

# QUEIJOS

Produção de derivados  
do leite



**SENAR**

Serviço Nacional de  
Aprendizagem Rural



**Presidente do Conselho Deliberativo**

João Martins da Silva Júnior

**Entidades Integrantes do Conselho Deliberativo**

Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil - CNA

Confederação dos Trabalhadores na Agricultura - CONTAG

Ministério do Trabalho e Emprego - MTE

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA

Ministério da Educação - MEC

Organização das Cooperativas Brasileiras - OCB

Agroindústrias / indicação da Confederação Nacional da Indústria - CNI

**Secretário Executivo**

Daniel Klüppel Carrara

**Chefe do Departamento de Educação Profissional e Promoção Social**

Andréa Barbosa Alves

# QUEIJOS

Produção de  
derivados do leite

TRABALHADOR NA PRODUÇÃO DE DERIVADOS DO LEITE

© 2009, SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

Coleção SENAR - 137

## QUEIJOS

Produção de derivados do leite

Fotografia:

Hermínio Oliveira

Rodrigo Farhat

Agradecimentos:

Laticínios: Araguaia, Mariana e São Lucas - DF

SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural.

Queijos: produção de derivados do leite / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. -- 3. ed. Brasília: SENAR, 2011.

100 p. : il.; 21 cm. -- (Coleção SENAR; 137)

ISBN 978-85-7664-046-2

1. Queijo.  
Agrícola. I. Título. II. Série

2. Laticínio.

3. Indústria

CDU 637.33

# Sumário

Apresentação	7
Introdução	9
Produção de derivados do leite	10
I - Conhecer a composição do leite	11
II - Obter leite de forma higiênica	14
1 - Observe as características das instalações	14
2 - Verifique os equipamentos e os utensílios da ordenha	15
3 - Examine o estado de saúde do animal	16
4 - Observe os requisitos básicos de um ordenhador	17
5 - Ordene de forma higiênica	17
III - Conhecer os requisitos necessários para processamento do leite	18
1 - Faça higiene pessoal	18
2 - Faça a limpeza das instalações, equipamentos e utensílios	22
3 - Sanitize as instalações, equipamentos e utensílios	25
IV - Pasteurizar o leite	28
1 - Faça a pasteurização lenta	28
2 - Conheça a pasteurização rápida	30
V - Produzir queijo minas frescal	31
1 - Reúna o material	31
2 - Adicione o fermento láctico	32
3 - Adicione o cloreto de cálcio	32
4 - Adicione o coalho	32
5 - Mexa o leite	33
6 - Aguarde a coagulação	33
7 - Verifique o ponto da coalhada	34
8 - Corte a coalhada	34
9 - Deixe a massa repousar de 3 a 5 minutos	36
10 - Inicie a mexedura	36
11 - Elimine parte do soro	37
12 - Faça a enformagem	38

13 - Vire o queijo	38
14 - Conheça os tipos de salga de queijo	39
15 - Embale o queijo	40
<b>VI - Produzir queijo minas padrão</b>	<b>41</b>
1 - Reúna o material	41
2 - Adicione o fermento láctico	42
3 - Adicione o cloreto de cálcio	42
4 - Adicione o coalho	43
5 - Mexa o leite	43
6 - Aguarde a coagulação	44
7 - Verifique o ponto da coalhada	44
8 - Corte a coalhada	45
9 - Deixe a massa repousar de 3 a 5 minutos	46
10 - Inicie a mexedura	46
11 - Faça um aquecimento lento da massa até 37°C sob constante agitação	47
12 - Elimine o soro	48
13 - Faça uma pré-prensagem na massa	48
14 - Faça a enformagem	49
15 - Prende o queijo	49
16 - Vire o queijo	50
17 - Prende novamente	51
18 - Conheça os tipos de salga de queijo	51
19 - Mature o queijo	52
20 - Embale o queijo	52
<b>VII - Produzir queijo Prato</b>	<b>53</b>
1 - Reúna o material	53
2 - Adicione o fermento láctico	54
3 - Adicione o cloreto de cálcio	54
4 - Adicione o corante	54
5 - Adicione o coalho	55
6 - Mexa o leite	55
7 - Aguarde a coagulação	56

8 - Verifique o ponto da coalhada	56
9 - Corte a coalhada	57
10 - Deixe a massa repousar de 3 a 5 minutos	58
11 - Faça a primeira mexedura	58
12 - Elimine parte do soro	59
13 - Adicione água quente	60
14 - Faça a segunda mexedura	61
15 - Faça uma pré-prensagem na massa	61
16 - Faça a enformagem	62
17 - Prende o queijo	62
18 - Vire o queijo	62
19 - Prende novamente	63
20 - Retire o dessorador	64
21 - Salgue o queijo	64
22 - Mature o queijo	67
23 - Embale o queijo	67

## VIII - Produzir queijo muçarela 68

1 - Reúna o material	68
2 - Adicione o fermento láctico	69
3 - Adicione o cloreto de cálcio	69
4 - Adicione o coalho	70
5 - Mexa o leite	71
6 - Aguarde a coagulação	71
7 - Verifique o ponto da coalhada	72
8 - Corte a coalhada	72
9 - Deixe a massa repousar de 3 a 5 minutos	74
10 - Faça a primeira mexedura	74
11 - Elimine parte do soro	75
12 - Adicione água quente	76
13 - Faça a segunda mexedura	77
14 - Faça uma pré-prensagem na massa	77
15 - Faça a prensagem	78
16 - Verifique o ponto de filagem	78

17 - File a massa	80
18 - Coloque o queijo em água gelada	85
19 - Salgue o queijo	85
20 - Embale o queijo	89
IX - Produzir ricota	90
1 - Reúna o material	90
2 - Adicione o soro em um recipiente	91
3 - Aqueça o soro	91
4 - Adicione o leite	92
5 - Aqueça a mistura	93
6 - Adicione o ácido	94
7 - Colete a massa	95
8 - Enforme a massa	95
9 - Prende a ricota	96
10 - Embale a ricota	96
X - Identificar os principais defeitos em queijos	97
1 - Identifique os defeitos	97
Referências	100



# Apresentação

Os produtores rurais brasileiros mostram diariamente sua competência na produção de alimentos e na preservação ambiental. Com a eficiência da nossa agropecuária, o Brasil colhe sucessivos bons resultados na economia. O setor é responsável por um terço do Produto Interno Bruto (PIB), um terço dos empregos gerados no país e por um terço das receitas das nossas exportações.

O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) contribui para a pujança do campo brasileiro. Nossos cursos de Formação Profissional e Promoção Social, voltados para 300 ocupações do campo, aperfeiçoam conhecimentos, habilidades e atitudes de homens e mulheres do Brasil rural.

As cartilhas da coleção SENAR são o complemento fundamental para fixação da aprendizagem construída nesses processos e representam fonte permanente de consulta e referência. São elaboradas pensando exclusivamente em você, que trabalha no campo. Seu conteúdo, fotos e ilustrações traduzem todo o conhecimento acadêmico e prático em soluções para os desafios que enfrenta diariamente na lida do campo.

Desde que foi criado, o SENAR vem mobilizando esforços e reunindo experiências para oferecer serviços educacionais de qualidade. Capacitamos quem trabalha na produção rural para que alcance cada vez maior eficiência, gerenciando com competência suas atividades, com tecnologia adequada, segurança e respeito ao meio ambiente.

Desejamos que sua participação neste treinamento e o conteúdo desta cartilha possam contribuir para o seu desenvolvimento social, profissional e humano!

Ótima aprendizagem.

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

— [www.senar.org.br](http://www.senar.org.br) —



# Introdução

Esta cartilha busca conhecer a composição do leite, os cuidados básicos para sua obtenção, os requisitos necessários com a higiene e as etapas para o processamento de queijos tipo Minas Frescal, Minas Padrão, Prato, Muçarela e Ricota.

Objetiva ainda facilitar o aprendizado para se produzir com qualidade, além de agregar valores aos produtos e possibilitar a produção comercial.

# Produção de derivados do leite

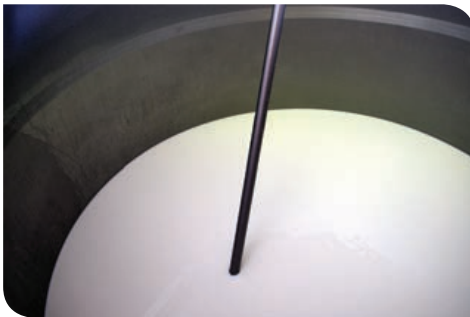
O leite - item que integra o agronegócio brasileiro - é um alimento de excelente qualidade nutritiva que pode ser utilizado tanto “in natura” quanto processado em derivados, cuja forma agrega valores ao produto, aumenta a sua vida útil e diversifica os modos de consumi-lo. Além de incrementar a cadeia produtiva do leite, a profissionalização das pessoas e gerar produtos de maior qualidade.



## Conhecer a composição do leite

Entende-se por leite, sem outra especificação, o produto oriundo da ordenha completa, ininterrupta, em condições de higiene, de vacas saudáveis, bem alimentadas e descansadas. O leite de outras espécies deve denominar-se segundo a espécie da qual proceda.

A composição média do leite varia com a espécie, raça, alimentação, período de lactação e outros fatores.



### Composição média dos principais componentes do leite

- Água 87,5%
- Gordura 3,6%
- Proteínas 3,6%
- Lactose (Açúcar) 4,6%
- Sais minerais 0,7%

O leite deve apresentar um líquido branco, limpo (opalescente), homogêneo isento de sabores e odores estranhos e sem resíduos de antibióticos e de outros agentes inibidores do crescimento microbiano.

A qualidade do leite para processamento de queijos influencia diretamente no produto final. Entretanto, é necessário que haja um controle sobre a matéria-prima a fim de garantir a qualidade dos produtos ao consumidor.

### **Leite proveniente de vaca com mastite**

- Diminuição no rendimento do queijo
- Redução da atividade do fermento
- Aumento do tempo de coagulação
- Depreciação da qualidade final do queijo

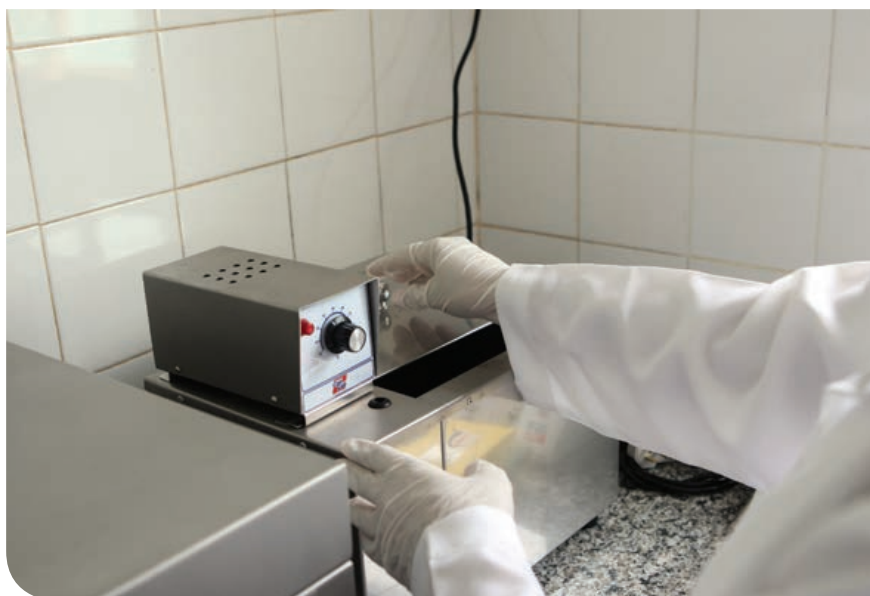
### **Leite com resíduo de antibiótico**

- Inibição da fermentação láctica
- Má dessoragem
- Risco de resíduo de antibiótico no queijo

#### **Atenção:**

1- Quando se quer fabricar e comercializar produtos lácteos deve-se adequar à legislação instituída por órgãos competentes que poderá ser municipal, estadual ou federal.

2- Existem métodos que analisam as características físico-químicas, (matéria gorda, densidade, acidez dornic, crioscopia e outros), sensoriais (cor, sabor, odor, textura), de composição, de contagem de bactérias, ausência de microrganismos patogênicos (bactérias que causam doenças ao homem), contagem de células somáticas (células de defesa do organismo presente no leite), ausência de conservantes químicos e de resíduos de antibióticos e pesticidas. Esses testes auxiliam no controle de qualidade da matéria-prima.





## Obter leite de forma higiênica

Para a obtenção higiênica e adequada do leite diversos fatores devem ser observados como as condições das instalações, o animal, os equipamentos e utensílios, a ordenha e o ordenhador. Esses fatores devem ser considerados para o processamento do leite

### Atenção:

Os cuidados com a qualidade do leite devem começar na sua fonte de produção.

### 1 - Observe as características das instalações

As instalações devem permitir uma limpeza completa e eficaz.





## 2 - Verifique os equipamentos e os utensílios da ordenha



Os equipamentos e os utensílios utilizados na ordenha contribuem fortemente para aumentar a carga microbiana do leite cru. A medida preventiva mais indicada para eliminar esse perigo é uma higienização adequada.



### Atenção:

Os equipamentos de ordenha contribuem fortemente para aumentar a carga microbiana do leite cru. A medida preventiva mais indicada para eliminar esse perigo é uma higienização adequada dos equipamentos.

### 3 - Examine o estado de saúde do animal

O animal deve estar livre de doenças, a partir de medidas de manejo de caráter permanente contra tuberculose, brucelose, mastite e outras doenças que possam contaminar o leite.



#### Atenção:

1 - Espera-se que o produtor esteja atento à mastite (inflamação da glândula mamária) clínica e sub-clínica, pois um rebanho saudável interfere positivamente na qualidade do produto.

2 - Em relação às vacas que estiverem sendo tratadas com antibióticos, vermífugos, carrapaticidas e outros produtos é necessário que se observem tanto as instruções contidas na bula dos medicamentos quanto se verifique a existência de prazo de carência para utilização do leite.

## 4 - Observe os requisitos básicos de um ordenhador

O ordenhador deve apresentar os seguintes requisitos básicos: ser saudável, dispor de bons hábitos de higiene pessoal e usar roupas adequadas e limpas.

## 5 - Ordene de forma higiênica

As tetas do animal a ser ordenhado, quando estiverem muito sujas, devem sofrer prévia lavagem, com água, seguida de secagem com toalhas descartáveis e deve ser feito testes para detectar a mastite clínica e sub-clínica. Antes da ordenha e após a ordenha, deve-se adotar o sistema de desinfecção das tetas com produtos desinfetantes apropriados.

### Atenção:

1- O ordenhador deve lavar as mãos com água limpa e sabão, antes de iniciar a ordenha e sempre que necessário.

2- Ao utilizar solução desinfetante nos tetos deve-se tomar cuidado para evitar a transferência de resíduos desses produtos para o leite.





## Conhecer os requisitos necessários para processamento do leite

A higienização, requisito indispensável para o processamento do leite, é um procedimento que deverá ser feito nas instalações, equipamentos, utensílios e manipulador, objetivando a melhoria das condições de limpeza e aquisição de alimentos saudáveis, impedindo, assim a transmissão e a disseminação de microrganismos a um nível que não comprometa a segurança do alimento. Essa prática auxilia na obtenção de um produto que, além das qualidades nutricionais e sensoriais, também disponha de boa condição higiênica sanitária, não oferecendo, portanto, riscos à saúde do consumidor. Por isso deve-se efetuar a higienização em duas etapas: a limpeza e a sanitização.

### 1 - Faça higiene pessoal

É necessário que a pessoa que irá manipular os alimentos tenha bons hábitos de higiene, devendo manter corpo, vestuários e calçados em perfeito estado de limpeza. Os cabelos devem estar limpos e totalmente protegidos com touca. As unhas deverão estar curtas, limpas e sem esmalte.

#### Atenção:

- 1- Durante a manipulação de alimentos não se deve usar adornos (aneis, alianças, brincos, pulseiras, relógios, etc.) nem tampouco fumar, beber, tossir ou mesmo espirrar.
- 2- A touca deve estar limpa e íntegra.

## 1.1 - Vista o uniforme

O uniforme deve estar limpo, sem botões e sem bolsos ser trocado diariamente.

## 1.2 - Lave as mãos e antebraços

As mãos deverão ser lavadas de maneira frequente e cuidadosa, antes de iniciar o trabalho, após usar o banheiro, depois de comer, mexer nos olhos, boca, ouvido, nariz e sempre que necessário.



### a) molhe as mãos e antebraços com água



### b) aplique o detergente



## Alerta ecológico:

Para evitar danos ao meio ambiente, use detergente neutro e biodegradável.

### c) esfregue as mãos



### d) enxague as mãos



#### Atenção:

Enxaguar bem as unhas, mãos e antebraços.

**e) enxugue as mãos e antebraços com papel toalha descartável**



**f) passe solução sanificante**

Pode-se utilizar como solução sanificante álcool a 70%.



**g) deixe secar naturalmente**



## Atenção:

1 - A pessoa portadora de ferimentos não poderá manipular alimentos.

2 - Se para manipular certos alimentos forem usadas luvas, estas deverão ser mantidas em perfeitas condições de limpeza e higiene. O uso das luvas não dispensa a obrigação de lavar as mãos.

3 - As luvas devem ser colocadas com as mãos secas.



## 2 - Faça a limpeza das instalações, equipamentos e utensílios

As instalações, equipamentos e utensílios, bem como o ambiente que em geral se trabalha com alimentos, apresentam elevada carga de resíduos com alto valor nutritivo, já que resultam de uma mistura de carboidrato, gordura, proteína e sais minerais. Esses resíduos orgânicos e inorgânicos, capazes de suportar um crescimento rápido de microrganismos, devem ser removidos das superfícies antes da aplicação dos agentes sanitizantes.

### 2.1 - Reúna o material

- Detergente (neutro)
- Água



- Esponja ou escova de cerdas duras
- Balde
- Luvas de borracha

### Atenção:

O material utilizado na limpeza não poderá ser usado para outro fim e deve ser armazenado em local apropriado.

## 2.2 - Calce as luvas

A luva auxilia na proteção do manipulador da ação dos produtos de limpeza e deve ser específica para a limpeza.



### Atenção:

As luvas devem ser colocadas com as mãos secas.

## 2.3 - Prepare o detergente

## 2.4 - Lave o piso, as paredes e as mesas



### Atenção:

A água utilizada deverá ser potável.

## 2.5 - Lave os equipamentos e os utensílios



## 2.6 - Enxague com água corrente

Os equipamentos, os utensílios devem ser enxaguados com água potável para retirar todo o detergente.



### Atenção:

A limpeza das instalações, equipamentos e utensílios deverá ser feita antes e após o uso e sempre que necessária.

## 3 - Sanitize as instalações, equipamentos e utensílios

A sanitização é um procedimento obrigatório em decorrência de microrganismos sobreviventes à limpeza.

## 3.1 - Reúna o material

- Balde
- Solução clorada
- Medidor

## 3.2 - Prepare a solução sanitizante

### a) coloque 10 litros de água potável no balde



### b) adicione solução clorada

Para solução clorada a 3% de cloro ativo, utilizam-se 100 ml em 10 litros de água e para solução clorada a 12% de cloro ativo, utilizam-se 20 ml em 10 litros de água.



### 3.3 - Aplique a solução sanitizante



### 3.4 - Mergulhe utensílios na solução sanitizante



#### Atenção:

- 1 - A higienização das instalações, equipamentos e utensílios deverá ser feita antes e após iniciar o trabalho e sempre que necessária.
- 2 - Os utensílios não poderão ser secados com panos ou materiais similares e deverão ser secados naturalmente em local protegido de poeira e outros contaminantes.



## IV Pasteurizar o leite

Para produção de queijos deve se pasteurizar o leite. Esse processo consiste no aquecimento do leite a uma temperatura conveniente por um período determinado. O objetivo é destruir os microrganismos patogênicos que causam enfermidades no homem e que podem alterar os alimentos.

Com a pasteurização, não só se cumpre o que determina a lei, mas também se garante a obtenção de um produto bacteriologicamente saudável, diminuindo a carga bacteriana que pode acarretar defeitos no queijo. Entre os vários tipos de pasteurização existentes, destacam-se a lenta e a rápida.

A pasteurização lenta ou baixa é feita por meio do aquecimento do leite entre 62° e 65° C, mantendo-o nessa temperatura por 30 minutos.

Já a pasteurização rápida ou alta equivale ao aquecimento do leite entre 72° e 75°C, por 15 segundos.

### 1 - Faça a pasteurização lenta



## 1.1 - Filtre o leite

A filtragem tem por objetivo eliminar impurezas que porventura tenham caído no leite. O filtro deverá ser de nylon, aço inoxidável ou outro material apropriado.



## 1.2 - Aqueça o leite

O leite deverá ser aquecido a uma temperatura entre 62° e 65° C sob constante agitação, sem interrupção. Essa temperatura deverá ser mantida durante 30 minutos.



### Atenção:

É importante o uso do termômetro para melhor controle da temperatura.

### Precaução:

Para evitar queimaduras, é importante ter cuidado no processo de aquecimento do leite.

## 1.3 - Resfrie o leite

Decorrido o tempo de 30 minutos, resfriar o leite imediatamente à temperatura de 35° a 37°C.



## 2 - Conheça a pasteurização rápida

A pasteurização rápida equivale ao aquecimento do leite entre 72°C e 75°C, por 15 segundos. É feita com equipamento de pasteurização de placas, em indústria.





## Produzir queijo minas frescal

O queijo Minas Frescal apresenta alto teor de umidade, bom rendimento, massa crua, consistência mole e sabor que varia de levemente ácido a suave.

### 1 - Reúna o material

- Leite pasteurizado e resfriado a 35-37°C
- Fermento Lático
- Cloreto de Cálcio
- Coalho
- Recipiente de aço inoxidável com capacidade apropriada
- Relógio
- Termômetro com graduação até 100°C
- Liras de inox para o corte da coalhada
- Faca de aço inoxidável
- Fôrmãs para queijo
- Sal
- Saco plástico para embalagem
- Medidor
- Agitador manual de aço inoxidável

#### Atenção:

O material utilizado na produção de queijo deverá ser usado exclusivamente para esse fim.

## 2 - Adicione o fermento láctico

O fermento láctico é utilizado para impedir o crescimento de bactérias indesejáveis, auxiliando na coagulação e dessoragem e deve ser adicionado ao leite na proporção de 1% ou 100 gramas de fermento para 10 litros de leite. Para produção de queijos em quantidades menores utilizar iogurte natural que substitui o fermento láctico usado na indústria.

## 3 - Adicione o cloreto de cálcio

A adição do cloreto de cálcio é feita com o objetivo de repor a possível perda do cálcio no processo de pasteurização e deve ser adicionado ao leite na proporção de 4ml de cloreto de cálcio a 50% para 10 litros de leite.



## 4 - Adicione o coalho

O coalho é um composto enzimático que age sobre a proteína do leite (caseína) provocando a sua coagulação.

### Atenção:

- 1- A quantidade e a diluição do coalho deverão ser indicadas pelo fabricante.
- 2- O coalho deverá ser armazenado segundo a orientação do fabricante.

Nesse momento poderá ser feita a salga no leite que deverá ser adicionado de 1 a 2% (100 a 200 gramas) de sal para cada 10 litros de leite. Entretanto, essa salga deverá ser feita antes de adicionar o coalho.



## 5 - Mexa o leite

A mexedura deve ser feita com agitador manual de aço inoxidável, aproximadamente, durante 1 minuto.

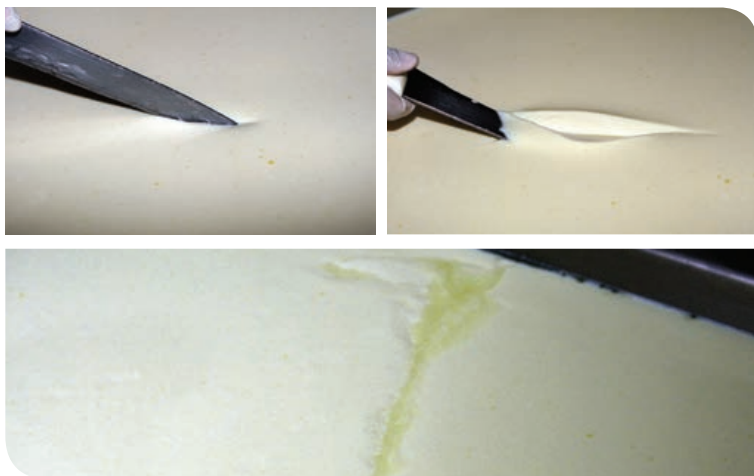
## 6 - Aguarde a coagulação

O tempo de coagulação do leite poderá variar de acordo com a força do coalho, a temperatura ambiente e outros fatores, podendo variar de 30 a 60 minutos.



## 7 - Verifique o ponto da coalhada

Para verificar o ponto faça um pequeno corte na coalhada e verifique a consistência.



### Atenção:

A massa estará no ponto quando apresentar consistência firme e gelatinosa e apontar o surgimento do soro (esverdeado).

## 8 - Corte a coalhada

O corte tem por objetivo separar a coalhada em grãos para provocar a saída do soro e deve ser feito lentamente com liras ou com faca de aço inoxidável.

## 8.1 - Corte a coalhada em sentido horizontal



## 8.2 - Corte da coalhada em sentido vertical



### Atenção:

O corte, tanto vertical quanto horizontal, deverá ser feito a 2 cm de distância entre eles.

## 9 - Deixe a massa repousar de 3 a 5 minutos



## 10 - Inicie a mexedura

A mexedura é a agitação da coalhada para expulsar o soro e evitar quebra dos grãos e deve ser feita lentamente com um agitador manual de aço inoxidável.



### Atenção:

O tempo de mexedura deverá ser de 20 a 30 minutos.

# 11 - Elimine parte do soro

Retire aproximadamente 2/3(dois terço) do soro para facilitar a enformagem.

## Atenção:

1- A retirada de grande quantidade de soro pode ocasionar ressecamento da massa.

2- Após retirar parte do soro, podem ser adicionados à massa condimentos desidratados como orégano, salsa, ervas finas e sal na proporção de 1 a 2% (100 a 200 gramas) de sal para cada 10 litros de leite.



## Alerta ecológico:

O soro não deve ser descartado no solo, fossas e no leito de rios, recomenda-se a reutilização para bebidas lácteas, ricota, entre outras finalidades, isso evita problemas ao meio ambiente.

## 12 - Faça a enformagem

Coloque a massa nas formas com o auxílio de uma peneira apropriada.



## 13 - Vire o queijo

A viragem é feita para oferecer um acabamento melhor ao queijo e ajudar a expulsão do soro.

A primeira viragem do queijo deverá ser feita após repouso de 10 a 20 minutos, tendo-se que repetir a operação por mais 4 vezes com intervalo de 15 a 20 minutos. Após a primeira viragem o queijo deverá ser mantido em refrigeração de 10° a 12°C.







## 14 - Conheça os tipos de salga de queijo

A salga tem como finalidade realçar o sabor do queijo.

Há várias maneiras de salgar o queijo Minas Frescal, destacando-se a salga no leite, a salga a seco e a salga na massa.

### Atenção:

O sal utilizado na fabricação de queijos deverá ser de boa qualidade.

### • **Faça a salga no leite**

A quantidade a ser colocada é na proporção de 1 a 2% (100 a 200 gramas) de sal para cada 10 litros de leite.

### Atenção:

A salga no leite deverá ser feita antes de se adicionar o coalho.

- **Faça a salga a seco**

Em cada face do queijo adicionar 0,7% (70 gramas) de sal para cada 10 litros de leite.

- **Faça a salga na massa**

A quantidade a ser colocada é na proporção de 1 a 2% (100 a 200 gramas) de sal para cada 10 litros de leite.



## 15 - Embale o queijo

A embalagem é realizada em película plástica (saco plástico) e o queijo deverá ser mantido em refrigeração de 3° a 5°C. Nesse momento, deverão ser colocadas na etiqueta as informações sobre a data de fabricação, os ingredientes, a validade e o modo de conservação, dentre outras exigências.



### Atenção:

A validade do queijo está associada à qualidade dos ingredientes, aos procedimentos de boas práticas de fabricação e às técnicas de processamento.



## VI Produzir queijo minas padrão

O queijo Minas Padrão é obtido a partir do leite pasteurizado, de massa crua, prensado e devidamente maturado.

### 1 - Reúna o material

- Leite pasteurizado e resfriado a 35°-37°C
- Fermento Láctico
- Cloreto de Cálcio
- Coalho
- Recipiente de aço inoxidável com capacidade apropriada
- Liras de inox para o corte da coalhada
- Faca de aço inoxidável
- Relógio
- Termômetro com graduação até 100°C
- Formas
- Sal
- Prensa
- Medidor
- Agitador manual de aço inoxidável

#### Atenção:

O material utilizado na produção de queijo deverá ser usado exclusivamente para esse fim.

## 2 - Adicione o fermento láctico

O fermento láctico é utilizado para impedir o crescimento de bactérias indesejáveis auxiliando na coagulação e dessoragem e deve ser adicionado ao leite na proporção de 1% ou 100 gramas de fermento para 10 litros de leite. Para produção de queijos em quantidades menores utiliza-se iogurte natural que substitui o fermento láctico usado na indústria.

## 3 - Adicione o cloreto de cálcio

A adição do cloreto de cálcio é feita com o objetivo de repor a possível perda do cálcio no processo de pasteurização e deve ser adicionado ao leite na proporção de 4ml de cloreto de cálcio a 50% para 10 litros de leite.



## 4 - Adicione o coalho

O coalho é um composto enzimático que age sobre a proteína do leite (caseína) provocando a sua coagulação.



### Atenção:

- 1- A quantidade e a diluição do coalho deverão ser indicadas pelo fabricante.
- 2- O coalho deverá ser armazenado conforme orientação do fabricante.

Nesse momento poderá ser feita a salga no leite que deverá ser adicionado de 1 a 2% (100 a 200 gramas) de sal para cada 10 litros de leite. Entretanto, essa salga deverá ser feita antes de adicionar o coalho.

## 5 - Mexa o leite

A mexedura deve ser feita com agitador manual de aço inoxidável, durante 1 minuto.

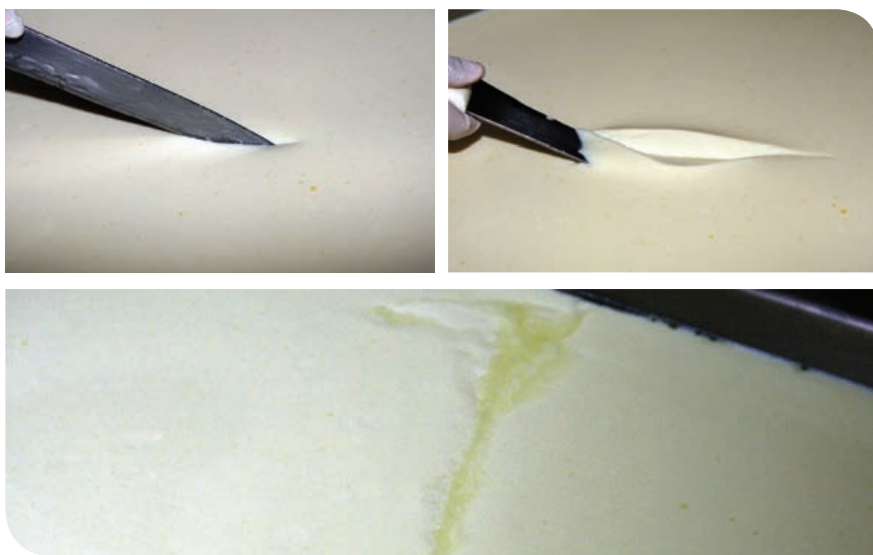


## 6 - Aguarde a coagulação

O tempo de coagulação do leite poderá variar de acordo com a força do coalho, a temperatura ambiente, além de outros fatores, podendo variar de 30 a 60 minutos.

## 7 - Verifique o ponto da coalhada

Para verificar o ponto faça um pequeno corte na coalhada e verifique a consistência.



### Atenção:

A massa estará no ponto quando apresentar consistência firme e gelatinosa e apontar o surgimento do soro (esverdeado).

## 8 - Corte a coalhada

O corte tem por objetivo separar a coalhada em grãos para provocar a saída do soro e deve ser feito com liras ou com faca de aço inoxidável.

### 8.1 - Corte a coalhada em sentido horizontal



### 8.2 - Corte da coalhada em sentido vertical



## Atenção:

O corte, tanto vertical quanto horizontal, deverá ser feito a 1 cm de distância entre eles.

9 - Deixe a massa repousar de 3 a 5 minutos



10 - Inicie a mexedura

A mexedura é a agitação da coalhada para expulsar o soro e evitar quebra dos grãos e deve ser feita com agitador de aço inoxidável.





### Atenção:

O tempo de mexedura deverá ser de 30 a 40 minutos.

11 - Faça um aquecimento lento da massa até 37°C sob constante agitação



### Atenção:

Mexer a massa até atingir o ponto, que será quando os grãos ficarem firmes.

### Precaução:

Ao aquecer a massa, é importante tomar o devido cuidado para evitar queimaduras.

## 12 - Elimine o soro



### Atenção:

Após retirar parte do soro, podem ser adicionados à massa condimentos desidratados como orégano, salsa, ervas fina e etc.

## 13 - Faça uma pré-prensagem na massa

A pré-prensagem é feita para tornar mais completa a eliminação do soro. A massa deverá ser prensada com auxílio de placas de pré-prensagem e com peso de até 2 vezes o peso da massa durante 15 minutos. Em quantidades menores de massa a pré-prensagem poderá ser feita com as mãos.

## Alerta ecológico:

O soro não deve ser descartado no solo, fossas e no leito de rios, recomenda-se a reutilização para bebidas, ricota, entre outras finalidades, isso evita problemas ao meio ambiente.

## 14 - Faça a enformagem

A massa é colocada em formas cilíndricas com dessorador de tamanho variado.



## 15 - Prende o queijo

A massa deverá ser prensada com o peso duas vezes superior ao do queijo, por 30 minutos.



## 16 - Vire o queijo

A viragem é feita tanto para oferecer um acabamento melhor ao queijo quanto para ajudar na expulsão do soro.



### Atenção:

Ao virar o queijo, caso necessite, retire o excesso de massa das laterais com auxílio de uma faca de aço inoxidável.



## 17 - Preense novamente

O queijo será prensado por mais 30 minutos, após esse tempo retire o dessorador e preense o queijo com o mesmo peso até o dia seguinte.



## 18 - Conheça os tipos de salga de queijo

A salga tem como finalidade realçar o sabor do queijo.

Existem várias maneiras de se salgar o queijo Minas Padrão.

- **Faça a salga no leite**

A quantidade a ser colocada e na proporção de 1 a 2% (100 a 200 gramas) de sal em relação a 10 litros de leite.

### Atenção:

A salga no leite deverá ser antes de se adicionar o coalho.

- **Faça a salga a seco**

Em cada face do queijo adicionar 0,7% (70 gramas) de sal para cada 10 litros de leite.

- **Faça a salga na massa**

A quantidade a ser colocada é na proporção de 1 a 2% (100 a 200 gramas) de sal para cada 10 litros de leite



## 19 - Mature o queijo

A maturação é um processo feito após a prensagem do queijo, sob refrigeração de 10° a 12°C, por cerca de 10 dias. O objetivo é desenvolver características de cor, sabor, textura, aroma, além da perda da umidade e de formação da casca.



### Atenção:

Durante a maturação, o queijo deverá ser virado diariamente.

## 20 - Embale o queijo

A embalagem é realizada em película plástica (saco plástico) e o queijo deverá ser mantido em refrigeração de 3° a 5°C. Nesse momento, deverão ser colocadas na etiqueta as informações sobre a data de fabricação, os ingredientes, a validade e o modo de conservação, dentre outras exigências.

### Atenção:

A validade do queijo está associada à qualidade dos ingredientes, aos procedimentos de boas práticas de fabricação e às técnicas de processamento.



## VII Produzir queijo Prato

O queijo Prato é obtido a partir do leite pasteurizado, de massa semicozida, sendo prensado, maturado e recebendo, ainda corante natural.

### 1 - Reúna o material

- Leite pasteurizado e resfriado a 35°-37°C
- Fermento Láctico
- Cloreto de Cálcio
- Coalho
- Recipiente de inox com capacidade apropriada
- Relógio
- Termômetro
- Liras de inox para o corte da coalhada
- Faca de aço inoxidável
- Formas
- Sal
- Prensa
- Medidor
- Corante natural de urucum
  - Agitador manual de aço inoxidável.

#### Atenção:

O material utilizado na produção de queijo deverá ser usado exclusivamente para esse fim.

## 2 - Adicione o fermento láctico

O fermento láctico é utilizado para impedir o crescimento de bactérias indesejáveis auxiliando na coagulação e dessoragem e deve ser adicionado ao leite na proporção de 1% ou 100 gramas de fermento para 10 litros de leite. Para produção de queijos em quantidades menores utiliza-se iogurte natural que substitui o fermento láctico usado na indústria.

## 3 - Adicione o cloreto de cálcio

A adição do cloreto de cálcio é feita com o objetivo de repor a possível perda do cálcio no processo de pasteurização e deve ser adicionado ao leite na proporção de 4ml de cloreto de cálcio a 50% para 10 litros de leite.



## 4 - Adicione o corante

Coloque 1% (1 ml) de corante de urucum em 10 litros de leite. O urucum para produção de queijo deve ser na forma líquida podendo ser encontrado em casas especializadas.



## 5 - Adicione o coalho

O coalho é um composto enzimático que age sobre a proteína do leite (caseína) provocando a sua coagulação.



### Atenção:

- 1- A quantidade e a diluição do coalho deverão ser as indicadas pelo fabricante.
- 2- O coalho deverá ser armazenado conforme orientação do fabricante.

## 6 - Mexa o leite

A mexedura deverá ser feita com agitador manual de aço inoxidável, durante 1 minuto.

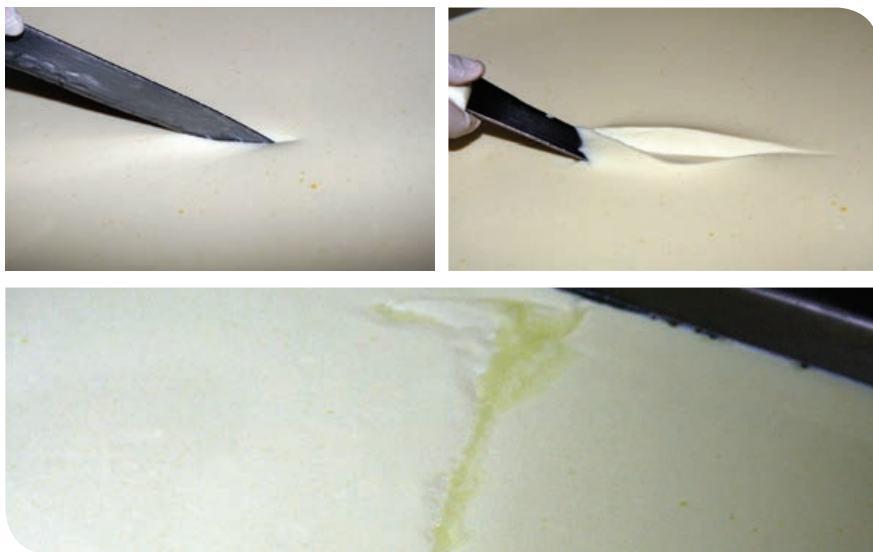


## 7 - Aguarde a coagulação

O tempo de coagulação do leite poderá variar de acordo com a força do coalho, a temperatura ambiente e outros fatores, podendo variar de 30 a 60 minutos.

## 8 - Verifique o ponto da coalhada

Para verificar o ponto faça um pequeno corte na coalhada e verifique a consistência.



### Atenção:

A massa estará no ponto quando apresentar consistência firme e gelatinosa e apontar o surgimento do soro (esverdeado).

## 9 - Corte a coalhada

O corte tem por objetivo separar a coalhada em grãos para provocar a saída do soro e deve ser feito com liras ou com faca de inox.



### 9.1 - Corte a coalhada em sentido horizontal



9.2 - Corte a coalhada em sentido vertical



### Atenção:

O corte, vertical e horizontal, deverá ser de 0,5 cm de distância entre eles.

10 - Deixe a massa repousar de 3 a 5 minutos



11 - Faça a primeira mexedura

A mexedura é a agitação da coalhada para expulsar o soro e deve ser feita com um agitador manual de aço inoxidável, de forma lenta para evitar a quebra dos grãos.



### Atenção:

O tempo da primeira mexedura deverá ser de 10 a 15 minutos.

## 12 - Elimine parte do soro

Elimine de 30% a 40% do soro (3 a 4 litros) em cada dez litros.



### Alerta ecológico:

O soro não deve ser descartado no solo, fossas e no leito de rios, recomenda-se a reutilização para bebidas, ricota, entre outras finalidades, isso evita problemas ao meio ambiente.

## 13 - Adicione água quente

A adição de água quente (70°-80°C) deverá ser feita lentamente e sob constante agitação até a massa atingir 42°C.

### Atenção:

- 1 - É importante o uso do termômetro para melhor controle da temperatura.
- 2 - A quantidade de água a ser usada deverá ser o suficiente para atingir a temperatura desejada.

### Precaução:

Ao adicionar a água quente, deve-se tomar o cuidado para não se queimar.

## 14 - Faça a segunda mexedura

A segunda mexedura deverá ser feita, com mais rapidez até o grão apresentar rigidez, em um procedimento que varia entre 30 e 40 minutos.

## 15 - Faça uma pré-prensagem na massa

A pré-prensagem é feita para tornar mais completa a eliminação do soro. A massa deverá ser prensada com auxílio de placas de pré - prensagem e com peso de até 2 vezes o peso da massa durante 15 a 20 minutos. Em quantidades menores de massa a pré-prensagem poderá ser feita com as mãos.

### Atenção:

O soro deve ser totalmente retirado da massa.

### Alerta ecológico:

O soro não deve ser descartado no solo, fossas e no leito de rios, recomenda-se a reutilização para bebidas, ricota, entre outras finalidades, isso evita problemas ao meio ambiente.

## 16 - Faça a enformagem

Após a pré-prensagem proceder a enformagem em formas com dessoradores, de tamanho variado.



## 17 - Prese o queijo

A massa deverá ser prensada, com o peso duas vezes superior ao do queijo, durante 30 minutos.



## 18 - Vire o queijo

A viragem é feita para oferecer um acabamento melhor ao queijo, auxiliando também na expansão do soro.





### Atenção:

Ao virar o queijo, caso necessite, retire o excesso de massa das laterais com auxílio de uma faca.

## 19 - Prende novamente

O queijo será prensado com o mesmo peso até o dia seguinte.



## 20 - Retire o dessorador

Retire o dessorador e prenda o queijo por 40 minutos.



## 21 - Salgue o queijo

A salga tem como finalidade realçar o sabor do queijo e para o queijo Prato, recomenda-se a salga em salmoura.

### 21.1 - Prepare a salmoura

A salmoura é uma solução de água e sal utilizada para salgar o queijo.

#### 21.1.1 - Reúna o material

- Água
- Sal
- Vasilhame
- Filtro
- Panela
- Fonte de calor.

### **21.1.2 - Adicione os ingredientes**

Adicione sal à água na proporção de 20% ou 200 gramas de sal para cada 1 litro de água.

#### **Atenção:**

O material utilizado na produção da salmoura deverá ser usado exclusivamente para esse fim.

### **21.1.3 - Ferva a mistura**

### **21.1.4 - Resfrie a salmoura**

Resfrie a salmoura a temperatura ambiente.

### **21.1.5 - Filtre a salmoura**

A filtragem torna-se necessária para eliminar as impurezas e deverá ser feita com filtro de nylon, aço inoxidável ou outro material apropriado.

### **21.1.6 - Coloque a salmoura em recipiente próprio**

Para melhor conservação, a salmoura deve ser armazenada em recipiente de plástico adequado.



### 21.1.7 - Conserve a salmoura

A salmoura deve ser tratada regularmente, em especial a manutenção da concentração do sal. Pelo menos uma vez por semana o teor de sal deve ser reajustado para 20%.

#### Atenção:

- 1 - Para cada quilo de queijo retirado da salmoura acrescentam-se 20 gramas de sal.
- 2 - Recomenda-se que a cada 3 meses a salmoura seja fervida, resfriada, filtrada e reajustada para voltar a ser utilizada.
- 3 - Para melhor conservação da salmoura, mantê-la sob refrigeração (10 a 12°C).

## 21.2 - Coloque o queijo na salmoura

O tempo de permanência do queijo na salmoura irá variar com o tamanho, formato e peso, apresentando uma média de 8 horas para cada quilo de queijo.



## 21.3 - Retire o queijo da salmoura

Após a salga, o queijo será secado por 24 horas em local protegido.

## 22 - Mature o queijo

A maturação é um processo feito sobre refrigeração de 12°-14°C por cerca de 60 dias, com o objetivo de desenvolver característica de cor, sabor, textura, aroma, além da perda de umidade.



## 23 - Embale o queijo

A embalagem é realizada em película plástica (saco plástico) e o queijo deverá ser mantido em refrigeração. Nesse momento, deverão ser colocadas na etiqueta as informações sobre a data de fabricação, os ingredientes, a validade e o modo de conservação, dentre outras exigências.

### Atenção:

Nesse período, o queijo deverá ser virado diariamente.



## VIII Produzir queijo muçarela

O queijo muçarela é obtido a partir do leite pasteurizado, de massa fermentada, filada podendo ser moldada em diferentes formas.

### 1 - Reúna o material

- Leite pasteurizado resfriado a 35°-37°C
- Fermento Lático
- Cloreto de Cálcio
- Coalho
- Recipiente de inox com capacidade apropriada
- Relógio
- Termômetro
- Liras de inox para o corte da coalhada
- Faca de aço inoxidável
- Formas
- Sal
- Medidor
- Agitador manual de aço inoxidável

#### Atenção:

O material utilizado na produção da salmoura deverá ser usado exclusivamente para esse fim.

## 2 - Adicione o fermento láctico

O fermento láctico é utilizado para impedir o crescimento de bactérias indesejáveis auxiliando na coagulação e dessoragem e deve ser adicionado ao leite na proporção de 1% ou 100 gramas de fermento para 10 litros de leite. Para produção de queijos em quantidades menores utiliza-se iogurte natural que substitui o fermento láctico usado na indústria.



## 3 - Adicione o cloreto de cálcio

A adição do cloreto de cálcio é feita com o objetivo de repor a possível perda do cálcio no processo de pasteurização e deve ser adicionado ao leite na proporção de 4ml de cloreto de cálcio a 50% para 10 litros de leite.



## 4 - Adicione o coalho

O coalho é um composto enzimático que age sobre a proteína do leite (caseína) e provoca a sua coagulação.



### Atenção:

- 1- A quantidade e a diluição do coalho deverão ser as indicadas pelo fabricante.
- 2- O coalho deverá ser armazenado conforme orientação do fabricante.



## 5 - Mexa o leite

A mexedura deverá ser feita com agitador manual de aço inoxidável, durante 1 minuto.



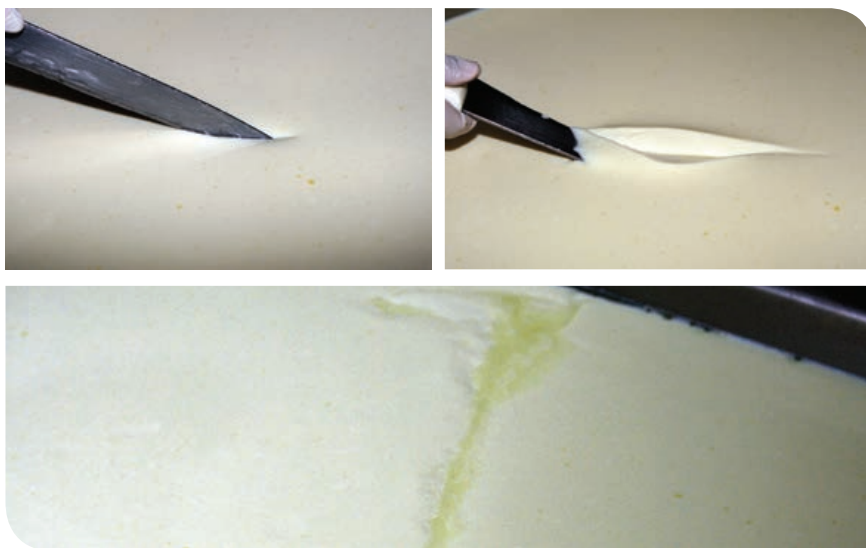
## 6 - Aguarde a coagulação

O tempo de coagulação do leite poderá variar de acordo com a força do coalho, com a temperatura ambiente, bem como outros fatores, podendo variar de 30 a 60 minutos.



## 7 - Verifique o ponto da coalhada

Para verificar o ponto faça um pequeno corte na coalhada e verifique a consistência.



### Atenção:

A massa estará no ponto quando apresentar consistência firme e gelatinosa, apontando ainda o surgimento do soro (esverdeado).

## 8 - Corte a coalhada

O corte tem por objetivo separar a coalhada em grãos para provocar a saída do soro e deve ser feito com liras ou com faca de inox.

## 8.1 - Corte a coalhada em sentido vertical



## 8.2 - Corte da coalhada em sentido horizontal



### Atenção:

O corte, vertical e horizontal, deverá ser de 1,5 cm de distância entre eles.

## 9 - Deixe a massa repousar de 3 a 5 minutos



## 10 - Faça a primeira mexedura

A mexedura é a agitação da coalhada para expulsar o soro. Deve ser feita com agitador manual de aço inoxidável de forma lenta para evitar a quebra dos grãos.



### Atenção:

O tempo da mexedura deverá ser de 10 a 15 minutos.

## 11 - Elimine parte do soro

Elimine de 30% a 40% do soro (3 a 4 litros de soro em 10 litros de leite)



### Alerta ecológico:

O soro não deve ser descartado no solo, fossas e no leito de rios, recomenda-se a reutilização para bebidas, ricota, entre outras finalidades, isso evita problemas ao meio ambiente.

## 12 - Adicione água quente

A adição de água quente (70°-80°C) deverá ser feita lentamente e sob constante agitação até a massa atingir de 40° a 45°C.



### Atenção:

- 1- É importante o uso do termômetro para melhor controle da temperatura.
- 2- A quantidade de água a ser usada deverá ser o suficiente para atingir a temperatura desejada.

### Precaução:

Ao adicionar a água quente à massa tomar cuidado para não se queimar.

## 13 - Faça a segunda mexedura

A segunda mexedura deve ser feita com mais rapidez, até atingir a consistência desejada (grão relativamente macio), com tempo variando de 30 a 40 minutos.

## 14 - Faça uma pré-prensagem na massa

Eliminar o soro, concentrando a massa em uma das extremidades do tanque em um procedimento que varia de 15 a 20 minutos.



### Atenção:

O soro deve ser totalmente retirado.

### Alerta ecológico:

O soro não deve ser descartado no solo, fossas e no leito de rios, recomenda-se a reutilização para bebidas, ricota, entre outras finalidades, isso evita problemas ao meio ambiente.

## 15 - Faça a prensagem

Após a prensagem e dessoragem forme blocos de massa. Esses blocos fermentarão até atingir o ponto de filagem. O tempo para a massa atingir o ponto poderá variar de 6 a 15 horas, sendo influenciado pela temperatura ambiente (em dias quentes o ponto é mais rápido).



## 16 - Verifique o ponto de filagem





## 16.1 - Aqueça a água a 80°C



### Atenção:

É importante o uso do termômetro para melhor controle da temperatura.

### Precaução:

Ao aquecer a água, tomar cuidado para não se queimar.

16.2 - Corte uma fatia da massa

16.3 - Coloque a fatia na água a 80°C

16.4 - Aguarde 1 minuto

## 16.5 - Retire a fatia

A fatia de massa deverá ficar lisa, brilhante e com elasticidade sem arrebentar. Esses sinais são indicativos de que a massa está no ponto de filagem



### Atenção:

Caso a massa não apresente elasticidade, isso significa que possui pouca acidez, sendo necessário deixar a massa fermentar mais tempo.

## 17 - File a massa

Estando a massa no ponto de filagem, cortá-la em fatias finas.

## 17.1 - Corte a massa em pequenos pedaços



## 17.2 - Aqueça a água a 80°C

Para uma produção pequena de muçarela, pode-se adicionar o sal na água da filagem, na proporção de 200 gramas de sal para cada 5 litros de água.



### Atenção:

É importante o uso do termômetro para melhor controle da temperatura.

### Precaução:

Ao aquecer a água, tomar cuidado para não se queimar.

## 17.3 - Coloque os pedaços de massa na água



### Atenção:

A temperatura de filagem não substitui a pasteurização de leite

### Precaução:

Para evitar queimaduras nas mãos, recomenda-se utilizar luvas.

## 17.4 - Trabalhe a massa até atingir um bloco uniforme



## 17.5 - Molde a massa no formato desejado



## Moldagem manual



## Moldagem mecânica



## 18 - Coloque o queijo em água gelada

Após moldar a massa, colocar o queijo em água gelada pelo período de 1 a 2 horas para resfriá-la e em seguida fazer a salga.



### Atenção:

Durante a filagem da massa podem-se adicionar condimentos (orégano, pimenta desidratada, salsa) à água, visando produzir a muçarela condimentada.

## 19 - Salgue o queijo

A salga tem como finalidade realçar o sabor do queijo.

Para o queijo Muçarela, recomenda-se a salga em salmoura.

### 19.1 - Prepare a salmoura

A salmoura é uma solução de água e sal utilizada para salgar o queijo.

#### 19.1.1 - Reúna o material

- Água
- Sal
- Vasilhame

- Filtro
- Recipiente de inox com capacidade apropriada
- Fonte de calor
- Concha especial

### Atenção:

O material utilizado na produção da salmoura deverá ser usado exclusivamente para esse fim.

#### 19.1.2 - Adicione os ingredientes

Adicione sal à água na proporção de 20% ou 200 gramas de sal para cada 1 litro de água.

#### 19.1.3 - Ferva a mistura

### Precaução:

Ao ferver a mistura, tomar cuidado para não se queimar.

#### 19.1.4 - Resfrie a salmoura

Resfrie a salmoura a temperatura ambiente.

#### 19.1.5 - Filtre a salmoura

A filtragem torna-se necessária para eliminar as impurezas e deverá ser feito com filtro de nylon, aço inoxidável ou outro material apropriado.



### 19.1.6 - Coloque a salmoura em recipiente próprio

Para melhor conservação, a salmoura deve ser armazenada em recipiente de plástico adequado.



### 19.1.7 - Conserve a salmoura

A salmoura deve ser tratada regularmente, em relação à manutenção da concentração do sal. Pelo menos uma vez por semana o teor de sal deve ser reajustado para 20%.

#### Atenção:

- 1 - Para cada quilo de queijo retirado da salmoura, acrescentam-se 20 gramas de sal.
- 2 - Recomenda-se que a cada 3 meses a salmoura seja fervida, resfriada, filtrada e reajustada para voltar a ser utilizada.
- 3 - Para melhor conservação da salmoura mantê-la sob refrigeração (10 a 12° C).

## 19.2 - Coloque o queijo na salmoura

O tempo de permanência do queijo na salmoura irá variar segundo o tamanho, o formato e o peso, em uma média de normalmente 8 horas para cada quilo de queijo.



## 19.3 - Retire o queijo da salmoura

Após a salga, o queijo será secado por 24 horas sob refrigeração (12° a 14°C).



## 20 - Embale o queijo

A embalagem é realizada em película plástica (saco plástico) e o queijo deverá ser mantido em refrigeração de 3° a 5°C. Nesse momento, deverão ser colocadas na etiqueta as informações sobre a data de fabricação, os ingredientes, a validade e o modo de conservação, dentre outras exigências.



### Atenção:

O queijo embalado deverá ficar sob refrigeração.



## IX Produzir ricota

A ricota é obtida a partir da proteína do soro (albumina) de queijos com adição de leite até 20% do seu volume. É um produto de baixo teor de gordura e também uma excelente alternativa de se aproveitar o soro retirado dos queijos.

### 1 - Reúna o material

- Soro fresco
- Leite
- Acido láctico ou ácido acético (vinagre)
- Recipiente de inox com capacidade apropriada
- Peneira
- Forma
- Filtro
- Agitador manual de aço inoxidável

#### Atenção:

O material utilizado na produção da ricota deverá ser usado exclusivamente para esse fim.

## 2 - Adicione o soro em um recipiente

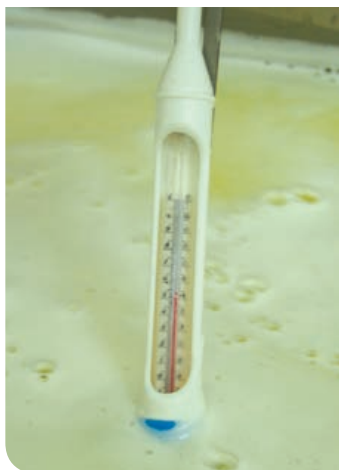


### Atenção:

- 1- A quantidade de soro definirá a proporção dos ingredientes que serão adicionados.
- 2- Caso o soro contenha pedaços de massa deverá ser coado com material de nylon, aço inoxidável ou outro apropriado, de uso exclusivo para essa finalidade.

## 3 - Aqueça o soro

O soro deverá ser aquecido a uma temperatura de 65°C, sob constante agitação.



### Atenção:

É importante o uso do termômetro para melhor controle da temperatura.

### Precaução:

Ao aquecer o soro, é importante ter cuidado para não se queimar com o calor.

## 4 - Adicione o leite

Adicionar ao soro a 65°C até 20% de leite (200 ml de leite para cada litro de soro), sob constante agitação. Como a ricota é um queijo de baixa caloria, usada em dietas alimentares, é recomendável o uso de leite desnatado, que contém menos calorias.



## 5 - Aqueça a mistura

A mistura (soro e leite) deve ser aquecida a uma temperatura que varia de 85° a 90°C.



### Atenção:

- 1 - Faça a agitação da mistura lentamente.
- 2 - Ao se atingir a temperatura (85°-90°C), e com a massa formada na superfície, interromper o aquecimento.
- 3 - É importante o uso do termômetro para melhor controle da temperatura.

## Precaução:

Ao aquecer o soro, tomar cuidado para não se queimar com o calor.

## 6 - Adicione o ácido

A acidificação (aumento da acidez) poderá ser feita de duas maneiras:

- Ácido láctico 85% (8-10 ml de ácido láctico para cada 10 litros da mistura (soro e leite). O ácido láctico deve ser diluído em volume de água 10 vezes superior;
- Ácido acético (vinagre) 200 ml para cada 10 litros da mistura (soro e leite).



## Atenção:

O ácido láctico ou acético deve ser adicionado lentamente e sob agitação.



## 7 - Colete a massa

Após a acidificação é necessário aguardar o tempo de aproximadamente 10 minutos para que ocorra a formação de flocos, a massa deve ser coletada com um auxílio de uma concha especial.

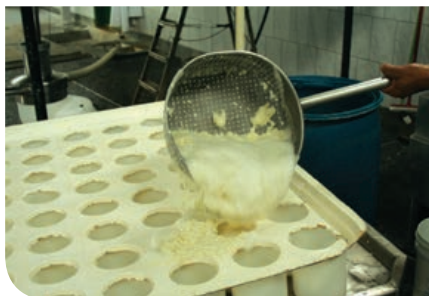


### Precaução:

Ao retirar a massa tomar cuidado para não se queimar.

## 8 - Enforme a massa

A enformagem deverá ser feita em formas com dessorador. Nesse momento adicionar condimentos e sal.



## 9 - Prende a ricota

A ricota pode ser prensada para obtenção de uma massa mais consistente.



## 10 - Embale a ricota

A embalagem é realizada em película plástica (saco plástico) e a ricota deverá ser mantida em refrigeração de 3° a 5°C. Nesse momento, deverão ser colocadas na etiqueta as informações sobre a data de fabricação, os ingredientes, a validade e o modo de conservação, dentre outras exigências.





# Identificar os principais defeitos em queijos

No processo de fabricação de queijos podem surgir defeitos provenientes de ingredientes utilizados de maneira e quantidades incorretas, temperaturas abaixo ou acima das recomendadas, condições de higiene insatisfatórias ou má qualidade do leite.

Os defeitos mais comuns são sabor amargo e ácido, textura sem uniformidade, olhaduras, rachaduras, além de manchas escuras sobre o produto.

## 1 - Identifique os defeitos

### 1.1 - Observe o sabor do queijo

#### **Amargo**

- Excesso de coalho
- Alta umidade do queijo
- Excesso de cloreto de cálcio

#### **Ácido**

- Excesso de fermento
- Coagulação e cortes irregulares da coalhada
- Aquecimento rápido da massa
- Umidade excessiva

#### **Sabor insípido (sem sabor)**

- Alta temperatura
- Maturação incompleta
- Quantidade de cloreto de sódio (sal) insuficiente
- Baixa temperatura de maturação

### **Sabor de ranço**

- Contaminação microbiana
- Ação de enzimas sobre a gordura do leite

## 1.2 - Observe a consistência da coalhada

### **Coalhada menos firme**

- Corte da coalhada antes do ponto
- Leite proveniente de vaca com mastite
- Leite com resíduo de antibiótico

## 1.3 - Observe a textura do queijo

### **Excesso de olhaduras (massa rendada)**

- Causado por bactérias do grupo coliformes (fezes humanas e animal)

### **Massa seca e borrachenta**

- Dessoragem excessiva
- Alta temperatura
- Excesso de sal

### **Rachaduras**

- Leite muito ácido (azedo)
- Baixa umidade
- Coagulação rápida

## 1.4 - Observe a coloração do queijo

### **Manchas brancas**

- Excesso de sal

### **Manchas escuras**

- Presença de diferentes microrganismos

## 1.5 - Observe o estufamento

### **Precoce**

Ocorre até o terceiro dia da fabricação

- Falta de higiene
- Presença de bactérias do grupo coliforme (fezes humanas e animal)

### **Tardio**

Ocorre a partir de duas semanas de maturação

- Presença de bactéria dos grupos *Clostridium butyricum* e *Clostridium tyrobutyricum*. Essas bactérias resistem à temperatura de pasteurização e permanecem no leite

# Referências

ANDRADE, Nélio José de; MACÊDO, Jorge Antônio Barros de. *Higienização na indústria de alimentos*. [S.l.: s.n.], 1994.

BRASIL. Instrução Normativa nº 51, de 18 de setembro de 2002. Aprova os Regulamentos Técnicos de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, do leite tipo B, do leite tipo C, do leite Cru Refrigerado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 24 ago. 2005. Seção 1, p.13.

BRASIL. Portaria nº 368, de 4 de setembro de 1997. Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de elaboração para estabelecimentos elaboradores/industrializadoras de alimentos. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 8 set. 1997. Seção 1, p. 19697.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952. Aprova o novo regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 7 set. 1952. Seção 1, p. 10785.

CARVALHO, R. F. de. *Dossiê Técnico*. Disponível em :<<http://www.sbrt.ibict.br/upload/dossies/sbrt-dossie171>>. Acesso em maio de 2009.

DUTRA, Eduardo Reis Péres; MUNK, Alberto Valentim. *Apostila de fabricação de queijos*: curso de queijos convencionais I. Juiz de Fora, MG: Centro Tecnológico Instituto de Laticínios Cândido Tostes, 2002.





**SENAR**

Serviço Nacional de  
Aprendizagem Rural

**[www.senar.org.br](http://www.senar.org.br)**

Acesse também o portal de educação à distância do SENAR:

**<http://ead.senar.org.br/>**

SGAN Quadra 601, Módulo K

Ed. Antônio Ernesto de Salvo - 1º andar

Brasília-DF - CEP: 70830-021

Fone: + 55 61 2109.1300 - Fax: + 55 61 2109.1325