

## Produção Artesanal de Queijo Coalho, Ricota e Bebida Láctea em Agroindústria Familiar

Noções de Boas Práticas de Fabricação



ISSN 2179-8184

Junho, 2012

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

## **Documentos 150**

### **Produção Artesanal de Queijo Coalho, Ricota e Bebida Láctea em Agroindústria Familiar**

**Noções de Boas Práticas de Fabricação**

*João Bosco Cavalcante Araújo  
José Carlos Machado Pimentel  
Francisco Fábio de Assis Paiva  
Benemária Araújo Macedo*

Embrapa  
Brasília, DF  
2012

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Unidade responsável pelo conteúdo e edição**

Embrapa Agroindústria Tropical  
Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici  
CEP 60511-110 Fortaleza, CE  
Fone: (85) 3391-7100  
Fax: (85) 3391-7109  
Home page: [www.cnpat.embrapa.br](http://www.cnpat.embrapa.br)  
E-mail: [vendas@cnpat.embrapa.br](mailto:vendas@cnpat.embrapa.br)

**Comitê de Publicações da Embrapa Agroindústria Tropical**

Presidente: *Antonio Teixeira Cavalcanti Júnior*  
Secretário-Executivo: *Marcos Antonio Nakayama*  
Membros: *Diva Correia, Marlon Vagner Valentim Martins, Arthur Cláudio Rodrigues de Souza, Ana Cristina Portugal Pinto de Carvalho, Adriano Lincoln Albuquerque Mattos e Carlos Farley Herbster Moura*

Revisão de texto: *Marcos Antonio Nakayama*  
Normalização bibliográfica: *Rita de Cassia Costa Cid*  
Editoração eletrônica: *Arilo Nobre de Oliveira*  
Fotos da capa: *João Bosco Cavalcante Araújo*  
Colaborador: *Francisco de Assis Marinho*

**1ª edição**

Versão eletrônica (2012)

**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 Tropical

---

Produção artesanal de queijo coalho, ricota e bebida láctea em agroindústria familiar: noções de boas práticas de fabricação / João Bosco Cavalcante Araújo... [et al.] – Brasília, DF : Embrapa, 2012.

37 p. : il.; 21 cm. – (Documentos / Embrapa Agroindústria Tropical, ISSN 2179-8184, 150).

1. Queijo coalho. 2. Fabricação. 3. Boas práticas. I. Araújo, João Bosco Cavalcante. II. Pimentel, José Carlos Machado. III. Paiva, Francisco Fábio de Assis. IV. Macedo, Benemária Araújo. V. Embrapa Agroindústria Tropical. VI. Série.

CDD 637.30287

---

© Embrapa 2012

# **Autores**

## **João Bosco Cavalcante Araújo**

Graduado em Filosofia, especialista em História e Sociologia; Democracia Participativa, República e Movimentos Sociais, analista da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, bosco.cavalcanate-araujo@embrapa.br

## **José Carlos Machado Pimentel**

Engenheiro Agrônomo, D. Sc. em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, machado.pimentel@embrapa.br

## **Francisco Fábio de Assis Paiva**

Engenheiro Agrônomo, M. Sc. em Tecnologia de Alimentos, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, fabio.paiva@embrapa.br

## **Benemária Araújo Macedo**

Engenheira de Alimentos, M. Sc. em Tecnologia de Alimentos e Engenharia de Alimentos, Técnica da Universidade Estadual do Ceará (Uece), benemaria@uece.br

# Apresentação

O crescimento das exigências do mercado consumidor por alimentos seguros e com qualidade nutricional é evidente até mesmo para os produtos artesanais. Por isso, a agroindustrialização dentro do segmento da agricultura familiar deve ter sempre a preocupação para o desenvolvimento e acompanhamento de um roteiro de noções básicas de Boas Práticas de Fabricação.

A produção de queijo coalho artesanal na região Nordeste tem grande importância social e econômica, tanto por ser exercida em sua maior parte por mulheres, como também por ser uma das principais atividades na cadeia produtiva do setor leiteiro, dentro do segmento da agricultura familiar. Em vários locais dessa região, essa atividade apresenta-se como a única possibilidade para os produtores familiares de leite.

Com o objetivo de fornecer orientação técnica aos agricultores familiares, na obtenção de um produto padronizado e com qualidade, a Embrapa Agroindústria Tropical apresenta este Documento, resultado de projetos desenvolvidos em parceria com o BNB/Etene/Fundeci, Universidade Estadual do Ceará (Uece)/Departamento de Veterinária; Embrapa Meio-Norte/UEP-Parnaíba, PI; Emater-PI; Emater-RN; IFECT/Campus Currais Novos-RN e associações de produtores familiares. O objetivo não é esgotar o assunto, mas contribuir para a melhoria da qualidade e segurança do produto, além de promover a sustentabilidade e conquista de novos mercados para o queijo coalho artesanal.

*Vitor Hugo de Oliveira*

Chefe-Geral da Embrapa Agroindústria Tropical

# Sumário

Introdução.....	6
Higienização .....	7
Noções básicas de higiene para o processo de fabricação artesanal de queijo coalho .....	10
Como preparar soluções desinfetantes à base de cloro .....	11
Recepção do leite .....	12
Processamento .....	13
Armazenamento .....	23
Transporte.....	23
Equipamentos necessários para produção artesanal de queijo coalho .....	24
Fluxograma do processo de fabricação artesanal do queijo coalho .....	25
Problemas com o queijo coalho e suas possíveis causas .....	26
Produção de ricota .....	29
Produção de bebida láctea .....	31
Glossário.....	32
Literatura recomendada.....	35
Anexo - Instrução Normativa nº 57 .....	36

# **Produção Artesanal de Queijo Coalho, Ricota e Bebida Láctea em Agroindústria Familiar**

## **Noções de Boas Práticas de Fabricação**

---

*João Bosco Cavalcante Araújo*

*José Carlos Machado Pimentel*

*Francisco Fábio de Assis Paiva*

*Benemária Araújo Macedo*

## **Introdução**

O queijo coalho tem elevada produção em toda região Nordeste. Merece destaque seu alto nível de produção e consumo nos estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Paraíba e Piauí. Ressalte-se que grande parte dessa produção tem origem nas pequenas agroindústrias, instaladas nas propriedades familiares.

O Manifesto em Defesa dos Queijos de Leite Cru (2001) expressa muito bem essa identidade nordestina para produção de queijo coalho: “O queijo feito com leite cru (não pasteurizado) é mais do que um alimento maravilhoso, é uma expressão profunda de nossas tradições mais valiosas. É tanto uma arte quanto uma forma de vida. É cultura, patrimônio e ambiente estimados”.

No entanto, em geral, essa produção familiar apresenta, no momento, grande carência em relação aos aspectos de higienização do ambiente, de equipamentos, de utensílios e de pessoas. Não obedece a um processo de produção padronizado, envolvendo desde as atividades da recepção do leite, passando pela adição de coalho, coagulação, corte da coalhada, mexedura, cozimento da massa, salga, enformagem, prensagem e viragem, maturação, embalagem, armazenamento e transporte.

Esta publicação, simples na sua linguagem e fácil no seu ensinar, tem o objetivo de fornecer orientação técnica básica aos agricultores familiares produtores de queijo coalho artesanal, focalizando de forma pontual as etapas de produção, a fim de obter um produto padronizado com qualidade. Isso possibilitará a melhoria da qualidade de vida do produtor em decorrência do aumento da renda da propriedade, da geração de emprego, da segurança alimentar e nutricional da família, além da maior participação no mercado em função da diminuição dos riscos à saúde do consumidor.

## Higienização

Para o trabalho na produção de queijo coalho, é necessário o uso de bata, máscara para boca e nariz, toca protetora e luva, de preferência descartáveis (Figura 1).



**Figura 1.** Material de uso individual.

É obrigatória a lavagem das mãos com água corrente e sabão (Figura 2, A-D) e, em seguida, a imersão delas em solução desinfetante (solução clorada a 100 ppm–200 ppm ou iodófor a 20 ppm–30 ppm), no início dos trabalhos ou logo após o uso das instalações sanitárias, a manipulação de material contaminado e todas as vezes em que se julgar necessário.



Foto: Francisco de Assis Marinho

**Figura 2.** Etapas para lavagem das mãos antes do início da fabricação dos queijos.

É de suma importância que, tanto antes como depois do término da fabricação, todos os utensílios utilizados sejam cuidadosamente lavados com solução detergente, acompanhando a orientação de uso do fabricante, seguindo-se da higienização com solução desinfetante. É recomendando colocar por 30 minutos os utensílios em solução de hipoclorito de sódio com 100 mg/L a 200 mg/L de cloro livre (Figuras 3 e 4).

Foto: João Bosco Cavalcante Araújo



**Figura 3.** Lavagem com detergente.

Foto: João Bosco Cavalcante Araújo



**Figura 4.** Lavagem com água clorada.

Também é importante que os insumos sejam mantidos longe de substâncias contaminantes, protegidos em locais apropriados como armários ou prateleiras.

No preparo e manipulação da fabricação do queijo coalho, não se recomenda o uso de qualquer adorno como brincos, anéis, relógios, pulseiras ou cordões. Os cabelos devem estar amarrados, e as unhas devem ser mantidas limpas e aparadas. No caso dos homens, barba e bigode devem ser diariamente aparados.

## **Noções básicas de higiene para o processo de fabricação artesanal de queijo coalho**

- Tenha sempre em mente que uma boa higiene é a base de produção de um queijo coalho com qualidade.
- A causa mais frequente para a contaminação do leite in natura, matéria-prima do queijo Coalho, é o acondicionamento do leite em vasilhames e utensílios que não foram devidamente higienizados. Diariamente, antes do uso desses materiais na produção de queijo, deve-se ter o cuidado de lavá-los bem e higienizá-los ou desinfetá-los em uma solução clorada (descrita à frente) ou em água fervida, durante pelos menos 30 minutos.
- Sempre lembrar que os descuidos na higienização trazem consigo perdas na qualidade da produção, causando prejuízos econômicos. A higiene é o fator principal na produção do queijo, o sucesso ou insucesso do seu negócio depende dela.
- Para conseguir um queijo de boa qualidade, use leite puro, fresco e filtrado, que seja proveniente de vacas saudáveis e obtido com rigoroso asseio.
- A ordenha sem cuidados higiênicos contribui para a deterioração precoce do leite.

- É recomendado que o tempo decorrido entre a ordenha e o início da produção de queijo seja no máximo de 2 horas.

## Como preparar soluções desinfetantes à base de cloro

### O uso de hipoclorito de sódio

Procedimento:

- Para cada 10 litros de água de boa qualidade, adicionar 15 mL de hipoclorito de sódio (produto químico com cerca de 10% de cloro).
- Misturar bem usando uma colher de aço inoxidável.
- Essa solução clorada é recomendada para imersão de panos, dessoradores, fôrmas plásticas, facas, colheres, liras de aço inoxidável e demais utensílios usados na fabricação do queijo. Ainda pode ser usada também para desinfetar as mãos e as superfícies de mesas.

Obs.: Essa solução deve ser preparada diariamente.

### O uso de água sanitária

Procedimento:

- Para cada 10 litros de água de boa qualidade, adicionar 150 mL de água sanitária (produto químico doméstico com cerca de 2% de cloro).
- Misturar bem usando uma colher de aço inoxidável.
- Essa solução clorada é recomendada para imersão de panos, dessoradores, fôrmas plásticas, facas, colheres, liras de aço inoxidável e demais utensílios usados na fabricação do queijo. Ainda pode ser usada também para desinfetar as mãos e as superfícies de mesas.

Obs.: Essa solução deve ser preparada diariamente.

## Recepção do leite

O leite deve ser de boa qualidade, de preferência recém-ordenhado. Caso não seja possível, o leite deve ser guardado sob refrigeração, à temperatura de 12 °C.

Antes do processamento, o leite deve ser medido e filtrado/coado (Figura 5) para eliminar algum tipo de sujidade.



Foto: João Bosco Cavalcante Araújo

**Figura 5.** Retirada de sujidades.

Em seguida, deve ser medida a temperatura, que deve apresentar 35 °C (Figura 6). Se estiver abaixo desse valor, deve-se levar para aquecer até alcançar os 35 °C (Figura 7), para a adição do coalho.



Foto: João Bosco Cavalcante Araújo



Foto: João Bosco Cavalcante Araújo

**Figura 6.** Medição da temperatura.

**Figura 7.** Aquecimento do leite.

Quando o leite apresentar-se na temperatura ideal (35 °C), deve ser colocado em uma cuba de inox onde ocorrerá o processo de coagulação (Figura 8).



Foto: João Bosco Cavalcante Araújo

**Figura 8.** Acomodação do leite para início do processamento.

## Processamento

### Início do processo de coagulação

A quantidade (em gramas) de coalho a ser utilizado depende do volume do leite a ser processado e das recomendações do fabricante do produto (Figura 9).



Foto: João Bosco Cavalcante Araújo

**Figura 9.** Preparação do coalho a ser utilizado.

Após a determinação da quantidade correta, deve-se dissolver em um pouco de leite e adicionar ao leite que se encontra na cuba, tomando o cuidado de distribuir por todo o recipiente. Em seguida, mexer em forma de 8 para a mistura ficar homogênea (Figura 10).



Foto: João Bosco Cavalcante Araújo

**Figura 10.** Adição do coalho.

## Processo de coagulação

Deixar o leite em repouso, por um tempo entre 40 e 60 minutos, até que o processo de coagulação seja concluído. A cuba deve ser coberta por um pano limpo (Figura 11).



Foto: João Bosco Cavalcante Araújo

**Figura 11.** Processo de coagulação.

## Ponto correto e corte da coalhada

Decorridos aproximadamente 60 minutos (tempo necessário para que o leite transforme-se em coalhada), com uma faca em aço inox, faz-se um pequeno corte no meio ou nas laterais (Figuras 12 e 13), que indicará se o processo está completo, tanto pela firmeza da coalhada (massa homogênea, firme), como também pela pouca quantidade de soro que está soltando.

Foto: João Bosco Cavalcante Araújo



Figura 12. Corte central.



Foto: João Bosco Cavalcante Araújo

Figura 13. Corte lateral.

## Preparação das fôrmas e dessoradores

Em seguida, as fôrmas devem ser preparadas com os dessoradores (Figura 14).



Foto: João Bosco Cavalcante Araújo

Figura 14. Fôrmas e dessoradores.

## Corte da coalhada

Antes do corte, as liras devem ser lavadas em uma substância de água clorada; após a lavagem, devem ser balançadas para retirar o excesso d'água, e nunca enxugadas em panos ou em papel toalha. Após o processo de coagulação estar completo, a coalhada deve ser cortada com as liras, tanto no sentido horizontal, como vertical (Figuras 15 e 16). A coalhada deve ficar cortada em pequenos cubos (Figura 17).

Foto: João Bosco Cavalcante Araújo



Figura 15. Corte horizontal.



Foto: João Bosco Cavalcante Araújo

Figura 16. Corte vertical.



Foto: João Bosco Cavalcante Araújo

Figura 17. Cubos de coalhada.

Em seguida, usando uma peneira, retira-se aproximadamente a metade do soro da cuba para uma panela (Figuras 18 e 19), que deve ser aquecido até atingir 85 °C. Deve-se mexer bem a coalhada até ficar bem homogênea, para depois colocar o soro aquecido.

Foto: João Bosco Cavalcante Araújo



**Figura 18.** Retirada do soro.

Foto: João Bosco Cavalcante Araújo



**Figura 19.** Soro restante na cuba.

A panela com o soro deve ser levada ao fogo até atingir uma temperatura de 85 °C (Figura 20).



Foto: João Bosco Cavalcante Araújo

**Figura 20.** Aquecimento do soro.

Após atingir essa temperatura, o soro quente deve retornar novamente à cuba onde se encontra a coalhada (Figura 21). Para dar textura à massa, deve-se mexer bem e partir os pedaços grandes (nunca apertar a massa com as mãos, pois isso influi no rendimento do queijo). Para que a coalhada ou massa do queijo fique ideal, a temperatura na cuba (coalhada + soro aquecido) deve estar em 50 °C e 55 °C.



Foto: João Bosco Cavalcante Araújo

**Figura 21.** Utilização do soro aquecido.

## Salga da coalhada e textura da massa (queijo)

Devem ser reservados 145 gramas de sal ou 5 colheres de sopa para cada 10 litros de leite (Figura 22).



Figura 22. Pesagem do sal.

Retirar proximadamente 800 mL do soro quente para serem misturados com o sal. Após dissolvê-lo, deixar reservado (Figura 23).



Figura 23. Mistura do soro e sal.

Novamente é retirado o excesso de soro (Figura 24), permanecendo na cuba somente o necessário para fazer a salga, a coalhada deve estar com uma textura homogênea e elástica (Figura 25), sempre tomando o cuidado de não deixar nenhuma parte da massa crua.



Foto: João Bosco Cavalcante Araújo

**Figura 24.** Retirada do soro.

Foto: João Bosco Cavalcante Araújo

**Figura 25.** Textura elástica.

Em seguida, o soro com sal que estava reservado deve ser coado e acrescentado à coalhada que está na cuba de coagulação (Figura 26); deve-se mexer bem toda a massa para a coalhada absorver o sal.



Foto: João Bosco Cavalcante Araújo

**Figura 26.** Salgando a massa.

## **Preenchimento das fôrmas**

Como as fôrmas já se encontram com os dessoradores, inicia-se o processo de enchimento (Figura 27), tomando o cuidado de preencher toda a fôrma com a coalhada, acrescentando soro à massa que se encontra na fôrma.



Foto: João Bosco Cavalcante Araújo

**Figura 27.** Enchimento das fôrmas.

## Prensagem do queijo

Em seguida, as fôrmas são levadas para prensa. É importante, que não se disperse muita força no início do processo de prensagem, pois o ideal é que, à medida que o queijo for baixando perdendo soro, vai-se regulando a prensa (Figura 28).



Foto: Francisco de Assis Marinho

**Figura 28.** Prensagem

Após cerca de quatro horas, as fôrmas deverão ser retiradas da prensa e os queijos das fôrmas, para ser corrigida alguma deformação causada pelo dessorador, e também para a retirada de aparas (Figura 29). Após esse procedimento, o queijo deve ser virado e retornado à fôrma (Figura 30), e em seguida à prensa.

Foto: João Bosco Cavalcante Araújo

**Figura 29.** Corte das aparas.

Foto: João Bosco Cavalcante Araújo

**Figura 30.** Retorno para a fôrma.

No dia seguinte, os queijos devem ser retirados da prensa, retirando-se novamente as aparas.

Deve-se lembrar de observar as fôrmas na prensa. Sempre que necessário, aumentar a força de prensagem.

## Armazenamento

O queijo deve ser armazenado em lugar limpo, fresco e protegido para evitar a contaminação por moscas ou qualquer outro tipo de inseto, dando assim início ao processo de maturação (Figuras 31 e 32). Os queijos devem ser virados pelo menos duas vezes por dia em intervalos de 8 horas. O ideal é que o processo de maturação leve de 5 a 10 dias.

Foto: João Bosco Cavalcante Araújo



**Figura 31.** Armazenamento.



Foto: João Bosco Cavalcante Araújo

**Figura 32.** Forma de armazenar.

## Transporte

Para que não haja nenhuma contaminação no queijo, entre o local de armazenamento e o ponto de venda, é necessário que seja transportado em caixas plásticas ou papelão adequado, ou ainda uma caixa de isopor forrada com plástico. Deve-se evitar local com temperatura elevada. Não transportar o queijo junto com animais ou qualquer outro produto que possa contaminá-lo.

## Equipamentos necessários para produção artesanal de queijo coalho

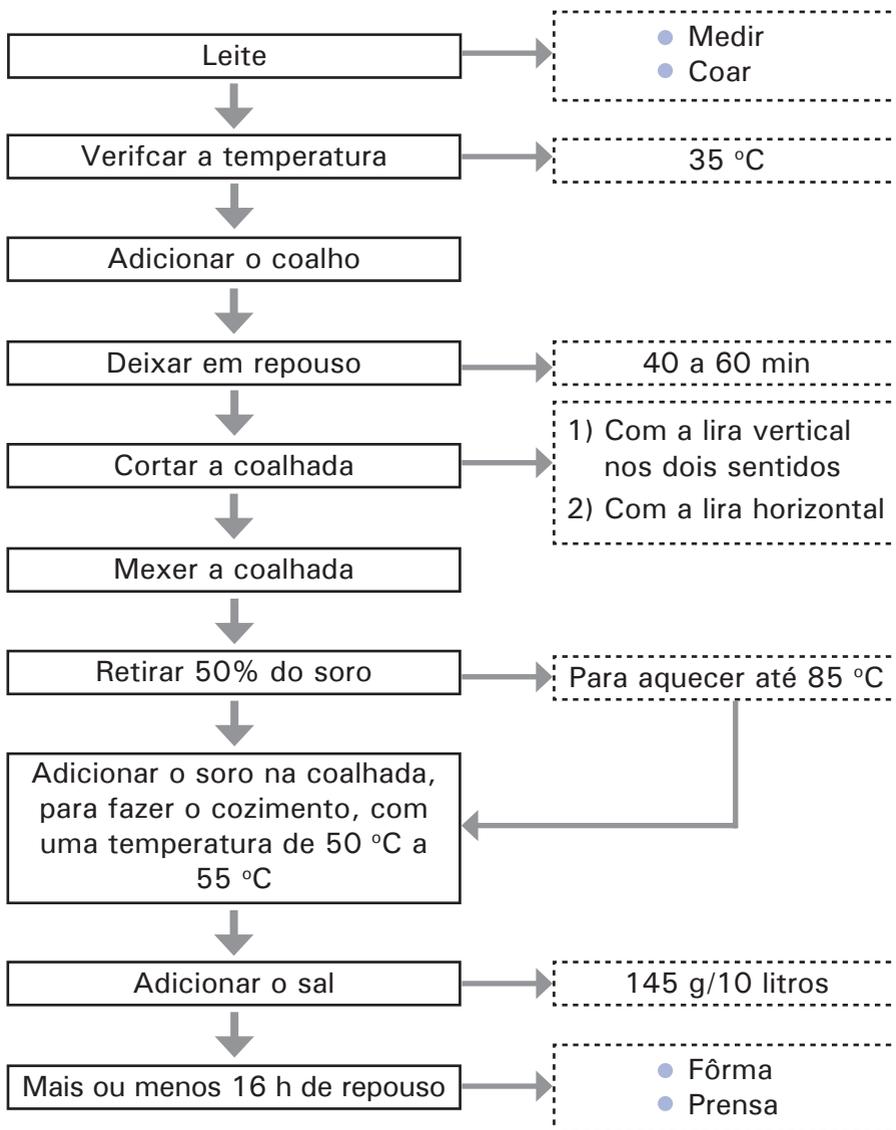
1. Prensa para queijo coalho artesanal deve ser construída em aço inox com capacidade para quatro queijos de 1kg cada um.
2. Fôrma retangular feita de plástico atóxico (fôrma e tampa), com capacidade de 1 kg, e dessoradores construídos de tecidos com malha fina.
3. Cuba de aço inox, com dimensões de 30 cm x 20 cm x 50 cm e capacidade de 30 litros, para coagulação do leite.
4. Lira horizontal em aço inox para cuba, com 50 cm x 30 cm x 20 cm.
5. Lira vertical em aço inox para cuba, com 50 cm x 30 cm x 20 cm.
6. Mesa em aço inox (1,0 m x 0,50 m).
7. Caldeirão em alumínio com capacidade para 30 litros.
8. Caneca plástica de 1 L com escala de medição.
9. Escumadeira em aço inox.
10. Peneira de plástico.
11. Termômetro quente/frio até 150 °C.



Foto: João Bosco Cavalcante Araújo

**Figura 33.** Kit para produção artesanal de queijo coalho.

## Fluxograma do processo de fabricação artesanal de queijo coalho



## Problemas com o queijo coalho artesanal e suas possíveis causas

### ● Queijo inchado

#### Causa

- Mudança brusca no tipo de alimentação das vacas.
- Contaminação por germes presentes no próprio leite.
- Contaminação por utensílios utilizados.
- Poeira de curral.
- Coalho contaminado.
- Contaminação após fabricação, no armazenamento, no transporte ou no ponto de venda.

#### Precaução

- Alimentar corretamente as vacas.
- Usar coador de aço ou plástico.
- Realizar o teste de mamite diariamente.
- Utilizar coalho de boa qualidade.
- Zelar pela higiene na ordenha.
- Sanitizar o local e utensílios utilizados.

### ● Coalhada azulada ou cinzenta

#### Causa

- Presença de sais de cobre ou ferro.

#### Precaução

- Descartar vasilhas velhas e enferrujadas, evitar qualquer contato do leite com material enferrujado.

### ● Areia e outras impurezas na massa

#### Causa

- Falta de higiene na ordenha.
- Leite mal coado.
- Local com grande presença de poeira.
- Sal com presença de areia e impurezas.

### **Precaução**

- Zelar pela higiene no processo de fabricação do queijo.
- Coar o leite com coador mais fino.
- Evitar fazer o queijo em local com pouca ou nenhuma ventilação.
- Adquirir sal de boa qualidade.

## ● **Massa mole, borrachenta ou seca**

### **Causa**

- Leite contaminado.
- Problema no processo de fabricação.

### **Precaução**

- Fazer teste de mamite diariamente.
- Coar o leite com coador mais fino.
- Zelar pela higiene na ordenha.

## ● **Mal cheiro, gosto amargo, gosto azedo, mancha na massa**

### **Causa**

- Vaca com doenças que afetam o úbere.
- Falta de higiene nos locais de ordenha.
- Coalho sem qualidade.
- Contaminação por germes indesejáveis no armazenamento e ponto de venda.

### **Precaução**

- Zelar pela higiene na ordenha e no processo de fabricação do queijo.
- Fazer teste de mamite diariamente.
- Utilizar coalho de boa qualidade.

## ● **Gosto rançoso e azedo**

### **Causa**

- Tempo excessivo de exposição do queijo à luz do sol.
- Armazenamento/maturação em locais quentes e ensolarados.
- Local com grande presença de poeira.

**Precaução**

- Zelar pela higiene no processo de fabricação do queijo.
- Coar o leite com coador mais fino.
- Evitar fazer o queijo em local cuja ventilação seja muito forte.
- Adquirir sal de boa qualidade.

**● Mofo e crosta melada****Causa**

- Excesso de umidade nos locais de armazenamento e ponto de venda.
- Temperatura elevada nos locais de armazenamento e ponto de venda.
- Má circulação nos locais de armazenamento e ponto de venda.

**Precaução**

- Zelar pela higiene no processo de fabricação do queijo.
- Procurar local arejado, fresco e pouco úmido para a maturação e ponto de venda.

**● Rachaduras na casca****Causa**

- Local de fabricação com temperatura muito baixa e/ou muito ventilado.
- Excessiva dessoragem da massa.
- Dobras no pano (dessorador).
- Salga incorreta.
- Má prensagem.

**Precaução**

- Evitar dessoragem excessiva da massa.
- Adequar a temperatura e diminuir a ventilação.
- Coar o leite com coador mais fino.
- Prensar adequadamente a massa.

## Produção de ricota

Aquecer o soro restante do processamento do queijo (antes da salga) a uma temperatura de 85 °C (Figura 34).



Foto: João Bosco Cavalcante Araújo

**Figura 34.** Aquecimento do soro.

Ao atingir essa temperatura, são adicionados 400 mL de vinagre branco de álcool para 40 litros de soro ou 100 mL para cada 10 litros. Enquanto se aguarda a fervura, a panela não deve ser tampada. O ponto é atingido quando a fervura estiver por toda a panela (Figura 35).



Foto: João Bosco Cavalcante Araújo

**Figura 35.** Ponto correto de fervura.

Em seguida, usar escumadeira em aço inox para a retirada da massa da ricota e encher as fôrmas (cilíndricas com furos). Adicionar sal a gosto. Em seguida, mexer a massa para uniformizar a salga (Figura 36).



**Figura 36.** Enchimento das fôrmas.

Quando esfriar, distribuir em potes e levar à geladeira para conservar, devendo ser consumida em no máximo 10 dias (Figura 37).



**Figura 37.** Armazenamento.

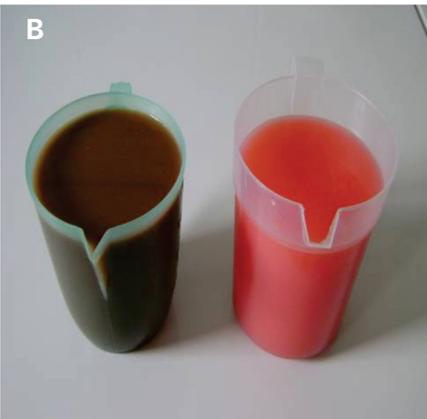
## Produção de bebida láctea

Do soro restante do processamento do queijo, reserve um litro, acrescentando seis colheres de chá de achocolatado ou morango em pó, mais nove colheres de açúcar, e bata no liquidificador (Figura 38).

**Figura 38.** Preparo da bebida láctea.



Logo em seguida, envasar e levar à geladeira para esfriar (Figura 39-A e B).



**Figura 39.** Preparo da bebida láctea.

## Glossário

**Adição de coalho** – Para coagulação do leite e formação da massa do queijo. Sempre deve ser utilizado coalho industrial em pó ou líquido.

**Bebida láctea** – É um alimento composto de soro de queijo com leite ou não (fermentado ou não fermentado).

**Boas práticas de fabricação** – São os procedimentos necessários para a obtenção de alimentos saudáveis e livres de contaminação.

**Coalho** – É o agente coagulante utilizado na fabricação da maioria dos queijos. É composto por enzimas, principalmente quimosina.

**Coagulação** – É o fenômeno que ocorre ao se adicionar coalho ao leite, resultando na formação da massa, por meio de ligações químicas, que dará origem ao queijo. Assim, o leite passa da forma líquida para a sólida.

**Contaminação** – É caracterizada pela presença de substâncias ou agentes estranhos nos produtos. Essas substâncias podem ser de origem biológica, química ou física, nocivas ou não à saúde humana.

**Corte da coalhada** – Tem a função de separar o soro. A coalhada é cortada visando obter pequenos pedaços.

**Desinfecção** – É a redução, por meio de agentes químicos ou métodos físicos adequados, do número de micro-organismos presentes em um determinado local (prédio, instalações, equipamentos, materiais e utensílios), a um nível que não origine a contaminação do alimento que será elaborado.

**Dessoragem** – Processo de retirada do soro após o corte da massa coagulada. A dessoragem da massa é realizada com o auxílio da peneira.

**Enformagem** – Processo de enchimento das fôrmas. Nesta etapa, a massa é transferida para as fôrmas com dessoradores, ganhando assim sua forma característica.

**Filtração** – É o processo de coagem do leite, que deve ser feito logo após a ordenha, que tem como objetivo a retirada de partículas indesejáveis. O filtro ou coador deve ser de alumínio ou aço inox, nylon ou plástico atóxico. Deve estar higienizado e seco antes do uso.

**Insumos** – São as matérias-primas, ingredientes, embalagens e materiais auxiliares utilizados na fabricação de um produto.

**Iodófor** – Iodofor, iodófor ou iodóforo, é um preparo contendo iodo e outros produtos químicos, é solúvel em água, não é tóxico para seres humanos e tem aplicação no processamento de alimentos.

**Leite cru** – É o leite utilizado na fabricação do queijo coalho artesanal, obtido de um rebanho sadio e que no momento de sua utilização atenda aos padrões exigidos pela legislação. Trata-se de um leite que não foi submetido a nenhum tratamento térmico.

**Maturação** – Etapa em que se desenvolve sabor, desidrata e estabiliza o queijo para atingir a consistência desejada. Nesta etapa, os queijos deverão ter umidade inferior a 46%.

**Mexedura** – É o processo de agitação da massa após a sua coagulação. Auxilia na dessoragem da massa.

**ppm** – Parte por milhão.

**Prensagem** – Processo de compressão da massa do queijo que visa à liberação do soro e à compactação da massa do queijo.

**Queijaria artesanal familiar** – É a unidade de produção familiar destinada exclusivamente à produção de queijo coalho artesanal, onde o queijo deverá ser fabricado e maturado, utilizando-se o leite produzido na propriedade.

**Queijo coalho artesanal** – É o queijo elaborado em estabelecimento, individual ou coletivo, a partir de leite cru, integral e recém-ordenhado, utilizando para sua coagulação o coalho industrial e prensado somente por processo manual. O produto final deverá apresentar consistência firme, cor e sabor próprios, massa uniforme, isenta de corantes e conservantes, com ou sem olhaduras mecânicas, conforme a tradição histórica e cultural da região do estado onde for produzido.

**Ricota** – É um derivado de queijo de origem italiana de massa mole, fresca e de baixo teor de gordura. Não é um queijo propriamente dito, uma vez que é preparado com o soro, e não com o leite.

**Sanitização** – É o processo de eliminação de micro-organismos que causam malefícios à saúde humana ou animal. As formas de sanitização mais comumente utilizadas são à base de substâncias químicas como o cloro e o iodo, ou por meio de agentes físicos como o calor (vapor, seco ou úmido).

## Literatura Recomendada

CAVALCANTE, J. F. M. **Como produzir queijo coalho artesanal com qualidade**. Viçosa, MG : UFV, 2005.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 57, de 15 de dezembro de 2011. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/imprensa/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=23&data=16/12/2011>>. Acesso em: 16 dez. 2011.

MACEDO, B. A.; MESQUITA FILHO, J. A. de; LIMA, M. H. P. **Tecnologia de derivados do leite**. Fortaleza : Ed. Demócrito Rocha : CENTEC, 2003. (Cadernos tecnológicos).

MANIFESTO em defesa dos queijos de leite cru. 2001. Disponível em: <<http://www.slowfoodbrasil.com/content/view/39/57>>. Acesso em: 20 dez. 2009.

NASSU, R. T.; MACEDO, B. A.; LIMA, M. H. P. **Queijo coalho: agregando valor à produção**: Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2006. (Coleção Agroindústria Familiar).

ORSI, S. D.; SOUZA, M. C. F. de. **Produtos artesanais derivados do leite**. 3. ed. Brasília, DF : EMATER-DF, 1996.

QUEIJO DE MINAS ARTESANAL. **Guia Técnico para Implantação de Boas Práticas de Fabricação em Unidades de Produção do Queijo de Minas Artesanal**. Belo Horizonte : EMATER, MG. 2009. Disponível em: <[http://www.emater.mg.gov.br/doc/intranet/upload/QUEIJO\\_SITE/cartilha\\_queijo%202.pdf](http://www.emater.mg.gov.br/doc/intranet/upload/QUEIJO_SITE/cartilha_queijo%202.pdf)>. Acesso em: 20 dez. 2009.

## ANEXO

### MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA

#### GABINETE DO MINISTRO

#### **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 57, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2011**

O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição, tendo em vista o disposto no inciso III do art. 7 do Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006, na Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, no Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952, considerando a necessidade de estabelecer critérios adicionais para elaboração de queijos artesanais, e o que consta do Processo nº 21000.014787/2011-28, resolve:

Art. 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.

§ 2º – Para efeito de comércio internacional deverão ser atendidos os requisitos sanitários específicos do país importador.

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.

Art. 3º – As propriedades rurais onde estão localizadas as queijarias devem descrever e implementar:

I – Programa de Controle de Mastite com a realização de exames para detecção de mastite clínica e subclínica, incluindo uma análise mensal do leite da propriedade em laboratório da Rede Brasileira da Qualidade do Leite - RBQL para composição centesimal, Contagem de Células Somáticas e Contagem Bacteriana Total - C B T;

II – Programa de Boas Práticas de Ordenha e de Fabricação, incluindo o controle dos operadores, controle de pragas e transporte adequado do produto até o entreposto; e

III – cloração e controle de potabilidade da água utilizada nas atividades.

Art. 4º – Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

#### PROJETOS

Fortalecimento da Rede de Interconhecimento Local de Atores Envolvidos na Melhoria do Queijo Coalho de Unidades de Produção Familiar no Território dos Inhamuns, Ceará (BNB/ETENE/FUNDECE).

Melhoria da Produção, Processamento e Comercialização de Queijo Coalho de Agricultores Familiares dos Estados do Ceará, Piauí e Rio Grande do Norte (EMBRAPA/MACROPROGRAMA 6).

**Embrapa**

---

***Agroindústria Tropical***

CGPE 9902

Patrocínio



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA