite de cabra e ovelha e de seus derivados. Belo Horizonte, 21 de julho de 2014.

MINAS GERAIS. **Lei nº22.920 de 12 de janeiro de 2018.** Altera a Lei nº19.476 de 11 de janeiro de 2011 que dispõe sobre a habilitação sanitária de estabelecimento agroindustrial de pequeno porte no Estado e dá outras providências. Belo Horizonte, 12 de janeiro de 2018.

MINAS GERAIS. **Lei nº23.157, de 18 de dezembro de 2018.** Dispõe sobre a produção e a comercialização dos queijos artesanais de Minas Gerais. Belo Horizonte, 18 de dezembro de 2018.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). **Portaria IMA nº517, de 14 de junho de 2002.** Estabelece normas de defesa sanitária para rebanhos fornecedores de leite para produção de Queijo Minas Artesanal. Belo Horizonte, 14 de junho de 2002.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). **Portaria IMA nº518, de 14 de junho de 2002.** Dispõe sobre requisitos básicos das instalações, materiais e equipamentos para a fabricação do Queijo Minas Artesanal. Belo Horizonte, 14 de junho de 2002.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). **Portaria IMA nº523, de 03 de julho de 2002.** Dispõe sobre as condições higiênico-sanitárias e boas práticas na manipulação e fabricação do Queijo Minas Artesanal. Belo Horizonte, 03 de julho de 2002.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). **Portaria IMA nº546, de 29 de outubro de 2002.** Identifica a microrregião do Serro. Belo Horizonte, 29 de outubro de 2002.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). **Portaria IMA nº594, de 10 de junho de 2003.** Identifica a microrregião de Araxá. Belo Horizonte, 10 de junho de 2003.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). **Portaria IMA nº619, de 01 de dezembro de 2003.** Identifica a microrregião do Alto Paranaíba como produtora do Queijo Minas Artesanal. Belo Horizonte, 01 de dezembro de 2003.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). **Portaria nº694, de 17 de novembro de 2004.** Identifica a microrregião da Canastra. Belo Horizonte, 17 de novembro de 2004.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). **Portaria IMA nº818, de 12 de dezembro de 2006.** Baixa o Regulamento Técnico de Produção do Queijo Minas Artesanal e dá outras providências. Belo Horizonte, 12 de dezembro de 2006.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). **Portaria IMA nº874, de 02 de outubro de 2007.** Altera a denominação da microrregião do Alto Paranaíba como produtora do Queijo Minas Artesanal. Belo Horizonte, 02 de outubro de 2007.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). **Portaria nº1.022, de 03 de novembro de 2009.** Identifica a microrregião do Campo das Vertentes. Belo Horizonte, 03 de novembro de 2009.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). **Portaria IMA nº1.305, de 30 de abril de 2013.** Estabelece diretrizes para a produção do queijo minas artesanal. Belo Horizonte, 30 de abril de 2013.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). **Portaria nº1.397, de 13 de fevereiro de 2014.** Identifica a microrregião do Triângulo Mineiro como produtora de Queijo Minas Artesanal. Belo Horizonte, 13 de fevereiro de 2014.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). **Portaria nº1.428, de 29 de agosto de 2014.** Identifica a microrregião da Serra do Salitre como produtora do Queijo Minas Artesanal. Belo Horizonte, 29 de agosto de 2014.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). **Portaria IMA, nº1.670, de 29 de outubro de 2016.** Dispõe sobre os parâmetros e Padrões físico-químico e microbiológicos de produtos de origem animal e água de abastecimento. Belo Horizonte, 28 de outubro de 2016.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). **Portaria IMA nº1.736, de 27 de julho de 2017.** Altera a Portaria IMA nº1.305, de 30 de abril de 2013, que dispõe sobre o período de maturação do Queijo Minas Artesanal. Belo Horizonte, 27 de julho de 2017.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). **Portaria IMA nº1.969, de 26 de março de 2020.** Dispõe sobre a produção de Queijo Minas Artesanal - QMA em queijarias e entrepostos localizados dentro de microrregiões definidas e para as demais regiões do Estado, caracterizadas ou não como produtora de Queijo Minas Artesanal - QMA. Belo Horizonte, 26 de março de 2020a.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). **Portaria IMA nº2.051, de 07 de abril de 2021.** Define o período de Maturação do Queijo Minas Artesanal produzido nas microrregiões de Araxá, Campo das Vertentes, Canastra, Cerrado, Serra do Salitre, Serro e Triângulo Mineiro. Belo Horizonte, 07 de abril de 2021.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). **Portaria nº2.016, de 26 de novembro de 2020.** Identifica e Região Serras da Ibitipoca como Produtora do Queijo Minas Artesanal e Revoga a Portaria IMA nº1.834, de 04 de julho de 2018.

MINEIRINHO. Portal do Queijo. **Queijo Minas Artesanal: surpreenda-se em um roteiro pelas regiões produtoras.** 2017. Disponível em: https://portaldoqueijo.com.br/noticias_queijos/2017/07/11/queijo-minas-artesanal-surpreenda-se-em-um-roteiro-pelas-regioes-produtoras/. Acesso em: junho. 2021.

MOTA, G.M. **Avaliação das boas práticas de fabricação e aspectos microbiológicos e físico-químicos do Queijo Minas Artesanal na região do Cerrado.** p. 43. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso do Programa de Pós-Graduação – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2016.

MONTEIRO, R. P.; MATTA, V. M. EMBRAPA. **Queijo Minas Artesanal Valorizando a Agroindústria Familiar.** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Embrapa Agroindústria de Alimentos. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2018.

OLIVEIRA, D.F.; PORTO, M.A.C.; BRAVO, C.E.C.; TONIAL, I.B. **Caracterização Físico-Química de Queijos Minas Artesanal produzidos em diferentes microrregiões de Minas Gerais.** p. 185-196. 2013. Revista Brasileira de Economia Doméstica – Viçosa, v. 24, n.2, 2013.

ORDÓÑEZ, J. A. Tecnologia de Alimentos: **alimentos de origem animal.** Artmed, 2 v. 2015.

PARÁ. Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Estado do Pará. **Portaria ADEPARA nº418, de 26 de fevereiro de 2013.** Aprova o Regulamento Técnico de Produção do Queijo do Marajó e dá outras providências.

PERRY, K. S. P. **Queijos: Aspectos Químicos, Bioquímicos e Microbiológicos.** Serviço de Química e Radioquímica, Comissão Nacional de Engenharia Nuclear, Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear, Belo Horizonte, 2004.

PINHEIRO, A. J. R.; MOSQUIM, M. C. A. V. **Processamento de leite de consumo**. Viçosa, MG: UFV; Impr. Univ., 1991. 430p.

RIO GRANDE DO NORTE. **Decreto nº27.683, de 26 de janeiro de 2018**. Regulamenta a Lei Estadual nº10.230, de 07 de agosto de 2017, que trata da produção e da comercialização de queijos e manteiga artesanais do Rio Grande do Norte - Lei Nivardo Mello, e dá outras providências. Natal, Rio Grande do Norte, 26 de janeiro de 2018.

RIO GRANDE DO NORTE. **Decreto nº28.012, de 30 de maio de 2018**. Altera o Decreto nº27.683, de 26 de janeiro de 2018, que regulamentou a Lei Estadual nº10.230, de 07 de agosto de 2017, que trata da produção e da comercialização de queijos e manteiga artesanais do Rio Grande do Norte - Lei Nivardo Mello. Natal, Rio Grande do Norte, 30 de maio de 2018.

RIO GRANDE DO NORTE. **Decreto nº31.136, de 01 de dezembro de 2021**. Regulamenta a Lei Estadual nº10.230, de 07 de agosto de 2017, que trata da produção e da comercialização de queijos e manteiga artesanais do Rio Grande do Norte - Lei Nivardo Mello, e dá outras providências. Natal, Rio Grande do Norte, 01 de dezembro de 2021.

RIO GRANDE DO NORTE. **Lei nº10.230, de 07 de agosto de 2017**. Dispõe sobre a produção e a comercialização de queijos e manteiga artesanais do Ri Rio Grande do Norte - Lei Nivardo Mello. Natal, Rio Grande do Norte, 07 de agosto de 2017.

RIO GRANDE DO SUL. **Decreto nº54.199 de 24 de agosto de 2018**. Regulamenta a Lei nº14.973, de 29 de dezembro de 2016 que dispõe sobre a produção e a comercialização do queijo artesanal serrano no Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 27 de agosto de 2018.

RIO GRANDE DO SUL. **Instrução Normativa SEAGRI nº07, de 09 de dezembro de 2014**. Aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Queijo Serrano. Rio Grande do Sul, 10 de dezembro de 2014.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº14.973, de 29 de dezembro de 2016**. Dispõe sobre a produção e a comercialização do queijo artesanal serrano no Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2016.

RODRIGUES, I. C. B. **Caracterização do Queijo Minas Artesanal do Cerrado**. Dissertação apresentada à Faculdade de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Uberlândia, Patos de Minas, 2021.

SANTA CATARINA. **Decreto nº1.238, de 19 de julho de 2017**. Regulamenta a Lei nº17.003, de 2016, que dispõe sobre a produção e a comercialização do queijo artesanal serrano, no Estado de Santa Catarina. Florianópolis, Santa Catarina, 19 de julho de 2017.

SANTA CATARINA. **Lei nº17.003, de 01 de setembro de 2016**. Dispõe sobre a produção e a comercialização do queijo artesanal serrano, no Estado de Santa Catarina. Florianópolis, Santa Catarina, 01 de setembro de 2016.

SANTA CATARINA. **Lei nº17.486, de 16 de janeiro de 2018**. Dispõe sobre a produção e comercialização de queijos artesanais de leite cru e adota outras providências. Florianópolis, Santa Catarina, 16 de janeiro de 2018.

SANTOS, A. L. **Implantação de um procedimento de higienização em uma unidade produtora de queijo minas artesanal na região da canastra e avaliação pelo método de ATP-bioluminescência. p. 87. 2010**. Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Entenda o conceito de indicação geográfica**. 2017. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-o-conceito-de-indicacao-geografica,5a8e438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>>. Acesso em: junho. 2021.

SEI/IPHAN. Serviço Público Federal/Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Parecer Técnico nº141/2021/COTEC IPHAN-MG/IPHAN-MG**. Ministério do Turismo. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/iphan/pt-br/assuntos/noticias/aberta-consulta-publica-sobre-o-modo-artesanal-de-fazer-queijo-minas-e-o-modo-de-fazer-a-viola-de-cocho/ParecertcnicoRevalidaoModoArtesanaldeFazerQueijoMinas.pdf>. Acesso em: fevereiro. 2022.

SOBRAL, D.; COSTA, R.G.B.; PAULA, J.C.J.; TEODORO, V.A.M.; MOREIRA, G.M.M.; PINTO, M.S. **Principais defeitos em Queijo Minas Artesanal: Uma Revisão.** p. 108-120. 2017. Inst. Laticínios Cândido Tostes, Juiz de Fora, v. 72, n. 2, abril/junho, 2017.

SOARES, L. g1. **Queijo proibido? Entenda o que levou o produto da Canastra a ser considerado clandestino.** 2019. Disponível em: < <https://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/minas-dos-queijos/noticia/2019/06/14/queijo-proibido-entenda-o-que-levou-o-produto-da-canastra-a-ser-considerado-clandestino.ghtml>>. Acesso em: junho. 2021.

SOUZA, M. C. EMATER/MG. **Serro, Medeiros e Sabinópolis são recordistas no cadastro de produtores do Queijo Minas Artesanal.** 2013. Disponível em: https://www.emater.mg.gov.br/portal.cgi?flagweb=site_tpl_print_conteudo&id=10935. Acesso em: junho. 2021.

SPERAT-CZAR, A. **Os Queijos de Leite Cru.** SertãoBras, 2012.

STIVAL, I. P. **Estudo do Tempo Mínimo de Maturação do Queijo Minas Artesanal do Cerrado.** Programa de Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal de Uberlândia, Patos de Minas, 2016.

TUNICK, M. H. **The Science of Cheese.** *New York: Oxford University Press*, 281 p, 2014.

VILELA, D.; RESENDE, J. C.; LEITE, J. B.; ALVES, E. **A Evolução do Leite no Brasil em cinco Décadas.** Revista de Política Agrícola. EMBRAPA. 2017.

WIJESINHA-BETTONI, R.; BURLINGAME, B. **Milk and dairy product composition.** In: MUEHLHOFF, E.; BENNETT, A.; McMAHON, D. (Eds.). p. 41-90, *Rome, Italy: Food and Agriculture Organisation*. 2013.