

QUEIJO MINAS ARTESANAL: MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO

LIDIANA DE PAULA SILVA¹
KARYNE OLIVEIRACOELHO²
JULIANA RIBEIRO LUCCI³
JOÃO VICTOR DIAS CAMPOS⁴
LARYSSA FREITAS RIBEIRO⁵

RESUMO

O Queijo Minas Artesanal é considerado patrimônio imaterial, sendo uma iguaria muito consumida no estado de Minas Gerais, e sendo comercializada em todo o território brasileiro, seguindo a legislação vigente. Para elaboração de queijos utilizando a base com leite cru, o produto necessita seguir as diretrizes da Lei n° 23.157/18, dentre outros quesitos, como a implementação do Manual de Boas Práticas de Fabricação a fim de produzir um produto lácteo de qualidade. Por se tratar de um tema atual e de grande relevância para a Gestão de Qualidade, Higiene e Tecnologia de Produtos de Origem Animal, a escolha do tema para o referido estudo tem como objetivo descrever, através de uma revisão bibliográfica, as Boas Práticas de fabricação do queijo Minas Artesanal.

Palavras-chave: Produtos Lácteos. Legislação. Padrão de qualidade.

ABSTRACT

Minas Artesanal Cheese is considered intangible heritage, being a very consumed delicacy in the state of Minas Gerais, and being marketed throughout the Brazilian territory, following the current legislation. For the elaboration of cheeses using raw milk base, the product needs to follow the guidelines of Law n° 23.157/18, among other issues, such as the implementation of the Good Manufacturing Practices Manual in order to produce a quality dairy product. As it is a current and highly relevant topic for Quality Management, Hygiene and Technology of Products of Animal Origin, the choice of theme for the aforementioned study aims to describe, through a bibliographical review, the Good Manufacturing Practices of artisan Minas cheese.

Keywords: Dairy Products. Legislation. Quality standard

INTRODUÇÃO

O Brasil tem reconhecido a importância do Queijo Minas Artesanal – QMA, o qual é produzido no estado de Minas Gerais, tendo como característica principal o fato de serem

1. Médica Veterinária, discente da Pós Graduação *latu sensu* em Gestão da Qualidade, Higiene e Tecnologia de Produtos de Origem Animal, CRMV-MG nº21057, lidinhaaluap@hotmail.com
2. Pós-Doutora em Ciência Animal, Professora Efetiva da Universidade Estadual de Goiás.
3. Professora Adjunta Centro Universitário Presidente Antônio Carlos- UNIPAC
4. Médico veterinário pós graduado em Medicina Veterinária do Coletivo
5. Professora orientadora, médica veterinária, mestre e doutora em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Jaboticabal, SP. Atualmente professora do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Mário Palmério (UNIFUCAMP) e médica veterinária do Consórcio Intermunicipal RIDES, Monte Carmelo, MG (laryssaribeiro84@gmail.com)

elaborados com leite cru, o que faz com que os microrganismos originais do leite estejam presentes, fornecendo ao produto um sabor característico, bem como aroma e textura (DORES, 2013).

A variação na presença destes microrganismos se dá através da influência do clima, umidade, bem como o modo como o gado é alimentado e a maneira como o produto é processado. Assim, cada região produz diferentes qualidades de QMA (MONTEIRO *et al.*, 2018).

A técnica em produzir o QMA foi sendo desenvolvida e, com ela, mais precisamente a partir de 2000, a exclusividade na fabricação do produto passou a ser garantida através de legislações próprias, tendo por objetivo a permissão de comercialização interestadual dos QMA, sendo elas a Lei Federal n. 13.680/18 e a Lei Estadual n. 23157/18 (BRASIL, 2018).

Minas Gerais possui dez microrregiões que produzem e que são autorizadas a processar o QMA, bem como comercializá-los fora do estado, as quais são reconhecidas pelo Instituto Mineiro de Agropecuária – IMA, sendo elas: Araxá, Campos das Vertentes, Cerrado, Serra da Canastra, Serra do Salitre, Serro, Triângulo Mineiro, Serras da Ibitipoca, Diamantina Entre Serras de Piedade aoCaraca. (COSTA *et al.*, 2022).

Para a fabricação tanto do QMA da Serra da Canastra quanto do Serro, existem normas de produção e controles específicos, não permitindo que produtores de outras regiões denominem seus queijos com essas especificações e, caso o façam, são punidos pela utilização de uma denominação inadequada de procedência. (MONTEIRO *et al.*, 2018).

Assim, a legislação prevê que as fabricações dos QMA devem ocorrer no meio rural, utilizando-se o leite que é produzido no mesmo local, sendo em sua maioria produtores familiares. Ainda, inspeções sanitárias são realizadas, a fim de garantir a qualidade dos produtos, e o modo de produzir o QMA tornou-se um patrimônio imaterial, encontrando-se registrados no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN e no Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI (BRASIL, 2018).

Estes registros devem conter o modo de como os queijos são preparados, em todo o seu processo e práticas culturais, e não apenas com foco no produto. Assim, a partir do ano de 2012, o QMA pôde ser comercializado em todo o Brasil, tendo em vista a implantação do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária – SUASA, porém, obedecendo às normas legais (BRASIL, 2018).

Devido a importância na manutenção da qualidade e identidade do QMA, o presente estudo teve por objetivo descrever a necessidade da implementação de Boas Práticas de Fabricação.

Revisão bibliográfica

A produção do QMA por ser realizada em estabelecimentos rurais que geralmente fazem parte da agricultura familiar, porém, deve passar por um rigoroso controle sanitário, tendo em vista que seu processamento técnico inicia-se logo após a ordenha, em que o leite não passa por tratamento térmico. Desta forma, deverão ser respeitadas as regras de higiene em todas as fases do processamento (MARTINS, 2006).

Uma das fases mais importantes na produção do QMA é a maturação, a qual deverá ser realizada em condições controladas, por um período de tempo previsto em lei, que é de ao menos dezessete dias em temperatura ambiente para queijos que provêm da microrregião do Serro e de vinte e dois dias para os que provêm da Serra da Canastra (MARTINS, 2006).

Além disso, deve-se observar a temperatura ambiente, espaço adequado, e o produtor deverá ter conhecimento a respeito da produção do QMA, sendo o mesmo capacitado a tal produção. As boas práticas de produção exigem que um “*Affineur*” (especialista em maturação) seja o responsável pela mesma, bem como esse processo deva ser realizado em uma área onde haja o controle da temperatura e umidade (PACHECO *et al.*, 2021).

Ainda, o controle de qualidade do chamado “pingo” (soro fermento utilizado como inóculo) é de grande relevância para o processo, tendo em vista que, através do pingo obtém-se uma diferenciação no que diz respeito ao aspecto sensorial, bem como influência na segurança microbiológica, tendo em vista que as bactérias lácticas são produzidas a partir do pingo. E, apesar do pingo ainda não ser regulamentado por lei ou norma técnica, é preciso ter em mente que o mesmo determinará a segurança dos consumidores (PACHECO *et al.*, 2021).

Assim, as BPF deve ser implantada nas queijarias, a fim de garantir que os protocolos de higiene sejam assegurados pelas pessoas que se encontram envolvidas na fabricação do produto, seguindo somente procedimentos ali estabelecidos, que vão desde a manipulação, armazenagem e transporte.

A queijaria, portanto, deverá ter um responsável técnico, o qual poderá ser um médico veterinário, um químico ou um técnico em laticínios, o qual ficará responsável por implementar as BPF que incluem instalações, pessoal, controle de pragas, registros e documentações necessárias (BRASIL, 2018).

Com a implementação das BPF, visa-se a redução da contaminação, o aumento do prazo de validade dos produtos, uma produção mais padronizada e otimizada, gerando qualidade e segurança aos produtos acabados e aos consumidores finais. (BRASIL, 2018).

Com relação às instalações, as mesmas devem ser fáceis de limpar e higienizar, devendo ser observadas as normas relativas à construção, que se encontram previstas em Lei, por exemplo, a Portaria IMA n. 518/2002 do estado de Minas Gerais. Observa-se também a existência de normas que prevêm questões relacionadas ao meio ambiente, como disposição dos efluentes (BRASIL, 2002).

A planta baixa da queijaria deve permitir que haja um fluxo contínuo da produção, assim, o queijo processado não deverá estar em contato com a matéria-prima e o leite, devendo também haver um bloqueio sanitário onde apenas pessoas que estão envolvidas no processamento tenham acesso (BRASIL, 2002).

A recepção, área de processo e de estoque de produtos acabados devem estar isoladas, bem como, a fim de evitar contaminação cruzada, tanto as pessoas quanto materiais não devem ter seu trânsito para outras áreas, devendo as pessoas que ali laboram utilizar uniforme apropriado, prestando atenção à higienização das mãos antes de adentrar nos locais de processamento. Para isso, deverá haver uma ante-sala com pia, lavatório para as botas e tapete sanitário (BRASIL, 2002).

Com relação às paredes, as mesmas devem ser lisas e claras, sendo o revestimento impermeável, de fácil lavagem, sem que haja frestas ou locais que não possibilite a higienização. A limpeza das paredes deverá ocorrer semanalmente, com materiais de higienização adequados, devendo ser realizada a manutenção dos rejuntas, em caso de azulejos, e possuir acabamento arredondado para que não haja cantos mortos. Do lado externo, pode-se usar tinta a óleo para pintura (MONTEIRO, 2018).

O piso da área de processamento deve ser impermeável, antiderrapante, que seja de fácil a higienização, devendo haver uma inclinação de 1 a 2% em direção aos drenos, sendo que a rede de drenagem da água de lavagem não poderá ter contato com a rede de esgoto, tendo ralos sifonados e com telas (NASCIMENTO NETO, 2006).

Ainda, o piso externo deverá ser de fácil higienização, não devendo acumular sujeira, com calçamento em sua superfície, podendo o mesmo ser pavimentado (BRASIL, 2002).

No que diz respeito ao esgotamento industrial, o mesmo deverá ter ralos sifonados com tampas que podem ser retiradas, bem como as mesmas devem possuir dispositivo para abrir e fechar. As canaletas podem ser utilizadas com materiais plásticos ou inox, devendo ser ligadas aos ralos sifonados ou caixas de inspeção sifonadas, os quais se encontrarão na área externa. É preciso que, diariamente, os detritos que se acumulam no ralo ou na caixa de inspeção sejam retirados e os mesmos lavados (NASCIMENTO NETO, 2006).

As janelas devem ter telas com materiais que sejam impermeáveis e devem ser limpas e higienizadas com frequência, sendo que estas devem ser anotadas. As esquadrias de alumínio são recomendadas, tendo um vidro temperado com 8mm de espessura mínima, incolor (MERGAREJO NETTO, 2014).

Para o teto, recomendam-se lajes pré-moldadas, as quais devem estar rebocadas e pintadas de branco, podendo também ser o teto forrado com PVC branco ou placas *Drywall* que sejam resistentes à umidade. (MERGAREJO NETTO, 2014).

Toda a área deve ser bem iluminada com um mínimo de 250 lux em áreas comuns e 500 lux nas áreas onde serão realizados os processamentos. Todas as lâmpadas deverão ter proteção de estouro e queda nas áreas de processamento, entretanto se a lâmpada for de led, não há necessidade de proteção, não devendo haver sombras ou locais de contrastes (NASCIMENTO NETO, 2006).

As instalações elétricas devem ser realizadas de acordo com a demanda de capacidade dos equipamentos e da rede elétrica, devendo estar dispostas de forma externa nas paredes e teto através de dutos rígidos, os quais deverão ser limpos frequentemente. As tampas isolantes devem ser utilizadas nas tomadas (MONTEIRO, 2018).

A água potável, no caso de ser de nascente, deverá seguir as normas de Lei estadual em consonância com a portaria do Ministério da Saúde de n. 2.914/11, a qual deverá ser protegida do meio exterior, recomendando-se sua canalização a partir da fonte até a caixa d'água, passando por um sistema de filtração e cloração, devendo a caixa d'água permanecer tampada e higienizada regularmente (BRASIL, 2011).

Com relação às nascentes, as mesmas devem estar livres de qualquer tipo de contaminação, inclusive protegidas contra o acesso de animais e qualquer outro agente contaminante. Para utilização da água é preciso que seja realizada uma análise físico-química da mesma, bem como bacteriológica, a fim de que a mesma seja utilizada na produção. Essa análise deve ser realizada a cada seis meses (CRMV-MG, 2019).

O pessoal que trabalha no processamento do queijo deverá ser treinado e capacitado sobre as boas práticas sanitárias de manipulação de alimentos e higiene pessoal, e regularmente devem observar os hábitos de higiene como banho, sanitização das mãos que devem ser realizadas antes de dar início à fabricação e após manipular materiais e resíduos que deverão ser descartados. Para a sanitização das mãos deve ser utilizado álcool em gel 70%, devendo a mesma ocorrer a cada 30 minutos (CRMV-MG, 2019).

Ainda, de acordo com as boas práticas sanitárias de manipulação de alimentos e higiene pessoal, a saúde do manipulador é um fator importante na elaboração dos queijos, é recomendado que sua saúde esteja boa, livre de ferimentos expostos ou doenças infectocontagiosas. Os cabelos devem estar cortados e presos com auxílio de uma touca descartável, unhas sempre aparadas, livres de esmaltes e adornos, as roupas sempre limpas e recomenda-se aos homens que evitem uso de barbas. Com relação à queijaria, a utilização de luva é obrigatória apenas para a saúde do trabalhador. (MONTEIRO, 2018).

Além disso, as BPF's exigem que alguns procedimentos sejam observados durante as operações de processamento do produto, assim, cartazes com instruções devem ser colocadas nas paredes onde forem necessários. O proprietário da queijaria poderá utilizar o leite proveniente de seu rebanho ou de terceiros (propriedade rural), porém a qualidade e responsabilidade pela mesma e pelo QMA serão do proprietário da queijaria (BRASIL, 2011). Vale ressaltar que o leite a ser utilizado na produção deverá passar por um processo de controle no ato da recepção, tanto de inspeção visual quanto na detecção de mastite clínica diária, detecção de mastite subclínica semanalmente. Além disso, deverão ser realizadas, de três em três meses, análises a fim de serem observadas a composição centesimal, contagem de células somáticas e contagem bacteriana total (BRASIL, 2011).

Com relação aos veículos utilizados no transporte do QMA, estes devem estar em boas condições, a fim de que não haja fonte de contaminação como vazamentos, umidade, pragas, materiais estranhos, odores (BRASIL, 2011).

Caso os QMA sejam transportados para maturação em outro local que não seja a queijaria onde o mesmo foi produzido há a necessidade de veículos ou recipientes refrigerados (obrigatórios), devendo o queijo não embalado ser transportado obrigatoriamente em caixa ou tubo plástico, de fibra, com tampa e de utilização apenas para aquele produto, devendo o veículo de transporte ser fechado (BRASIL, 2011).

No que diz respeito ao processamento, todas as etapas de controle devem ser registradas em planilhas, a fim de que se tenha assegurada a qualidade do produto final, bem como seja possível rastrear qualquer problema durante o processo (CRMV-MG, 2019).

Nesses registros devem estar presentes: “identificação do lote, variáveis importantes de processo (tempo, temperatura, acidez, concentração de ingredientes e outros) e hora da produção de cada fabricação. Outras observações, interrupções e modificações eventuais no processo devem ser completamente documentadas” (MONTEIRO, 2018).

Em contrapartida, deve ser evitado o cruzamento da matéria prima com o produto acabado, a fim de que o mesmo não seja contaminado. Com relação às embalagens para comercialização, os queijos podem se encontrar sem embalagens, no entanto, é necessário que neles esteja estampado o tipo ou variedade, número de registro do IMA, município de fabricação (MONTEIRO, 2018).

O armazenamento do produto final deve ser realizado de forma a manter a integridade e qualidade do produto, em locais iluminados, ventilados e frescos, em prateleiras ou estrados e nunca devem ser colocados diretamente sobre o piso (MONTEIRO, 2018), como mostrado na Figura 1.

Figura 4 – Armazenamento do QMA



Fonte: Arquivo pessoal

Ainda, os produtos que necessitam de refrigeração devem ser colocados sob a mesma rapidamente, e de forma contínua, sendo recomendado que câmaras específicas para produtos acabados sejam utilizadas (MARTINS, 2006).

A higienização de todo o ambiente, equipamentos e utensílios deve ser realizada diariamente, a fim de que microrganismos não proliferem. Nesse quesito, os pisos devem ser limpos antes e após a produção do queijo, ou de acordo com a necessidade. Para tanto é utilizada uma preparação com detergente e água e os mesmos devem ser enxaguados com solução clorada (MARTINS, 2006).

Ademais, pisos, ralos, mesas, utensílios e equipamentos precisam ser limpos diariamente e paredes, tetos, câmaras de refrigeração semanalmente. A coleta de lixo deve ser diária, sendo mesmo armazenado em lixeiras com tampas e em sacos plásticos (MARTINS, 2006), como mostrado na figura 2.

Figura 2 – Sanitização dos utensílios



Fonte: Monteiro (2018)

Com relação ao controle de pragas, este deve ser feito atentando-se para as áreas internas e externas, onde deverá haver vedação de portas, janelas, forros, bem como a instalação de barreiras. Os ralos devem ser sifonados, sendo necessária inspeções periódicas do telhado, árvores e caixas de passagem, sendo proibida a passagem de animais nas proximidades da área de produção (MONTEIRO, 2018).

E, o controle químico deverá ser realizado por empresas habilitadas. Toda documentação exigida pela Vigilância Sanitária deverá estar em dia. Cumprindo todas as normas e especificações da BPF os QMA terão qualidade e será garantido ao consumidor final a segurança alimentar de que necessita para o consumo de uma iguaria tradicionalmente mineira.

CONCLUSÃO

A literatura pesquisada demonstrou que o Queijo Minas Artesanal é considerado um patrimônio imaterial de Minas Gerais, no entanto, para sua produção algumas exigências devem ser seguidas, não só com relação à legislação vigente, bem como com relação às Boas Práticas de Fabricação, o que garantirá um queijo de qualidade e sabor inigualáveis, que será apreciado pelo consumidor final.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Portaria n. 2914 de 12 de dezembro de 2011.** Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Disponível em: <www.bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html>. Acesso em: 12 fev. 2023.

BRASIL. **Decreto n. 9.013 de 29 de março de 2017.** Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Disponível em: <www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20134722/do1-2017-03-30-decreto-n-9-013-de-29-de-marco-de-2017-20134698>. Acesso em: 10 fev. 2023.

BRASIL. **Lei n. 13.680 de 14 de junho de 2018.** Altera a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, para dispor sobre o processo de fiscalização de produtos alimentícios de origem animal produzidos de forma artesanal.

BRASIL. **Lei n. 23.157 de 12 de dezembro de 2018.** Dispõe sobre a produção e a comercialização dos queijos artesanais de Minas Gerais. Disponível em: <www.legisweb.com.br/legislacao/?id=372516>. Acesso em: 15 dev. 2023.

COSTA, R. G. B. *et al.* **Os queijos Minas artesanais – uma breve revisão.** 2020. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/30012/26378/351635>>. Acesso em: 12 Fev. 2023.

CRMV-MG. **Queijo minas artesanal.** Belo Horizonte: UFMG, 2019.

DORES, M. T. **Enterotoxigenicidade de Staphylococcus aureus isolados de queijo minas artesanal da Canastra.** 2013. Disponível em: <www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/424/1/texto%20completo.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2023.

IMA. **Portaria n. 518 de 14 de junho de 2002.** Dispõe sobre requisitos básicos das instalações, materiais e equipamentos para a fabricação do QMA. Disponível em: <www.ima.mg.gov.br>. Acesso em: 10 fev. 2023.

MARTINS, J. M. **Características físico-químicas e microbiológicas durante a maturação do queijo minas artesanal da região do Serro.** 2006. Disponível em: <www.locus.ufv.br/handle/123456789/499>. Acesso em: 12 fev. 2023.

MERGAREJO NETTO, M. **A geografia do queijo minas artesanal.** São Paulo: Melo Martins, 2014.

MONTEIRO, R. P. *et al.* **Queijo Minas Artesanal: valorizando a agroindústria familiar.** 2018. Disponível em: <www.ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/199625/1/Livro-Queijo-Minas-Artesanal-Ainfo.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2023.

NASCIMENTO NETO, F. **Recomendações básicas para a aplicação das boas práticas agropecuárias e de fabricação na agricultura familiar.** 2006. Disponível em: <www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/416579>. Acesso em: 14 fev. 2023.

PACHECO, A. F. *et al.* **Queijo Minas Artesanal:** boletim de extensão. Viçosa, UFV, 2021.