

## 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.

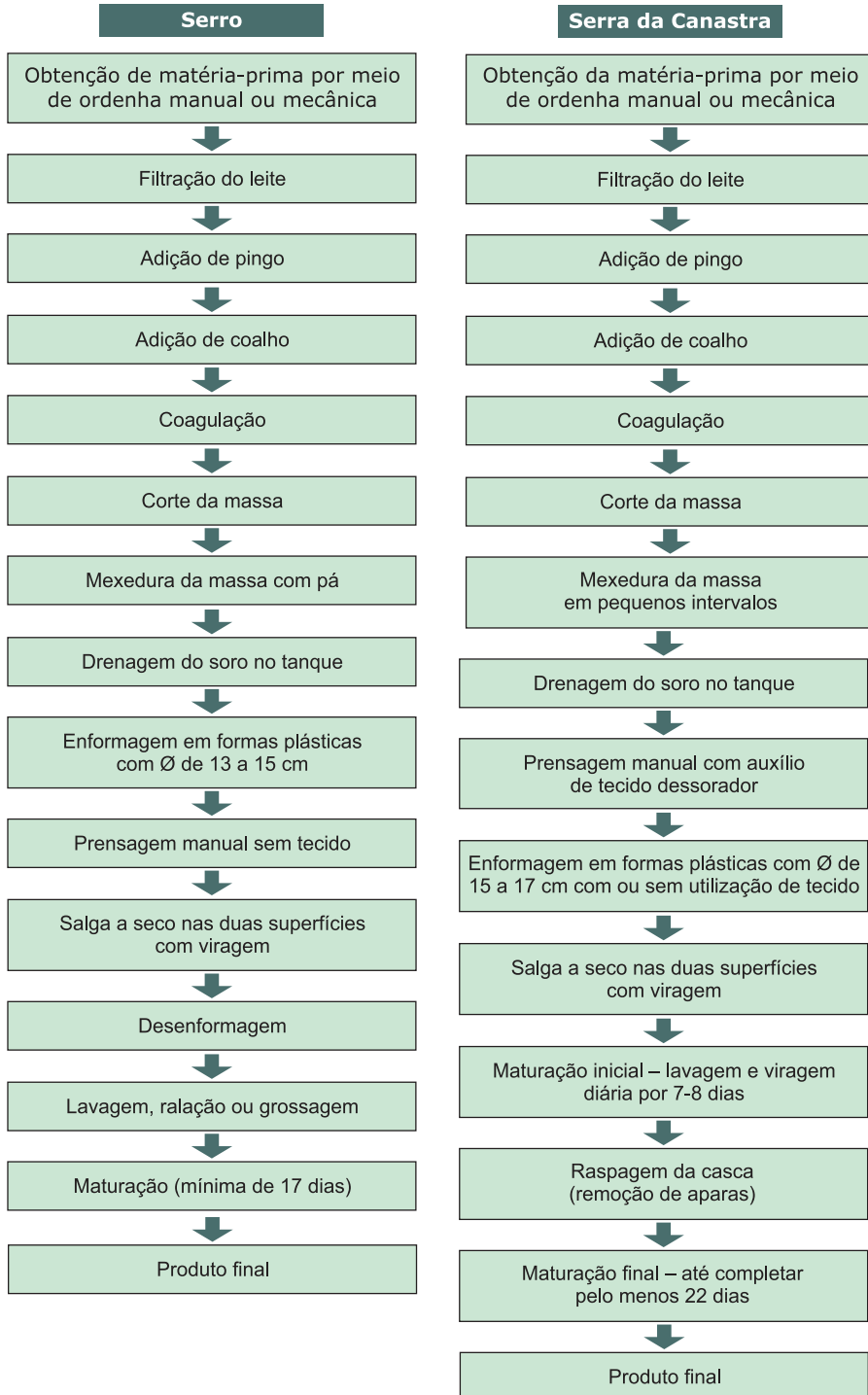


Ilustração: André Gomes

**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.