



# ***Queijo Minas Artesanal***

***Valorizando a  
Agroindústria Familiar***

***Rodrigo Paranhos Monteiro  
Virgínia Martins da Matta***  
*Editores Técnicos*

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Agroindústria de Alimentos  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# ***Queijo Minas Artesanal Valorizando a Agroindústria Familiar***

*Rodrigo Paranhos Monteiro  
Virgínia Martins da Matta*  
Editores Técnicos

**Embrapa**  
*Brasília, DF*  
2018

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Agroindústria de Alimentos**

Avenida das Américas, 29.501 - Guaratiba

CEP 23.020-470, Rio de Janeiro, RJ

Fone: +55 (21) 3622-9600

Fax: +55 (21) 3622-9713

[www.embrapa.br/agroindustria-de-alimentos/](http://www.embrapa.br/agroindustria-de-alimentos/)

[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac)

Comitê Local de Publicações  
da Embrapa Agroindústria de Alimentos

Presidente

*Virgínia Martins da Matta*

Membros

*André Luis do Nascimento Gomes, Celma Rivanda Machado de Araujo, Daniela De Grandi Castro Freitas de Sá, Elizabete Alves de Almeida Soares, Janine Passos Lima da Silva, Leda Maria Fortes Gottschalk, Marcos de Oliveira Moulin, Otniel Freitas Silva e Rogério Germani*

Supervisão editorial

*Virgínia Martins da Matta*

Revisão de texto

*Janine Passos Lima da Silva*

Normalização bibliográfica

*Celma Rivanda Machado de Araujo e Elizabete Alves de Almeida Soares*

Projeto gráfico

*André Luis do Nascimento Gomes*

Editoração eletrônica

*André Luis do Nascimento Gomes*

Fotos da capa

*Rodrigo Paranhos Monteiro*

Tratamento das imagens

*André Luis do Nascimento Gomes*

1ª edição

*Publicação digitalizada (2018)*

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Agroindústria de Alimentos

---

Queijo Minas Artesanal : Valorizando a Agroindústria Familiar / Rodrigo Paranhos Monteiro, Virgínia Martins da Matta, editores técnicos; Ana Carolina Sampaio Dória Chaves, Roberto Luiz Pires Machado, Daniela De Grandi Castro Freitas de Sá, Cristina Yoshie Takeiti, Marcelo Ciaravolo de Moraes, Paulo Cesar de Almeida Portes – Brasília, DF: Embrapa; Rio de Janeiro : Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2018.

PDF (102 p.) : il. color.

ISBN 978-85-7035-869-1

1. Tecnologia de alimento. 2. Agroindústria familiar. 3. Produto lácteo. 4. Queijo fresco. 5. Processamento de queijo. I. Paranhos, Rodrigo Monteiro. II. Matta, Virgínia Martins da. III. Chaves, Ana Carolina Sampaio Dória. IV. Machado, Roberto Luiz Pires. V. Sá, Daniela De Grandi Castro Freitas de. VI. Takeiti, Cristina Yoshie. VII. Moraes, Marcelo Ciaravolo de. VIII. Portes, Paulo Cesar de Almeida. IX. Embrapa Agroindústria de Alimentos. XX. Título.

---

CDD (23. ed.) 630.72

Celma R. M. de Araujo (CRB 7/517)

© Embrapa, 2018

# **Autores**

## **Rodrigo Paranhos Monteiro**

Engenheiro-agrônomo, mestre em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, pesquisador da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ.

## **Ana Carolina Sampaio Doria Chaves**

Engenheira de alimentos, doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ.

## **Roberto Luiz Pires Machado**

Engenheiro-agrônomo, mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos, analista da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ.

## **Daniela De Grandi Castro Freitas de Sá**

Engenheira de alimentos, doutora em Tecnologia de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ.

## **Cristina Yoshie Takeiti**

Engenheira de alimentos, doutora em Tecnologia de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ.

## **Virgínia Martins da Matta**

Engenheira química, doutora em Tecnologia de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ.

## **Marcelo Ciaravolo de Moraes**

Arquiteto, mestre em Engenharia Civil, analista da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ.

## **Paulo Cesar de Almeida Portes**

Engenheiro mecânico, analista da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ.

# Apresentação

Esta obra apresenta resultados de um projeto de pesquisa realizado pela Embrapa Agroindústria de Alimentos e parceiros na região do Serro, Minas Gerais, entre 2012 e 2015. O projeto “Desenvolvimento da agricultura familiar por meio da promoção e aprimoramento da agroindústria artesanal rural em territórios de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Bahia (Agregarte)” teve como objetivo contribuir para o desenvolvimento da agricultura familiar e combate à pobreza em territórios rurais, por meio da avaliação do potencial dos produtos tradicionais provenientes das agroindústrias rurais de pequeno porte ou agroindústrias familiares, visando à sua inserção competitiva nos mercados locais e regionais. Os estudos de campo em Minas Gerais foram conduzidos em colaboração com a Associação dos Produtores Artesanais de Queijo do Serro (APAQS), tendo como foco o Queijo Minas Artesanal (QMA) do Serro.

Os resultados obtidos com a pesquisa acima citada foram transformados, por meio desta publicação, em recomendações para os técnicos que atuam neste segmento agroindustrial e aos interessados no tema. Os diferentes Queijos Minas Artesanais, cujos mais famosos são os do Serro e os da Serra da Canastra, tornaram-se produtos emblemáticos, registrados como signos distintivos por meio de Indicação de Procedência. Os queijos destas regiões estão carregados de valores histórico-culturais e preservam um “saber fazer” secular. Este já foi reconhecido pelo Iphan como patrimônio imaterial brasileiro, um orgulho para todo cidadão do país.

*Queijo Minas Artesanal Valorizando a Agroindústria Familiar* é uma obra resultado do esforço multidisciplinar para contemplar os diferentes aspectos envolvidos no sistema agroalimentar do queijo artesanal e se dirige ao público em geral, incluindo desde técnicos e produtores a consumidores, ou seja, todos que tenham interesse no tema. Esperamos que esta publicação contribua para o fortalecimento e a valorização dos principais responsáveis pela sua existência, os agricultores familiares.

*Lourdes Maria Corrêa Cabral*  
Chefe-Geral da Embrapa Agroindústria de Alimentos

# Prefácio

Este livro abrange os resultados da pesquisa desenvolvida pela Embrapa sobre os Queijos Minas Artesanal, um levantamento das normas estabelecidas para o produto, bem como uma revisão bibliográfica sobre o assunto. Além disso, são propostas recomendações para o aprimoramento da qualidade do QMA das regiões tradicionais do estado de Minas Gerais. Nesta publicação deu-se ênfase aos dois queijos mais conhecidos, o QMA da Serra da Canastra e o QMA do Serro, sendo este último objeto de estudo do trabalho de campo realizado pela Embrapa. O estudo concentrou-se nas etapas da fase inicial do processamento do queijo, não detalhando as etapas de maturação, embalagem e armazenamento.

Apresenta-se aqui um conjunto de recomendações acerca de um produto que enseja polêmicas. Boa parte das informações relativas à produção de QMA serão continuamente validadas e reconfirmadas. Estas polêmicas, é importante destacar, não estão restritas aos queijos artesanais de Minas ou do Brasil. Existe uma discussão internacional sobre a segurança sanitária dos queijos produzidos a partir de leite cru de diversos países. A França, o país com maior tradição na produção de queijos artesanais, tem enfrentado diversas batalhas para defender, na União Europeia, os queijos produzidos a partir de leite cru.

Assim, este trabalho não é um documento definitivo, um manual. Muitos avanços serão necessários no sistema agroalimentar do QMA no Brasil para que toda a produção esteja formalizada e regulamentada, se é que isso ocorrerá um dia. O desafio não está restrito aos produtores, aos órgãos regulamentadores ou aos técnicos e pesquisadores que se debruçam sobre este instigante produto, mas contempla toda a sociedade e, principalmente, os ávidos consumidores dos queijos artesanais produzidos em Minas Gerais. Desta forma, colocamo-nos sob esse risco e incentivamos o aporte de críticas e de sugestões ao presente trabalho.

As informações presentes neste livro poderão contribuir para que técnicos, pesquisadores e outros interessados no tema dos queijos artesanais de Minas Gerais tenham uma noção concreta de como esse sistema agroalimentar funciona. A equipe da Embrapa constatou, na prática, o vigor que os produtores, a academia, a assistência técnica e extensão rural e os órgãos de inspeção de Minas Gerais apresentam. Percebeu-se a competência e o esforço de extensionistas rurais, pesquisadores, professores, fiscais agropecuários e, principalmente, dos produtores e queijeiros para a consolidação desse riquíssimo sistema agroalimentar. Deve-se enfatizar a coragem dos mineiros de sustentar tecnicamente o enfrentamento de regras sanitárias estabelecidas pelos órgãos federais para dar destaque a esse produto.

A equipe da Embrapa Agroindústria de Alimentos agradece a todas as pessoas e instituições que contribuíram na realização do projeto. Neste sentido, ressaltamos o apoio recebido da Embrapa Gado de Leite, do Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), da Universidade Federal de Viçosa e da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais. Destacamos o apoio dos produtores de QMA da microrregião do Serro, que prestaram informações e cederam amostras para a realização da pesquisa e, especialmente, à Associação dos Produtores Artesanais de Queijo do Serro (Apaqs) na pessoa do então presidente da associação, Jorge Brandão Simões, que participou ativamente nas etapas do desenvolvimento do projeto.

*Rodrigo Paranhos Monteiro*

Pesquisador da Embrapa Agroindústria de Alimentos

# Sumário

<b>Capítulo 1 - O Queijo Minas Artesanal e seu Potencial para a Agroindústria Familiar</b> .....	11
Introdução .....	11
O Queijo Minas Artesanal e a agricultura familiar .....	13
Considerações finais .....	14
Referências .....	14
<b>Capítulo 2 - Tradição e Contradição – Queijo Minas Artesanal, Patrimônio Histórico, Legislação e Pesquisa</b> .....	15
Introdução .....	15
Histórico dos atos normativos ligados à formalização e aos registros do Queijo Minas Artesanal como patrimônio histórico cultural imaterial e indicação geográfica .....	16
Definição de Queijo Minas Artesanal .....	27
A pesquisa acadêmica e o Queijo Minas Artesanal .....	29
Considerações finais .....	31
Referências .....	32
<b>Capítulo 3 - Projeto Agregarte</b> .....	35
Introdução .....	35
A execução do projeto .....	35
Caracterização físico-química do Queijo Minas Artesanal .....	42
Caracterização sensorial de Queijo Minas Artesanal do Serro .....	45
Considerações finais .....	53
Referências .....	53
<b>Capítulo 4 - Etapas do Processo de Produção</b> .....	55
Introdução .....	55
Obtenção da matéria-prima .....	58
Filtração do leite .....	58
Adição de pingo (soro fermentado e salgado) e de coalho .....	61
Coagulação .....	63
Corte ou quebra da massa (coalhada) .....	63
Mexedura da massa .....	63
Dessoragem .....	63

Enformagem .....	63
Prensagem manual .....	65
Salga a seco .....	65
Desenformagem .....	66
Ralação ou grossagem .....	67
Maturação (cura ou curtimento) .....	67
Considerações finais .....	69
Referências .....	70
<b>Capítulo 5 - Projeto de Referência para a Casa do Queijo (Queijaria) .....</b>	<b>71</b>
Introdução .....	71
Projeto de referência .....	71
Recomendações gerais para a implantação da queijaria .....	71
Equipamentos, utensílios e insumos .....	78
Considerações finais .....	81
Referências .....	81
<b>Capítulo 6 - Boas Práticas de Fabricação (BPF) .....</b>	<b>82</b>
Introdução .....	82
Instalações .....	83
Pessoal .....	86
Operações .....	88
Controle de pragas .....	93
Registros e documentação .....	93
Elaboração de Procedimento Operacional Padrão .....	94
Considerações finais .....	94
Referências .....	95
<b>Capítulo 7 - Rotulagem .....</b>	<b>96</b>
Introdução .....	96
Recomendações do Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) .....	97
Considerações finais .....	100
Referências .....	100

## Capítulo 1 - O Queijo Minas Artesanal e seu Potencial para a Agroindústria Familiar

Rodrigo Paranhos Monteiro

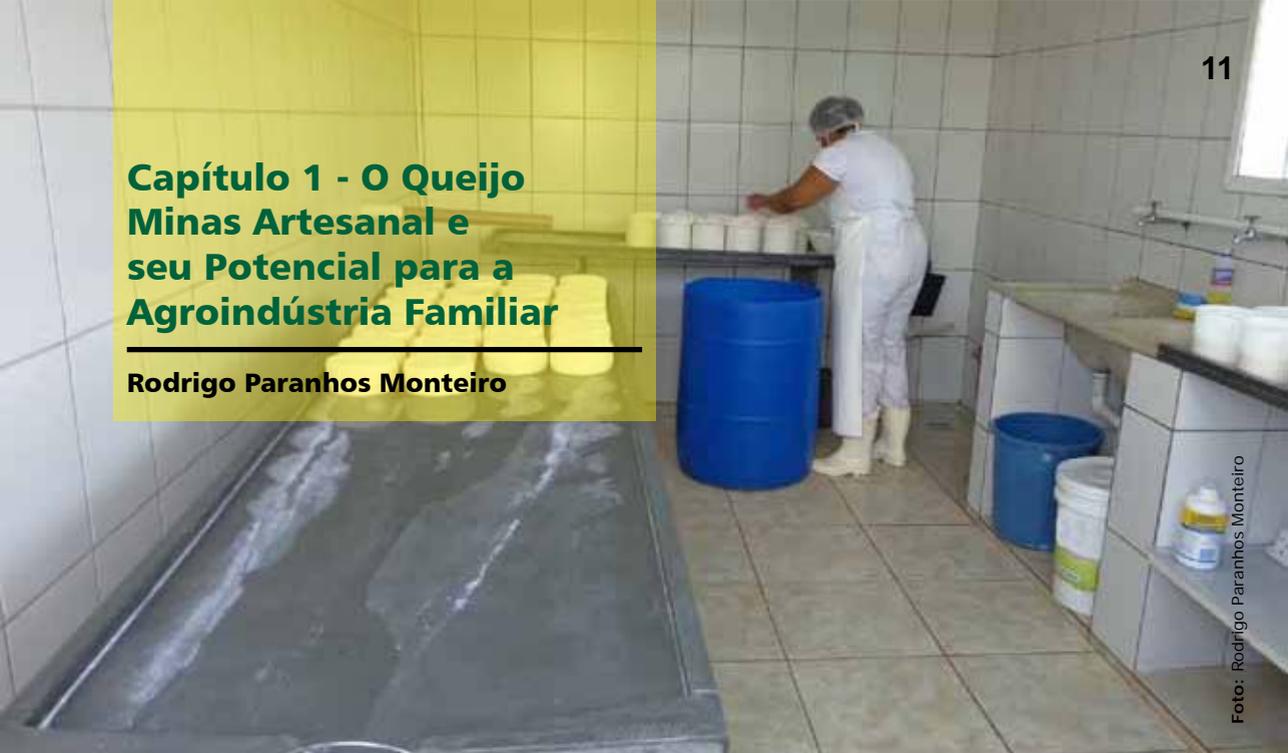


Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro

### Introdução

O Queijo Minas Artesanal (QMA) é um produto tipicamente mineiro que vem ganhando importância crescente no Brasil. Sua principal característica está relacionada aos atributos sensoriais do produto que são conferidos pelos microrganismos originais que fazem parte da microbiota natural do leite e promovem diferentes características de sabor, textura e aroma no queijo (Dores, 2013). Esses microrganismos presentes nos queijos variam de acordo com o clima, a alimentação do rebanho e a forma de processamento do produto. Daí a peculiaridade de cada um dos queijos artesanais de Minas. O QMA do Serro é diferente do QMA da Serra da Canastra que é distinto do QMA de Araxá. Embora existam estas especificidades de cada um dos QMA, o processamento dos queijos em todas as microrregiões tradicionais envolve a adição do pingo (soro fermento)<sup>1</sup> e não contempla a etapa de pasteurização do leite. Esta pasteurização, presente no processamento dos queijos convencionais, elimina os microrganismos patogênicos e reduz a quantidade dos nativos (as bactérias lácticas).

O QMA carrega um “saber fazer” secular que passou a ter instrumentos jurídicos de garantia de exclusividade a partir da segunda década dos anos 2000, com a obtenção de registros de Indicação de Procedência pelo Instituto

---

<sup>1</sup> Em 2018 foram publicadas duas leis que alteram a permissão relativa à comercialização interestadual dos queijos artesanais. Trata-se da Lei Federal 13.680, de 14/06/2018 conhecida como Lei do Selo Arte e a Lei Estadual 23.157, de 19/12/2018. Ambas ainda necessitam de regulamentação para que as novas regras passem efetivamente a valer.

Nacional de Propriedade Industrial (Inpi). Os QMA do Serro e da Serra da Canastra obtiveram garantia de signos distintivos que estão atrelados a normas de produção e controles específicos. Caso algum produtor de fora das regiões originais do Serro e da Serra da Canastra queira atribuir aos seus produtos a denominação e notoriedade alcançadas pelos QMA, existem instrumentos legais que preveem punições pelo uso inadequado das indicações de procedência, coibindo estes tipos de falsificações.

Atualmente, são reconhecidas pelo Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) sete 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 e Serro<sup>2</sup>. Estas são as únicas microrregiões que podem processar QMA de leite cru e comercializá-lo fora do estado.

Por exigência legal, os queijos artesanais devem ser processados nos estabelecimentos rurais a partir de leite produzido neste mesmo local. Os QMA são produtos emblemáticos da agroindústria familiar mineira. Diversas instituições de ensino, de pesquisa, de assistência técnica e extensão rural (Ater), assim como inspeção e defesa sanitária vêm contribuindo para o desenvolvimento desse segmento de expressiva relevância cultural, social e econômica. Além disso, entidades ligadas ao patrimônio cultural e indicação geográfica cuidam da preservação do patrimônio imaterial que envolve os “modos de fazer” dos diferentes tipos de queijos. Estes estão registrados no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi) e no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan). Ao contrário do que se imagina muitas vezes, o foco dos registros está nos processos, nas práticas culturais e nos significados atribuídos pelos produtores a essas práticas, e não exclusivamente nos produtos, isto é, nos queijos em si. São patrimônios imateriais que se referem à identidade e à memória.

Com a implantação do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa) e, especificamente, com a descentralização do Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (Sisbi-POA) para o órgão estadual de inspeção, o Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), ocorrida em 2012, esses produtos exclusivos de Minas Gerais, caso sejam cumpridas todas as exigências legais, passaram a poder ser formalmente comercializados em todo o território nacional.

---

<sup>2</sup> A Emater Minas estimava, em 2011, nas microrregiões de Araxá, Serra da Canastra, Cerrado, Serra do Salitre, Campo das Vertentes e Serro, a existência de 9.465 produtores de QMA, produzindo 29 mil toneladas de queijo artesanal por ano (Pires, 2013). Em 2014 foi reconhecida e identificada pelo IMA uma nova microrregião, a do Triângulo Mineiro. Até outubro de 2016 todas as microrregiões reconhecidas para produção de QMA perfaziam um total de 74 municípios mineiros.

## O Queijo Minas Artesanal e a Agricultura Familiar

O processamento de Queijo Minas Artesanal tem uma peculiaridade que abre oportunidades para as unidades de pequena escala e especialmente para o segmento de estabelecimentos rurais da agricultura familiar. Como o processamento é realizado imediatamente após a ordenha e o leite não sofre tratamento térmico, não existe necessidade de investimentos em caldeiras, pasteurizadores e nem nas estruturas para estabelecer a cadeia do frio no sistema de produção. Com isso, diminuem-se os custos de implantação das queijarias. Por outro lado, o fato do leite ser processado sem tratamento térmico exige um rigoroso controle da sanidade do rebanho e da higiene durante a ordenha e ao longo do processamento do queijo. O controle rigoroso e constante da matéria-prima é uma questão central e difícil de ser realizado. Mais uma vez, o produtor familiar se enquadra perfeitamente nesse sistema produtivo, já que normalmente conhece o seu rebanho e respectivo estado sanitário de cada um dos animais.

A maturação é uma etapa importante no processo de produção do QMA e requer conhecimentos, espaço adequado, condições controladas e tempo. Atualmente, a lei exige pelo menos 17 dias de maturação à temperatura ambiente para os queijos produzidos na microrregião do Serro e 22 dias para os da Serra da Canastra e de outras microrregiões. Para maturar os QMA o produtor deve dispor preferencialmente de uma sala de maturação com condições controladas de temperatura e de umidade e que tenha espaço suficiente para estocar as peças de queijo.

O perfil agroindustrial de referência proposto nesse documento recomenda que a etapa de maturação seja realizada fora da propriedade rural, em área específica com controle de temperatura e de umidade, além de contar com a dedicação exclusiva de um especialista em maturação (*Affineur*) para acompanhar todo o processo até a expedição dos queijos maturados. Sendo assim, a equipe que elaborou o documento acredita que a organização da produção em termos coletivos é fundamental na viabilização do sistema agroalimentar do QMA. Recomenda-se a criação de uma central de maturação (um entreposto registrado) que poderá ser coordenada por uma cooperativa ou por uma empresa privada e que estas estabeleçam contratos com os produtores que irão fornecer as peças de QMA frescas.

Outro aspecto importante no sistema agroalimentar do QMA é um controle da qualidade do “pingo” (soro fermento utilizado como inóculo). Este ingrediente proporciona distinção do produto em termos sensoriais e pode contribuir na segurança microbiológica do produto, uma vez que as bactérias lácticas do queijo são provenientes do pingo e do leite cru (Martins, 2006). Ainda não existe uma recomendação técnica para que se estabeleça um sistema regulamentado do controle do pingo, porém isto é importante para dar credibilidade e prestígio ao segmento, proporcionando assim a segurança dos consumidores.

## Considerações finais

Atualmente, o Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) classifica os estabelecimentos produtores de Queijo Minas Artesanal em quatro tipos:

- **Queijaria cadastrada:** estabelecimento rural que elabora Queijo Minas Artesanal e realiza comércio dentro do estado de Minas Gerais.
- **Queijaria relacionada:** estabelecimento rural que elabora Queijo Minas Artesanal e está vinculado a um Entrepasto de Queijo Minas Artesanal.
- **Entrepasto registrado:** estabelecimento que recebe, matura, classifica e embala Queijo Minas Artesanal. Realiza comércio nacional em razão de sua inserção no SISBI.
- **Queijaria registrada:** estabelecimento rural que elabora Queijo Minas Artesanal, inclusive com maturação prevista na legislação e realiza comércio nacional em razão de sua inserção no SISBI.

As recomendações constantes nos próximos capítulos destinam-se, na maior parte das vezes, às “queijarias relacionadas”. Este tipo de empreendimento se adequam aos sistemas produtivos da maioria dos produtores mineiros que processam QMA e, em função da baixa disponibilidade de capital financeiro, estão com dificuldades de acessar o mercado formal.

## Referências

DORES, M. T. das. **Enterotoxigenicidade de Staphylococcus aureus isolados de queijo minas artesanal da Canastra**. 2013. 66 f. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

MARTINS, J. M. **Características físico-químicas e microbiológicas durante a maturação do queijo minas artesanal da região do Serro**. 2006. 158 f. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

NÓBREGA, J. E.; FERREIRA, C. L. L. F.; DORES, M. T. Diferenças sazonais no fermento endógeno utilizado na produção do queijo Minas artesanal produzido na Serra da Canastra, Minas Gerais. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 63, p. 26-30, 2008.

PIRES, M. C. S. **Memória e arte do queijo do Serro: o saber sobre a mesa**. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2013.

## Capítulo 2 - Tradição e Contradição: Queijo Minas Artesanal, Patrimônio Histórico, Legislação e Pesquisa

Rodrigo Paranhos Monteiro  
Ana Carolina Sampaio Doria Chaves

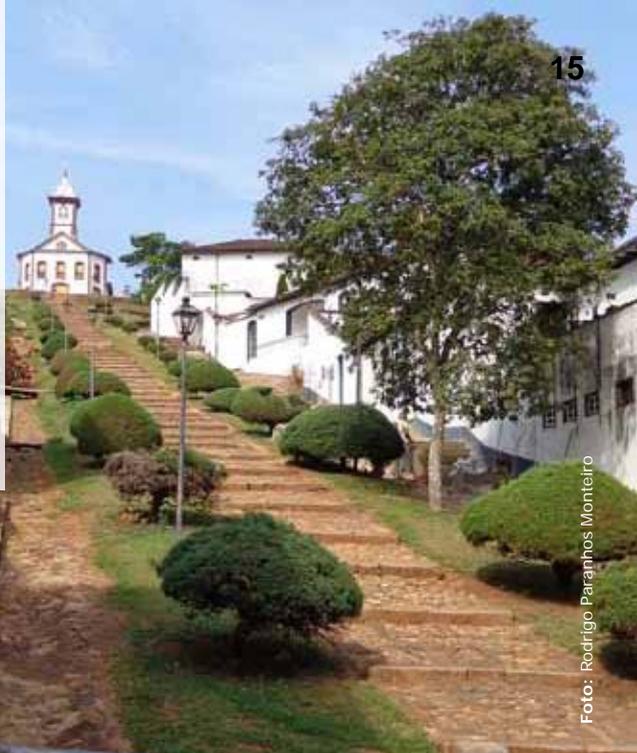


Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro

### Introdução

O cineasta mineiro Helvécio Rattón autor do documentário “O mineiro e o queijo” relatou em entrevista:

Por volta de 2006, me interessei em abordar o lado da tradição e história do queijo minas num filme. O comentarista de gastronomia Rusty Marcellini ficou sabendo, me procurou, assumiu a pesquisa e colaborou no roteiro. Então, atrás da tradição, encontramos a contradição. Todo mundo sempre se surpreende com a proibição da venda desse queijo fora do estado. É uma questão absurda e que pedi que avançássemos no debate. O queijo faz parte da vida da gente e a legislação é descaradamente contra o queijo artesanal.

A realidade presente no sistema agroalimentar do QMA mostra a importância para o seu desenvolvimento dos aspectos que estão fora do contexto técnico-científico. Ao mesmo tempo revela o quanto é importante que o meio acadêmico esteja em forte interação com os legisladores e com os órgãos de fomento, assistência técnica e extensão rural para respaldar a elaboração de normas e a sua implementação.

Parece incoerente e contraditório que só os mineiros possam comer legalmente o queijo minas artesanal. Para entender como ocorreu esta “contradição” é elucidativo levantar o histórico da legislação e dos registros relacionados aos queijos artesanais em Minas Gerais e no Brasil.

---

<sup>1</sup> Disponível em: < [http://blogs.uai.com.br/blogdogirao/com\\_sabor\\_de\\_polemica/](http://blogs.uai.com.br/blogdogirao/com_sabor_de_polemica/) > Acesso em outubro de 2017

## Histórico dos atos normativos ligados à formalização e aos registros do Queijo Minas Artesanal como patrimônio histórico cultural imaterial e indicação geográfica.

As normas que regem a produção e a comercialização de queijos no Brasil estavam concentradas no Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (Riispoa). Este foi aprovado pelo Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952 (Brasil, 1952) e sofreu diversas alterações para se adequar às mudanças que ocorreram ao longo dos anos. Esta legislação federal contemplava o QMA, mas agrupava todas as “variedades” em um só tipo. Em março de 2017, um novo decreto foi publicado revogando o anterior em meio a uma profunda crise no setor de proteína animal brasileiro, em função de um escândalo de corrupção deflagrado pela Operação “Carne Fraca” da Polícia Federal.

Os QMA eram citados no decreto original em dois momentos. Na definição de queijaria (Artigo 26): “(...) assim denominado o simples estabelecimento situado em fazenda leiteira e destinado à fabricação de queijo Minas”. E nas Disposições Gerais e Transitórias onde afirmava<sup>2</sup>:

Art. 928. **Enquanto perdurar o estado incipiente da indústria do queijo “Minas toleram-se as seguintes variedades deste produto:**

a) variedades frescas: 1) queijo Minas comum; 2) queijo Minas pasteurizado (de leite pasteurizado),

b) queijo curado: 1) **queijo Minas semi-duro (tipo Sêro)**; 2) **queijo Minas duro (tipo Araxá)**; 3) queijo de coalho (tipo Nordeste: brasileiro).

§ 1º Todos êstes queijos podem ser rotulados “Queijo Minas” sem necessidade de especificação de variedade.

§ 6º O queijo Minas Frescal, de leite pasteurizado, só pode ser enviado aos atacadistas a partir do terceiro dia de fabricação, desde que em embalagem especial; **as demais variedades só podem ser expedidas após 10 (dez) dias de fabricadas.** (Redação dada pelo Decreto nº 1.255, de 1962).

Vê-se na parte destacada do Decreto promulgado em 1962 que legalmente se permitiu ou “tolerava-se” o comércio interestadual do QMA após dez dias de fabricação (Brasil, 1962). Mas, na prática, não havia tolerância, já que não existiam queijarias formalizadas de queijo minas artesanal e a norma não detalhava a forma como os queijos deveriam ser maturados. Informalmente, os QMA sempre circularam pelo Brasil, principalmente no mercado paulista (Pinto, 2008).

---

<sup>2</sup> O texto da norma está transcrito como apresentado oficialmente, sem atualização ortográfica.

A citada “tolerância” perdurou até 1996 quando o Ministério da Agricultura editou a Portaria No 146 motivado pelas demandas do Mercosul e exigiu a maturação dos queijos produzidos a partir de leite cru por no mínimo 60 dias. Esta Norma, que não cita diretamente os QMA, aprovou o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijos<sup>3</sup>. Na parte relativa à higiene, nas Considerações Gerais, detalha-se o caso dos queijos provenientes de leite cru (Brasil, 1996):

Fica excluído da obrigação de ser submetido à pasteurização ou outro tratamento térmico o leite higienizado que se destine à elaboração dos queijos submetidos a um processo de maturação a uma temperatura superior aos 5 °C, durante um tempo não inferior a 60 dias.

Tal detalhamento e exigência não trouxe solução para a formalização dos QMA, já que o período de 60 dias de maturação é incompatível, tanto técnica como economicamente com o processamento dos queijos tradicionais produzidos em Minas Gerais, conforme será apresentado no Capítulo 3.

Em 2000, a Resolução Nº 7 do Mapa (Brasil, 2000) reitera a Norma de 1996 citando diretamente os QMA:

CRITÉRIOS DE FUNCIONAMENTO E DE CONTROLE DA PRODUÇÃO DE QUEIJARIAS, PARA SEU RELACIONAMENTO JUNTO AO SERVIÇO DE INSPEÇÃO FEDERAL

1. Alcance.

1.1. Objetivo: Os presentes critérios estabelecem os requisitos específicos de instalações e de funcionamento das Queijarias, da higiene de produção do queijo Minas do Serro (média umidade), Queijo Minas Araxá, e do Queijo Minas Canastra (baixa umidade).

1.2. Âmbito de Aplicação: Os presentes critérios aplicam-se a todo estabelecimento classificado como “Queijaria”, situado em fazenda leiteira e destinado a fabricação de queijo Minas (Serro, Araxá ou Canastra), localizado no Estado de Minas Gerais, nas microrregiões de Conceição do Mato Dentro, Guanhães e Peçanha (Queijo Minas do Serro), Araxá, Patos de Minas, Patrocínio e Paracatu (Queijo Minas Araxá) e Piui e Formiga (Queijo Minas Canastra)

Entende-se por “Queijaria”, o simples estabelecimento situado em fazenda leiteira e destinado à fabricação de queijo Minas, nos termos do Artigo 26, item 6 do Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal - R.I.I.S.P.O.A. e do item 1.2. das presentes Normas,

---

<sup>3</sup> Excetuam-se os queijos fundidos, ralados, em pó e requeijão.

devidamente relacionado no Serviço de Inspeção Federal e filiado a entrepostos de laticínios registrados no SIF, nos quais será complementado o preparo do produto com sua maturação, embalagem e rotulagem. As queijarias só podem funcionar sob relacionamento no SIF para manipulação de leite da própria fazenda e quando essa matéria-prima não possa ser enviada para postos de refrigeração, usina de beneficiamento e fábrica de laticínios, nos termos do Artigo 35, parágrafo 10º do RIISPOA.

5. Higiene da Fabricação do Queijo.

5.1. O leite destinado à fabricação de queijo Minas fica restrito somente ao obtido na própria fazenda (Queijaria), não se admitindo a utilização de leite de outras propriedades.

5.2. **O queijo Minas deve ser produzido a partir de leite tratado termicamente, quando tiver período de maturação inferior a 60 (sessenta) dias**, apresentando, para isso, tal resultado negativo para a prova de fosfatase alcalina residual para o leite e/ou queijo, de acordo com metodologia analítica oficial do Ministério da Agricultura e do Abastecimento.

5.3. O queijo Minas deve sofrer um processo de cura por período mínimo de 21 (vinte e um) dias.

5.4. **Excepcionalmente, o queijo Minas pode ser produzido a partir de leite cru; nestas condições, o mesmo só poderá ser comercializado para o consumo após 60 (sessenta) dias de cura ou maturação** em entreposto de laticínios registrado no SIF, de acordo com os termos da Portaria 146/96-MA, de 07 de março de 1996, a contar da data da sua chegada neste estabelecimento...

Mais uma vez, não foi dada solução ao grande contingente de produtores que comercializavam informalmente seus queijos. A Resolução apenas detalha as regiões e alguns tipos de queijos, mas não enfrenta a questão da maturação. Qualquer cidadão mineiro que conheça razoavelmente os queijos artesanais sabe que eles não são maturados por mais de 30 dias, pois perdem suas características de identidade sensorial.

Somente em dezembro de 2011, por meio da Instrução Normativa nº 57 (Brasil, 2011), o Governo Federal, pressionado pelo reconhecimento dos queijos artesanais como patrimônio imaterial brasileiro, e dois dias após o QMA do Serro ter obtido o registro de indicação de procedência do INPI, abriu a possibilidade de se produzir queijo de leite cru com menos de 60 dias de maturação. Mesmo assim, esta IN não trouxe soluções concretas. A referida IN assevera no seu Artigo 1º:

**Permitir 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.**

§ 1º A definição de novo período de maturação dos queijos artesanais será realizada por ato normativo específico, após a avaliação dos estudos por comitê técnico-científico designado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Art. 2º A produção de queijos elaborados a partir de leite cru, com período de maturação inferior a 60 (sessenta) dias, fica restrita a queijaria situada em região de indicação geográfica certificada ou tradicionalmente reconhecida e em propriedade certificada oficialmente como livre de tuberculose e brucelose, sem prejuízo das demais obrigações dispostas em legislação específica.

Em agosto de 2013, o Governo Federal editou uma nova Instrução Normativa nº 30 (Brasil, 2013), que revogou a anterior dando competência aos órgãos municipais e estaduais para atestar as pesquisas científicas que comprovem a necessidade de uma maturação em período menor do que 60 dias. Com isso, a Portaria do IMA de abril de 2013 (Minas Gerais, 2013) que estabeleceu as diretrizes para o tempo de maturação do QMA em Minas Gerais, passou a valer em todo o território nacional, oficializando os períodos mínimos de maturação em 17 dias (para o QMA do Serro) e 22 dias para as demais regiões. Apesar desse reconhecimento, ainda não foi elaborado um Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade no âmbito estadual para esses produtos.

Minas Gerais é o estado com maior relevância na produção (volume produzido e número de produtores envolvidos) e comercialização de queijos artesanais de leite cru. Além disso, é o estado que mais tem criado normas e políticas públicas para esse segmento. Paralelamente à legislação federal, o Estado buscou regulamentar o comércio do QMA dentro da Unidade da Federação. Após a polêmica gerada pela proibição judicial da comercialização dos QMA no Mercado Central de Belo Horizonte, a Assembleia Legislativa se mobilizou para criar uma Norma<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Em 2000 um promotor exigiu que os produtores de QMA possuíssem cadastro e registro no IMA para comercializarem no Estado. Não havia regulamentação nesse sentido. Dessa forma, o Governo estadual criou o Programa Queijo Minas Artesanal que tinha como objetivos (i) garantir a segurança alimentar, por meio do controle sanitário no processo de produção, (ii) incentivar e fortalecer a organização dos produtores, (iii) cadastrar os produtores e buscar a certificação de origem e (iv) definir a cadeia produtiva (Santos, 2014).

Em janeiro de 2002, depois de tramitação de projeto de lei no parlamento mineiro e amplas discussões em comissões técnicas, em audiências públicas e no plenário legislativo, foi promulgada a Lei nº 14.185<sup>5</sup> que dispõe sobre o processo de produção do QMA (Minas Gerais, 2002). Em junho do mesmo ano, a lei foi regulamentada pelo Decreto nº 42.645 (Minas Gerais, 2002a). A partir daí inicia-se objetivamente um esforço para a formalização das queijarias “toleradas” no Decreto Federal de 1962. Para tal, foi criada uma estrutura sob supervisão do IMA visando cadastrar as queijarias artesanais e certificar a qualidade dos produtos, responsabilizando os seus proprietários. Com isso, foram estabelecidas regras detalhadas sobre a produção e comercialização dos queijos artesanais. Foram editadas as normas para a defesa sanitária dos rebanhos fornecedores de leite, os requisitos básicos de instalações, materiais, equipamentos e rotulagem. Também houve preocupação com a preservação dos modos de fazer tradicionais dos diferentes queijos. Em 2013, por meio da Portaria nº 1.305, conforme supracitado, foram estabelecidas as diretrizes para o tempo de maturação do QMA (Minas Gerais, 2013):

§ 2º A produção de queijos elaborados a partir de leite cru fica restrita às queijarias situadas em regiões onde exista tradição histórica e cultural na produção de queijo minas artesanal. (...)

§ 1º Fica definido o período de maturação do queijo minas artesanal como mínimo de 17 (dezessete) dias para a microrregião do Serro e mínimo de 22 (vinte e dois) dias para as microrregiões da Canastra, do Cerrado, de Araxá e do Campo das Vertentes, até que sejam realizadas novas pesquisas ratificando ou retificando os referidos tempos de maturação.

Deve-se salientar que a tradição no meio rural da região do Serro, onde a equipe da Embrapa realizou o seu trabalho de campo, é oferecer o QMA do Serro fresco, com três ou quatro dias de maturação, junto com café, aos visitantes (Figura 1). Trata-se de um hábito regional. O queijo fresco, de sabor mais leve, menos ácido, combina com as refeições matinais. O sistema agroalimentar do QMA do Serro terá ainda que avançar para que o consumo e comercialização do produto com esse tempo de processamento seja formalizada.

---

<sup>5</sup> Esta Lei foi revogada pela Lei 20.549 de 2012.



Fotos: Rodrigo Parranhos Monteiro

**Figura 1.** (A) Queijo Minas Artesanal fresco com café. (B) Forma típica de receber visitas no meio rural do Serro, MG.

Em 2012, o Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal da Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais, por intermédio da Gerência de Inspeção de Produtos do IMA, obteve a equivalência de seus serviços com o Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (Sisbi-Poa), que faz parte do Sistema Unificado de Atenção a Sanidade Agropecuária (Suasa)<sup>6</sup>. Desta forma, comprovou que tinha condições de avaliar a qualidade e a inocuidade dos produtos de origem animal com a mesma eficiência que o Ministério da Agricultura e passou a poder “sifar” estes produtos, ou seja dar o aval sanitário para o comércio interestadual.

Após a regulamentação das queijarias no Sisbi teve início uma nova fase para os produtores de QMA com a viabilização da possibilidade de comercialização interestadual no mercado formal do Brasil. Até novembro de 2016, três queijarias estavam aptas para vender seus produtos em outros estados.

Além da questão legal e normativa voltada para os aspectos sanitários e comerciais, os QMA envolvem um patrimônio cultural e histórico imaterial. Estes foram formalmente reconhecidos no Brasil após a promulgação da Constituição de 1988.

O Artigo 216 da Carta Magna (Brasil, 1988) constituiu patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial que são portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira. Estes devem ser promovidos e protegidos pelo poder público com a colaboração da comunidade.

<sup>6</sup> O reconhecimento da equivalência foi dado pela Portaria do MAPA nº. 366 de 04/05/2012 (Brasil, 2012).

A regulamentação que criou os instrumentos adequados ao reconhecimento e à preservação de bens culturais imateriais foi dada pelo Decreto nº 3.551, de 4 de agosto de 2000 (Brasil, 2000). Este instituiu o Registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial e criou o Programa Nacional do Patrimônio Imaterial (PNPI) a ser executado pelo IPHAN.

O portal do Iphan esclarece:

Os bens culturais imateriais passíveis de registro pelo IPHAN são aqueles que detêm continuidade histórica, possuem relevância para a memória nacional e fazem parte das referências culturais de grupos formadores da sociedade brasileira.<sup>7</sup>

Um ano após a promulgação do decreto federal sobre patrimônio histórico imaterial, a Secretaria de Estado da Cultura de Minas Gerais solicitou ao Iphan o registro para o queijo do Serro. A carta de encaminhamento falava que o queijo corria o risco de desaparecer “ameaçado pelas imposições da tecnologia industrial”.

Em maio de 2008, o Iphan aprovou o registro do modo artesanal de fazer queijo-de-minas como patrimônio imaterial brasileiro.

No que se refere à propriedade intelectual e industrial, a partir de 2011, os QMA passaram a ter instrumentos jurídicos de garantia de exclusividade. Em dezembro deste mesmo ano, o QMA do Serro obteve o registro de indicação de procedência pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi). O mesmo ocorreu no ano seguinte com o QMA da Serra da Canastra. Entretanto, a obtenção do registro (normalmente em nome de uma associação representativa requerente) não garante que produtores passem a se beneficiar automaticamente desses signos distintivos. Além de ter que cumprir com as normas de produção da Indicação Geográfica para garantir a sua autenticidade, os produtores devem também cumprir com todas as exigências legais. Ou seja, é necessário que todo o sistema agroalimentar esteja formalizado e organizado.

A Tabela 1 apresenta, em ordem cronológica, as principais normas e registros relacionados ao QMA no Brasil.

As Figuras 2 a 5 mostram paisagens históricas, detalhes da Sede da Associação dos Produtores e do prédio da Prefeitura do município do Serro, MG.

---

<sup>7</sup> IPHAN - Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/606>. Acesso em dezembro de 2017.

**Tabela 1.** Datas relevantes em ordem cronológica, respectivos registros e normas com observações ligadas aos Queijos Minas Artesanal (QMA).

<b>Data</b>	<b>Norma registro</b>	<b>Importância para o QMA</b>
1938	Inscrição da área urbana do município do Serro (na época chamado Vila do Príncipe) no livro de tomo do Iphan como cidade histórica.	Revela a importância do patrimônio material histórico do Serro que junto com Ouro Preto, Diamantina, São João Del Rei e Tiradentes foram as primeiras cidades tombadas do Brasil. Este patrimônio está intimamente ligado ao modo de fazer (patrimônio imaterial) o QMA do Serro.
20/11/1998	Lei 9.712. Institucionalizou o Sistema Unificado de Atenção a Sanidade Agropecuária - Suasa.	Inicia um lento processo de descentralização da inspeção sanitária de alimentos. Objetivamente o IMA só teve a equivalência reconhecida pelo Mapa em 2012.
30/08/2001	Solicitação por parte da Secretaria de Estado da Cultura de Minas Gerais ao Iphan para registro do Queijo do Serro como patrimônio imaterial brasileiro.	Foi anexada à solicitação um relatório elaborado pela Associação dos Amigos do Serro. A carta de encaminhamento falava que o queijo corria o risco de desaparecimento "ameaçado pelas imposições da tecnologia industrial"
31/01/2002	Lei Estadual (MG) 14.185. Dispõe sobre o processo de produção do Queijo Minas Artesanal.	Primeira Lei estadual que regulamentou a produção de queijo de leite cru no Brasil. Foi revogada pela Lei 20.549 de 2012 para aprimoramentos.
08/2002	O Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais registrou no Livro dos Saberes o Modo de Fazer Queijo Artesanal da Região do Serro. Primeiro bem cultural imaterial registrado pelo Instituto.	Revela a importância histórico cultural do QMA.
15/05/2008	Conselho Consultivo do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) aprovou o registro do modo artesanal de fazer queijo-de-minas como patrimônio imaterial brasileiro.	Reconhecimento nacional da importância histórico cultural do QMA.
13/12/2011	Obtenção do registro para Indicação de Procedência para o QMA do Serro.	A primeira indicação geográfica para um queijo genuinamente brasileiro abriu novas possibilidades de mercado para o QMA e forçou o Mapa a considerar esses produtos na sua legislação.
15/12/2011	Mapa edita a IN 57 permitindo que os queijos artesanais tradicionalmente elaborados a partir de leite cru fossem maturados por um período inferior a 60 (sessenta) dias.	Faz uma ressalva que isto só será permitido quando estudos técnico-científicos comprovarem que a redução do período de maturação não compromete a qualidade e a inocuidade do produto.

Continua...

**Tabela 1.** Continuação.

<b>Data</b>	<b>Norma registro</b>	<b>Importância para o QMA</b>
13/03/2012	Obtenção do registro para Indicação de Procedência para o QMA do Canastra.	O pedido de registro foi feito pela Associação do Produtores do Queijo Canastra em abril de 2010.
18/12/2012	Nova lei Estadual 20.549 dispõe sobre a produção e a comercialização dos queijos artesanais de Minas Gerais.	Tentou ampliar os tipos de queijos considerados artesanais e número de famílias envolvidas com a inclusão dos queijos meia-cura, cabacinha e requeijão artesanal. Na prática, tem criado dificuldades e confusão na regulamentação da norma que ainda não foi realizada.
30/04/2013	Portaria Estadual IMA-nº 1305 ESTABELECE DIRETRIZES PARA A PRODUÇÃO DO QUEIJO MINAS ARTESANAL § 2º A produção de queijos elaborados a partir de leite cru fica restrita às queijarias situadas em regiões onde exista tradição histórica e cultural na produção de queijo minas artesanal.	Definiu o período de maturação do queijo minas artesanal como mínimo de 17 (dezesete) dias para a microrregião do Serro e mínimo de 22 (vinte e dois) dias para as microrregiões da Canastra, do Cerrado, de Araxá e do Campo das Vertentes, até que sejam realizadas novas pesquisas ratificando ou retificando os referidos tempos de maturação.
07/08/2013	Federal-Mapa - IN 30 - Revoga a IN 57 § 1º A definição de novo período de maturação dos queijos artesanais será realizada após a avaliação dos estudos pelo órgão estadual e/ou municipal de inspeção industrial e sanitária reconhecidos pelo Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal - SISBI/POA.	Permitiu que órgãos reconhecidos pelo SISBI definissem o período de maturação. Na prática, tornou a Portaria 1.305 do IMA efetiva para o mercado nacional e internacional.
29/03/2017	Decreto 9.013 (o novo Riispoa) que regulamentou as leis 1.283/1950 e 7.889/1989	Oficializa no Art. 373 a permissão concedida na IN 30 para que os QMA possam ser maturados por menos de 60 dias, caso existam estudos científicos conclusivos sobre a inocuidade do produto. Deixa dúvidas com relação à quem compete a inspeção quando a maturação for realizada em locais diferentes dos da queijaria (Art. 375).
14/06/2018	Lei 13.680 do Selo Arte. Alterou a Lei 1.283/1950	Permitiu a comercialização interestadual de "produtos alimentícios de origem animal produzidos de forma artesanal" identificando-os por selo único com a indicação Arte (Brasil, 2018).
19/12/2018	Lei Estadual 23.157 - Dispõe sobre a produção e a comercialização dos queijos artesanais de Minas Gerais.	Revogou a lei 20.549/2012. Passou a permitir o uso de condimentos e novos processos (como a "afinação") ampliando as variedades e tipos de QMA, além dos de casca lavada.



Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro

**Figura 2.** Paisagem histórica do município do Serro, MG.



Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro

**Figura 3.** Sede da Associação dos Produtores Artesanais de Queijo do Serro, MG.

Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro



**Figura 4.** Prefeitura do Serro, MG.

Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro



**Figura 5.** Paisagem histórica do município do Serro, MG.

## Definição de Queijo Minas Artesanal

Definir tecnicamente o queijo minas artesanal como normalmente são definidos os alimentos industriais e, especialmente os queijos, requer uma padronização para que seja estabelecido um conjunto de parâmetros. Em geral, as especificações são dadas pelos regulamentos técnicos de identidade e qualidade (RTIQ). Trata-se de um “ato normativo com o objetivo de fixar a identidade e as características mínimas de qualidade que os produtos de origem animal devem atender”.

De acordo com o novo Riispoa (Brasil, 2017), em seu art.10º:

[...] padrão de identidade - conjunto de parâmetros que permite identificar um produto de origem animal quanto à sua natureza, à sua característica sensorial, à sua composição, ao seu tipo de processamento e ao seu modo de apresentação, a serem fixados por meio de Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade; [...]  
qualidade - conjunto de parâmetros que permite caracterizar as especificações de um produto de origem animal em relação a um padrão desejável ou definido, quanto aos seus fatores intrínsecos e extrínsecos, higiênico-sanitários e tecnológicos; (Brasil, 2017 p. 3-4).

A maturação, por exemplo, é um dos principais parâmetros que afetam a qualidade dos queijos. O queijo parmesão tem regulamento técnico para fixação do padrão de identidade e qualidade especificado pela Portaria 353 Mapa, de 04/09/1997 (Brasil, 1997). Nesta Portaria este queijo foi definido como sendo um queijo de baixa umidade, semigordo a gordo, que deve ter de quatro a oito quilogramas e que ele deve ser maturado por, pelo menos, seis meses.

Não existe um regulamento técnico federal que especifique a identidade e os requisitos mínimos de qualidade dos QMA. A Portaria 146, do Mapa, que regula a identidade e qualidade geral de queijos (Brasil, 1996) os define da seguinte forma:

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 bactérias específicas, de ácidos 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.

Esta definição foi reiterada no Decreto nº. 9.013/2017 que estabeleceu o novo Riispoa.

A Portaria nº 146/1996 estabelece uma classificação a ser aplicada em todos os queijos de acordo com o conteúdo de matéria gorda no extrato seco e de umidade. Estabelece também a necessidade de designação (denominação de venda): “Todos os produtos denominados QUEIJO incluirão o nome da variedade correspondente, sempre que responda às características da variedade de que se trata, especificadas em um padrão individual”.

A Norma apresenta também a composição e os requisitos com os ingredientes obrigatórios e opcionais, pesos e medidas. Regula os aditivos e coadjuvantes de tecnologia ou elaboração, contaminantes e higiene. Apresenta ainda o Regulamento técnico geral para a fixação dos requisitos microbiológicos de queijos. As características distintivas do processo de elaboração, o acondicionamento, a condição de conservação e comercialização também podem ser usadas para distinguir cada um dos produtos em regulamentos específicos. Podem ainda constar neste regulamento informações sobre a rotulagem, os métodos analíticos e a forma de amostragem que devem ser usados.

Requisitos relativos às características sensoriais do queijo estão presentes discriminando os tipos de crosta, consistência, textura, cor, odor, sabor e a presença de olhaduras.

Um dos poucos regulamentos federais que cita os QMA é a Resolução nº 7 do MAPA, de 2000 (Brasil, 2000). Esta especifica que o QMA do Serro deve ter umidade média (entre 36% e 45,9% e “geralmente conhecidos como queijos de massa semidura”). Os QMA de Araxá e Canastra devem ter baixa umidade (até 35,9% de umidade e “geralmente conhecidos como queijos de massa dura”). Entretanto, em vários trabalhos (Dores, 2007; Paiva, 2012; Sobral et al., 2013) foram obtidos resultados que evidenciam que o QMA da Canastra e de outras regiões têm teores de umidade mais altos que os preconizados nesta Resolução.

As normas de Minas Gerais também não apresentam um Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade dos QMA, porém elas são mais específicas. De acordo com a Lei Estadual (MG) nº 20.549, de 18/12/2012 (Minas Gerais, 2012), considera-se queijo artesanal:

o queijo produzido com leite integral, fresco e cru, em propriedade que mantenha atividade de pecuária leiteira.

Art. 2º São queijos artesanais de Minas Gerais<sup>8</sup>:

I - os produzidos com leite de vaca, sem tratamento térmico da massa:

- a) queijo minas artesanal;
- b) queijo meia-cura; “[...]”

Parágrafo único. No processo a que se refere o caput, devem ser observadas as seguintes condições:

I - a produção será iniciada até noventa minutos após o começo da ordenha;

II – o leite a ser utilizado não poderá sofrer tratamento térmico;

III – serão utilizadas culturas lácticas naturais, como o pingo, o soro fermentado ou soro fermento e, conforme dispuser regulamento, a rala.

A definição de QMA da Lei 20.549/2012, apesar de detalhar o uso do pingo e tentar distinguir os diferentes tipos de queijo, estava gerando grande confusão na elaboração de regulamentos específicos. Após ampla discussão entre técnicos, produtores e políticos, sancionou-se uma nova legislação estadual (Lei Estadual 23.157/2018) que revogou a Lei anterior e optou por definir os detalhes dos QMA em regulamentos técnicos específicos. A nova Lei considera queijo artesanal “o queijo elaborado com leite integral fresco e cru e com características de identidade e qualidade específicas” (Minas Gerais, 2018).

## A pesquisa acadêmica e o Queijo Minas Artesanal

O volume de estudos acadêmicos e de publicações técnico-científicas sobre QMA tem sido crescente, com pesquisas sendo desenvolvidas em diferentes instituições. De 1987 até 2015, foram identificadas 65 publicações de conclusões de cursos de ensino de pós-graduação, sendo 14 teses de Doutorado e 51 dissertações de Mestrado (Brasil, 2016), com destaque para instituições mineiras como a Universidade Federal de Minas Gerais (24 trabalhos) e a Universidade Federal de Viçosa (20 trabalhos). As pesquisas se concentraram primordialmente nas áreas de Medicina Veterinária e de Ciência e Tecnologia de Alimentos, apesar de não se restringirem às instituições mineiras e nem a estas duas áreas do conhecimento. Também foram realizados trabalhos nas áreas de biologia, microbiologia, geografia e agronegócio.

Na Tabela 2 são apresentadas, em ordem cronológica, as pesquisas de doutorado sobre QMA que foram levantadas. Deve-se salientar que foram excluídos os trabalhos sobre queijos produzidos a partir de leite cru de outras regiões, tais como os trabalhos sobre queijo de coalho, queijo manteiga e queijo Serrano entre outros.

---

<sup>8</sup> A legislação também considera queijos artesanais: “II os produzidos com leite de vaca, com tratamento térmico da massa: a) queijo cabacinha; b) requeijão artesanal”. Além disso, “O Estado poderá: I reconhecer como artesanais outros tipos de queijo, com base nos seus processos de produção e observado o disposto no parágrafo único do art. 1º; II identificar variedades de queijo artesanal derivadas das estabelecidas no caput deste artigo; III documentar o processo de produção dos queijos artesanais para fins de proteção do patrimônio histórico e cultural”. (Minas Gerais, 2012).

**Tabela 2.** Levantamento de teses de doutorado desenvolvidas sobre Queijo Minas Artesanal (2005-2015).

Instituição	Programa	Ano	Título	Autor
Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto/SP	Administração de Organizações	2015	Indicações geográficas, turismo e desenvolvimento territorial: uma análise sistêmica da indicação de procedência do queijo minas artesanal do Serro. 271 f	MEDEIROS, M. L.
Universidade Federal de Pelotas, Pelotas/RS	Agronomia	2014	Dilemas e desafios na valorização de produtos alimentares tradicionais no Brasil: um estudo a partir do queijo do Serro, em Minas Gerais, e do queijo Serrano, no Rio Grande do Sul. 260 f	SANTOS, J. S.
Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG	Ciência e Tecnologia de Alimentos	2013	Potencial de aminas bioativas como indicadoras do estágio de maturação e o papel da microbiota endógena do leite cru na inocuidade e características do queijo minas artesanal. 113 f	ARAUJO, T. F.
Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG	Ciência e Tecnologia de Alimentos	2013	Enterotoxigenicidade de <i>Staphylococcus aureus</i> isolados de queijo minas artesanal da Canastra. 66 f	DORES, M. T. das
Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG	Ciência e Tecnologia de Alimentos	2012	Efeito da nisina na multiplicação de <i>Staphylococcus aureus</i> e nas características físico-químicas, reológicas e microbiológicas do queijo minas artesanal da Serra da Canastra – MG. 122 f	TEODORO, V. A. M.
Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG	Ciência e Tecnologia de Alimentos	2012	Biodiversidade microbiana, descritores físico-químicos e sensoriais dos queijos artesanais fabricados nas regiões da Serra da Canastra e do Serro, Minas Gerais. 115 f	NÓBREGA, J. E. da.
Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG	Ciência e Tecnologia de Alimentos	2012	Efeito da nisina na contagem de <i>Staphylococcus aureus</i> e nas características do queijo minas artesanal da região de Araxá. 100 f	SOBRAL, D.
Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG	Microbiologia	2011	Influência do período de maturação e das estações do ano nos parâmetros físico-químicos e microbiológicos do queijo Minas artesanal da região do Serro. 183 f	CARDOSO, V. M.
Universidade Estadual Paulista, Rio Claro/SP	Geografia	2011	A geografia do Queijo Minas Artesanal. 420 f	NETTO, M. M.

Continua...

**Tabela 2.** Continuação.

Instituição	Programa	Ano	Título	Autor
Universidade Federal de Lavras, Lavras/MG	Ciências dos Alimentos	2010	Da qualidade e organização da produção ao reconhecimento de região produtora de queijo minas artesanal: a experiência dos produtores da microrregião Campos das Vertentes – MG	OLIVEIRA, V. J. de
Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG	Ciência e Tecnologia de Alimentos	2008	Efeito da microbiota endógena e da nisina sobre <i>Listeria</i> sp. e <i>Staphylococcus aureus</i> em queijo Minas Artesanal do Serro. 71f.	PINTO, M. S.
Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG	Ciências Biológicas	2006	Caracterização dos indicadores higiênico-sanitários de qualidade e das populações de bactérias lácticas, leveduras e <i>Staphylococcus</i> spp. durante a fabricação do queijo Minas curado produzido na Serra da Canastra – MG. 120 f.	BORELLI, B. M.
Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG	Ciência e Tecnologia de Alimentos	2006	Características físico-químicas e microbiológicas durante a maturação do queijo minas artesanal da região do Serro. 158 f.	MARTINS, J. M.
Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG	Ciências Biológicas	2005	Avaliação microbiologia e química do queijo Minas artesanal da Serra do Salitre. 136 f.	LIMA, C. D. C.

Fonte: Brasil (2016).

## Considerações finais

A elaboração e aprovação de atos normativos nas esferas estadual e federal, a promoção e o desenvolvimento de pesquisas acadêmicas e o reconhecimento pela sociedade do saber fazer do Queijo Minas Artesanal como patrimônio imaterial, além do registro do produto como Indicação Geográfica, ainda não foram suficientes para incorporar plenamente as pequenas agroindústrias de Queijos Minas Artesanal ao mercado formal e torná-las sustentáveis. Estes fatos, entretanto, demonstram que muitos segmentos da sociedade estão atentos a este produto. Os últimos acontecimentos em 2018, com a aprovação do Selo Arte e a publicação da nova lei de queijos artesanais do estado de Minas Gerais, indicam uma clara evolução nesse sentido. Espera-se que sejam identificados os mecanismos para enfrentar as “contradições” presentes e que todo o potencial ligado aos QMA seja aproveitado, beneficiando os atores envolvidos nesta promissora cadeia de valor.

## Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura. Instrução Normativa no. 30, de 7 de agosto de 2013. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF. ano 150, no. 152, p. 19, 8 ago. 2013. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=08/08/2013&jornal=1&pagina=19&totalArquivos=88>. Acesso em: 15 dez. 2017.

BRASIL. Decreto nº 1.255, de 25 de junho de 1962. Altera o Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952, que aprovou o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. **Diário Oficial**, Rio de Janeiro, 1962. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto/Historicos/DCM/dcm1255impressao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto/Historicos/DCM/dcm1255impressao.htm). Acesso em: 15 dez. 2017.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acesso em: 16 dez. 2017.

BRASIL. Portaria do MAPA Nº 146, de 7 de março de 1996. Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1996. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=1218>. Acesso em: 15 dez. 2017.

BRASIL. Portaria do MAPA nº.353, de 4 de setembro de 1997. Aprovar o Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Queijo Parmesão, Parmesano, Reggiano, Reggiano e Sbrinz. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1997. Disponível em: <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>. Acesso em: 16 dez. 2017.

BRASIL. **Portaria do MAPA nº. 368, de 4 de setembro de 1997**. Aprovar o Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos. Disponível em: <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>. Acesso em: 15 dez. 2017.

BRASIL. Resolução do MAPA-DAS-DIPOA Nº 7, de 28 de novembro de 2000. Oficializar os Critérios de Funcionamento e de Controle da Produção de Queijarias, para seu Relacionamento junto ao Serviço de Inspeção Federal, conforme consta dos Anexos desta Resolução. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2001 Disponível em: <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>. Acesso em: 15 dez. 2017.

BRASIL. **Decreto 3.551, de 4 de agosto de 2000**. Institui o Registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial que constituem patrimônio cultural brasileiro, cria o Programa Nacional do Patrimônio Imaterial e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d3551.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3551.htm). Acesso em 16 dez. 2017.

BRASIL. Instrução Normativa do MAPA nº 57, de 15 de dezembro de 2011. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2011. Disponível em: <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>. Acesso em: 15 dez. 2017.

BRASIL. **Portaria do MAPA nº 366, de 4 de maio de 2012**. Reconhecer a equivalência do Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal da Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais. Disponível em: <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>. Acesso em: 16 dez. 2017.

BRASIL. Instrução Normativa do MAPA nº 30, de 7 de agosto de 2013. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2013. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

BRASIL **Catálogo de teses e dissertações Capes**. Disponível em: <<http://bancodeteses.capes.gov.br/banco-teses/#/>>. Acesso em: 15 nov. 2016.

BRASIL. Decreto nº 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, no 62, 30 de março. 2017. Seção 1, p. 3-30.

DORES, M. T. das. **Enterotoxigenicidade de Staphylococcus aureus isolados de queijo minas artesanal da Canastra**. 2013. 66 f. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) -Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

DORES, M. T. das. **Queijo Minas artesanal da Canastra maturado à temperatura ambiente e sob refrigeração**. 2007. 91 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

MARTINS, J. M. **Características físico-químicas e microbiológicas durante a maturação do queijo minas artesanal da região do Serro**. 2006. 158 f. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

MINAS GERAIS (Estado). Lei nº 14.185, de 31 de janeiro de 2002. Dispõe sobre o processo de produção do queijo minas artesanal e dá outras providências. **Diário do Executivo**, Belo Horizonte, 2002. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?ano=2002&num=14185&tipo=LEI>>. Acesso em: 15 dez. 2017. Revogada pelo art. 28 da Lei nº 167 20.549, de 18 de dezembro de 2012.

MINAS GERAIS (Estado). Decreto nº 42.645, de 5 de junho de 2002. Aprova o regulamento da lei nº 14.185, de 31 janeiro de 2002, que dispõe sobre o processo de produção de queijo minas artesanal. **Diário do Executivo**, Belo Horizonte, 2002. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=42645&comp=&ano=2002>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

MINAS GERAIS (Estado). Lei 20.549, de 18 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a produção e a comercialização dos queijos artesanais de Minas Gerais. **Diário do Executivo**, Belo Horizonte, 2002. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=20549&comp=&ano=2012>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

MINAS GERAIS (Estado). **Portaria do IMA nº 1.305, de 30 de abril de 2013**. Estabelece diretrizes para a produção do queijo minas artesanal Disponível em: <[http://www.ima.mg.gov.br/portarias/doc\\_details/1159-portaria-no-1305-de-30-de-abril-de-2013](http://www.ima.mg.gov.br/portarias/doc_details/1159-portaria-no-1305-de-30-de-abril-de-2013)>. Acesso em: 15 dez. 2017.

PAIVA, P. H. C. **Tratamento da casca de queijo Canastra com resina e seus efeitos durante a maturação e na qualidade como forma de melhorar o aspecto e de agregar valor ao produto**. 2012. 91 f. Dissertação (Mestrado profissional em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora.

RATTON, H. **Hélvécio Ratton**: entrevista sobre o documentário “O mineiro e o queijo”. Disponível em: <[http://blogs.uai.com.br/blogdogirao/com\\_sabor\\_de\\_polemica/](http://blogs.uai.com.br/blogdogirao/com_sabor_de_polemica/)>. Acesso em: out. 2017.

SANTOS, J. S. **Dilemas e desafios na valorização de produtos alimentares tradicionais no Brasil**: um estudo a partir do queijo do serro, em Minas Gerais, e do queijo serrano, no Rio Grande do Sul 260 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2014.

SOBRAL, D.; TEODORO, V. A. M.; PINTO, M. S.; JACINTO DE PAULA, J. C.; COSTA, R. G. B.; CARVALHO, A. F. de. Composição físico-química e proteólise dos queijos Minas artesanais fabricados na regiões de Araxá, Canastra e Cerrado. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 34, n. 276, p. 50-57, 2013.

TEODORO, V. A. M. **Efeito da nisina na multiplicação de Staphylococcus aureus e nas características físico-químicas, reológicas e microbiológicas do queijo minas artesanal da Serra da Canastra – MG**. 2012. 122 f. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

BRASIL. Lei Nº 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2018. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/Lei/L13680.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/Lei/L13680.htm)>. Acesso em 20 dez. 2018.

MINAS GERAIS (Estado). Lei nº 23.157, de 18 de dezembro de 2018. Dispõe sobre o Dispõe sobre a produção e a comercialização dos queijos artesanais de Minas Gerais. **Diário do Executivo**, Belo Horizonte, 2002. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=23157&comp=&ano=2018>. Acesso em: 28 dez. 2018.

## Capítulo 3 - Projeto Agregarte

**Rodrigo Paranhos Monteiro**  
**Ana Carolina Sampaio Doria Chaves**  
**Daniela de Grandi Castro Freitas de Sá**  
**Virgínia Martins da Matta**  
**Cristina Yoshie Takeiti**

# AGREGARTE

Ilustração: Marcos Moulin

### Introdução

O projeto “Desenvolvimento da agricultura familiar por meio da promoção e aprimoramento da agroindústria artesanal rural em territórios de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Bahia” (Agregarte) coordenado pela Embrapa Agroindústria de Alimentos teve início em abril de 2012 e durou oficialmente 42 meses. Além de investigar o Queijo Minas Artesanal do Serro, também contou com uma frente de pesquisa sobre farinha de mandioca Copioba, no Recôncavo Baiano e outra com uma unidade de processamento de açúcar mascavo, em Campos dos Goytacazes, no Norte Fluminense. Teve como objetivo geral contribuir para o desenvolvimento da agricultura familiar e combate à pobreza em territórios rurais de MG, RJ e BA por meio da avaliação do potencial dos produtos tradicionais provenientes das agroindústrias rurais de pequeno porte visando à inserção competitiva dos mesmos nos mercados locais e regionais.

### A execução do projeto

O componente de pesquisa sobre o Queijo Minas Artesanal do projeto Agregarte contou com uma equipe de 28 pessoas entre pesquisadores, analistas, extensionistas rurais e representantes de produtores, sendo 16 da Embrapa Agroindústria de Alimentos e oito da Embrapa Gado de Leite.

A iniciativa contou com a colaboração e apoio de representantes da Emater de Minas Gerais, da Associação dos Produtores Artesanais de Queijo do Serro, da Universidade Federal de Viçosa e do Instituto Mineiro de Agropecuária.

O projeto de pesquisa fez parte do programa da Embrapa que investiga o Apoio ao Desenvolvimento da Agricultura Familiar e à Sustentabilidade no Meio Rural. Tratou-se de uma experiência pioneira sendo a primeira investigação sistematizada da Embrapa sobre o Queijo Minas Artesanal. Contou com três missões ao Serro, em outubro de 2012, outubro de 2013 e novembro de 2014.

Inicialmente foi realizada uma Oficina de trabalho "Projeto Agregarte - Queijo artesanal do Serro - Promoção e aprimoramento da agroindústria artesanal rural", em Juiz de Fora, no mês de junho de 2012 (Figura 1). Esta visou nivelar com os parceiros informações sobre o projeto, conhecer os programas desenvolvidos pelos parceiros na região ligados ao tema e detalhar estratégias operacionais do projeto com a equipe de trabalho. O evento contou com a participação de 31 pessoas, com destaque para a equipe local da Embrapa Gado de Leite, técnicos do Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) e vários alunos e professores do Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados (parceria entre a Embrapa Gado de Leite, Universidade Federal de Juiz de Fora e a Epamig), além de três representantes da Embrapa Agroindústria de Alimentos. O então presidente da APAQS e um técnico local da Emater/MG do Serro e produtor de QMA apresentaram as potencialidades e obstáculos técnicos, políticos e institucionais à produção de queijo artesanal na região do Serro.

Fotos: William Bernardo



**Figura 1.** Oficina de trabalho sobre queijo minas artesanal em junho de 2012, Juiz de Fora, MG.

Em outubro de 2012 ocorreu a primeira missão ao Serro. O projeto foi apresentado aos produtores num evento realizado na sede do Sindicato Rural do município (Figura 2). Estavam presentes 44 pessoas, sendo 13 estudantes de agropecuária, 10 técnicos do IMA e, da Emater, 15 produtores e seis pesquisadores e analistas da Embrapa. O candidato a Prefeito recém-eleito e que era produtor de QMA também estava presente.



Foto: Roberto Luiz Pires Machado

**Figura 2.** Apresentação do projeto para técnicos e produtores em outubro de 2012, Serro, MG.

A missão contou também com a realização de dois grupos focais para levantar a percepção dos técnicos do IMA, da Emater e dos produtores sobre os problemas sanitários ligados ao QMA que envolveu um total de 15 pessoas. Visitou-se também a cooperativa dos produtores rurais do Serro (Cooperserro), a organização social rural do estado que envolve o maior número de produtores de QMA (68, fornecendo 50 t de queijo por mês). Foram visitadas também oito queijarias em Alvorada de Minas, Santo Antônio de Itambé e Serro. No retorno ao Rio, os pesquisadores visitaram o Mercado Central de Belo Horizonte, principal canal de comercialização do QMA do Serro em Minas Gerais, para entrevistar comerciantes sobre o mercado do QMA no local (Figuras 3 a 6).

Em dezembro de 2012 a equipe do projeto foi conhecer os professores, pesquisadores e os laboratórios do Instituto Cândido Tostes, em Juiz de Fora, referência nacional no ensino e pesquisa com derivados de leite. Especial atenção foi dada às pesquisas na área de análise sensorial.

No início de 2013 a equipe se reuniu com a diretoria técnica do IMA e consolidou a parceria com a entidade. Ficou acertado que técnicos do IMA iriam coletar as amostras de QMA na microrregião do Serro para a realização da investigação sobre zoonoses, coordenada pela Embrapa Gado de Leite. A equipe do projeto também visitou o laboratório do IMA em Contagem.

Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro



**Figura 3.** Recipiente para transporte de Queijo Minas Artesanal no Mercado Central de Belo Horizonte, MG.

Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro



**Figura 4.** Vitrine de queijos artesanais no Mercado Central de Belo Horizonte, MG.



Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro

**Figura 5.** Rótulos variados com a designação Serro, que confundem o consumidor, impedindo que este distinga o Queijo Minas Artesanal dos convencionais.



Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro

**Figura 6.** Queijo Minas Artesanal sem embalagem – Mercado Central de Belo Horizonte, MG.

A equipe do projeto também participou dos grupos de trabalhos criados pelo Mapa e pela Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais. O primeiro foi criado em outubro de 2012 visando construir diretrizes e propor medidas para a promoção de um ambiente de segurança jurídica para a produção do queijo artesanal conciliando segurança alimentar com proteção do “saber fazer” tradicional. Este foi importante na elaboração da Instrução Normativa n. 30, de agosto de 2013 (Brasil, 2013).

Já o grupo de trabalho de âmbito estadual teve como objetivo o desenvolvimento de pesquisas visando apoiar a regulamentação da Lei Estadual nº 20.549 de 18 de dezembro de 2012 (Minas Gerais, 2012) que “dispõe sobre a produção e a comercialização dos queijos artesanais de Minas Gerais”. Foram realizadas reuniões em abril, maio e junho de 2013. Os resultados do grupo de trabalho foram apresentados no mês de agosto de 2013 pelo pesquisador da Embrapa Gado de Leite em Audiência Pública da Comissão de Política Agropecuária e Agroindustrial da Assembleia Legislativa de MG para debater as linhas estratégicas de pesquisa científica para a referida regulamentação. Mesmo que a proposta não tenha sido aprovada pelo legislativo estadual, esta foi um marco, pois se articulou com o legislativo estadual uma estratégia técnico-científica voltada para uma questão real e objetiva envolvendo órgãos públicos executivos das esferas estadual e federal de distintas áreas como pesquisa, ensino, fomento, Ater, saúde, defesa e inspeção agropecuária. Além disso, o GT contou com participação da ONG Sertão Brás, uma das mais atuantes instituições na defesa do QMA.

A segunda missão ao Serro ocorreu em outubro de 2013. Foram coletadas amostras diretamente nas queijarias de seis pequenos e médios produtores de QMA (30 kg a 900 kg de queijo por semana) com diferentes tempos de maturação para a realização de análises sensoriais e físico-químicas. Além da coleta foram realizadas entrevistas. As visitas abrangeram produtores no Serro, em Santo Antônio do Itambé, em Serra Azul de Minas e em Alvorada de Minas.

Em novembro, o coordenador do projeto Agregarte e o representante da Emater local do Serro e da Apaqs participaram do II Simpósio de Queijos Artesanais do Brasil, que ocorreu em Porto Alegre. Ambos apresentaram as experiências em andamento com o QMA do Serro. Foi uma oportunidade de conhecer diversas experiências entre elas a de destacados produtores de QMA da Serra da Canastra e da Serra do Salitre. O evento contou com a participação de instituições de Ater, pesquisa, produtores, ONGs e especialistas em gastronomia. Além disso, foi possível conhecer trabalhos com queijos artesanais de outras

regiões do Brasil, como o queijo artesanal Serrano de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, o queijo de coalho de Jaguaribe, do Ceará e o Queijo manteiga ou requeijão do Sertão, do Rio Grande do Norte.

Em novembro de 2014 foi realizada a última missão ao Serro. A equipe visitou seis produtores em quatro municípios e coletou 15 amostras de queijo para a realização de análises físicas e físico-químicas. Por fim, em maio de 2015, foi realizada uma reunião de avaliação do projeto em Juiz de Fora, na Embrapa Gado de Leite. Na ocasião a equipe também assistiu a defesa da dissertação de mestrado “Estimativa da prevalência de *Brucella* spp. em propriedades produtoras de queijo minas artesanal na microrregião do Serro – Minas Gerais” (Universidade Federal de Juiz de Fora) resultado de ação do projeto sob coordenação da Embrapa Gado de Leite.

Nas ações sob responsabilidade da Embrapa Agroindústria de Alimentos foram coletadas 25 amostras de queijo de dez produtores de QMA em seis municípios da microrregião do Serro. Foram entrevistadas 24 pessoas entre técnicos, produtores, lideranças, pesquisadores e professores ligados ao tema dos QMA. No total foram envolvidas diretamente 135 pessoas na iniciativa. O projeto foi submetido à Plataforma Brasil com os respectivos termos de consentimento livre e esclarecido (TCLE) anexados e foi aprovado sob o número CAAE 21757913.7.0000.5284.

Conforme relatado, o Agregarte foi um projeto pioneiro da Embrapa na investigação dos QMA. Anteriormente na instituição só se havia trabalhado com os queijos artesanais do Nordeste (queijo de coalho). A iniciativa permitiu um primeiro contato da instituição federal de pesquisa com o mais importante produto artesanal brasileiro. Em continuidade ao projeto Agregarte, a partir das informações obtidas, já foram elaborados dois novos projetos de pesquisa da Embrapa “Avaliação de fatores de risco para patógenos específicos em queijos artesanais e do tempo de maturação adequado para assegurar a inocuidade deste alimento”, coordenado pela Embrapa Gado de Leite, iniciado em março de 2016, e “Determinação do período mínimo de maturação para garantir a segurança microbiológica e a qualidade do Queijo Minas Artesanal do Serro”, coordenado pela Embrapa Agroindústria de Alimentos e iniciado em julho do deste mesmo ano.

## Caracterização físico-química do Queijo Minas Artesanal

No escopo do projeto Agregarte, foram analisados queijos de 13 diferentes propriedades da microrregião do Serro, todas cadastradas no Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). As amostras foram cortadas, trituradas e homogeneizadas para determinação dos seguintes parâmetros (Association of Official Analytical Chemists, 2010): gordura, por Soxhlet (método 922.06); umidade (gravimetria em estufa a 70 °C, método 925.45D); cinzas (incineração em mufla a 550 °C, método 923.03); nitrogênio pelo método de Kjeldahl (proteína total obtida utilizando-se o fator de conversão 6,38, método 2001.11) e nitrogênio não proteico (NNP), determinado por precipitação com ácido tricloroacético (método 991.21). Também foi determinada a acidez titulável (expressa em ácido láctico); pH, por leitura em pHmetro digital e cloreto, para cálculo do teor de NaCl pelo método proposto por IDF (1988). Calculou-se também o Índice de Maturação (IM) dos queijos, dado pela relação percentual entre o nitrogênio não proteico e o nitrogênio total (Wolfschoon-Pombo, 1983) e que se refere à profundidade da proteólise.

Foram analisadas amostras de queijos com 8 a 24 dias de maturação. A umidade variou de 34,69% a 48,24%. O teor de cinzas ficou entre 2,98 g/100g a 4,43 g/100g, sendo que a amostra com a menor porcentagem de cinzas foi a do queijo menos maturado (com oito dias) e a com maior teor foi a do queijo mais maturado (24 dias). O teor de gordura variou de 20,85% a 29,71%, provavelmente em função da variação do teor de gordura do leite utilizado na produção dos queijos. É bastante comum a variação no teor de gordura do leite ao longo do ano, em função da alimentação do rebanho, do clima, dentre outros fatores. Machado et al. (2004) também observaram uma significativa variação, entre 25,7% a 32,7%, em queijos com três a seis dias de maturação, valores um pouco mais elevados que os encontrados no presente trabalho. O teor de nitrogênio total variou de 3,20% a 4,37% e o de proteína de 20,42% a 27,88%. Quanto ao nitrogênio não proteico (NNP), observou-se uma variação nos teores de 0,19 g/100g (QMA com 10 dias de maturação) até 0,61 g/100g (QMA com 24 dias de maturação). Ou seja, quanto mais maturado, maior o teor de nitrogênio não proteico. Como esperado, o maior índice de maturação foi o da amostra com 24 dias (16,12%), e o menor, no queijo maturado por 8 dias (5,25%).

O teor de cloreto de sódio (em g/100g) nos queijos variou de 1,33% a 2,29%. Esta variação no teor de sal se deve, possivelmente, ao processamento artesanal, sem uma padronização de todas as etapas. A salga é realizada a seco (com sal grosso espalhado na superfície do queijo) e o produto é virado várias vezes para retirada do soro e para que o sal penetre no queijo por difusão. Quanto à acidez total (expressa

em g de ácido láctico por 100 g de queijo), o menor valor foi encontrado em queijo com 13 dias de maturação (0,85%) e o maior, de 1,73%, no queijo do Serro mais maturado (24 dias de maturação). Com relação ao pH, o menor foi de 4,96 (19 dias de maturação) e o maior foi de 5,43 (queijo com oito dias de maturação) (Chaves et al., 2016).

Finalmente, com relação aos atributos físicos das 13 amostras de QMA do Serro, observou-se que a massa em gramas variou de 681,6 g a 896,3 g. O diâmetro variou de 12,5 cm a 13,5 cm e a altura de 5,0 cm a 6,1 cm (Chaves et al., 2016).

No estudo realizado por Sobral et al. (2013) com três tipos de QMA (Canastra, Araxá e Cerrado) simulando maturação em períodos de 3 a 60 dias, constatou-se que o pH se manteve em torno de 5,0 em todas as situações. Já o teor de cinzas (resíduo mineral fixo) variou de 3,56% a 6,96%. Como esperado, em função da grande perda de água por evaporação, houve efeito significativo do tempo de maturação sobre a atividade de água, que diminuiu durante os 60 dias. O experimento foi realizado à temperatura ambiente e sem embalagem.

Como o queijo minas artesanal é fabricado com leite cru integral, suas características químicas, microbiológicas e sensoriais podem ser influenciadas pela variação da composição do leite ao longo do ano (Pinto et al., 2009). Devido à possibilidade de variações sazonais nas características do leite cru, conforme descrito por Fagan et al. (2008), pressupõe-se que as características do queijo também estejam sujeitas a essas variações.

Nas Tabelas 1 e 2 são apresentadas características físico-químicas de QMA das principais microrregiões de Minas Gerais, de acordo com diferentes autores, incluindo os resultados do projeto Agregarte publicados por Chaves et al. (2016).

**Tabela 1.** Características físico-químicas de Queijos Minas Artesanais do Serro e da Serra da Canastra.

Designação (Características de venda)	QMA Serro	Referência	QMA Canastra	Referência
Umidade (g/100g)	43,68	Chaves et al. (2016)*	43,41	Paiva (2012) apud Teodoro et al., 2013
Atividade de água	0,94 a 0,83	Pinto et al. (2011)	-	
Cinzas (g/100g) – resíduo mineral fixo	3,52	Chaves et al. (2016)*	3,60 a 4,20	Costa Junior et al. (2009) apud Sobral et al. (2013)
NaCl (g/100g)	2,29	Chaves et al. (2016)*	-	
Cloreto (%)	1,14 a 1,50	Pinto (2008) apud Teodoro et al., 2013	1,70	Guimarães e Silva et al., 2013
pH	4,96	Chaves et al. (2016)*	5,21	Guimarães e Silva et al., 2013
Acidez (g/100 g)	0,92	Chaves et al. (2016)*	1,26	Guimarães e Silva et al., 2013
Gordura (%)	23,37	Chaves et al. (2016)*	28,12	Guimarães e Silva et al., 2013
Teor de gordura no extrato seco GES	-	-	49,83	Guimarães e Silva et al., 2013
Profundidade de maturação (%)	7,00	Pinto et al. (2011)	9,47	Silva et al., 2011
Nitrogênio Não Proteico (g/100 g)	0,22	Chaves et al. (2016)*	-	-
Nitrogênio total (g/100 g)	3,74	Chaves et al. (2016)*	-	-
Proteína (g/100 g)	23,86	Chaves et al. (2016)*	24,18	Guimarães e Silva et al., 2013
Índice de proteólise (%)	-	-	12,46	Guimarães e Silva et al., 2013
Extensão de proteólise (%)	12,00	Pinto et al. (2011)	10,01	Guimarães e Silva et al., 2013

\*amostra com 19 dias de maturação

**Tabela 2.** Características físico-químicas de Queijos Minas Artesanais do Alto Paranaíba e de Araxá.

Designação (denominação de venda)	QMA Alto Paranaíba (Cerrado)	Referência	QMA Araxá	Referência
Umidade (g/100g)	-	-	45,05 ± 2,75	Monteiro (2004)
Atividade de água	-	-	0,97 ± 0,01	Monteiro (2004)
NaCl (g/100g)	-	-	2,05	Monteiro (2004)
Cloreto (%)	-	-	2,06	Araújo et al. (2004) apud Teodoro (2013)
pH	Em torno de 5	Sobral et al. (2013)	4,85 ± 0,21	Monteiro (2004)
Acidez (g de ácido lático/100 g)	-	-	0,77	Monteiro (2004)
Gordura (%)	-	-	28,3	Araújo et al. (2004) apud Teodoro (2013)
Teor de gordura no extrato seco GES	-	-	50,83	Monteiro (2004)
Profundidade de maturação (%)	6,35 a 11,52%	Sobral et al. (2015)	5,43 ± 1,59 5,09 a 11,91%	Monteiro (2004) Sobral et al. (2015)
Nitrogênio total (g/100 g)	-	-	3,82	Monteiro (2004)
Proteína (g/100 g)	-	-	24,40	Araújo et al. (2004) apud Teodoro (2013)
Extensão de maturação (%)	9,72 a 16,86%	Sobral et al. (2015)	9,35 ± 1,61 8,54 a 18,57%	Monteiro (2004); Sobral et al. (2015)

### Caracterização sensorial de Queijo Minas Artesanal do Serro

Os QMA do Serro caracterizam-se por serem queijos produzidos por agricultores, em pequena escala, utilizando práticas tradicionais e leite cru bovino.

Embora estes queijos tenham grande importância histórica e socioeconômica, existe relativamente pouca informação científica disponível sobre as características físico-químicas, como já citado, e

especialmente, sobre os aspectos sensoriais. Assim, as caracterizações dos perfis sensoriais desses produtos ainda são lacunas importantes a serem exploradas, bem como a verificação dos atributos de qualidade dos QMA que levam à sua aceitação e distinção com relação aos queijos processados com leite tratado termicamente.

Além destes aspectos, há a questão relacionada à maturação do queijo. A fabricação do queijo artesanal do Serro se caracteriza pela utilização do leite cru e do "pingo" como soro-fermento. A fim de assegurar a inocuidade dos queijos produzidos de leite cru, a legislação brasileira permitia a comercialização do queijo desde que maturado por no mínimo 60 dias. No entanto, esse período de maturação traz entraves devido às questões econômicas e à descaracterização sensorial deste tipo de queijo. Como citado anteriormente, em 2013 uma Instrução Normativa do Mapa (Brasil, 2013) permitiu a comercialização de queijos artesanais maturados por períodos inferiores a 60 dias, desde que estudos técnico-científicos comprovassem que a redução do período não compromete a qualidade e a inocuidade do produto.

A avaliação sensorial do queijo do Serro realizada no escopo do projeto Agregarte incluiu um estudo descritivo do produto, visando contribuir com a definição do período de maturação deste queijo artesanal.

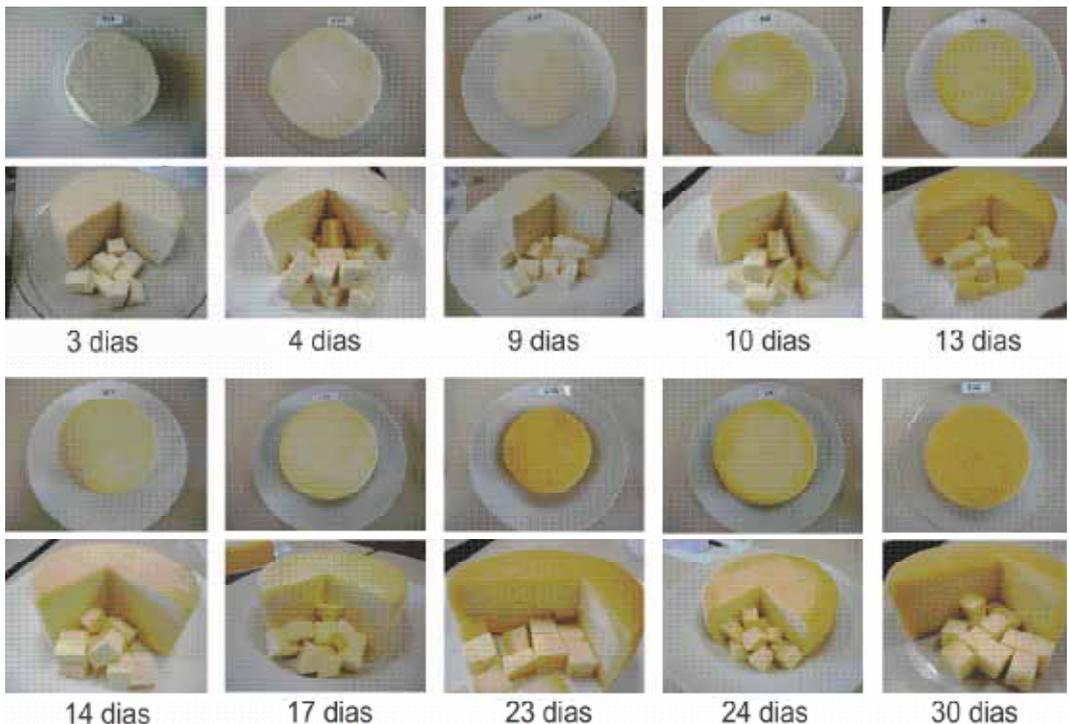
A caracterização sensorial qualitativa de queijos artesanais do Serro maturados por três até 30 dias visou identificar os atributos a serem usados em estudos quantitativos posteriores, de forma a colaborar com dados científicos acerca do tema. Os resultados obtidos (Freitas-Sá et al., 2016) demonstraram que as características sensoriais do queijo artesanal do Serro sofreram alterações ao longo do tempo de maturação, mas, dentro do período estudado (até 30 dias), não provocaram a descaracterização do queijo. Queijos com até 13 dias de maturação foram descritos como tendo aparência úmida e consistência compacta; cor branca amarelada; sabor e aroma suave, sendo ligeiramente ácido; queijos com período superior a 13 dias de maturação apresentaram características marcantes de aroma, aparência (cor amarelo escuro e aparência ressecada), textura (aparecimento de crosta espessa e firme, e massa interior macia), e sabor (sabor intenso, acidez característica e aparecimento do gosto amargo). O detalhamento do estudo será apresentado a seguir.

Sete propriedades da região do Serro, MG, cadastradas e adequadas às boas práticas agropecuárias e de fabricação segundo o Instituto Mineiro de Agropecuária, forneceram amostras para o estudo. Os queijos foram maturados nas condições de temperatura e umidade do ar ambiente de cada propriedade. Para garantir diferentes períodos de maturação, foi estabelecido previamente um plano junto aos produtores para fabricação e coleta simultânea dos queijos.

O levantamento de atributos sensoriais dos queijos foi realizado por dez avaliadores com experiência em testes descritivos, selecionados entre funcionários da Embrapa Agroindústria de Alimentos. Em discussão aberta e com a presença de um moderador, os termos foram agrupados quando similares, sendo considerados para a descrição dos queijos os que apresentaram maior frequência (acima de 50%) entre os avaliadores, gerando assim uma lista consensual de descritores. Após a definição dos atributos os avaliadores descreveram cada amostra utilizando os atributos identificados.

Os queijos artesanais do Serro maturados por menos de sete dias apresentaram consistência compacta; cor branca amarelada; sabor brando e ligeiramente ácido; e crosta fina. No entanto, pôde-se observar (Figuras 7) que o tempo de maturação modificou substancialmente os atributos de aroma; aparência (coloração e umidade visual); textura da crosta e da massa e sabor.

Conforme mostrado na Figura 7, as alterações foram descritas principalmente com relação à cor e aparência úmida. A coloração dos queijos variou de esbranquiçada ou creme clara, nos queijos maturados por 3 até 9 dias, até amarelo escuro ou dourado, nos queijos maturados por mais de 13 dias. Os atributos sensoriais que descreveram os queijos artesanais do Serro estão apresentados na Tabela 3.



**Figura 7.** Queijo artesanal do Serro em diferentes tempos de maturação.

**Tabela 3.** Atributos sensoriais dos queijos do Serro com diferentes tempos de maturação.

Maturação (dias)	Aparência	Aroma	Sabor	Textura
03	cor creme clara, aparência úmida, aparência compacta	característico de requeijão, suave	sabor de requeijão, suave, levemente salgado e ácido	macio, arenoso, gorduroso
04	cor esbranquiçada; aparência úmida	característico, suave	salgado, ácido, picante	mole, gelatinoso
09	cor esbranquiçada, desuniforme, aparência compacta, aparência fungada	característico, suave	característico, suave, frutado, salgado, ácido, levemente amargo	firme, arenoso, ressecado
10	cor amarela, com rachaduras, massa creme clara	característico	característico, curado, ácido	firme, pegajoso
13	cor amarela dourada, aparência ressecada, massa creme clara	fermentado, passado, forte	salgado, ácido, amargo, intenso	crosta firme, massa macia, gorduroso
14	cor amarela com manchas esbranquiçadas, aparência fungada, massa creme clara	estranho	ácido, amargo, sabor intenso	macia, cremosa
17	cor amarela clara, homogênea	característico	característico, salgado, ácido	massa macia, cremoso, suave
23	cor amarela escura, crosta espessa; aparência ressecada	característico de parmesão, forte	característico de parmesão, ácido, amargo, picante	crosta dura, massa firme, esfarelento
24	cor amarela escura, aparência ressecada, massa creme clara	característico	salgado, ácido, amargo, intenso	crosta firme, ressecado
30	cor amarela escura, crosta espessa; aparência ressecada	característico de parmesão, fraco	ácido, amargo	crosta dura, massa macia

A aparência úmida e compacta dos queijos de três até nove dias evoluiu para uma aparência de crosta espessa e ressecada já aos 13 dias de maturação, mas principalmente após 23 dias. A textura úmida, gelatinosa e pegajosa dos queijos foi modificada surgindo uma crosta dura, que mantém a massa interior macia. Queijos com mais 23 dias de maturação apresentaram aumento da espessura da crosta, e menor cremosidade e maciez da massa interior, sendo observada consistência firme, ressecada e que esfarela.

No sabor, foi observada a acidez característica do queijo do Serro. Devido ao fato do queijo ser um produto obtido a partir da concentração do leite (proteína, gordura e sais minerais), durante a maturação há uma redução da atividade de água, uma concentração do sal (que foi adicionado durante a salga), além da formação de ácido láctico, entre outros, pelas bactérias lácticas (Fox et al., 2015). Como a quantidade e composição do “pingo” adicionado ao leite pode variar de produtor para produtor, diferentes tipos e concentrações de microrganismos estão presentes na massa do queijo, causando variações na intensidade e velocidade de fermentação e, conseqüentemente, no teor de lactose transformada em ácido láctico e na acidez desenvolvida (Machado et al., 2004).

O gosto amargo foi percebido nos queijos com mais de 13 dias de maturação, acompanhado do sabor forte/intenso, o que evidencia a proteólise, ou seja, o conjunto de reações bioquímicas que ocorre durante a maturação dos queijos alterando a textura e o sabor do produto. No decurso das reações de proteólise, a produção de peptídeos hidrofóbicos acarreta em um gosto amargo que alguns consumidores podem rejeitar. No entanto, em uma concentração adequada e balanceada em combinação com outros compostos, estes peptídeos amargos podem contribuir de forma positiva para o sabor do queijo (Fox et al., 2015).

Os queijos maturados por 3, 4, 9 e 10 dias apresentaram aroma característico e suave. Esta suavidade deu lugar ao aroma mais intenso (aroma forte) nos queijos com maior tempo de maturação. Foi observado que alguns queijos apresentaram sabor estranho, fermentado e passado (queijos com 13 e 14 dias de maturação) e aroma similar ao de queijo parmesão (queijo maturado por 23 e 30 dias). Características sensoriais como aroma de parmesão, aroma de requeijão, aparência fungada com manchas esbranquiçadas, consistência arenosa, gordurosa e esfarelenta, sabor frutado, de requeijão, curado e picante foram identificadas pontualmente e podem estar relacionadas às características específicas de cada produtor.

É importante ressaltar que a manufatura artesanal faz com que exista uma grande variabilidade nas características dos queijos. Cada uma das sete microrregiões queijeiras tradicionais no estado de Minas Gerais, reconhecidas pela notoriedade e peculiaridades sensoriais dos queijos artesanais, produz um queijo tradicional com diferentes características de sabor, textura e aroma. Nas Tabelas 4 e 5 são apresentadas as características físicas e sensoriais de Queijos Minas Artesanais das principais microrregiões de Minas Gerais, como preconizado no Regulamento Técnico da Portaria Estadual nº 818 (IMA, 2006).

Dentre estas sete microrregiões, duas já possuem os registros de Indicação de Procedência pelo Inpi: Queijos Minas Artesanais do Serro e da Serra da Canastra, sendo estes dois tipos os mais estudados a fim de se estabelecer parâmetros de qualidade e correlações com possíveis fatores relacionados ao processamento e ao armazenamento.

Benfeito et al. (2016) caracterizaram o perfil sensorial dinâmico do Queijo Minas Artesanal produzido na região da Serra da Canastra utilizando a técnica de domínio temporal das sensações (*Temporal Dominance of Sensations – TDS*) e testes de aceitação sensorial, para verificar os atributos que levam à qualidade do produto. Foi observada uma variação no perfil de textura e sabor entre os queijos Minas artesanais avaliados, sendo que alguns foram caracterizados mais por causar sensações “cremosas e macias” ou “duras e firmes”, enquanto em outros foi observada a dominância de textura quebradiça. Em relação ao sabor, os gostos salgado e amargo foram dominantes na maioria dos queijos, sendo que alguns foram caracterizados também pelo gosto ácido e, outros, por atributos amanteigado e rançoso, o que, segundo os autores, indica uma falta de padronização do produto. No entanto, todas as amostras obtiveram notas médias de aceitação entre 6 (gostei ligeiramente) e 7 (gostou moderadamente), indicando boa aceitabilidade em relação à textura e ao sabor dos queijos avaliados. Além disso, os autores inferiram que “cremoso e macio” ou “duro e firme” são atributos positivos para a textura do queijo, e o gosto amargo, salgado e ácido, além do sabor amanteigado, leva à aceitação do queijo.

Em estudo de Machado et al. (2004), 20 amostras de queijo artesanal do Serro recém-produzidas fornecidas pela Cooperativa dos Produtores Rurais do Serro foram submetidas à avaliação sensorial utilizando o teste de aceitação com escala hedônica de nove pontos. A média da nota atribuída por 30 julgadores foi  $6,03 \pm 2,04$ , estando, portanto, definido como “gostei ligeiramente do produto”.

**Tabela 4.** Características físicas e sensoriais de Queijos Minas Artesanais do Serro e da Serra da Canastra<sup>1</sup>.

Designação (Características de venda)	Queijo Minas Artesanal do Serro <sup>2</sup>	Queijo Minas Artesanal da Serra da Canastra <sup>3</sup>
Ingredientes obrigatórios	Leite de vaca cru integral, cultura lática natural (pingo), coalho e sal	Leite de vaca cru integral, cultura lática natural (pingo), coalho e sal
Consistência	Semidura	Semidura com tendência a macia, de natureza manteigosa
Textura	Compacta	Compacta
Cor	Branca amarelada	Branca amarelada
Sabor	Brando, ligeiramente ácido	Ligeiramente ácido, não picante, agradável
Crosta	Fina, sem trincas	Fina, amarelada, sem trincas
Formato e diâmetro	Cilíndrico (de 13 cm a 15 cm de diâmetro)	Cilíndrico (de 15 cm a 17 cm de diâmetro)
Altura	De 4 cm a 6 cm	De 4 cm a 6 cm
Massa (Peso)	700 g a 1000 g	1.000 g a 1.200 g <sup>4</sup>
Tempo mínimo de maturação	17 dias	22 dias
Prensagem	Sem tecido	Com tecido

<sup>1</sup> Informações contidas no Anexo I (Regulamento técnico de auditoria de conformidade do queijo artesanal de Minas) da Portaria Estadual nº 818 do IMA, de 12/12/2006 (Minas Gerais, 2006) adaptadas e atualizadas (municípios e tempo de maturação) pelos autores.

<sup>2</sup> Municípios produtores: Alvorada de Minas, Conceição do Mato Dentro, Coluna, Dom Joaquim, Materlândia, Paulistas, Rio Vermelho, Sabinópolis, Santo Antônio do Itambé, Serra Azul de Minas e Serro.

<sup>3</sup> Municípios produtores: Bambuí, Delfinópolis, Medeiros, Piumhi, São Roque de Minas, Tapiraí e Vargem Bonita.

<sup>4</sup> O regulamento de uso do QMA da Serra da Canastra (Aprocan, 2016) indica que o queijo pode ser fabricado em três tamanhos: a) Queijo Canastra, produzidos em formas de 17 cm de diâmetro e 7 cm de altura com peso de 900 g a 1300 g; b) Queijo Canastra Merendeiro, produzidos em formas de 10 cm de diâmetro e 6 cm de altura com peso de 300 g a 400 g; e c) Queijo Canastra Real, produzido em formas de 28 cm a 35 cm de diâmetro e altura entre 10 cm e 18 cm, pesando de 5 kg a 7 kg.

**Tabela 5.** Características físicas e sensoriais de Queijos Minas Artesanais do Alto Paranaíba e de Araxá<sup>5</sup>.

<b>Designação</b> (Características de venda)	<b>Queijo Minas Artesanal do Alto Paranaíba (Cerrado)<sup>6</sup></b>	<b>Queijo Minas Artesanal da Microrregião de Araxá<sup>7</sup></b>
Ingredientes obrigatórios	Leite de vaca cru integral, cultura láctea natural (pingo), coalho e sal	Leite de vaca cru integral, cultura láctea natural (pingo), coalho e sal
Consistência	Semi-dura com tendência a macia, de natureza manteigosa	Semi-dura com tendência a macia, de natureza manteigosa
Textura	Compacta	Compacta
Cor	Branca amarelada	Branco-creme, homogênea
Sabor	Ligeiramente ácido, não picante, agradável	Ligeiramente ácido, não picante, agradável
Crosta	Fina, amarelada, sem trincas	Fina, amarelada, sem trincas
Formato e diâmetro	Cilíndrico (de 15 cm a 17 cm de diâmetro)	Cilíndrico, de faces planas e bordas retas (de 14 cm a 17 cm de diâmetro)
Altura	De 4 cm a 6 cm	De 4 cm a 7 cm
Massa (Peso)	1.000 g a 1.200 g	1.000 g a 1.400 g
Tempo mínimo de maturação	22 dias	22 dias
Prensagem	Com tecido dessorador	Com tecido

<sup>5</sup> Informações contidas no Anexo I (Regulamento técnico de auditoria de conformidade do queijo artesanal de Minas) da Portaria Estadual nº 818 do IMA, de 12/12/2006 (Minas Gerais, 2006) adaptadas e atualizadas (municípios e tempo de maturação) pelos autores.

<sup>6</sup> Municípios produtores: Abadia dos Dourados, Arapuá, Carmo do Parnaíba, Coromandel, Cruzeiro da Fortaleza, Guimarânia, Lagamar, Lagoa Formosa, Matutina, Patos de Minas, Patrocínio, Presidente Olegário, Rio Paranaíba, Santa Rosa da Serra, São Gonçalo do Abaeté, São Gotardo, Tiros, Varjão de Minas, Vazante.

<sup>7</sup> Municípios produtores: Araxá, Campos Altos, Conquista, Ibiá, Pedrinópolis, Perdizes, Pratinha, Sacramento, Santa Juliana, Tapira e Uberaba.

## Considerações finais

O Agregarte foi um projeto pioneiro da Embrapa na investigação dos Queijos Minas Artesanais. Anteriormente na instituição só se havia trabalhado com os queijos artesanais do Nordeste (queijo de coalho). A iniciativa permitiu um primeiro contato desta instituição federal de pesquisa com o mais importante produto artesanal brasileiro. Em continuidade ao projeto Agregarte, a partir das informações obtidas, já foram elaborados dois novos projetos de pesquisa da Embrapa “Avaliação de fatores de risco para patógenos específicos em queijos artesanais e do tempo de maturação adequado para assegurar a inocuidade deste alimento”, coordenado pela Embrapa Gado de Leite, iniciado em março de 2016, e “Determinação do período mínimo de maturação para garantir a segurança microbiológica e a qualidade do Queijo Minas Artesanal do Serro”, coordenado pela Embrapa Agroindústria de Alimentos e iniciado em julho deste mesmo ano. Dessa forma, esta experiência tem aberto caminho para novas iniciativas e parcerias.

## Referências

- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of analysis of the AOAC International**. 18 ed. 3ª rev. Washington, DC, 2010.
- APROCAN. **Regulamento de Uso da Associação dos Produtores de Queijo Canastra**. Disponível em: <[img.queijodacanastra.org.br/regulamento.pdf](http://img.queijodacanastra.org.br/regulamento.pdf)>. Acesso em: 12 ago. 2017.
- BENFEITO, R. M.; RODRIGUES, J. F.; SILVA, J. G. E.; 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. **Journal of Dairy Science**, v. 99, n. 10, p. 7886-7897, Oct, 2016.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Instrução Normativa nº. 30, de 7 de agosto de 2013. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF. ano 150, nº. 152, p. 19, 8 ago. 2013. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=08/08/2013&jornal=1&pagina=19&totalArquivos=88>. Acesso em: 15 dez. 2017.
- CHAVES, A. C. S. D.; MONTEIRO, R. P.; FREITAS, S. C. de; OLIVEIRA, A. H.; TAKEITI, C. Y. Características físicas e químicas de queijo minas do Serro com diferentes períodos de maturação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 25.; CIGR SESSION 6 INTERNATIONAL TECHNICAL SYMPOSIUM, 10., 2016, Gramado. Alimentação: árvore que sustenta a vida: **anais**. Gramado: SBCTA Regional, 2016. 6 p.
- FAGAN, E. P.; TAMANINI, R.; FAGNANI, R.; BELOTI, V.; BARROS, M.de A. F.; JOBIM, C. C. Avaliação de padrões físico-químicos e microbiológicos do leite em diferentes fases de lactação nas estações do ano em granjas leiteiras no Estado do Paraná – Brasil. **Semina**: Ciências Agrárias, Londrina, v. 29, n.3, p. 651-660, jul./set. 2008.
- FOX, P. F.; UNIACKE-LOWE, T.; McSWEENEY, P. L. H.; O'MAHONY J. A. Chemistry and Biochemistry of Cheese and Fermented Milks. In: Dairy Chemistry and Biochemistry. London: Blackie Academic & Professional, 2015. p. 499-546.

FREITAS-SÁ, D. G. C.; MATTOS, C. T. G. B.; MONTEIRO, R. P. Descrição sensorial do queijo do Serro: uma contribuição para definição do período de maturação dos queijos artesanais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 25; CIGR SESSION 6 INTERNATIONAL TECHNICAL SYMPOSIUM, 10., 2016, Gramado. Alimentação: árvore que sustenta a vida: **anais**. Gramado: SBCTA Regional, 2016.

GUIMARÃES E SILVA, J.; ABREU, L.R. de; MAGALHÃES, F. A. R.; PINTO, S. M.; PICCOLI, R. H. Influência do fermento endógeno nas características físico-químicas e sensoriais do Queijo Minas Artesanal da Canastra. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 34, n. 276, p. 79-88, 2013.

INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION. Cheese and processed cheese products: determination of choride content (potentiometric titration method), 88A, Bruxelles, 2f. 1988.

IMA – INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA. Portaria n. 818, de 12 de dezembro de 2006. Baixa o regulamento técnico de produção do queijo minas artesanal e dá outras providências. **Diário do Executivo**, Belo Horizonte, 2006. Disponível em: <<http://www.ima.mg.gov.br/portaria/1870>>. Acesso em: 16 dez. 2017.

MACHADO, E.C., FERREIRA, C. L. L. F., FONSECA, L. M., SOARES, F. M.; PEREIRA JÚNIOR, F. N. Características físico-químicas e sensoriais do queijo minas artesanal produzido na região do Serro, Minas Gerais. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 24, n. 4, p. 516-521, 2004.

MINAS GERAIS (Estado). Lei n. 20.549, de 18 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a produção e a comercialização dos queijos artesanais de Minas Gerais. **Diário do Executivo**, Belo Horizonte, 2002. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=20549&comp=&ano=2012>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

MONTEIRO, R. A. B. **Diagnóstico socioeconômico, cultural e avaliação dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos do queijo Minas Artesanal da região de Araxá**. 2004. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos). - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

PINTO, M. S.; CARVALHO, A. F. de; PIRES, A. C. dos S.; PAULA, J. C. J. de; SOBRAL, D.; MAGALHÃES, F. A. R. Survival of *Listeria innocua* in Minas Traditional Serro cheese during ripening. **Food Control**, v. 20, n. 12, p.1167-1170, December 2009.

PINTO, M. S.; CARVALHO, A. F. de; PIRES, A. C. dos S.; SOUZA, A. A. C.; SILVA, P. H. F. da; SOBRAL, D.; PAULA, J. C. J. de; LIMA SANTOS, A. de. The effects of nisin on *Staphylococcus aureus* count and the physicochemical properties of Traditional Minas Serro cheese. **International Dairy Journal**, v. 21, n. 2, p. 90-96, February 2011.

SILVA, J. G.; ABREU, L. R.; FERREIRA, E. B.; MAGALHÃES; F. A. R.; PICCOLI, R. H. Características físico-químicas do Queijo Minas Artesanal da Canastra. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 66, n. 380, p. 16-22, 2011.

SOBRAL, D.; TEODORO, V. A. M.; PINTO, M. S.; PAULA, J. C. J. de; COSTA, R. G. B.; CARVALHO, A. F. de. Composição físico-química e proteólise dos Queijos Minas Artesanais fabricados nas regiões de Araxá, Canastra e Cerrado. **Informe Agropecuário**, v. 34, n. 276, p. 50-57, 2013.

SOBRAL, D.; PINTO, M. S.; TEODORO, V. A. M.; CARVALHO, A. F. de; COSTA, R. G. B.; MIGUEL, E. M. Comparação dos índices de proteólise de queijos artesanais das regiões do Cerrado e Araxá. In: CONGRESSO NACIONAL DE LATICÍNIOS, 30. 2015, Juiz de Fora. **Anais...** Belo Horizonte: EPAMIG, 2015. 5 p.

TEODORO, V. A. M.; MENEZES, L. D. M.; SOBRAL, D; TEIXEIRA, L. V.; COSTA, R. G. B.; PINTO, M. S. Aspectos legais dos queijos artesanais mineiros. **Informe Agropecuário**, v. 34, n. 276, p. 7-16, 2013.

WOLFSCHOON-POMBO, A. F. Índice de proteólise em alguns queijos brasileiros. **Boletim do Leite**, RJ, n. 661, p. 1-8. 1983.

## Capítulo 4 - Processo de Produção do Queijo Minas Artesanal

Ana Carolina Sampaio Doria Chaves  
Rodrigo Paranhos Monteiro  
Roberto Luiz Pires Machado



Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro

### Introdução

Oficialmente, de acordo com a legislação mineira (Lei Estadual – MG - 20.549/2012 em seu Art. 4º):

O processo de produção do queijo minas artesanal compreende as seguintes fases: I filtração do leite; II adição de cultura láctica e coalho; III coagulação; IV corte da coalhada; V mexedura; VI dessoragem; VII enformagem; VIII prensagem manual; IX salga seca; X maturação.

O processo de fabricação deste queijo até o início da maturação tem duração, em média, de três dias, sendo que no primeiro ocorre a coagulação do leite recém-ordenhado com adição do coalho e do pingo. O controle dos processos que ocorrem no processamento do QMA é fundamental para que se obtenha um produto com as características desejadas. Isso faz parte da tradição dos produtores. Um sinal claro de controle do tempo constatado na visita da equipe da Embrapa aos produtores da microrregião do Serro foi a presença de relógios nas salas de ordenha, como pode ser visto nas Figuras 1 a 3. De certa forma, corrobora o depoimento de produtor da região sobre a tradição de fazer QMA do Serro:

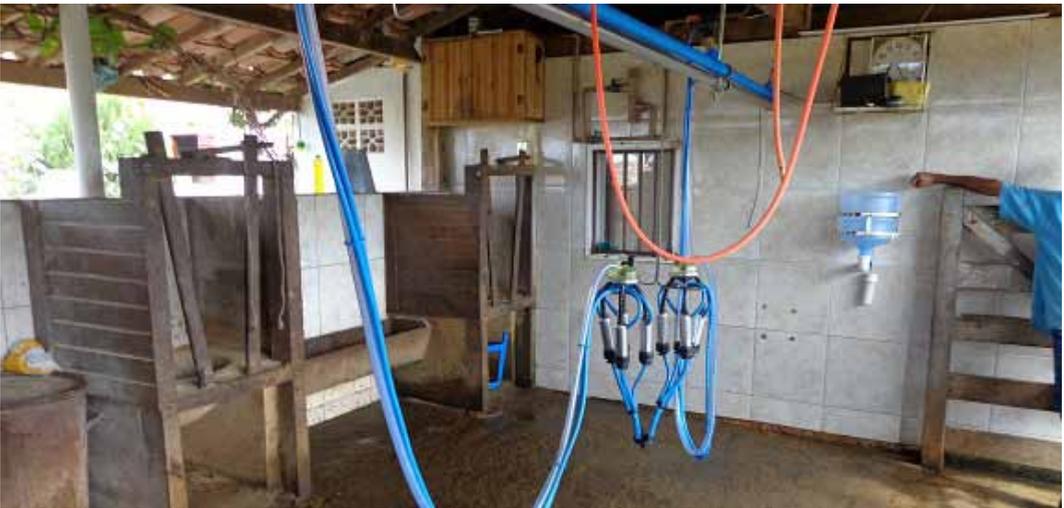
No método de produção adotado por meu pai e pelos fazendeiros da época, parecia haver um relógio, responsável por marcar certinho o tempo de cada passo: de começar a ordenha das vacas e de outros rituais. Eles sabiam a hora de colocar o coalho e sabiam por experiência (Pires, 2013: 115).

Fotos: Rodrigo Paranhos Monteiro



**Figura 1.** Relógio nas paredes das queijarias em Serra Azul, MG (A) e Alvorada de Minas, MG (B), ferramenta básica de trabalho em quase todas as queijarias visitadas.

Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro



**Figura 2.** Detalhe do relógio, no alto à direita. Queijaria em Alvorada de Minas, MG.

Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro



**Figura 3.** Relógio próximo à queijaria no Serro, MG.

Na Figura 4 são apresentados os fluxogramas com as etapas de fabricação dos QMA do Serro e da Serra da Canastra.

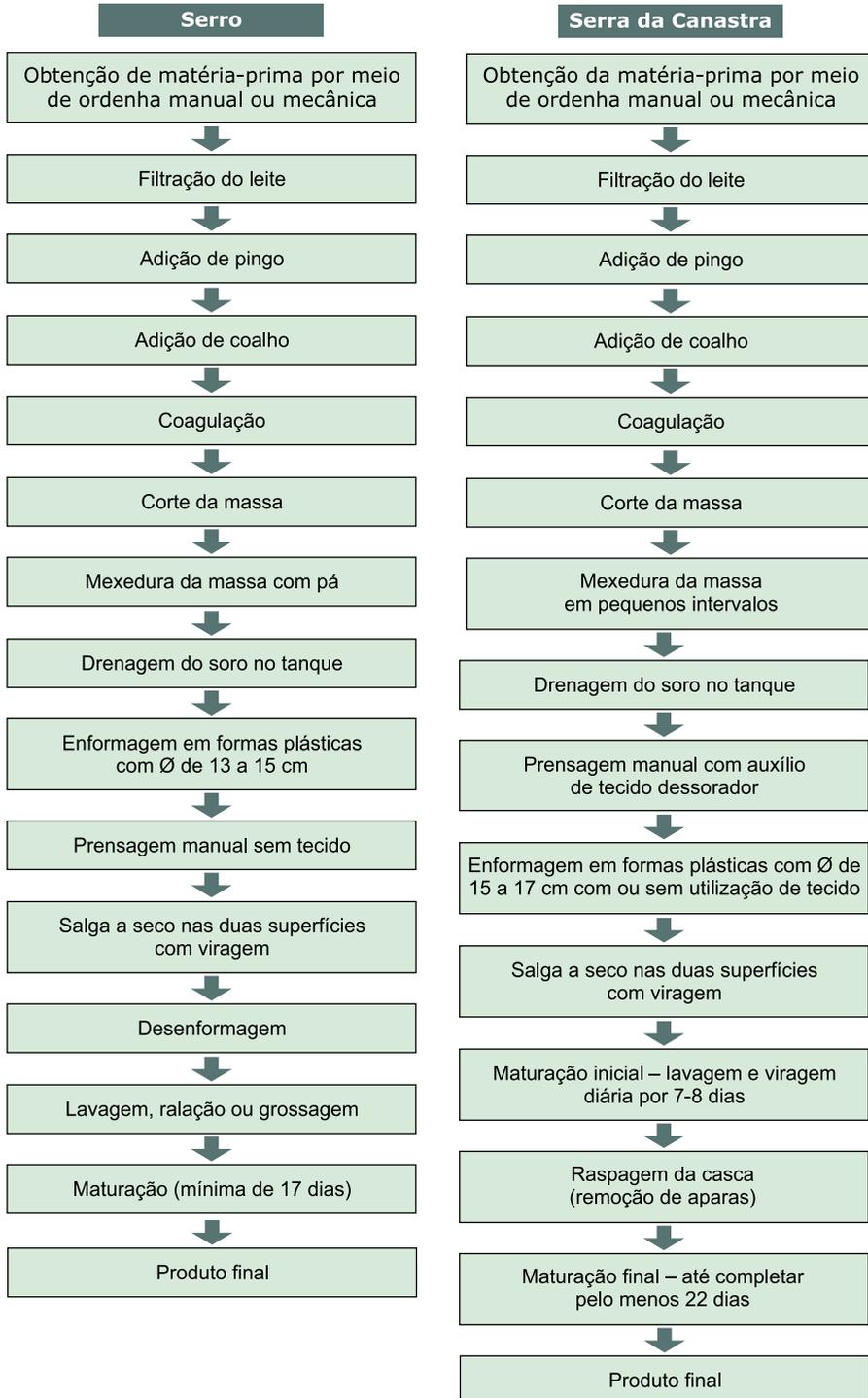


Ilustração: André Gomes

**Figura 4.** Fluxograma de fabricação dos QMA do Serro e da Serra da Canastra.

## Obtenção da matéria-prima

O leite deve ser proveniente de rebanho sadio que não apresente sinais clínicos de doenças infectocontagiosas e com testes oficiais comprovando ausência de zoonoses. Deve ser retirado e beneficiado no estabelecimento rural de origem. Em caso de assentamentos de reforma agrária e grupos de agricultores familiares, admite-se o compartilhamento da queijaria para o processamento de leite produzido em outras propriedades, desde que o responsável pela queijaria assuma a responsabilidade pela qualidade do leite processado e do QMA produzido de acordo com o preconizado na Lei Estadual no 20.549/2012 (Minas Gerais, 2012).

O ordenhador e todos que trabalham no estábulo e sala de ordenha devem estar com atestado de saúde (clínico e tuberculose) atualizado. Além disso, devem usar os equipamentos de proteção individual. A ordenha deve ser higiênica podendo ser manual ou mecânica. Devem ser seguidas as boas práticas de ordenha recomendadas pela Embrapa incluindo a retirada dos primeiros jatos de leite de cada um dos quatro tetos em uma caneca de fundo preto e a desinfecção dos tetos após a ordenha. Os utensílios e equipamentos utilizados na ordenha devem ser limpos e desinfetados com solução clorada antes e após a atividade. Para detalhes ver recomendações da cartilha da Embrapa (Oliveira et al., 2017).

## Filtração do leite

Para a fabricação dos QMA é utilizado leite cru recém-ordenhado em temperatura pós-ejeção (aproximadamente 37 °C). A produção do queijo deverá ser iniciada em até 90 minutos após a ordenha e o leite não poderá sofrer tratamento térmico.

O leite é filtrado em funil com suporte plástico ou metálico em inox. Normalmente o elemento filtrante é um tecido plástico de malha fina para a retirada das partículas macroscópicas. Esse funil com filtro é ligado a um tubo passando diretamente para o tanque de armazenamento na área de processamento. Em geral, as queijarias dispõem de um óculo para permitir que o ordenhador veja o interior da queijaria sem que haja contato direto com a mesma (Figuras 5 a 8).



Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro

**Figura 5.** Óculo de queijaria em Serra Azul de Minas, MG.



Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro

**Figura 6.** Porta filtro com funil e óculo – Santo Antônio do Itambé, MG.

Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro



**Figura 7.** Sala de ordenha em Alvorada de Minas, MG.

Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro



**Figura 8.** Detalhe canzil, sala de ordenha e óculo em queijaria de Alvorada de Minas, MG.

## Adição de pingo (soro fermentado e salgado) e de coalho

No processamento de QMA se utiliza o “pingo” como inóculo-fermento. Este termo “pingo” surgiu devido ao fato de que o soro se separa da massa enformada e escorre pela bancada e goteja (ou seja, ele “pinga”) em um recipiente que o coleta e armazena para que ele seja utilizado no dia seguinte. O pingo do queijo em fabricação de um dia é utilizado para a produção do lote de queijo do dia posterior. O pingo contém uma concentração elevada de cloreto de sódio e de bactérias lácticas endógenas que são as responsáveis pelos atributos de cor, sabor, aroma e textura típicas do produto (Furtado, 1980).

A quantidade de pingo utilizado varia em função da quantidade de leite, do produtor e da época do ano.

...o pingo varia: no frio, quanto mais pingo você coloca no leite, melhor, porque firma mais a massa. No calor, é preciso colocar menos pingo porque a massa seca muito (Pires, 2013:128)

Abreu (2015) cita que o melhor pingo, de acordo com um produtor da região do Serro, é aquele coletado entre o segundo e o terceiro dia de processamento, ele é recolhido pela manhã do terceiro dia de dessoragem na bancada. Exemplos de coleta de pingo estão mostrados nas Figuras 9 e 10.



Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro

**Figura 9.** Coleta de pingo – Queijaria em Alvorada de Minas, MG.

Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro



**Figura 10.** Coleta de pingo com gamela de madeira, Serro, MG.

O Regulamento de uso do QMA da Serra da Canastra afirma que a quantidade de pingo adicionado pode variar de 100 mL a 500 mL para cada 100 litros de leite (Aprocan, 2017). Normalmente a adição do pingo é feita junto com o coalho. O coalho é um coagulante enzimático comercial (em geral uma mistura de proteases) que é adicionado em quantidade suficiente para coagular o leite entre 45 a 60 minutos no próprio tanque com o leite em repouso seguindo recomendação do fabricante (Figura 11). Pode-se utilizar coalho industrial em pó ou líquido. No caso do Serro, observou-se que são usados de 200 mL a 300 mL de pingo por 100 litros de leite.

Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro



**Figura 11.** Preparação para adição de coalho em queijaria, Serro, MG.

## Coagulação

Etapa que se caracteriza pela formação de massa e ocorre no tanque de fabricação. Após a mistura do coalho com o leite este deve ser mantido em repouso até atingir o ponto de corte da massa. Esta etapa dura em média de 40 a 90 minutos para o QMA da Serra da Canastra, dependendo de diversos fatores como: dose de pingo, composição do leite, e estação do ano, entre outros.

## Corte ou quebra de massa (coalhada)

O ponto de corte da massa depende da experiência prática do queijeiro, que é determinado em geral fazendo um corte na coalhada e observando como a massa se parte (o ponto ideal é quando a massa se parte sem quebrar, na forma de uma fenda). O corte da massa permite a dessoragem. É realizado no tanque de fabricação com o auxílio de liras, pás ou réguas, ficando em repouso e decantação durante alguns minutos. O ponto de corte deve ser preciso já que a sua antecipação gera desperdício de massa e o atraso leva ao “emborrachamento” da textura final (Pires, 2013). Segundo o Regulamento de Uso do QMA da Serra da Canastra, o corte da massa é feito, em média de 40 a 50 minutos após da adição do coalho.

## Mexedura da massa

É uma etapa realizada de diferentes maneiras dependendo do produtor e que também auxilia na separação do soro e da massa. A massa normalmente é agitada com uma pá com movimentos lentos (Figura 12) por poucos minutos (de um a cinco minutos no caso do QMA da Serra da Canastra) e posteriormente é deixada em repouso, decantando.



**Figura 12.** Mexedura em queijaria no Serro, MG.

## Dessoragem

Os grânulos da massa descem ao fundo do recipiente, e o soro fica na parte superior (sobrenadante). Para retirada do soro podem ser utilizadas vasilhas de plástico ou aço inoxidável devidamente higienizadas. O soro é utilizado normalmente na alimentação animal.

## Enformagem

A massa de queijo parcialmente drenada é coletada e distribuída em formas (Figuras 13 e 14). Para o queijo do Serro, a massa é colocada diretamente sem o auxílio de tecidos em formas de polietileno arredondadas. No caso da Serra da Canastra, a enformagem é feita sobre um tecido sintético apropriado que é colocado na forma antes de se colocar a massa.

Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro



**Figura 13.** Queijeiro prepara a massa para iniciar a enformagem – Santo Antônio do Itambé, MG.



Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro

**Figura 14.** Enformagem em queijaria no Serro, MG.

### Prensagem manual

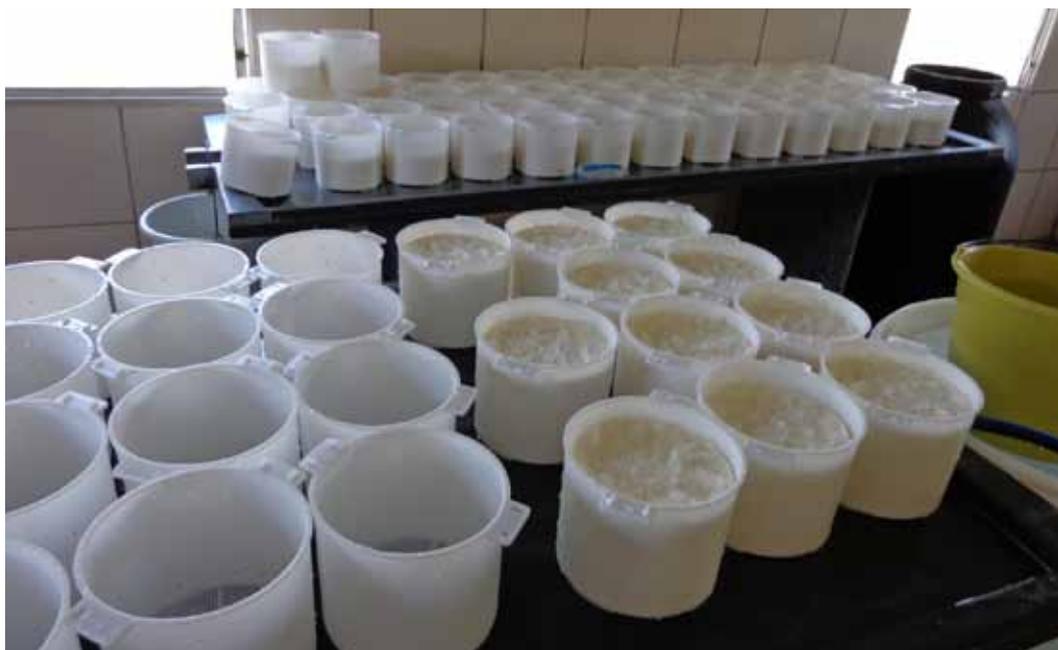
A massa na forma é prensada com o auxílio das mãos para retirar o excesso de soro e compactá-la. No caso do QMA da Serra da Canastra se utiliza o tecido nesta etapa, que é feita sem tecido, no caso do Serro. Primeiro o queijo é virado e na segunda ocorre a espremedura.

No processo manual de prensagem da massa usam-se as duas mãos abertas inicialmente, e fechadas posteriormente, aperta-se a massa contra a parede da forma para a retirada do soro, gira-se a forma para que a prensagem da massa seja uniforme (Regulamento de uso QMA Canastra - Aprocan)

### Salga a seco

Subsequentemente, os queijos recebem uma salga superficial a seco com sal grosso ou triturado (na proporção de 40 a 120 g/kg de massa) e permanecem nas formas na bancada de ardósia (a bancada pode ser de outros materiais, porém, a ardósia é o mais utilizado), como pode ser visto nas Figuras 15 e 16. Depois de um período de seis a doze horas (seis a oito para o QMA da Serra da Canastra), vira-se o queijo e repete-se o processo de salga. No segundo dia de processamento, o queijo ainda na forma é transferido para outra bancada de ardósia, onde é retirado o excesso de sal.

Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro



**Figura 15.** Salga do queijo minas artesanal em queijaria no município de Serro, MG.

Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro



**Figura 16.** Detalhe da salga do queijo minas artesanal em bancada de ardósia no Serro, MG.

## Desenformagem

No terceiro dia de processamento o queijo é desenformado e está pronto para a maturação que deve ser realizada à temperatura ambiente na propriedade ou, conforme recomendado e sugerido no presente documento, deve seguir para uma central de maturação sob controle de um profissional capacitado para realizar esta etapa.

No caso do Regulamento de uso do QMA da Canastra, a partir do segundo dia da fabricação, os queijos sem as formas são encaminhados para as prateleiras de madeira para maturação, onde ocorre a terceira viragem.

## Ralação ou grosagem

A superfície do QMA do Serro é ralada com ralador de aço inoxidável para a remoção de imperfeições das bordas e o queijo é lavado para ir para a etapa final de maturação (Figura 17). No acabamento do queijo também pode ser usada uma pedra (Figura 18).



Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro



Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro

**Figura 17.** Ralação ou grosagem do Queijo Minas Artesanal do Serro com ralador.

**Figura 18.** Pedra utilizada para dar acabamento ao Queijo Minas Artesanal.

## Maturação (cura ou curtimento)

Segundo a legislação vigente, o Queijo Minas Artesanal (QMA) do Serro deve ser maturado à temperatura ambiente (Figuras 19 a 22) por, pelo menos, por 17 dias (IMA, 2013). Os queijos da Serra da Canastra e demais regiões tradicionais devem ser maturados por 22 dias.



Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro

**Figura 19.** Prateleira de maturação de Queijo Minas Artesanal em queijaria no Serro, MG.

Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro



**Figura 20.** Início do processo de maturação de Queijo Minas Artesanal em queijaria no Serro, MG.

Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro



**Figura 21.** Maturação de Queijo Minas Artesanal em prateleira de PVC em queijaria no Serro, MG.



Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro

**Figura 22.** Maturação de Queijo Minas Artesanal na área de processamento em queijaria em Alvorada de Minas, MG.

O regulamento de uso do QMA da Serra da Canastra (Aprocan, 2017) indica que:

- a) A partir do segundo dia da fabricação, os queijos sem as formas são encaminhados para as prateleiras de madeira para maturação, onde passam para a terceira viragem;
- b) A partir de então, será realizada a viragem dos queijos, durante os dias que antecederem a entrega dos queijos para venda. O queijo pode ser lavado com água corrente a cada dois ou três dias dependendo das condições ambientais de temperatura e umidade;
- c) A maturação do Queijo Minas artesanal da Canastra deve ser à temperatura ambiente ou em ambiente de temperatura controlada, localizado na zona delimitada de produção, obedecendo ao modo tradicional de fabricação e à legislação vigente.
- d) o período de maturação deverá ser de no mínimo 22 (vinte e dois) dias.

## Considerações finais

As etapas envolvidas no processamento do Queijo Minas Artesanal estão ancoradas na tradição e no “saber fazer” repassado há várias gerações e que tem como base o uso do leite cru e do pingo. Neste capítulo foram apresentadas as principais etapas dos chamados “queijos minas artesanais de casca lavada”. Entretanto, deve-se salientar que o processo de maturação vem sofrendo mudanças em função das exigências legais e tendências do mercado. Experiências têm sido feitas com a presença de fungos e uso de diferentes modelos de câmaras de maturação. Os QMA vêm conseguindo atingir o mercado da alta gastronomia e peças de QMA ultra maturadas começam a ganhar destaque, principalmente

no mercado paulista. Percebe-se um aprimoramento das técnicas e surgimento de profissionais especializados na maturação e na afinação dos QMAs.

A nova lei do queijo artesanal mineiro (Minas Gerais, 2018) já se adequou aos novos tempos, abrindo possibilidades para diferentes tipos e processamentos de queijos artesanais de Minas Gerais. Os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade específicos para cada tipo de queijo serão um grande desafio para todos os atores envolvidos na cadeia de valor, especialmente técnicos e produtores. É necessário ter bom senso para que não se percam as tradições e que, ao mesmo tempo, haja espaço para inovações e abertura de novos mercados com produtos diferenciados.

## Referências

ABREU, E. S. de. **Produção do queijo minas artesanal da microrregião do Serro: tradição, legislação e controvérsias**. 2015. 139 f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural). - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

APROCAN. Regulamento de Uso da Associação dos Produtores de Queijo Canastra. Disponível em: <[img.queijodacanastra.org.br/regulamento.pdf](http://img.queijodacanastra.org.br/regulamento.pdf)>. Acesso em: 12 ago. 2017.

FURTADO, M. M. Queijo do Serro: tradição na história do povo mineiro. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 35, p. 33-36, 1980.

MINAS GERAIS (Estado). Lei n. 20.549, de 18 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a produção e a comercialização dos queijos artesanais de Minas Gerais. **Diário do Executivo**, Belo Horizonte, 2002. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=20549&comp=&ano=2012>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

MINAS GERAIS (Estado). Lei no 23.157, de 18 de dezembro de 2018. Dispõe sobre a produção e a comercialização dos queijos artesanais de Minas Gerais. **Diário do Executivo**, Belo Horizonte, 2002. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=23157&comp=&ano=2018>. Acesso em: 28 dez. 2018.

IMA - INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA. **Portaria n. 1.305, de 30 de abril de 2013**. Estabelece diretrizes para a produção do queijo minas artesanal. Disponível em: <[http://www.ima.mg.gov.br/portarias/doc\\_details/1159-portaria-no-1305-de-30-de-abril-de-2013](http://www.ima.mg.gov.br/portarias/doc_details/1159-portaria-no-1305-de-30-de-abril-de-2013)>. Acesso em: 15 dez. 2017.

PIRES, M. C. S. **Memória e arte do queijo do Serro: o saber sobre a mesa**. Belo Horizonte: UFMG, 2013. 200 p. il. color.

OLIVEIRA, V. M. de; MENDONÇA, L. C.; PIRES, M. de F. A.; REIS, E. S. dos; MIRANDA, J. E. C. de; DINIZ, F. H.; VICENTINI, N. M.; COSTA, L. R. da; MAGALHAES, V. M. A. de. **Boas práticas de ordenha na propriedade familiar para obtenção de leite e queijo artesanal de qualidade**: cartilhas elaboradas conforme metodologia e-Rural. Brasília, DF: Embrapa, 2017. 40 p. il. Color.

TEODORO, V. A. M.; MENEZES, L. D. M.; SOBRAL, D.; TEIXEIRA, L. V.; COSTA, R. G. B.; PINTO, M. S. Aspectos legais dos queijos artesanais mineiros. **Informe Agropecuário**, v. 34, n. 276, p. 7-16, 2013.

## Capítulo 5 - Projeto de Referência para a Casa do Queijo (Queijaria)

**Rodrigo Paranhos Monteiro**  
**Roberto Luiz Pires Machado**  
**Marcelo Ciaravolo de Moraes**  
**Paulo Cesar de Almeida Portes**



Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro

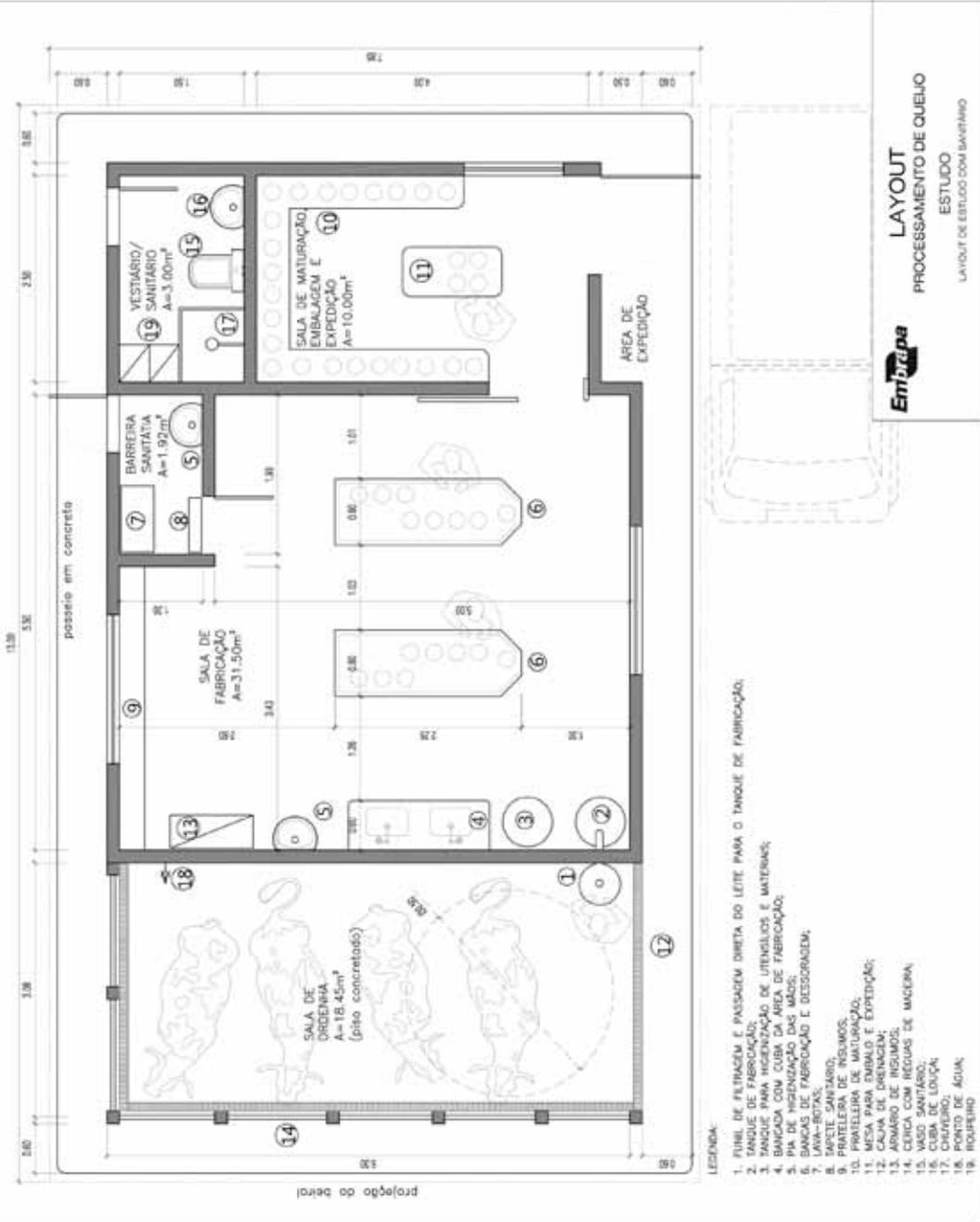
### Introdução

Neste capítulo é apresentada uma sugestão de referência para a implantação de uma queijaria que se adeque aos agricultores familiares que normalmente estão fora do mercado formal. Não se trata de uma cartilha ou modelo padronizado a ser seguido, mas uma demonstração de que, com um volume relativamente baixo de investimentos, é possível processar QMA com segurança sanitária mantendo as tradições e características do produto. Cada produtor deverá aproveitar as características do terreno e benfeitorias já existentes para diminuir os custos de adequação de sua queijaria às exigências legais. Conforme relatado no capítulo 1, a referência preconiza que a fase de maturação seja desenvolvida fora da propriedade em um entreposto registrado. A sala de maturação apresentada nos layouts das Figuras 1 e 2 tem a função principal de preparar as peças de queijo fresco para expedição ao referido entreposto. Mas existe a possibilidade do produtor maturar uma parte do seu queijo, por, pelo menos, 17 ou 22 dias, na própria queijaria, dependendo da microrregião em que esteja situada a propriedade rural.

### Projeto de referência

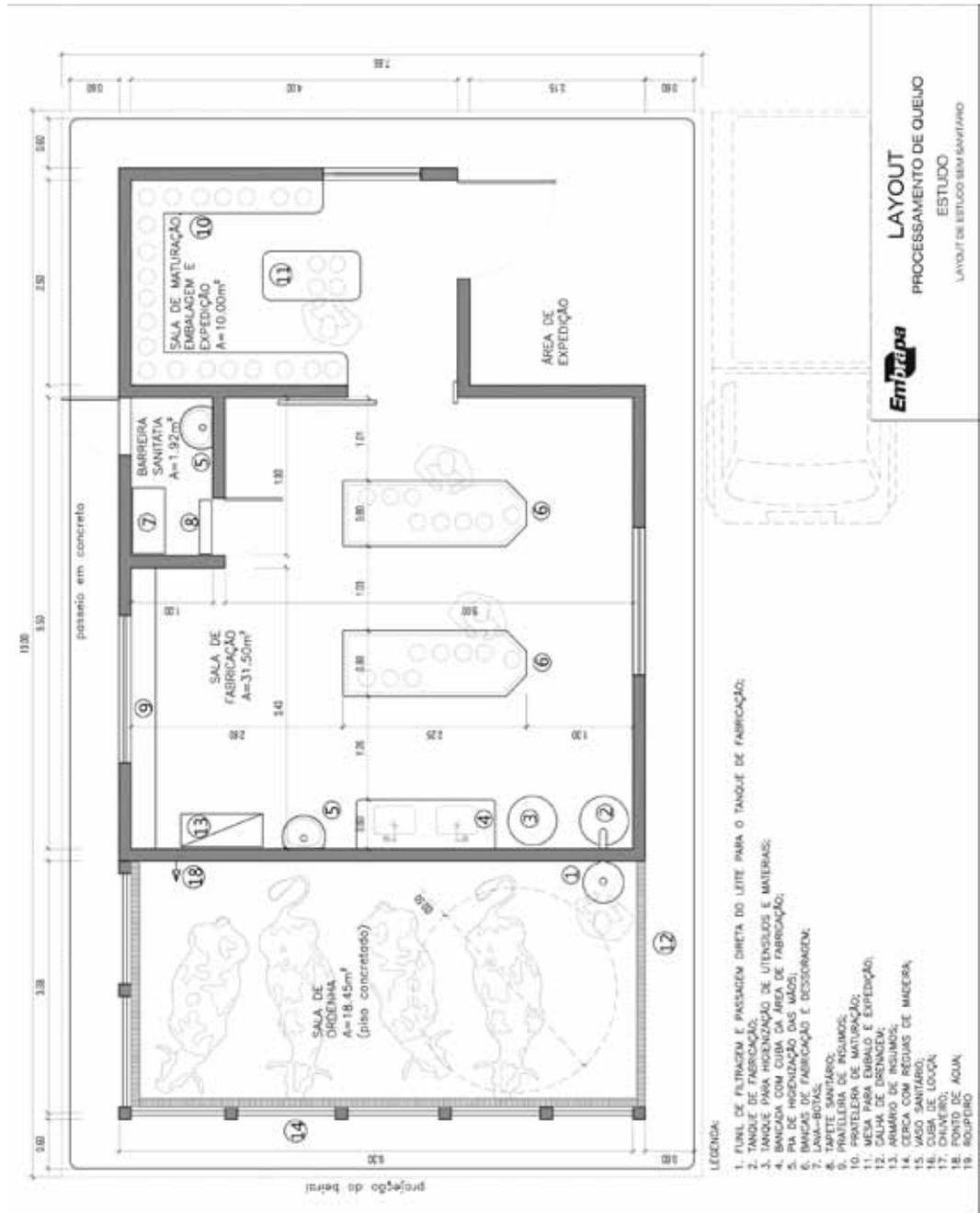
O projeto de referência considera uma capacidade produtiva compatível com uma produção diária de até 150 litros de leite em duas ordenhas manuais. A seguir são apresentadas as recomendações gerais para a implantação da queijaria, assim como os equipamentos, móveis, utensílios, insumos e as obras civis necessários. Um corte esquemático do projeto é mostrado na Figura 3 e nas Tabelas 1 e 2 estão apresentadas as obras civis relativas às duas propostas de layout (com e sem sanitário).

Ilustração: Marcelo Ciaravolo de Moraes



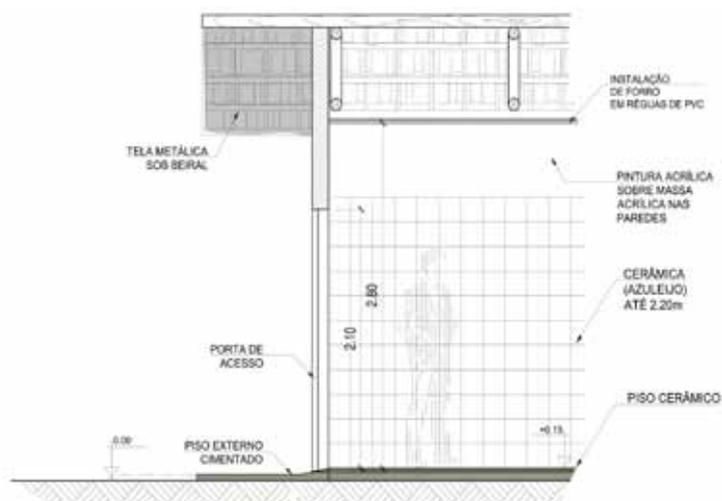
**Figura 1.** Layout da queijaria com sanitário.

Fonte: adaptado de Queijo (2009).



**Figura 2.** Layout da queijaria sem sanitário.

Fonte: adaptado de Queijo (2009).



**Figura 3.** Corte esquemático da queijaria.

**Tabela 1.** Obras civis relativas ao projeto de queijaria com sanitário.

Item	Área (m <sup>2</sup> )	Especificação
1 Sala de ordenha	18,45	Área de ordenha e filtração do leite
2 Sala de fabricação	31,50	Área de processamento do leite e produção do queijo
3 Bloqueio sanitário	1,92	Entrada obrigatória para a sala de fabricação
4 Vestiário e sanitário	3,00	Vestiário e sanitário para os manipuladores
5 Sala de maturação, embalagem e expedição	10,00	Área de maturação, embalagem e expedição dos queijos
<b>Total</b>	<b>64,87</b>	

**Tabela 2.** Obras civis relativas ao projeto de queijaria sem sanitário.

Item	Área (m <sup>2</sup> )	Especificação
1 Sala de ordenha	18,45	Área de ordenha e filtração do leite
2 Sala de fabricação	31,50	Área de processamento do leite e produção do queijo
3 Bloqueio sanitário	1,92	Entrada obrigatória para a sala de fabricação
4 Sala de maturação, embalagem e expedição	10,00	Área de maturação, embalagem e expedição dos queijos
<b>Total</b>	<b>61,87</b>	

## Recomendações gerais para a implantação da queijaria

Os dispositivos previstos na Lei estadual nº 20.549 de 2012 (Minas Gerais, 2012), se aplicam às queijarias destinadas à produção de queijo artesanal e localizadas em propriedade rural.

Nesse sentido a queijaria deve prever os seguintes ambientes:

- área para recepção e armazenagem do leite;
- área de fabricação;
- área de maturação, se necessário;
- área de embalagem e expedição.

Por estarem em área rural é exigido que as queijarias estejam localizadas distantes de pocilgas e galinheiros (pelo menos 50 metros); serem delimitadas por cerca, de modo a impedir o acesso de animais e de pessoas estranhas à produção.

A construção deve ser em alvenaria, conforme a Portaria do IMA nº 518/2002 (IMA, 2002) e de construção sólida, de acordo com a Portaria do IMA nº 523/2002 (IMA, 2002).

Deve ser previsto um local que tenha suprimento suficiente de água para as operações de ordenha, processamento, limpeza e higienização das instalações. O IMA exige que o suprimento de água seja estabelecido na proporção de cinco litros de água potável para cada litro de leite processado.

É permitido que a queijaria esteja instalada junto ao estábulo ou local de ordenha, desde que não exista comunicação direta entre este e a área interna da queijaria (portas; janelas ou outras passagens).

A sala de ordenha deve possuir cobertura, piso impermeável, revestido de cimento áspero ou outro material apropriado, com declive adequado e canaletas sem cantos vivos e inclinação suficiente de modo a permitirem fácil escoamento das águas e de resíduos orgânicos, possuir pé-direito adequado à execução dos trabalhos.

As dimensões devem ser adequadas à escala de produção, as especificidades regionais e às tradições locais. Exemplos de salas de ordenha da microrregião do Serro podem ser observados nas Figuras 4 a 6.

Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro



**Figura 4.** Sala de ordenha de produtor de QMA de Serra Azul de Minas, MG, com queijaria ao fundo.

Fotos: Rodrigo Paranhos Monteiro



**Figura 5.** Sala de ordenha de produtor de queijo minas artesanal do Serro, MG.



**Figura 6.** Sala de ordenha – Santo Antônio do Itambé, MG.

Apesar de não apresentada no layout (Figuras 1 e 2), a área de produção deverá dispor também de curral de espera, contíguo à sala de ordenha, com bom acabamento, dotado de piso concretado ou revestido com blocos de cimento ou pedras rejuntadas, com declive adequado e canaletas sem cantos vivos, com largura, profundidade e inclinação suficientes para o completo escoamento da água utilizada na higienização (Figuras 7 a 9).

O curral deve ser adequadamente cercado com tubos de ferro galvanizado, correntes, régua de madeira ou outro material adequado e possuir pontos de água com mangueiras para higienização. Recomenda-se o uso de água sob pressão em quantidade suficiente para a manutenção das condições de higiene antes, durante e após a ordenha e possuir rede de esgoto para o escoamento das águas servidas, canalizadas de modo a não se constituírem em fonte produtora de mau cheiro. As áreas adjacentes devem ser drenadas e possuírem escoamento para as águas pluviais.



Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro

**Figura 7.** Conjunto: curral de espera, sala de ordenha e queijaria – Alvorada de Minas, MG.



**Figura 8.** Conjunto: curral de espera, sala de ordenha e queijaria – Santo Antônio do Itambé, MG.



**Figura 9.** Conjunto: curral, curral de espera, sala de ordenha e queijaria, município do Serro, MG.

As recomendações para as instalações, além das exigências previstas nas disposições legais, contemplam também um bloqueio sanitário, uma antessala equipada com lava botas, munido de escovas de cabo longo e recipiente com detergente para a lavagem das botas, uma pia para lavagem das mãos com sabão, sanitizante para as mãos, papel toalha quando pertinente e um tapete sanitário ou tapete pedilúvio (tapete disposto na entrada da área de produção com grande capacidade de retenção de líquidos onde é colocada uma solução sanitizante).

O banheiro com sanitário pode ser anexo ou não ao bloco de construção da queijaria. As legislações pertinentes permitem a utilização de banheiros não contíguos, desde que não estejam em distâncias superiores a 40 metros da queijaria. São apresentados dois layouts de referência, um com e outro sem banheiro. A antessala com bloqueio sanitário em quaisquer casos (com ou sem banheiro) é necessária e recomendada para que seja realizada uma adequada higiene pessoal e a troca de roupa quando da entrada de manipuladores na queijaria. Na última coluna das tabelas 1, 2, 3 são apresentados os números correspondentes às legendas das Figuras 1 e 2 para localização dos equipamentos ou utensílios nos layouts.

### Equipamentos, utensílios e insumos

Nos Tabelas 3 e 4 estão descritos os equipamentos, mobiliário, utensílios, como também os insumos necessários para a queijaria artesanal operar durante um ano.

**Tabela 3.** Móveis, equipamentos e utensílios necessários para a queijaria artesanal.

Item	Material	Quant.	Especificação/Descrição
1	Mesa de ardósia ou inox com bordas para enformar o queijo	2	Bancada onde são dispostas as formas para prensagem, dessoragem e salga do queijo. Deve ser de material lavável e ter a declividade necessária para o escoamento da água de lavagem e do soro
2	Prateleira de madeira ou outro material (PVC) para maturação do queijo	4	Local onde o queijo permanece até ser expedido
3	Embaladora dos queijos manual	1	Embaladora manual
4	Clorador de água manual (uso de pastilhas de cloro)	1	Usado contíguo ao tanque de armazenamento de água para o seu tratamento
5	Filtro de linha de água	1	Faz parte do conjunto de tratamento de água
6	Termômetro para refrigeração laticínio	1	Instrumento para aferir a temperatura do leite
7	Densímetro manual portátil para aplicações em leite e derivados	1	Instrumento para aferir a densidade do leite
8	Balde Inox Ordenha Oval 10 Litros P Leite Graduado	2	Balde para ser usado na ordenha
9	Pá em polietileno ou inox para mexedura da massa	1	Pá em polietileno branca ou inox para mexedura e corte da massa.
10	Forma de queijo de 400 g a 800 g com borda arredondada	100	Formas plásticas para queijo
11	Caixa plástica para transporte de queijo com tampa (queijeira para minas frescal - 1kg)	2	Caixas monoblocos polietileno branco para 26 queijos de 1 kg
12	Bombona 200L de boca larga com tampa (Tambor) de polietileno branca	2	Para recepção do leite e coagulação
13	Lava botas em inox	1	Lava botas Inox AISI 316, equipado com esguicho (400 mm x 380 mm x 350 mm - CxLxP)
14	Pia Inox AISI 316, de bacia dupla para lavagem de utensílios	1	Pia única com bacia dupla
15	Armário em aço galvanizado com portas aproximadamente 1,60 A x 1,00 L	1	Roupeiro para o vestiário

Continua...

**Tabela 3.** Continuação.

Item	Material	Quant.	Especificação/Descrição
16	Prateleira em aço galvanizado com pintura eletrostática para guarda de utensílios	6	Prateleira em aço galvanizado
17	Vaso sanitário	1	Vaso sanitário
18	Estrados plásticos (pallets)	3	Estrados plásticos - 0,40 cm x 0,50 cm x 4,5 cm
19	Mesa de aço inoxidável	1	Mesa para embalagem e expedição
20	Caixa d'água de polietileno (310 L)	1	Utilizada para higienização e sanitização de formas e outros utensílios
21	Pia para higienização das mãos	2	Pia localizada no bloqueio sanitário e na sala de fabricação
22	Armário para depósito de insumos	1	Armário para depósito e armazenamento de insumos
23	Chuveiro	1	Chuveiro
24	Cuba de louça	1	Cuba de louça para o sanitário
25	Lixeira plástica com tampa	1	Lixeira plástica com tampa acionamento com pedal (60 L)

**Tabela 4.** Utensílios e insumos para um ano de produção da queijaria artesanal.

Item	Material	Quant.	Especificação/Descrição
1	Funil de entrada do leite	2	Funil que pode ser adaptado de galões de água mineral (13 L) em PVC
2	Malha de nylon grau alimentício para filtração de leite	12	Malha para adaptar ao funil visando filtrar o leite recém ordenhado
3	Balde branco (alimento) para coleta do pingo	2	Balde plástico branco (15 L) material adequado de grau alimentício para coleta de pingo
4	Tapete sanitário	4	Tapete sanitário para ser usado no bloqueio sanitário
5	Avental impermeável	2	Avental impermeável
6	Bota branca cano longo	3	Pares de botas brancas plásticas de cano longo
7	Jaleco branco, tecido Oxford	3	Jaleco branco
8	Touca descartável em TNT branca, tamanho único (100% polipropileno)	10	Pacotes com 50 toucas
9	Máscara descartável em TNT com elástico (100% polipropileno)	10	Pacotes com 50 máscaras
10	Coalho em pó ou líquido	15	-

## Considerações finais

O Projeto de referência e o conjunto de recomendações apresentados neste capítulo foram montados a partir da adaptação de experiências exitosas dos produtores de Queijo Minas Artesanal da região do Serro constatadas ao longo da pesquisa desenvolvida pela Embrapa. Conforme supracitado, não se trata de uma cartilha ou modelo, mas uma referência concebida pensando-se no perfil predominante de produtores da região. Espera-se, com essas recomendações, contribuir para a elaboração de políticas públicas que visem beneficiar este segmento.

## Referências

IMA - INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA. Portaria n. 518, de 14 de junho de 2002. Dispõe sobre requisitos básicos das instalações, materiais e equipamentos para a fabricação do queijo minas artesanal. **Diário do Executivo**, Belo Horizonte, 2002. Disponível em: <<http://www.ima.mg.gov.br/portaria/1870>>. Acesso em: 16 dez. 2017.

IMA - INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA. Portaria n. 523, de 3 de julho de 2002. Dispõe sobre as condições higiênico-sanitárias e boas práticas na manipulação e fabricação do queijo minas artesanal. **Diário do Executivo**, Belo Horizonte, 2002. Disponível em: <<http://www.ima.mg.gov.br/portaria/1870>>. Acesso em: 16 dez. 2017.

MINAS GERAIS (Estado). Lei n. 20.549, de 18 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a produção e a comercialização dos queijos artesanais de Minas Gerais. **Diário do Executivo**, Belo Horizonte, 2002. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=20549&comp=&ano=2012>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

QUEIJO Minas Artesanal: Guia técnico para a implantação de boas práticas de fabricação em unidades de produção do queijo minas artesanal. Belo Horizonte: OCEMG/SESCOOP/UFV/Emater-MG, 2009. 68 p.

## Capítulo 6 - Boas Práticas de Fabricação

Roberto Luiz Pires Machado  
Rodrigo Paranhos Monteiro



Foto: Tomas May

### Introdução

De acordo com o novo Riispoa, as Boas Práticas de Fabricação (BPF) são as “condições e procedimentos higiênico-sanitários e operacionais sistematizados, aplicados em todo o fluxo de produção, com o objetivo de garantir a inocuidade, a identidade, a qualidade e a integridade dos produtos de origem animal.”

Em outras palavras, pode-se dizer que as BPF consistem basicamente, em um conjunto de práticas simples e eficazes de manipulação, armazenagem e transporte de insumos, matérias-primas, embalagens, utensílios, equipamentos e produtos acabados. Incluem-se também neste caso o projeto das instalações físicas das áreas de processamento e do entorno, bem como a adequação do vestuário e circulação de pessoal. Além disso, a abrangência das BPF envolve o controle de outras operações dentro da agroindústria, tais como: manutenções preventivas, calibração de equipamentos e rastreabilidade do produto.

Uma questão importante refere-se à responsabilidade com relação à implantação das BPF na queijaria. Os proprietários das queijarias são os maiores responsáveis pela garantia dos procedimentos de higiene no estabelecimento e devem assegurar que todos os envolvidos na elaboração do produto sigam estes procedimentos. Isto inclui os membros da família e os eventuais funcionários ou colaboradores contratados.

Legalmente, há necessidade de um responsável técnico para a queijaria. A Lei Estadual nº 20.549 (Minas Gerais, 2012) estabelece que, sempre a critério da autoridade sanitária competente (no caso, o

IMA), poderão ser considerados responsáveis pela queijaria: o próprio produtor de leite, devidamente capacitado; um profissional indicado por associação ou cooperativa; ou ainda um profissional reconhecido pelo conselho de classe.

A implementação das BPF contribui para:

- reduzir o risco de contaminações dos alimentos por microrganismos;
- reduzir o risco de contaminações por produtos químicos usados durante a higienização das instalações, equipamentos e utensílios;
- prolongar o prazo de validade dos alimentos;
- proporcionar um ambiente de trabalho mais eficiente, otimizando a produção;
- possibilitar a padronização da produção;
- oferecer alimentos mais seguros e de melhor qualidade aos consumidores.

De modo geral, o programa de implementação das BPF deve considerar os seguintes aspectos: Instalações; Pessoal; Operações; Controle de pragas; Registros e documentação.

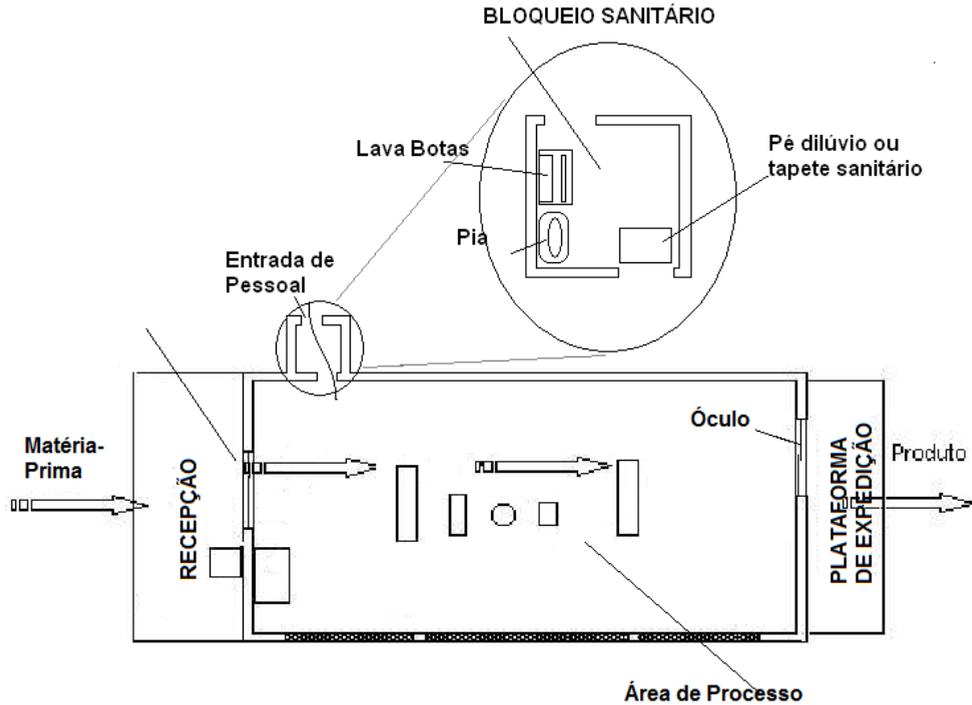
## Instalações

### Projeto da agroindústria

A facilidade de limpeza e sanitização deve ser sempre considerada no projeto das instalações. Observar as normas vigentes de construção preconizadas nas legislações federal e estadual. Na portaria IMA nº 518 (IMA, 2002) estão descritas as normas sobre requisitos básicos das instalações, materiais e equipamentos para a fabricação do QMA.

Conforto térmico, renovação do ar, ergonomia e acessibilidade também devem ser aspectos contemplados. As questões ambientais e de disposição dos efluentes devem ser observadas conforme as legislações específicas.

A seguir são apresentadas as recomendações dos autores relativas às instalações da queijaria. A planta baixa da queijaria deve possibilitar um fluxo contínuo da produção, de forma que não haja contato do queijo processado com a matéria-prima, o leite, no ambiente de processamento. Deve prever um bloqueio sanitário para entrada exclusiva do pessoal diretamente envolvido no processamento, conforme mostrado na Figura 1, onde é apresentado o esquema de fluxo de uma agroindústria.



**Figura 1.** Esquema do fluxo de uma agroindústria.

Basicamente devem ser isoladas a área de recepção da matéria-prima, a área de processo e a área de estoque de produtos acabados. Pessoas e objetos lotados em cada área não deverão transitar para outras áreas, o que evita contaminações cruzadas entre diversos estágios do processo. A indumentária deve ser própria para cada área. No caso da queijaria é recomendado um bloqueio sanitário, uma antessala na entrada dotada de uma pia, um lavador de botas e um tapete sanitário, como apresentado nos leiautes do capítulo 5.

## Paredes

Devem ter altura suficiente para determinar um pé direito adequado para a produção de queijo. Internamente, devem possuir um revestimento impermeável com acabamento liso e de cores claras que permita fácil lavagem, sem apresentar locais de difícil acesso para limpeza. As paredes devem ser limpas semanalmente, incluindo a limpeza e manutenção dos rejuntas, se forem azulejadas. Devem preferencialmente, possuir acabamento arredondado em quaisquer junções com pisos, outras paredes ou lajes de teto, evitando-se cantos mortos.

Externamente, as paredes podem ser pintadas com tinta a óleo comum, resistente a exteriores.

## **Piso da área de processamento**

O piso deve ser resistente, de fácil lavagem, impermeável, sem frestas, antiderrapante e apresentar um declive de 1% a 2% em direção aos drenos. A rede de drenagem de águas de lavagem deve ser independente e isolada da rede de esgoto, os ralos devem ser sifonados, telados e com possibilidade de fechamento.<sup>1</sup>

## **Piso externo**

O piso externo deve ser preferencialmente pavimentado, apresentar superfície que facilite a limpeza e que não acumule poeira ou lama e, portanto, deve ter um caimento adequado. A área externa deve ser suficiente para o estacionamento e manobra de veículos.

Recomenda-se construir calçada de um metro em torno de todo o prédio da agroindústria, para facilitar movimentações e inspeções no entorno.

## **Esgotamento industrial**

Devem ser usados ralos sifonados com tampas removíveis, com dispositivo abre e fecha para evitar presença de odores, em todas as instalações. Podem ser usadas também canaletas plásticas ou inox, acopladas aos ralos sifonados ou a caixas de inspeção sifonadas instaladas na área externa da agroindústria. Os resíduos acumulados no ralo ou na caixa de inspeção sifonada devem ser retirados diariamente e, em seguida, deve-se proceder a limpeza.

## **Janelas**

Devem ser estruturadas e teladas em esquadrias de material impermeável que permita a limpeza e adequada higiene, podendo ter abertura basculante ou ser de correr em movimento horizontal. Recomenda-se esquadrias de alumínio com vidro temperado incolor com espessura mínima de 8 mm.

## **Teto**

São mais utilizadas as lajes pré-moldadas, rebocadas e pintadas na cor branca para o revestimento de teto. Caso a instalação apresente somente o telhado, recomenda-se revestimento do teto com forro PVC na cor branca ou placas de *Drywall* RU (resistente a umidade) pintadas de branco. É importante observar o revestimento em tinta epóxi, para permitir limpeza frequente e evitar o acúmulo de fungos, particularmente, pois as áreas dessas queijarias apresentam elevada umidade.

---

<sup>1</sup> Para maiores detalhes consultar Nascimento Neto (2006).

## **Iluminação**

Deve-se observar um mínimo de 250 lux nas áreas comuns e para as áreas de trabalho é recomendado um valor de 500 lux de intensidade luminosa. Nas áreas de estocagem, 150 lux são suficientes. As luminárias devem ter número e disposição de modo a realizar uma iluminação adequada. Devem possuir proteção de estouro e queda das lâmpadas no caso da área de processamento. A iluminação deve ser bem distribuída de modo a evitar sombras e locais de contrastes

## **Instalações elétricas**

Deve ser dimensionada de acordo com a capacidade demandada pelos equipamentos e redes elétricas da queijaria. Recomenda-se que a mesma seja disposta externamente nas paredes e tetos em dutos rígidos para facilitar manutenção, limpeza e possíveis alterações no leiaute da queijaria. As tomadas de energia devem ter tampas isolantes com mola e estar em posição média ou alta.

## **Abastecimento de água potável**

Conforme a Lei estadual supracitada e de acordo com a portaria do MS nº 2.914/2011, a água utilizada na produção dos QMA deverá ser, potável; proveniente de nascente, de cisterna revestida e protegida do meio exterior ou de poço artesiano. Recomenda-se a canalização desde a fonte até a caixa d'água da queijaria, tratamento por sistema de filtração e cloração, bem como acondicionamento em caixa d'água tampada, construída com material sanitariamente adequado (Brasil, 2011).

As nascentes deverão ser protegidas do acesso de animais e livres de contaminação por água de enxurrada e de outros agentes. A água utilizada na produção dos queijos artesanais deve ser submetida a análise físico-química e bacteriológica, antes do início da construção da queijaria. E, se atendido aos parâmetros de qualidade, a água deve ser analisada de forma rotineira, a cada seis meses.

## **Pessoal**

Todo o pessoal da agroindústria envolvido no processamento deve receber treinamento sobre as práticas sanitárias de manipulação de alimentos e de higiene pessoal que fazem parte das BPF.

Os hábitos regulares de higiene devem ser estritamente observados e inspecionados diariamente, pelos manipuladores da queijaria. O banho antes da fabricação e manipulação do queijo é recomendável e necessário no caso da participação do ordenhador.

## **Sanitização de mãos**

Em toda indústria de alimentos deve haver procedimento de limpeza e higienização de mãos. As mãos devem ser lavadas e higienizadas, antes do início da fabricação, após a manipulação de resíduos e descartes de materiais, após o uso de instalações sanitárias e sempre que necessário. Recomenda-se a sanitização das mãos, periodicamente, podendo ser a cada 30 minutos, com géis à base de álcool a 70%.

## **Aparência**

O manipulador deve se apresentar limpo, com boa saúde, sem ferimentos expostos, o cabelo deve estar bem aparado, preso e protegido por touca. Unhas devem ser mantidas sempre cortadas, limpas e sem esmaltes. O uso de barba deve ser sempre evitado.

## **Adornos**

Todos os empregados devem ser orientados sobre a não utilização de anéis, relógios, brincos e pulseiras, tanto para evitar que se percam no alimento (perigo físico), como para prevenir a contaminação do alimento que está sendo manipulado (perigo biológico).

## **Uniformes**

Na área de processamento, todos os empregados devem usar uniformes limpos, sem bolsos e sem botões, de cor branca (ou outra cor clara), toucas e botas. As toucas devem ser confeccionadas em tecidos ou em fibra de papel, devendo cobrir todo o cabelo dos empregados de ambos os sexos.

## **Luvas**

No caso das queijarias, o uso de luvas só é obrigatório para a proteção da saúde do trabalhador, como equipamento de proteção individual (EPI). Pode ser justificado o uso de luvas na manipulação dos compostos para a higienização e nas operações de limpeza.

## **Conduta**

O diálogo entre os empregados durante o processamento deve se restringir às necessidades de comunicação para o bom andamento do processo, de modo que a comunicação não se torne um fator de contaminação do produto final. A conduta deve ser orientada por procedimentos e instruções de trabalhos adotadas pela queijaria. É expressamente proibido comer, portar ou guardar alimentos na área de processamento.

Todo o pessoal da indústria envolvido no processamento dos queijos deve receber treinamento periódico e constante em relação às práticas sanitárias de manipulação de alimentos, higiene pessoal e fundamentos de princípios de BPF.

## **Operações**

As boas práticas de fabricação se aplicam desde a recepção do leite passando pelo processo de fabricação do queijo e até a maturação, armazenamento e expedição do produto acabado. Portanto, os procedimentos devem ser observados, nas respectivas áreas onde ocorrem estas operações. Os procedimentos devem ser estabelecidos para a queijaria, assim como a confecção de cartazes com as suas instruções que devem ser afixados nas paredes nos locais onde se aplicam.

O leite empregado na produção dos queijos artesanais deve provir da propriedade ou posse rural em que está a queijaria, podendo vir de outro estabelecimento exclusivamente no caso de assentamentos rurais e agrupamentos de agricultores familiares. Nestes casos, a responsabilidade pela qualidade do leite e do QMA processado recairá sobre o proprietário da queijaria.

### **Recepção da matéria-prima**

A principal matéria-prima dos queijos é o leite, que pode ser proveniente de ordenha do próprio estabelecimento, ou, conforme critérios da legislação supracitados, pode ser recebido de terceiros. Devem ser estabelecidos critérios no procedimento de recepção e controle deste leite ordenhado observando a necessidade de proceder uma inspeção visual, detecção de mastite clínica diária, detecção de mastite subclínica semanalmente, bem como as análises trimestrais para composição centesimal, contagem de células somáticas e contagem bacteriana total.

### **Veículos transportadores**

Veículos devem ser projetados de tal modo que protejam os alimentos de fontes potenciais de contaminação e avarias que venham a torná-lo inadequado para o consumo. Devem prover um ambiente que efetivamente controle o crescimento de microrganismos patogênicos ou deteriorantes e a produção de toxinas nos alimentos.

Devem estar em bom estado de conservação e sem evidência da presença de pragas, insetos, roedores, pássaros, vazamentos, umidade, materiais estranhos ou odores intensos.

Os veículos ou recipientes refrigerados são obrigatórios no caso do transporte de QMA destinado à maturação em um entreposto, centro de qualidade ou estabelecimento comercial de queijeiro com autorização para manipulação do produto.

O acondicionamento para transporte do queijo artesanal não embalado será obrigatoriamente realizado em caixa ou tubo plástico, de fibra de vidro ou similar, com tampa ou vedação e de uso exclusivo para o produto. (Figuras 2 e 3). O transporte dos queijos artesanais deverá ser realizado em veículo com carroceria fechada.



Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro

**Figura 2.** Chegada dos Queijos Minas Artesanal na Cooperativa do Serro, MG.



Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro

**Figura 3.** Caixa para transporte do Queijo Minas Artesanal.

## **Processamento**

Controles devem ser mantidos para as etapas de processamentos, controles de parâmetros de processo e registros em planilha.

Cada etapa de processo gera um controle e seu respectivo registro, assim é possível se obter um produto final com a qualidade assegurada e com possibilidade de rastreabilidade do processo, do controle de fluxo e do resgate do histórico do produto e de seu processo de produção.

Os registros são documentos que constituem um importante meio de exercer um controle abrangente e rápido da história da empresa e devem fazer parte de um programa de BPF eficazmente implementado.

Os registros devem conter 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.

Não deve haver cruzamento de matéria-prima, o leite, com o produto acabado, o queijo, para que este último não seja contaminado com os microrganismos das matérias-primas, evitando-se a contaminação cruzada.

## **Embalagem**

O QMA pode ser comercializado sem embalagem caso estejam estampados na peça o nome do seu tipo ou variedade, o número do cadastro, registro ou título de relacionamento no IMA, bem como o município onde foi fabricado.

## **Armazenamento do produto final**

O armazenamento compreende a manutenção de produtos e de ingredientes em ambiente que preserve integridade e qualidade.

Após ter completado o período necessário de maturação, o armazenamento do QMA deve ser feito em locais iluminados, frescos e ventilados, sobre prateleiras ou estrados, não devendo ficar diretamente sobre os pisos. Os pisos dessas áreas não devem apresentar declividade e ralos, de modo a evitar tombamentos de pilhas de alimento e presença de odores.

Para produtos sob refrigeração, o armazenamento deve ser feito de modo contínuo e o mais rápido possível, conforme o fluxo do processo. É recomendada a utilização de câmaras específicas para os produtos acabados.

Em todos os casos, deve-se adotar o sistema PVPS (Primeiro-que-Vence-Primeiro-que-Sai), devendo ser especialmente empregado nos almoxarifados de matéria-prima e de embalagens.

### **Produtos químicos**

Produtos alimentícios não devem ser armazenados no mesmo ambiente de produtos químicos, de higiene, de limpeza e de perfumaria, a fim de evitar contaminação ou impregnação com odores estranhos.

### **Higienização do ambiente, de equipamentos e de utensílios**

Nas queijarias, as condições de higiene devem ser uma preocupação constante. É essencial evitar a entrada e o desenvolvimento de microorganismos que possam contaminar o produto, pois a segurança do consumidor é vital para a própria sobrevivência do empreendimento.

Assim, deve-se estar sempre atento à limpeza e à manutenção das superfícies, dos utensílios e do ambiente de trabalho, a área de elaboração do queijo. Os pisos das áreas de recepção, de processamento e de armazenamento devem ser limpos diariamente, antes e após a realização das etapas de preparação, ou mais vezes, de acordo com a necessidade, utilizando-se uma solução de água e detergente, e enxaguados com solução clorada a 200 ppm (preparada misturando-se 10 mL ou 2 colheres das de sopa rasas de água sanitária comercial em 1 L de água).

Deve haver procedimentos específicos, com frequência mínima diária, para realizar a higienização da área de processamento, os pisos e ralos, as mesas, os utensílios e equipamentos. E semanalmente, as paredes, tetos e câmaras de refrigeração, assim como de todo o ambiente da queijaria.

O lixo deve ser colocado em lixeiras com tampas e em sacos de plástico, devendo ser diariamente retirado da queijaria.

A sanitização (Figuras 4 e 5) deve ser feita imediatamente antes do uso do equipamento e no final do expediente ou no caso de interrupções demoradas.

É importante salientar que, embora o uso de detergentes promova a limpeza das superfícies pela eliminação de resíduos, este procedimento não é suficiente para a eliminação dos microrganismos. Este é o objetivo da sanitização, que não corrige as falhas oriundas das etapas anteriores. Dessa forma, se a limpeza não tiver sido bem realizada (remoção da matéria orgânica), a sanitização não será eficaz.

Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro



**Figura 4.** Sanitização de utensílios, Santo Antônio do Itambé, MG.

Foto: Rodrigo Paranhos Monteiro



**Figura 5.** Sanitização de utensílios, Santo Antônio do Itambé, MG.

O procedimento geral de higienização compreende quatro etapas: pré-lavagem, lavagem, enxágue e sanitização.

### **Pré-lavagem, lavagem e enxágue**

Na pré-lavagem é feita a redução de resíduos aderidos à superfície dos equipamentos. Em geral, são removidas 90% dessas sujidades. A lavagem é feita pela aplicação de detergente para a retirada das sujeiras. O enxágue consiste na remoção dos resíduos e também do detergente aplicado.

### **Sanitização**

É realizada com solução clorada entre 100 e 200 ppm, ou seja, de 1 a 2 mL de hipoclorito de sódio (10% de cloro livre) para 1 L de água ou água sanitária comercial (de 2,0% a 2,5% de cloro livre), utilizando-se de 5 mL a 10 mL (1 a 2 colheres das de sopa, rasas) em 1 L de água, por 15 minutos.

### **Controle de pragas**

O controle de pragas corresponde a todas as medidas necessárias para evitar a presença de insetos, roedores e pássaros no local de produção. O controle deve ser realizado nas áreas internas e externas da agroindústria. Parte das orientações é preventiva em relação à presença de pragas no estabelecimento.

É necessário observar a vedação correta das portas, forros, janelas e instalação de barreiras. Devem ser utilizados ralos sifonados com tampas do tipo "abre-fecha" e condutores de fios, de tubos e outras barreiras.

Devem ser realizadas inspeções periódicas em caixas de passagem, telhados e árvores para verificar a presença de ninhos/focos de pragas verificando-se a necessidade de limpeza e remoção de ninhos de pássaros nos arredores da planta de processamento. É vedado o trânsito de animais nas proximidades da área da agroindústria.

Paralelamente aos controles e inspeções supracitadas, deve ser implementado o controle químico, realizado por empresas habilitadas para a sua realização devidamente registradas no órgão competente.

### **Registros e documentação**

A documentação trata do estabelecimento de procedimentos padronizados, seus controles e registros. O Manual de BPF é um documento onde devem estar registradas todas as instruções sobre os procedimentos de higiene e a frequência de sua realização. Nele também

são declaradas as políticas da agroindústria, implementadas pelos seus programas de valorização de qualidade de vida dos trabalhadores, "fair trade" (comércio justo), destinação de resíduos, entre outras.

Para reconhecimento público por parte dos órgãos de vigilância, esses documentos devem ser elaborados especificamente para a queijaria em questão, com características próprias e de acordo com a sua infraestrutura e pessoal envolvido.

Nestes documentos deverão estar descritas as operações realizadas pelo estabelecimento, incluindo, no mínimo, os requisitos higiênico-sanitários das edificações, a manutenção e a higienização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios, o controle de água de abastecimento, o controle integrado de pragas e vetores, a capacitação profissional, o controle da higiene e saúde dos manipuladores, o manejo dos resíduos e o controle e garantia de qualidade do alimento preparado.

### **Elaboração de Procedimento Operacional Padrão**

Os procedimentos operacionais padronizados, também conhecidos como Procedimento padrão de higiene operacional (PPHO), são exigidos para todas as indústrias independentemente da escala ou setor a que pertence. Portanto é pertinente às queijarias

A Portaria 368, do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (Mapa) de 1997 (Brasil, 1997) exige para os estabelecimentos produtores ou industrializadores de alimentos, o Manual de BPF e sugere que sejam adotados os Procedimentos padrão de higiene operacional (PPHO) na aplicação da ferramenta de BPF.

### **Considerações finais**

A portaria IMA nº 1.305 (IMA, 2013) no seu Art. 4º cita que o programa de BPF é exigido para a propriedade rural, onde estão as queijarias, devendo contemplar as boas práticas de ordenha e de fabricação incluindo o controle dos operadores; o controle integrado de vetores e pragas; e o transporte adequado do produto até o entreposto.

Portanto, quando as BPF são adotadas se criam normas que serão efetivamente operacionalizadas pela implementação de procedimentos rotineiros. A sua adoção requer ainda programas de monitorização, registros, ações corretivas e verificação utilizando listas de verificação, "check-lists".

Por fim, deve-se destacar a necessidade de internalização, por parte dos envolvidos em todas as etapas da produção do QMA, dos conceitos ligados às Boas Práticas de Fabricação. A implementação das BPF na

queijaria deve ser plena, criando uma rotina de trabalho que permita uma produção eficiente em termos operacionais e segura sanitariamente. Além disso, os registros necessários presentes nas tabelas de controle supracitadas devem ser sucintos e objetivos, de forma que qualquer problema constatado no produto final possa ser diagnosticado e solucionado ou mitigado. Os documentos de qualidade (PPHOs e Manual de BPF) não devem ser uma mera formalidade burocrática, e sim refletir a realidade da agroindústria e servir para o aprimoramento operacional.

## Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Portaria n. 368, de 4 de setembro de 1997**. Aprovar o Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n. 2.914, 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: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914\\_12\\_12\\_2011.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html)>. Acesso em: 15 dez. 2017.

IMA - INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA. **Portaria n. 1.305, de 30 de abril de 2013**. Estabelece diretrizes para a produção do queijo minas artesanal Disponível em: <[http://www.ima.mg.gov.br/portarias/doc\\_details/1159-portaria-no-1305-de-30-de-abril-de-2013](http://www.ima.mg.gov.br/portarias/doc_details/1159-portaria-no-1305-de-30-de-abril-de-2013)>. Acesso em: 15 dez. 2017.

IMA - INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA. **Portaria n. 518, de 14 de junho de 2002**. Dispõe sobre requisitos básicos das instalações, materiais e equipamentos para a fabricação do queijo minas artesanal. Diário do Executivo, Belo Horizonte, 2002. Disponível em: <<http://www.ima.mg.gov.br/portaria/1870>>. Acesso em: 16 dez. 2017.

MINAS GERAIS (Estado). Lei n. 20.549, de 18 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a produção e a comercialização dos queijos artesanais de Minas Gerais. **Diário do Executivo**, Belo Horizonte, 2002. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=20549&comp=&ano=2012>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

NASCIMENTO NETO, F. do (Org.). **Recomendações básicas para a aplicação das boas práticas agropecuárias e de fabricação na agricultura familiar**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 243 p. (Programa de Agroindustrialização da Agricultura Familiar).

## Capítulo 7 - Rotulagem

Roberto Luiz Pires Machado



Foto: Tomas May

### Introdução

A rotulagem dos alimentos embalados é obrigatória e suas regras estão contidas num conjunto de normas da legislação brasileira. A rotulagem do queijo Artesanal em Minas Gerais está regulamentada pelo Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), por meio da Portaria nº 1.261 (Minas Gerais, 2012). Esta contempla o disposto nos regulamentos federais de Rotulagem, destacando-se a Instrução Normativa do Mapa nº 22/05 que aprovou o Regulamento Técnico para Rotulagem de Produto de Origem Animal embalado (Brasil, 2005), e as RDC da Anvisa nº 259/02, que aprovou o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados (Anvisa, 2002), a RDC nº 360/03 que aprovou Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados (Anvisa, 2003), tornando obrigatória a rotulagem nutricional; e, finalmente, a RDC nº 359 /03, que criou o Regulamento técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional (Anvisa, 2003). Além disso, a referida Portaria estadual contemplou as Portarias do Inmetro nº 25/86 e nº 157/02 (Inmetro, 1986; Inmetro, 2002), que tratam, respectivamente, das obrigações de rotulagem para os produtos que não possam ter as suas quantidades padronizadas e/ou que possam perder peso de maneira acentuada; e do Regulamento Técnico Metrológico estabelecendo a forma de expressar o conteúdo líquido a ser utilizado nos produtos pré-medidos.

## Recomendações do Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA)

A Portaria nº 1.261 do IMA de 2012 exige que as queijarias e entrepostos devem estar registradas no órgão, devem ter autorização para a fabricação do produto e devem ter o seu rótulo também registrado.

Mesmo que o produtor esteja vinculado a um entreposto, é interessante que ele tenha um rótulo próprio e autorização para fabricação do QMA na sua queijaria.

O IMA elenca as informações que deverão constar no rótulo do QMA:

- Identificação da queijaria ou entreposto: (Portaria IMA no.1.261/12)
  - ⇒ Razão social ou nome do produtor.
  - ⇒ Endereço completo do estabelecimento com a inclusão do nº de telefone e do CEP.
  - ⇒ Classificação do estabelecimento: QUEIJARIA ou ENTREPOSTO DE LATICÍNIOS (Decreto Estadual nº 38.691/97).
  - ⇒ A expressão REGISTRO NO IMA/GIP SOB N.º..., (Portaria IMA no. 1.261/12).
  - ⇒ CNPJ e INSCRIÇÃO ESTADUAL, no caso de pessoa jurídica.
  - ⇒ CPF e IEPR, no caso de pessoa física e estabelecimento localizado em propriedade rural.
  - ⇒ A expressão INDÚSTRIA BRASILEIRA em caixa alta.
- Denominação de venda do produto: QUEIJO MINAS ARTESANAL em caixa alta e negrito, com no mínimo 1/3 das dimensões da maior inscrição constante do rótulo, aposta no painel principal. (Instrução Normativa MAPA nº 22/05).
- Marca comercial do produto, quando houver, aposta no painel principal.
- Microrregião de origem em caixa alta. MICRORREGIÃO: .....
- A frase: PRODUTO ELABORADO COM LEITE CRU, em caixa alta e negrito, aposta no painel principal.
- Ingredientes: Leite cru, sal, pingo e coalho (nesta ordem)
- DATA DE FABRICAÇÃO/LOTE: ..... (Instrução Normativa MAPA nº 22/05), em caixa alta.
- VALIDADE: ..... (Instrução Normativa MAPA nº 22/05).
- As frases: DEVE SER PESADO EM PRESENÇA DO CONSUMIDOR e PESO DA EMBALAGEM: ..... g, em números inteiros e em gramas (Portaria Inmetro nº 25/86). Ambas as frases devem ser declaradas com o mesmo tamanho de letras e em caixa alta.

- A expressão MANTENHA RESFRIADO DE 1 A 10°C, em caixa alta. (Quando recomendado pelo entreposto ou queijaria).
- APÓS ABERTO, CONSUMIR EM ATÉ X DIAS (tempo máximo que o entreposto ou queijaria garante a qualidade do produto).
- A frase NÃO CONTÉM GLÚTEN (Lei Federal nº 10.674/03), em caixa alta e em negrito.
- Carimbo oficial do IMA, (Portaria IMA nº 1.261/12).
- Logomarca SISBI (Instrução Normativa Mapa nº 2/09) inserida abaixo do carimbo do IMA.
- Tabela de Informação Nutricional. (Resoluções RDC ANVISA no. 359/03 e no. 360/03). Utilizar o Modelo Vertical A do Anexo B da resolução RDC nº 360/03. O layout deve ser obedecido quanto ao número de linhas e colunas.
- “ALÉRGICOS: CONTÉM LEITE” (Resolução RDC Anvisa nº 26/15)
- CONTÉM LACTOSE (Decreto - Lei 13.305/16) e RDC nº. 136/2017

Nenhuma letra ou algarismo constante no rótulo deve estar declarado em tamanho inferior a 01 (um) milímetro. (Instrução Normativa Mapa nº 22/05).

Apesar de não prevista na Portaria 1.261/2012, é possível adotar a ROTULAGEM FACULTATIVA nos QMA conforme aponta a Instrução Normativa do Mapa nº 22/05. Trata-se de qualquer informação ou representação gráfica, assim como matéria escrita, impressa ou gravada que não estejam em contradição com os requisitos obrigatórios do regulamento, incluídos os referentes à declaração de propriedades e as informações enganosas.

A Lei 20.549/12 estabelece que os queijos artesanais ostentarão na peça ou em sua embalagem o nome do seu tipo ou da sua variedade, o número do cadastro, do registro ou do título de relacionamento e o nome do município de origem:

O queijo minas artesanal poderá ser comercializado sem embalagem, desde que estejam estampados na peça os dados mencionados no caput, por um dos seguintes meios:

I - impressão em baixo relevo;

II - carimbo com tinta inócua à saúde;

III - outro meio de identificação estabelecido em regulamento.

A Lei 20.549/12 também estabelece que:

O órgão de controle sanitário estadual disponibilizará na internet instruções detalhadas para a confecção do rótulo para queijos artesanais embalados. Apenas queijaria com certificado de produção em área demarcada está autorizada a estampar o nome da respectiva área na peça ou na embalagem.

No caso das queijarias que fazem parte do Sisbi, o IMA recomenda dois modelos de rótulos a serem utilizados para o QMA, conforme apresentado nas Figuras 1 e 2.



**Figura 1.** Modelo de rótulo proposto pelo Instituto Mineiro de Agropecuária – vista única.



**Figura 2.** Modelo de rótulo proposto pelo Instituto Mineiro de Agropecuária com duas faces.

## Considerações finais

As novas leis aprovadas em 2018 vão alterar as regras de rotulagem para os queijos artesanais de Minas Gerais. No âmbito federal, de acordo com a Lei N° 13.680, de 14 de junho de 2018 (Lei do Selo Arte): "...O produto artesanal será identificado, em todo o território nacional, por selo único com a indicação ARTE, conforme regulamento." (Brasil, 2018). No caso do estado de Minas Gerais, a Lei nº 23.157, de 18 de dezembro de 2018 afirma que constarão dos rótulos dos QMA, no mínimo, a descrição do seu tipo ou variedade, o número do cadastro, do registro ou do título de relacionamento do estabelecimento, além do município de origem. Aponta também a possibilidade de comercializar os queijos sem embalagem por meio do uso de impressão de baixo-relevo, carimbo com tinta inócua à saúde, ou outros meios de identificação estabelecidos em regulamentos (Minas Gerais, 2018).

Ambas as legislações citadas delegam para regulamentos específicos, a serem publicados futuramente, o detalhamento de como será a rotulagem dos Queijos Minas Artesanal. Na prática, as recomendações acima para o Sisbi ainda podem ser usadas. O Selo Arte é que terá regras de uso específicas.

Por fim, o importante é que o produtor perceba os princípios que estão por trás das normas de rotulagem de alimentos. O consumidor tem o direito de saber, de forma clara e adequada conforme exige o Código Brasileiro de Defesa do Consumidor, de onde vem o produto que ele está comprando, qual é a sua qualidade, em termos de composição nutricional e segurança, quantidade e preço.

## Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002**. Aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, . 2002. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/legislacao#/>>. Acesso em: 16 dez. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003**. Aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/legislacao#/>>. Acesso em: 16 dez. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **RDC nº 359, de 23 de dezembro de 2003**. Aprova o Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/legislacao#/>>. Acesso em: 16 dez. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **RDC nº 26, de 2 de julho de 2015**. Dispõe sobre os requisitos para rotulagem obrigatória dos principais alimentos que causam alergias alimentares. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/legislacao#/>>. Acesso em: 16 dez. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **RDC nº 136, de 9 de fevereiro de 2017**. Estabelece os requisitos para declaração obrigatória da presença de lactose nos rótulos dos alimentos. Disponível em: < <http://portal.anvisa.gov.br/legislacao#/>>. Acesso em: 16 dez. 2017.

BRASIL. Lei nº 10.674, de 16 de maio de 2003. Obriga a que os produtos alimentícios comercializados informem sobre a presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença celíaca. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2003. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/L10.674.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.674.html)>. Acesso em: 16 dez. 2017.

BRASIL. Lei Nº 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2018. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/Lei/L13680.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/Lei/L13680.htm)>. Acesso em 20 dez. 2018.

BRASIL. Instrução Normativa do MAPA nº 22, de 24 de novembro de 2005. Aprovar o regulamento técnico para rotulagem de produto de origem animal embalado. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2005. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

BRASIL. Instrução Normativa do MAPA nº 02, de 12 de fevereiro de 2009. Definir o modelo do logotipo a ser inserido na rotulagem dos produtos dos estabelecimentos registrados nos Serviços de Inspeção que aderirem ao Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2009. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

BRASIL. Lei nº 13.305, de 4 de julho de 2016. Acrescenta art. 19-A ao Decreto-Lei nº 986, de 21 de outubro de 1969, que “institui normas básicas sobre alimentos”, para dispor sobre a rotulagem de alimentos que contenham lactose. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2016. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/L13305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/L13305.htm)>. Acesso em: 15 dez.2017.

INMETRO. Portaria nº 25, de 2 de fevereiro de 1986 Indicação quantitativa de queijos e requeijões que não possam ter suas quantidades padronizadas e/ou que possam perder peso de maneira acentuada, e de queijos ralado e pasteurizado e o requeijão cremoso, acondicionados para efeito de comercialização. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1986. Disponível em: <[http://www.inmetro.gov.br/legislacao/resultado\\_pesquisa.asp?num\\_ato=25&ano\\_assinatura=1986&palavra\\_chave=Palavra-Chave&imageField.x=42&imageField.y=8&nom\\_classe=&seq\\_classe=&sig\\_classe=](http://www.inmetro.gov.br/legislacao/resultado_pesquisa.asp?num_ato=25&ano_assinatura=1986&palavra_chave=Palavra-Chave&imageField.x=42&imageField.y=8&nom_classe=&seq_classe=&sig_classe=)>. . Acesso em 16 dez. 2017.

INMETRO. Portaria nº 157, de 19 de agosto de 2002 Estabelecer a forma de expressar a indicação quantitativa do conteúdo líquido dos produtos pré-medidos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2002. Disponível em: <[http://www.inmetro.gov.br/legislacao/resultado\\_pesquisa.asp?num\\_ato=157&ano\\_assinatura=2002&palavra\\_chave=Palavra-Chave&imageField.x=48&imageField.y=14&nom\\_classe=&seq\\_classe=&sig\\_classe=](http://www.inmetro.gov.br/legislacao/resultado_pesquisa.asp?num_ato=157&ano_assinatura=2002&palavra_chave=Palavra-Chave&imageField.x=48&imageField.y=14&nom_classe=&seq_classe=&sig_classe=)>. Acesso em 16 dez. 2017.

MINAS GERAIS (Estado). Decreto nº. 38.691, de 10 de março de 1997. Baixa o Regulamento da inspeção e fiscalização sanitária dos produtos de origem animal. **Diário do Executivo**, Belo Horizonte, 1997. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa-nova-min.html?tipo=DEC&num=38691&no=1997>>. Acesso em: 16 dez. 2017.

MINAS GERAIS (Estado). Portaria do IMA nº. 1.261, de 9 de novembro de 2012. Dispõe sobre rotulagem de produtos de origem animal **Diário do Executivo**, Belo Horizonte, 2012. Disponível em: <<http://www.ima.mg.gov.br/portaria/1870>>. Acesso em: 16 dez. 2017.

MINAS GERAIS (Estado). Lei 20.549, de 18 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a produção e a comercialização dos queijos artesanais de Minas Gerais. **Diário do Executivo**, Belo Horizonte, 2012. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=20549&comp=&ano=2012>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

MINAS GERAIS (Estado). Lei nº 23.157, de 18 de dezembro de 2018. Dispõe sobre o Dispõe sobre a produção e a comercialização dos queijos artesanais de Minas Gerais. **Diário do Executivo**, Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=23157&comp=&ano=2018>. Acesso em: 28 dez. 2018.

## **Queijo Minas Artesanal**

### **Valorizando a Agroindústria Familiar**

Os diferentes Queijos Minas Artesanais, cujos mais famosos são os do Serro e os da Serra da Canastra, tornaram-se produtos emblemáticos, registrados como signos distintivos por meio de Indicação de Procedência. Os queijos destas regiões estão carregados de valores histórico-culturais e preservam um "saber fazer" secular, que já foi reconhecido pelo Iphan como patrimônio imaterial brasileiro, um orgulho para todo cidadão do país.

As informações presentes neste livro poderão contribuir para que técnicos, pesquisadores e outros interessados no tema dos queijos artesanais de Minas Gerais tenham uma noção concreta de como este sistema agroalimentar funciona.

Esta obra abrange os resultados de pesquisa desenvolvida pela Embrapa na Microrregião do Serro, composta por 11 municípios mineiros das regiões Central e do Rio Doce. O município que dá nome à microrregião é conhecido como "Terra do Queijo". Além das informações técnico-científicas, apresenta-se um levantamento das normas estabelecidas para o produto, bem como uma revisão bibliográfica sobre o assunto. Além disso, são mostradas as diferentes etapas na produção do queijo e propostas recomendações para o aprimoramento da qualidade destes produtos de regiões tradicionais de Minas Gerais.