



QUALIDADE DO QUEIJO MINAS ARTESANAL DAS REGIÕES TRADICIONAIS PRODUTORAS

Tawana Silva Cardoso^{1*}, Larissa Santos Saraiva¹, Leonardo Correa Gomes da Silva¹, Talia Julia Oliveira dos Santos¹, Isabela Parolis Martins¹, Irene Menegali¹, Sidney Pereira¹, Vanessa Aglaê Martins Teodoro², Denise Sobral³, Maximiliano Soares Pinto¹

¹Universidade Federal de Minas Gerais (tawana.cardoso03@gmail.com)*, Montes Claros, Minas Gerais; ²Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais;

³Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG-ILCT), Juiz de Fora, Minas Gerais.

RESUMO

O queijo está entre os principais produtos lácteos comercializados no Brasil e no mundo. Dentre as variedades existentes de queijo, está o Queijo Minas Artesanal (QMA), que é fabricado a partir do leite integral fresco e cru, possui alto valor cultural e características intrínsecas que variam de acordo com a sua região de fabricação. Este produto é fonte de renda para várias famílias tradicionais e a rusticidade da sua produção pode comprometer a integridade sanitária e qualidade do produto. Diante da importância de seguir as regras da legislação para manter um produto seguro, este trabalho teve como objetivo caracterizar a qualidade do Queijo Minas Artesanal das regiões produtoras tradicionais de Minas Gerais, além de analisar a comercialização e quantidade de queijos produzidos. No decorrer deste estudo observou-se que atuar dentro da legislação pode ser uma das melhores alternativas para oferecer ao consumidor final um produto seguro. A certificação permite aos produtores ter acesso à informação e assistência técnica por parte de entidades governamentais. A manipulação do leite cru está dentre os principais desafios do processo de produção devido a sua ampla variação físico-química. Dentre os estudos analisados observou-se que a maioria dos problemas sanitários são mais comuns dentre os produtores que não possuíam registro junto ao órgão fiscalizador.

Palavras-chave: Qualidade, Segurança dos alimentos, Valor cultural.

Área Temática: Saúde Pública.



INTRODUÇÃO

De forma simplista, “queijo” é o produto obtido a partir da coagulação do leite pela ação de enzimas e/ou bactérias específicas, resultando na precipitação das proteínas e expulsão de parte da água que constitui o leite. O queijo está entre os principais produtos lácteos comercializados no mercado brasileiro. Por ser um produto de maior valor agregado, a sua inserção nos comércios tem se tornado cada vez mais comum, visto que a venda e consumo de produtos lácteos vem sendo considerada crescente, aumentando assim também a sua importância cultural, social e econômica (EMBRAPA, 2023).

Dentre as variedades existentes de queijo, pode-se encontrar o Queijo Minas Artesanal (QMA), que é produzido a partir do leite integral fresco e cru. Este queijo apresenta consistência firme, cor e sabor característicos, sem conservantes e corantes, podendo ou não conter olhaduras mecânicas. A confecção segura do queijo artesanal depende de diversos fatores, o leite precisa ser retirado de rebanho sadio, sem sinais clínicos de doenças infectocontagiosas e com resultados negativos nos testes oficiais de zoonoses e; a qualidade microbiológica e físico-química do leite e do produto final deve estar de acordo com a legislação.

O processamento desses queijos segue a cultura regional, usando técnicas tradicionais ou por inovações técnicas, desde que garantam a aparência e sabor específicos do queijo artesanal. O QMA é um produto cuja elaboração é passada de geração a geração, além de ser considerado fonte de renda para muitas famílias, seguindo as tradições da região de origem. Por esse motivo, muitos produtores nem sempre preocupam em adotar práticas para manter a qualidade do alimento, podendo ser encontradas falhas nesse quesito (SOBRAL *et al.*, 2017).

Diante da importância de seguir as regras da legislação para manter um produto seguro, este trabalho tem como objetivo caracterizar a qualidade do QMA das regiões produtoras tradicionais de Minas Gerais, além de analisar a comercialização e quantidade de queijos produzidos.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura, com a finalidade de se compreender aspectos relacionados à qualidade dos queijos artesanais comercializados. Para a elaboração deste trabalho, buscou-se realizar uma pesquisa bibliográfica em fontes nacionais, compreendendo publicações de artigos científicos, dissertações e trabalhos



publicados em anais de eventos, bem como em sites de instituições comprometidas com pesquisas científicas (como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, por exemplo), publicados nos últimos oito anos.

Buscas foram realizadas nas bases de dados do Google Scholar, utilizando-se de termos como: “queijo Minas artesanal”, “queijo artesanal”, “qualidade microbiológica” e “segurança do alimento”, em conjunto com a expressão que designa a região produtora (ex.: Campo das Vertentes, Serro, etc.)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Queijo no Brasil e no mundo

A produção de queijos é uma prática que vem de longas datas, alguns estudos supõem que a fabricação de queijos tenha iniciado concomitantemente a atividade pecuária (SERTÃO BRÁS, 2017). Barros, Nogueira e Neto (2018) relatam que o ato de produzir queijos surgiu a mais de 8.000 anos a.C, como alternativa para conservar o leite, sendo os egípcios os possíveis pioneiros na prática da criação de gado. O queijo se popularizou e se disseminou pelo mundo assumindo os mais variados tipos, sabores e técnicas.

De acordo com a *Food and Agriculture Organization* (FAO), no ano de 2021 estima-se que o mercado internacional de queijo importou mais de cinco milhões de toneladas do produto. Os países da Europa figuraram no ranking dos que mais consomem queijo no mundo, e não obstante, estão entre os dez países que mais importaram o produto nesse mesmo ano. Os maiores importadores de queijo em 2021, a nível global, foram Alemanha, Itália e França, conforme indicado na Tabela 1 (FAO, 2023).

De acordo com o último censo agropecuário, no ano de 2017 foram contabilizados no Brasil 175.198 estabelecimentos produtores de queijo e requeijão, deste total, 41.642 (24%) localizavam-se no estado de Minas Gerais (IBGE, 2017). Contudo, o queijo Minas artesanal não é a variedade mais vendida no mercado nacional, sendo superado pelos queijos frescos não curados (muçarela, ricota, etc), queijos de massa semidura ou de massa dura (Prato, Provolone, Emental, Estepe, Parmesão, Gouda, Gruyère, Edan, etc.) e queijo tipo Petit-Suisse (IBGE, 2021).



Tabela 1. Maiores importadores de queijo a nível mundial

País	Quantidade importada (mil ton)
Alemanha	883
Itália	478
França	471
Bélgica	379
Holanda	367
Reino Unido	365
Rússia	323
Espanha	307
Japão	280

Fonte: FAO, 2023.

Queijo Minas Artesanal

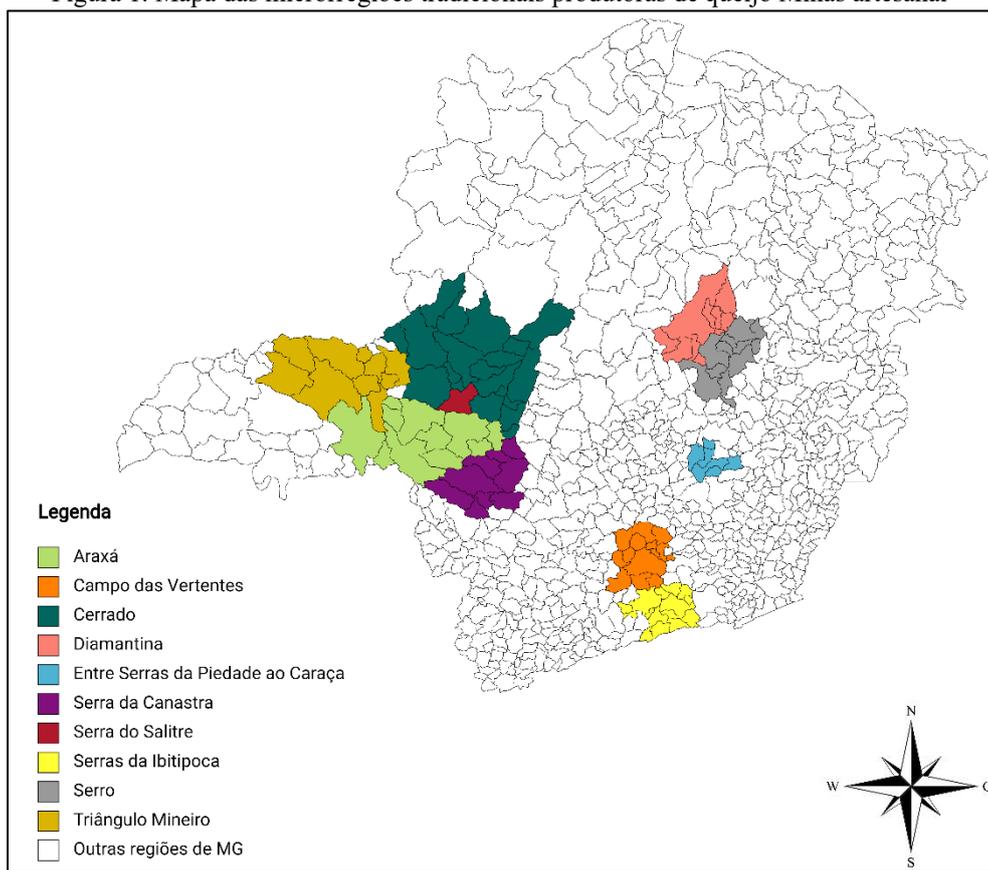
Estudos consideram que o queijo artesanal mais antigo do Brasil seja o queijo de Minas Gerais que, por sua vez, é a unidade federativa que mais se destaca na produção deste laticínio. No estado de Minas Gerais a comercialização deste tipo de queijo garante a subsistência de diversas famílias (MONTEIRO; MATTA, 2018). O preparo do QMA tem grande relevância sociocultural, tanto que este modo de produção foi registrado como patrimônio imaterial do estado de Minas Gerais, pelo Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA-MG), e posteriormente como patrimônio imaterial cultural do Brasil, pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

A comercialização dos produtos alimentícios artesanais, no âmbito nacional, é amparada pela legislação federal, que autoriza o comércio interestadual de tais produtos, desde que estes sejam submetidos à fiscalização dos órgãos responsáveis.

Atualmente, dez microrregiões do estado de Minas Gerais são caracterizadas, pelos órgãos competentes, como tradicionais produtoras de QMA, sendo elas Araxá, Campo das Vertentes, Cerrado, Diamantina, Entre Serras da Piedade ao Caraça, Serra da Canastra, Serra do Salitre, Serras da Ibitipoca, Serro e Triângulo Mineiro (IMA, 2023), conforme indica o mapa da Figura 1.



Figura 1. Mapa das microrregiões tradicionais produtoras de queijo Minas artesanal



Fonte: Autores, 2023.

Qualidade do QMA das regiões tradicionais produtoras

Por muito tempo, problemas sanitários inerentes ao processo de produção do QMA caracterizaram um risco a qualidade do produto e a saúde pública, isso devido ao modo rudimentar da fabricação (EPAMIG, 2019). Essa categoria de queijo possui uma identidade própria da região onde é produzido, e a singularidade do seu sabor depende de uma série de fatores peculiares de cada local, de maneira que até mesmo o pingo (fermento natural utilizado no processo de produção) utilizado é exclusivo da região (ANTONIO; BORELLI, 2020).

A garantia de qualidade do QMA está intimamente ligada à sua cadeia produtiva, que abrange desde as Boas Práticas Agropecuárias (BPA) até a obtenção do produto final. Atuar dentro da legislação pode ser uma das melhores alternativas para oferecer ao consumidor final um produto seguro. É de responsabilidade dos órgãos de assistência técnica, extensão rural e defesa sanitária direcionar e incentivar o produtor a adotar programas de BPA de produção leiteira e de fabricação do queijo artesanal.

Em Minas Gerais os órgãos oficiais responsáveis pela certificação e inspeção destes produtos são o Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) e o Serviço de Inspeção Municipal



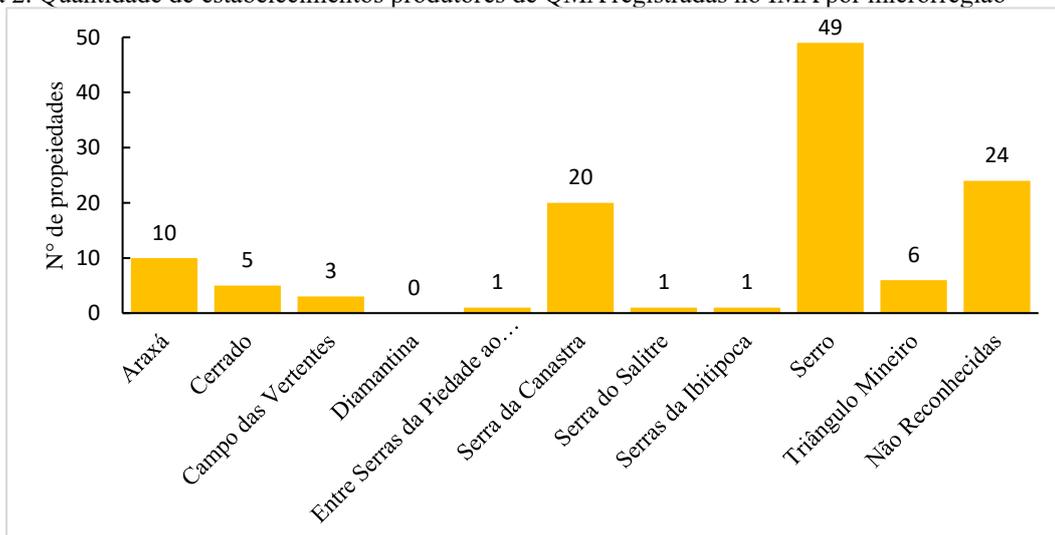
(SIM). Para que o produtor possa fabricar e vender legalmente o QMA no estado é necessário que o estabelecimento seja registrado em um dos citados órgãos de serviço de inspeção. A comercialização a nível interestadual só é possível após a concessão do Selo Arte pelo IMA, conforme estabelece a legislação. A certificação permite aos produtores ter acesso à informação e assistência técnica por parte de entidades como a EPAMIG (Empresa de Pesquisa Agropecuária) e EMATER-MG (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais).

Apesar de ainda ser comum as práticas de fabricação e comercialização clandestinas, dados disponibilizados pelo IMA mostram que até o ano de 2023 uma quantidade considerável de produtores adotou a certificação, com um total de 120 produtores de QMA registrados, provando que a implementação de leis e o suporte governamental tem atraído os olhares dos produtores (IMA, 2023). A Figura 2 apresenta a quantidade de propriedades registradas por microrregião. É possível observar que a microrregião do Serro é a que possui maior número de propriedades produtoras registradas.

Rezende *et al.* (2020) ao analisar amostras de quatro produtores de QMA que se encontravam cadastrados ou em fase de cadastramento junto ao IMA, da região do Triângulo Mineiro, constataram que os produtos atendiam aos parâmetros microbiológicos exigidos em legislação após 15 dias de maturação. A legislação preconiza um tempo de maturação igual a 22 dias para QMA dessa microrregião.

Sá *et al.* (2022), ao avaliar a qualidade dos QMA da região do Campo das Vertentes, observou que os queijos produzidos com até 31 dias de maturação não se adequaram a todos os parâmetros microbiológicos exigidos pela legislação vigente.

Figura 2. Quantidade de estabelecimentos produtores de QMA registradas no IMA por microrregião



Fonte: Adaptado de IMA, 2023.



Um estudo realizado por Santos *et al.* (2017), em seis propriedades produtoras de QMA no município de Uberaba, para avaliar as condições sanitárias e higiênicas visando a obtenção de registro do IMA, apresentou elevadas contagens microbianas nas amostras de água, leite e queijo das propriedades. O citado autor explica que os resultados têm forte relação com a falta de informação dos produtores sobre a legislação e as Boas Práticas de Fabricação (BPF). Sudré (2018) explica que o modo de fabricação de cada local influencia diretamente outros fatores físico-químicos não padronizados pela legislação, como acidez, gordura, pH e teor de proteína. Variações deste tipo são comuns quando não há uma padronização do sistema de produção, como é o caso dos produtos artesanais.

Altas contagens de microrganismos patogênicos em QMA, podem estar associadas à ausência de boas práticas de higiene e sanitização durante a manipulação dos produtos. Ferreira (2019) atribuiu o alto índice de contaminação por *Estafilococos* coagulase positiva em amostras de queijo da Serra da Canastra ao uso de matérias primas contaminadas e à falta de higiene no processo de produção. O mesmo foi observado em análise microbiológica realizada nos QMA da microrregião Campo das Vertentes (CASTRO, 2015).

Estudos mais recentes salientam o potencial das bactérias ácido lácticas na melhoria da qualidade dos QMA devido a sua atividade antimicrobiana e bioconservante (ANTONIO; BORELLI, 2020). Na análise microbiológica dos QMA de duas propriedades, localizadas na microrregião Campo das Vertentes, os queijos produzidos com fermento natural apresentaram menor contagem microbiana para coliformes e *Escherichia coli* (CABRINI, 2017). A observância do período mínimo de maturação também é fundamental para garantir a segurança microbiológica dos produtos (ANTONIO; BORELLI, 2020). Um estudo realizado em 24 propriedades produtoras de QMA na microrregião da Canastra evidenciou que, dentre os entrevistados, a maioria não respeita o período mínimo de maturação (SOBRAL *et al.*, 2017). De acordo com a portaria IMA nº 2051, de 07 de abril de 2021 o período mínimo de maturação vai variar de acordo com a microrregião, sendo definido 14 dias para as microrregiões de Serra do Salitre, Araxá e Canastra; 17 dias para a microrregião do Serro e para as demais regiões 22 dias, podendo variar caso haja determinações especificadas em estudos científicos (IMA, 2021). A maturação é uma ferramenta de grande importância para a diminuição da carga microbiológica patogênica do produto, uma vez que essa tende a diminuir ao longo desse período.



Desafios para alcançar a qualidade

Diversos são os desafios para obtenção da qualidade adequada do QMA. A manipulação do leite cru, utilizado na fabricação do produto, está dentre os principais desafios do processo de produção devido às variações físico-químicas apresentadas por este tipo de leite e sua influência no produto (EPAMIG, 2019). Ainda que haja uma implementação eficiente das BPF durante o processo, deve-se atentar à qualidade do leite (por não ser pasteurizado) e da água utilizados, uma vez que se contaminados, podem comprometer seriamente todo o processo produtivo.

Problemas como a ocorrência de mastite no rebanho, presença de resíduos antibióticos no leite, estufamento precoce e tardio do queijo, alterações de sabor e a manifestação de ácaros e fungos no produto também foram apontados como obstáculos na obtenção de queijos minas artesanais de qualidade (SOBRAL *et al.*, 2017). Faria, Capute e Cavalieri (2016), em um estudo realizado na Serra da Canastra, relata que em muitos casos a renda dos produtores não era suficiente para adequar as unidades produtoras as exigências legais, mostrando que a vulnerabilidade econômica também é um desafio ainda presente em algumas queijarias. Diante do exposto, percebe-se a necessidade da atuação acadêmica em conjunto com os órgãos da administração pública, com desenvolvimento de pesquisas e ações de extensão, para promover junto aos produtores o diálogo entre o conhecimento popular e o conhecimento técnico/científico e assim superar tais desafios.

CONCLUSÃO

O mercado competitivo e os consumidores exigentes quanto à aquisição de um produto seguro, com qualidade, têm levado os produtores a aderir ao registro, para assim garantir um queijo de excelência, pois colocar no mercado um produto seguro atrai um maior número de consumidores.

É possível preservar o “saber fazer” do produtor, adequando suas técnicas tradicionais as normas de segurança dos alimentos, seguindo a legislação vigente e o acompanhamento com profissionais da área para maior capacitação.

Dentre os estudos analisados observou-se que as maiorias dos problemas sanitários são mais comuns dentre os produtores que não possuíam registro junto ao órgão fiscalizador, observando então que é indispensável o registro para a obtenção de um queijo mais seguro e de qualidade.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTONIO, M. B., BORELLI, B. M. A importância das bactérias lácticas na segurança e qualidade dos queijos Minas artesanais. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 75, n. 3, p. 204-221, 2020.

BARROS, G. F. N. C. B.; NOGUEIRA, A. O.; NETO, L. G. Origem do queijo e sua importância na gastronomia francesa. **Revista Encontros Universitários da UFC**, v. 3, n. 1, p. 4822, 2018.

CABRINI, C. C. **Influência do fermento natural sobre as características microbiológicas, físico-químicas e perfil de textura do queijo Minas artesanal da região Campo das Vertentes**. 2017. Dissertação (Mestrado em Produção Animal) – Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros, 2017.

CASTRO, R. D. **Queijo minas artesanal fresco de produtores não cadastrados da mesorregião de Campo das Vertentes – MG: Qualidade microbiológica e físico-química em diferentes épocas do ano**. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Anuário leite 2023: Leite baixo carbono. 2023. Disponível em: www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1154264/anuario-leite-2023-leite-baixo-carbono. Acesso em: 20 jul. 2023.

EPAMIG. Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais. Queijo Minas Artesanal – Principais problemas de fabricação: Manual técnico de orientação ao produtor. 22. ed. Belo Horizonte: Epamig, 2019. 40p.

FAO. Food and Agriculture Organization. 2023. Disponível em: www.fao.org/faostat/en/#rankings/countries_by_commodity_imports. Acesso em: 20 jul. 2023.

FARIA, J. A.; CAPUTE, B. N.; CAVALIERI, M. M. **O registro do Queijo Minas na Serra da Canastra: Desafios e dilemas na preservação do patrimônio imaterial**. In: **CONGRESSO INTERDISCIPLINAR DE PESQUISA, INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO**, 1.,



2016, Belo Horizonte. Anais eletrônicos. Belo Horizonte: Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix, 2016. p. 74-90.

FERREIRA, F. S. **Qualidade da água e do queijo Minas artesanal de propriedades cadastradas da microrregião Canastra**. 2019. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade e Tecnologias Ambientais) – Instituto Federal de Minas Gerais, Bambuí, 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Censo Agropecuário. 2017. Disponível em: <www.sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017/resultados-definitivos#agroindustria-rural>. Acesso em: 19 jul. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Industrial Anual (PIA-Produto). 2021. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria/9044-pesquisa-industrial-anual-produto.html?=&t=resultados>. Acesso em: 19 jul. 2023.

IMA. Instituto Mineiro de Agropecuária. 2023. Disponível em: <www.ima.mg.gov.br/agroindustria/queijos-artesanais>. Acesso em: 19 jul. de 2023.

IMA. Instituto Mineiro de Agropecuária. Portaria IMA nº 2051, 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. 2021.

MONTEIRO, R. P.; MATTA, V. M. Queijo Minas Artesanal Valorizando a Agroindústria Familiar. 1. ed. Brasília: Embrapa, 2018. 102 p.

REZENDE, S. D. C. *et al.* Caracterização dos aspectos microbiológicos do queijo Minas artesanal de Monte Carmelo/MG. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v.11, n. 6, p. 621-637, 2020.

SÁ, L. F. C. *et al.* Qualidade microbiológica do queijo Minas artesanal do Campo das Vertentes. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 11, p. 110013–110028, 2022.



SANTOS, C. G. *et al.* Condições higiênico-sanitárias na produção de queijo artesanal produzido em Uberaba – MG. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 72, n. 2, p. 96-107, 2017.

SERTÃO BRÁS. História dos queijos artesanais no Brasil. 2017. Disponível em: <www.sertaobras.org.br/2017/08/31/um-pouco-da-historia-da-producao-e-da-cura-de-queijos-artesanais-no-brasil/>. Acesso em: 20 jul. 2023.

SOBRAL, D. *et al.* Principais defeitos de queijos Minas artesanais fabricados na Região da Canastra. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 72, n. 3, p. 174-183, 2017.

SUDRÉ, B. G. S. S. **Queijo Minas artesanal**: Ocorrência de *Staphylococcus* coagulase positiva resistente a antibióticos e aceitação sensorial em relação a queijos industrializados. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2018.



**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHO PELO
VII CONGRESSO INTERNACIONAL DE SAÚDE ÚNICA (INTERFACE
MUNDIAL) E III SIMPÓSIO INTERNACIONAL PLURIPROFISSIONAL DE
SAÚDE - ONLINE**

Nós Tawana Silva Cardoso; Larissa Santos Saraiva; Leonardo Correa Gomes da
Silva; Talia Julia Oliveira dos Santos; Irene Menegali; Sidney Pereira; Vanessa Aglaê
Martins Teodoro; Denise Sobral; Isabela Parolis Martins; Maximiliano Soares Pinto

autorizamos a comissão científica do VII Congresso Internacional de Saúde Única
(Interface Mundial) e III Simpósio Internacional Pluriprofissional de Saúde online publicar
no e-book eletrônico do evento, com ISBN ou Artigo de revista, com ISSN, o trabalho
intitulado

Qualidade do queijo Minas artesanal das regiões tradicionais produtoras

caso ele venha a ser aprovado pelos avaliadores do evento. Declaro (declaramos) ainda que
o trabalho submetido é inédito e que não há nenhum plágio no mesmo, com tolerância igual
ou inferior a 5%. Afirmo ainda que me responsabilizo por qualquer problema de
natureza jurídica relacionado a cópias que não sejam de sua autoria (plágio).

Montes Claros, 05 de agosto de 2023.

Tawana Silva Cardoso

Assinaturas do autor principal e/ou orientador (SOMENTE MANUSCRITA)

TIPO DE PUBLICAÇÃO:

CAPÍTULO DE LIVRO (x)

ARTIGO DE REVISTA ()