

# PROCESSAMENTO CASEIRO DO LEITE



**SISTEMA FAEP**



## **SEMAR - ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DO ESTADO DO PARANÁ**

### **CONSELHO ADMINISTRATIVO**

**Presidente:** Ágide Meneguette

#### **Membros Titulares**

Rosanne Curi Zarattini  
Nelson Costa  
Darcy Piana  
Alexandre Leal dos Santos

#### **Membros Suplentes**

Livaldo Gemin  
Robson Mafioletti  
Ari Faria Bittencourt  
Ivone Francisca de Souza

### **CONSELHO FISCAL**

#### **Membros Titulares**

Sebastião Olímpio Santarosa  
Paulo José Buso Júnior  
Carlos Alberto Gabiatto

#### **Membros Suplentes**

Ana Thereza da Costa Ribeiro  
Aristeu Sakamoto  
Aparecido Callegari

#### **Superintendente**

Pedro Carlos Carmona Gallego

**ÍRIS DE FATIMA GARCIA PARIZOTTO**

**PROCESSAMENTO CASEIRO DO LEITE**

**CURITIBA  
SENAR-AR/PR  
2025**

Depósito legal na CENAGRI, conforme Portaria Interministerial n.º 164, datada de 22 de julho de 1994, junto à Biblioteca Nacional e ao SENAR-AR/PR.

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, por qualquer meio, sem a autorização do editor

Autora: Íris de Fátima Garcia Parizotto

Coordenação técnica: Luiza Fernandes Gomes

Coordenação pedagógica: Leandro Aparecido do Prado

Coordenação gráfica: Carlos Manoel Machado Guimarães Filho

Diagramação: Sincronia Design Gráfico Ltda.

Normalização e revisão final: CEDITEC – SENAR AR/PR

Catalogação no Centro de Editoração, Documentação e  
Informação Técnica do SENAR-AR/PR

Parizotto, Íris de Fátima Garcia

P234

Processamento caseiro do leite [livro eletrônico] / Íris de Fátima Garcia Parizotto. — Curitiba : SENAR AR/PR, 2025.

6144 Kb; PDF.

ISBN 978-85-7565-271-8

1. Leite. 2. Leite - Processamento. 3. Alimentos - Manuseio. 4. Educação nutricional. 5. Queijos - Fabricação. 6. Culinária (Derivados do leite). 7. Receitas. I. Título.

CDD: 637.1

Bibliotecária responsável: Luzia Glinski Kintopp - CRB/9-1535

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, por qualquer meio, sem autorização do editor.

IMPRESSO NO BRASIL – DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

## APRESENTAÇÃO

O Sistema FAEP é composto pela Federação da Agricultura do Estado do Paraná (FAEP), o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural do Paraná (SENAR-PR) e os sindicatos rurais.

O campo de atuação da FAEP é na defesa e representação dos milhares de produtores rurais do Paraná. A entidade busca soluções para as questões relacionadas aos interesses econômicos, sociais e ambientais dos agricultores e pecuaristas paranaenses. Além disso, a FAEP é responsável pela orientação dos sindicatos rurais e representação do setor no âmbito estadual.

O SENAR-PR promove a oferta contínua da qualificação dos produtores rurais nas mais diversas atividades ligadas ao setor rural. Todos os treinamentos de Formação Profissional Rural (FSR) e Promoção Social (PS), nas modalidades presencial e *online*, são gratuitos e com certificado.



# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>1. PROCESSAMENTO CASEIRO DO LEITE .....</b>	<b>9</b>
<b>2. VALOR NUTRICIONAL .....</b>	<b>11</b>
<b>3. HISTÓRIA .....</b>	<b>13</b>
<b>4. COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO LEITE .....</b>	<b>15</b>
<b>5. FILTRAGEM DO LEITE .....</b>	<b>17</b>
<b>6. PASTEURIZAÇÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>7. FABRICAÇÃO CASEIRA DE QUEIJOS .....</b>	<b>21</b>
7.1 INGREDIENTES BÁSICOS .....	21
7.1.1 Tipos de coalho .....	21
7.1.2 Fermento lácteo .....	23
7.1.3 Cloreto de cálcio .....	23
7.1.4 Sal refinado .....	23
7.1.5 Sais fundentes .....	23
7.2 METODOLOGIAS PARA FABRICAÇÃO DE QUEIJOS .....	24
7.2.1 Queijo frescal .....	24
7.2.2 Queijo meia cura .....	29
7.2.2.1 Variações: Queijo meia cura malhado .....	33
7.2.3 Iogurte natural .....	34
7.2.4 Queijo <i>petit-suisse</i> .....	37
7.2.5 Coalhada seca .....	39
7.2.6 Queijo coalho .....	41
7.2.7 Queijo prato .....	44
7.2.8 Queijo tipo ricota .....	47
7.2.9 Requeijão de corte .....	50
7.2.10 Variações .....	54
7.2.10.1 Tipo Catupiry .....	54
7.2.10.2 Tipo Cheddar .....	54
7.3 DEFEITOS DOS QUEIJOS .....	55
7.3.1 Defeitos de cor interna .....	56

7.4 RECEITAS À BASE DE SORO.....	57
7.4.1 Bebida láctea sabor chocolate.....	58
7.4.2 Doce de leite pastoso com soro.....	59
7.4.3 Doces de leite .....	61
7.4.3.1 Doce de leite pastoso .....	62
7.4.3.2 Doce de leite de corte .....	65
7.4.4 Defeitos dos doces de leite.....	67
<b>8. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>69</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>71</b>

## INTRODUÇÃO

Nesta cartilha, são apresentadas orientações práticas sobre técnicas artesanais para a produção de queijos, bebidas lácteas, iogurtes e doces derivados do leite. Além disso, o material aborda aspectos importantes relacionados à higiene pessoal, à limpeza do ambiente de trabalho, à sanitização correta dos utensílios e equipamentos e discute as principais características que o leite deve apresentar para garantir resultados satisfatórios.

Outro aspecto tratado na cartilha é a importância da educação nutricional, com foco na promoção de hábitos alimentares adequados e saudáveis. Além disso, o conteúdo alerta para medidas preventivas que devem ser adotadas a fim de evitar acidentes durante o processamento artesanal e destaca os principais fatores capazes de comprometer a qualidade dos alimentos, de modo a sugerir boas práticas para aprimorar continuamente a segurança alimentar.



## 1. PROCESSAMENTO CASEIRO DO LEITE

O processamento, tanto caseiro como artesanal e industrial, transforma produtos provenientes da agricultura e pecuária em alimentos seguros para o consumo e preserva suas propriedades nutricionais por mais tempo.

Para garantir a segurança alimentar, é essencial que as matérias-primas, sejam elas vegetais, sejam animais, estejam adequadas ao consumo humano, livres de qualquer tipo de contaminação. Assim, desde a seleção dos ingredientes até a etapa final do armazenamento, devem ser adotadas práticas rigorosas de higiene e manipulação adequada, prevenindo contaminações que possam comprometer a qualidade dos alimentos ou a saúde do consumidor.

É fundamental destacar também a importância da procedência confiável dos alimentos, bem como cuidados específicos durante a manipulação e conservação, para evitar contaminações por micro-organismos prejudiciais à saúde, e manter assim a qualidade nutricional dos produtos por períodos prolongados.

No contexto rural, o preparo de alimentos é uma prática cotidiana que reforça tradições culturais e hábitos alimentares regionais, o que contribui para a manutenção da identidade local e proporciona segurança e autonomia alimentar às famílias.

O processamento caseiro do leite amplia as opções de consumo desse alimento, e possibilita sua transformação em produtos derivados, como queijos, bebidas lácteas, iogurtes, doces diversos, leite condensado e manteiga. Essa prática não só diversifica as formas de consumo além do leite fresco, mas também favorece o aproveitamento integral da produção excedente, evitando desperdícios.

Além disso, o leite é um alimento de grande valor nutricional, responsável por fornecer proteínas e minerais essenciais, como cálcio, fundamentais para o fortalecimento de ossos e músculos, como também para o desenvolvimento saudável. O consumo regular desses derivados lácteos colabora diretamente para a formação óssea, na saúde muscular e no crescimento adequado do organismo.

O processamento caseiro do leite gera vantagens ao ampliar as possibilidades de consumo do produto, e permite transformar o leite excedente em derivados como queijos, iogurtes e outros alimentos. Sem contar que essa prática evita desperdícios e proporciona economia, uma vez que reduz a necessidade de aquisição de produtos externos. Ao mesmo tempo, diversifica a dieta das famílias ao incluir produtos variados, enriquecendo a alimentação cotidiana e contribuindo para hábitos alimentares mais variados e nutritivos.

**Obs.:** A fabricação artesanal e industrial do leite implica seguir rigidamente a legislação vigente. A fabricação caseira não serve para comércio, somente para consumo próprio.



## 2. VALOR NUTRICIONAL

O leite é uma substância líquida, branca, com sabor levemente adocicado e aroma suave, produzida pelas glândulas mamárias das fêmeas dos mamíferos. Sua composição nutricional é bastante completa e apresenta proteínas, carboidratos, vitaminas e minerais essenciais ao organismo humano.

Dentre seus principais componentes destacam-se:

- **proteínas**, fundamentais para o crescimento e reparos dos tecidos;
- **carboidratos**, especialmente a lactose, que conferem ao leite um sabor levemente doce;
- **gorduras**, responsáveis pela textura cremosa e pelo fornecimento energético;
- **vitaminas essenciais** como A, B, C, D, E e K, importantes para diversas funções biológicas;
- **sais minerais**, sendo o cálcio um dos mais importantes devido à sua relevância para a saúde óssea;
- **enzimas**, que auxiliam na digestão e na assimilação dos nutrientes.

A principal função do leite é fornecer nutrientes essenciais para as crias até que elas consigam digerir outros alimentos. O leite materno desempenha um papel crucial na proteção do trato gastrointestinal dos recém-nascidos, previne contra抗ígenos, toxinas e inflamações, além de auxiliar na regulação do metabolismo e saúde geral.

Embora o leite seja naturalmente destinado à alimentação das crias de mamíferos, sendo o leite humano ideal para os bebês, algumas pessoas necessitam recorrer a alternativas devido a alergias ou intolerâncias ao leite. O consumo do leite de animais domesticados, como vacas, cabras, ovelhas e búfalas, é comum em adultos em várias regiões do mundo. Sem contar que o leite é matéria-prima essencial para derivados lácteos como queijos, manteigas, iogurtes e outros produtos.



### 3. HISTÓRIA

O hábito do consumo humano de leite animal cresceu significativamente após o início da agricultura, quando ocorreu a domesticação de animais durante o chamado "ótimo climático". Esse fenômeno ocorreu especialmente no Oriente Médio e contribuiu significativamente para o avanço da Revolução Neolítica. A mais antiga evidência de consumo de leite por humanos remonta à domesticação do gado há milhares de anos, particularmente no Período Neolítico.

Na Antiguidade e durante a Idade Média, devido às dificuldades de conservação, o leite geralmente era consumido fresco ou transformado em queijo. Posteriormente, com o avanço das técnicas de conservação e processamento, surgiram outros derivados e métodos para preservar o produto por mais tempo. Um marco significativo veio com a invenção da pasteurização por Louis Pasteur, em 1864. Posteriormente, a técnica foi aplicada ao leite pelo microbiologista alemão Franz von Soxhlet, em 1886. Esse evento revolucionou a segurança e qualidade no consumo do leite.



## 4. COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO LEITE

- Umidade: 87,5%;
- Gordura: 3,9%;
- Proteína: 3,3%;
- Lactose: 4,6%;
- Cinzas: 0,7%;
- Extrato seco total: 12,5%;
- Vitamina A: 126 UI por 100 mL;
- Valor energético: 65 kcal/100 mL.

### Principais componentes

- Água: componente mais abundante, no qual as outras substâncias estão dissolvidas ou emulsionadas. Parte dela se encontra associada a proteínas, lactose e minerais, enquanto a maior parte está em forma livre (Silva *et al.*, 2020).
- Lipídios: contribuem significativamente para as características sensoriais e o rendimento dos derivados lácteos. Seu conteúdo varia de acordo com raça, dieta, fase de lactação e condições climáticas (Ordóñez, 2007).
- Proteínas: importantes por suas propriedades nutricionais e tecnológicas. Caseínas formam géis quando acidificadas ou coaguladas enzimaticamente, processos fundamentais para fabricação de queijo e iogurte. Proteínas do soro, por sua vez, têm alto valor nutritivo e funcionalidade tecnológica (McSweeney; O'Mahony, 2022).
- Lactose: principal carboidrato do leite, essencial para o metabolismo energético dos recém-nascidos. Em processos tecnológicos, sua reação com microrganismos produz ácidos orgânicos e proporciona textura e sabor de produtos fermentados (McSweeney; O'Mahony, 2022).
- Minerais: essenciais ao equilíbrio fisiológico e nutricional, sendo sensíveis a variações como aquecimento e alterações do pH. Cálcio e fósforo têm papel central na coagulação do leite e formação de derivados (Ordóñez, 2007).
- Vitaminas: o leite contém vitaminas lipossolúveis (A, D, E, K) e hidrossolúveis (complexo B, especialmente B2 e B12), fundamentais à saúde humana. A vitamina A prevalece entre as lipossolúveis (Behmer, 1984).

## Variações na composição do leite

Diversos fatores podem alterar a composição qualitativa e quantitativa do leite, e isso reflete diretamente em sua aplicação tecnológica e valor nutricional (Behmer, 1984; Fox *et al.*, 2015):

- Espécie animal: variações significativas são observadas entre diferentes espécies conforme os quadros 1 e 2.

**Quadro 1 – Variação da composição do leite conforme a espécie animal.**

Componente	Vaca (%)	Cabra (%)	Ovelha (%)	Búfala (%)	Humano (%)
Água	87,8	88,9	83,0	81,1	87,5
Proteína	3,2	3,1	5,4	4,5	1,0
Gordura	3,9	3,5	6,0	8,0	4,5
Lactose	4,8	4,4	5,1	4,9	6,8
Cinzas	0,7	0,8	0,9	0,8	0,2
Sólidos totais	12,2	12,3	17,0	18,9	12,5

Nota: Os valores podem variar conforme a raça, alimentação e condições de manejo dos animais.

**Quadro 2 – Variação da composição do leite conforme a raça das vacas.**

Raça	Gordura (%)	Proteína (%)	Lactose (%)	Sólidos Totais (%)
Ayrshire	4,1	3,6	4,7	13,1
Suíça – Parda	4,0	3,6	5,0	13,3
Guernsey	5,0	3,8	4,9	14,4
Holandesa	3,5	3,1	4,9	12,2
Jersey	5,5	3,9	4,9	15,0
Zebu	4,9	3,9	5,1	14,7

- Alimentação: uma dieta equilibrada é fundamental para assegurar a máxima produção dentro do potencial genético do animal. Excesso não eleva produção ou teor de gordura além da capacidade genética, mas deficiências nutricionais reduzem drasticamente a produção e qualidade (Fox *et al.*, 2015).
- Estação do ano: alterações climáticas afetam a disponibilidade e qualidade dos alimentos, e isso reflete na composição do leite. Normalmente, o teor de gordura é mais alto no inverno e menor durante o verão (Fox *et al.*, 2015).
- Saúde do animal: doenças como mastite, parasitoses e brucelose influenciam diretamente a segurança microbiológica e qualidade nutricional e reafirmam a importância do controle sanitário rigoroso (Fox *et al.*, 2015).
- Período de lactação: o tempo decorrido após o parto influencia diretamente a quantidade e composição do leite, com alterações na concentração de gordura, proteínas e minerais, que tendem a ser mais elevadas no início e fim da lactação (Behmer, 1984).

## 5. FILTRAGEM DO LEITE

A filtragem é etapa fundamental para garantir a segurança e qualidade do leite, eliminando impurezas como pelos, sujeiras e insetos. Deve-se utilizar peneiras de malha fina em aço inoxidável ou nylon, higienizadas com água fervente, para assegurar a segurança microbiológica e a qualidade do produto final (Fox *et al.*, 2015).

**Figura 1 – Filtragem.**



**Fonte – Parizotto, 2025.**

Após a filtragem, é essencial resfriar o leite para preservar sua qualidade e segurança. O resfriamento imediato inibe a multiplicação de microrganismos mesófilos, que se proliferam em temperaturas entre 25 °C e 40 °C e retardam a deterioração do leite.

A temperatura ideal para o resfriamento do leite é de 4 a 5 °C, devendo ser atingida no máximo três horas após a ordenha. Esse procedimento diminui a atividade

enzimática e a proliferação bacteriana e garante a manutenção das propriedades sensoriais e nutricionais do leite.

Além disso, a agitação constante durante o resfriamento é recomendada para evitar a separação da gordura e a formação de nata na superfície, o que poderia comprometer a qualidade do leite e de seus derivados.

Portanto, o resfriamento adequado e imediato do leite após a filtração é uma prática fundamental para assegurar a qualidade microbiológica e a integridade dos seus componentes, refletindo diretamente na segurança e qualidade dos produtos lácteos finais.

**Figura 2 – Outro exemplo de filtragem.**



**Fonte** – PeopleImages – Shutterstock.



### ATENÇÃO

O leite cru, ainda que resfriado, deve ser utilizado em 24 horas.

## 6. PASTEURIZAÇÃO

A pasteurização é um processo térmico amplamente utilizado na indústria láctea para eliminar ou reduzir significativamente a carga microbiana presente no leite. Esse método eleva sua vida útil e garante segurança ao consumo humano. A pasteurização consiste na exposição do leite a determinada temperatura por um período específico de tempo, seguido por um rápido resfriamento, com o objetivo principal de destruir microrganismos patogênicos e reduzir os microrganismos deteriorantes (Silva *et al.*, 2020).

Existem diferentes técnicas de pasteurização utilizadas na indústria, sendo as mais comuns:

- Pasteurização Lenta ou Método Tradicional (*Low Temperature Long Time* – LTLT): o leite é aquecido entre 62 °C e 65 °C por um período de 30 minutos. Após o aquecimento, ele é imediatamente resfriado até temperaturas próximas a 4 °C. Embora eficaz, essa técnica é menos utilizada devido ao tempo mais longo necessário para a pasteurização (Ordóñez, 2007).
- Pasteurização Rápida ou Alta Temperatura Curto Tempo (*High Temperature Short Time* – HTST): nessa técnica, amplamente adotada na indústria, o leite é aquecido rapidamente a temperaturas entre 72 °C e 75 °C por 15 a 20 segundos, seguido de resfriamento imediato até 4 °C. Esse processo apresenta vantagens econômicas, eficiência energética e menor impacto sensorial, e preserva melhor as suas propriedades nutricionais e sensoriais (McSweeney; Fox, 2022).
- Pasteurização Ultra Alta Temperatura (*Ultra-high Temperature* – UHT): Consiste em expor o leite a temperaturas elevadas, entre 135 °C e 150 °C, por um período muito curto, geralmente de 2 a 5 segundos. Esse método assegura a esterilização comercial, e permite a conservação do leite por períodos prolongados sem refrigeração, desde que acondicionado em embalagens herméticas e assépticas. Embora eficaz, este procedimento pode levar a alterações sensoriais e redução de algumas vitaminas sensíveis ao calor (McSweeney; O'Mahony, 2022).

É importante salientar que a eficiência da pasteurização depende diretamente do controle rigoroso das temperaturas e tempos aplicados, bem como da manutenção das condições higiênicas e sanitárias no decorrer de todo o processo (Fox *et al.*, 2014).

**Figura 3 – Pasteurização.**



**Fonte** – Melkisheva Viktoriia – Shutterstock.



### ATENÇÃO

Resfriar o leite rapidamente:

- ⌚ para fazer queijos de 32 °C a 35 °C;
- ⌚ para armazenamento até ≤ 4 °C.

## 7. FABRICAÇÃO CASEIRA DE QUEIJOS

Queijos são alimentos obtidos da coagulação do leite integral, desnatado, padronizado ou mesmo do creme, utilizando métodos enzimáticos (coagulação com coalho) ou por fermentação bacteriana. Após a formação da coalhada, o soro é separado por meio da dessoragem, o que possibilita a concentração das proteínas, gorduras e nutrientes do leite. O produto resultante pode ser consumido fresco ou submetido à maturação, processo no qual os queijos desenvolvem texturas, sabores, aromas e características sensoriais únicas devido à ação controlada de bactérias, fungos ou enzimas específicas.

A grande variedade existente de queijos reflete a diversidade dos processos produtivos adotados, que envolvem fatores como tipo de leite, técnica de coagulação, tempo e condições de maturação, além de aspectos culturais e regionais que definem sua identidade.

**Figura 4 – Fabricação caseira de queijo.**



**Fonte – Parizotto, 2025.**

### 7.1 INGREDIENTES BÁSICOS

#### 7.1.1 Tipos de coalho

O coalho é um agente fundamental no processo de fabricação de queijos. É responsável pela coagulação do leite e o transforma em coalhada sólida e soro. Existem diferentes tipos de coalhos disponíveis, cada um com características específicas que influenciam diretamente as propriedades finais dos queijos produzidos.

- **Coalho animal:** tradicionalmente empregado na fabricação de queijos artesanais e finos. É obtido principalmente do estômago (abomaso) de bezerros jovens. O coalho animal contém enzimas proteolíticas, especialmente a quimosina, que têm alta eficiência na coagulação e proporcionam textura, sabor e aroma característicos aos queijos maturados (McSweeney; O'Mahony, 2022).
- **Coalho microbiano:** produzido com base em microrganismos específicos, como fungos e bactérias. É amplamente usado devido ao custo reduzido e à facilidade de produção. No entanto, a utilização do coalho microbiano pode gerar sabores amargos em determinados tipos de queijo, especialmente após longos períodos de maturação (Fox *et al.*, 2014).
- **Coalho vegetal:** extraído de plantas como *Cynara cardunculus* (cardo), *Calotropis procera* e figueira, o coalho vegetal é largamente empregado na produção de queijos tradicionais na região mediterrânea. Esse tipo de coalho confere aos queijos um sabor mais acentuado e característico, além de apresentar propriedades coagulantes menos consistentes em comparação ao coalho animal, e pode influenciar significativamente a textura dos queijos produzidos (Ordóñez, 2007).
- **Coalho recombinante ou genético:** produzido por engenharia genética, no qual genes responsáveis pela produção da quimosina animal são inseridos em microrganismos, o que resulta na produção de uma enzima praticamente idêntica à natural. O coalho recombinante oferece vantagens econômicas e éticas, proporcionando características sensoriais muito próximas às obtidas com o coalho animal, com eficiência e desempenho consistentes (McSweeney, Fox, 2022).

A escolha do coalho é determinante para o sucesso da produção de queijos. É necessário considerar o tipo de queijo, as características desejadas e as demandas do mercado consumidor.

#### ATENÇÃO

Coalhos de baixa qualidade podem causar sabores desagradáveis, especialmente em queijos maturados. O excesso de coalho pode resultar em sabor amargo e textura quebradiça.

### 7.1.2 Fermento lácteo

Conhecido também como cultura láctea, é constituído por microrganismos selecionados e ativos, normalmente encontrados no leite. Esses fermentos desempenham papel fundamental na fabricação dos queijos e conferem características específicas de sabor, aroma e textura. Existem diversos tipos de fermentos lácteos, como culturas comerciais liofilizadas (DVS), iogurte natural e o soro-fermento obtido durante a produção da muçarela.

#### ATENÇÃO

A correta seleção do fermento, quantidade e validade são fundamentais para garantir produtos finais de alta qualidade.

### 7.1.3 Cloreto de cálcio

É um sal químico usado principalmente para repor o cálcio perdido durante a pasteurização do leite. Ele também facilita a coagulação e optimiza a firmeza da coalhada. Disponível normalmente na forma líquida, é bastante utilizado na fabricação de queijos.

### 7.1.4 Sal refinado

Quimicamente conhecido como cloreto de sódio, tem função essencial na fabricação de queijos e auxilia na remoção do soro (dessoragem), na conservação e no desenvolvimento do sabor característico.

### 7.1.5 Sais fundentes

São substâncias químicas, como citratos e fosfatos, empregadas especialmente na fabricação de queijos processados e requeijões. Esses sais atuam na fusão da massa de queijo, possibilitam a absorção de água, leite ou creme e melhoram sua textura.

## 7.2 METODOLOGIAS PARA FABRICAÇÃO DE QUEIJOS



### VOCÊ SABIA?

#### Teste da força do coalho

O coalho é um dos principais ingredientes na fabricação de queijos.

Para identificar a força do coalho, faça o seguinte teste caseiro:

- ⌚ Em um recipiente, coloque 100 mL de leite a 35 °C;
- ⌚ Adicionar 5 mL de coalho sem dissolver em água;
- ⌚ Aguarde alguns instantes. O leite deve coagular de forma firme e íntegra. Caso contrário, o coalho é de qualidade inferior ou não está mais no prazo de validade.

### 7.2.1 Queijo frescal

**Figura 5 – Queijo minas frescal.**



**Fonte –** Parizotto, 2025.

**Figura 6 – Outro exemplo de queijo minas frescal.**



**Fonte –** Parizotto, 2025.

**Figura 7 – Mais um exemplo de queijo minas frescal.**



**Fonte –** Parizotto, 2025.

O queijo fresco é um produto tipicamente brasileiro, muito consumido por seu sabor suave, leveza e textura delicada, sendo bastante apreciado em diversas regiões do país. Caracteriza-se por alto teor de umidade (entre 55% e 60%), baixa concentração de gordura e sabor levemente ácido e airoso. Diferente dos queijos maturados, o frescal não passa pelo processo de maturação, o que torna sua vida útil bastante curta e aumenta sua perecibilidade. Por essa razão, é fundamental mantê-lo refrigerado entre 5 °C e 7 °C, desde sua fabricação até o consumo, para evitar contaminações microbiológicas e garantir a segurança alimentar.

Consumido puro ou acompanhado de frutas, geleias e doces, o queijo fresco também é considerado uma opção saudável, rica em cálcio e proteínas, indicada especialmente em dietas de baixa caloria. Sua produção utiliza leite integral ou desnatado, coalho e pouco ou nenhum sal, permitindo que mantenha a leveza e o frescor características que tanto agradam ao paladar brasileiro.

### Ingredientes

- 50 mL de água filtrada;
- 2,5 mL de cloreto de cálcio a 50%;
- 30 mL de iogurte natural (fermento lácteo);
- 1 mL de coalho para cada litro de leite;
- 5 L de leite pasteurizado;
- 2 colheres (sopa) rasas de sal refinado.

### Modo de preparo

- 1) Escolher um leite de boa procedência, integral ou padronizado. É importante que seja pasteurizado entre 60 °C e 65 °C.

**Figura 8 – Pasteurização.**



**Fonte** – Derek Skinner – Shutterstock.

- 2) Resfriar o leite rapidamente até 35 °C.

**Figura 9** – Resfriamento do leite.



**Fonte** – Alina Kuptsova – Shutterstock.

- 3) Adicionar o de cloreto de cálcio diluído em água. Mexer bem.
- 4) Acrescentar o iogurte natural, industrializado ou caseiro, dissolvido no próprio leite. Misturar bem. Aguardar 30 minutos.
- 5) Misturar o coalho dissolvido em água e aguardar de 45 a 50 minutos.
- 6) Após 45 a 50 minutos, verificar o ponto da coalhada: introduza uma faca na coalhada e, ao retirá-la, observar se não ficou resíduo na faca ou sem aderência de massa.

**Figura 10** – Ponto da coalhada.



**Fonte** – Parizotto, 2025.

- 7) Cortar com uma faca de aço inoxidável ou com lira. Se for caseiro, pode usar *fouet* (desde que se pretenda deixar o queijo mais dessorado). O corte deve ser realizado em dois sentidos (vertical e horizontal) para formar cubos de 1,5 a 2 cm de largura (aproximadamente a largura de dois dedos).
- 8) Tampar e deixar em repouso por 10 minutos.

**Figura 11 – Repouso do leite.**



**Fonte – Parizotto, 2025.**

- 9) Iniciar a primeira mexedura com colher de polietileno e/ou aço inoxidável durante 5 minutos. Deixar em repouso por 5 minutos. Repetir a operação de mexedura 2 vezes, até a massa ficar com grãos firmes, dessorados e íntegros.

**Figura 12 – Coalhada cortada.**



**Fonte – Fusionstudio – Shutterstock.**

- 10) Retirar a massa da panela com auxílio de uma peneira de *nylon*.

**Figura 13 – Retirada da massa.**



**Fonte – Parizotto, 2025.**

- 11) Espalhar, de maneira uniforme, algumas pitadas de sal sobre a massa, dentro da forma.
- 12) Acondicionar a massa em formas próprias para queijo frescal.

**Figura 14 – Massa nas formas de queijo.**



**Fonte – Pressmaster – Shutterstock.**

- 13) Após 30 minutos, fazer a primeira viragem do queijo. Repetir mais 2 vezes em intervalos de 1 hora cada. É importante que o local esteja fresco. Levar o queijo ainda na forma para a geladeira, onde deve permanecer por 24 horas.
- 14) Retirar os queijos das formas. Embalar em sacos plásticos.
- 15) Manter os queijos minas frescal sob refrigeração entre 2 °C e 4 °C. Consumir em até 7 dias após a fabricação.

## 7.2.2 Queijo meia cura

**Figura 15 – Queijo meia cura.**



**Fonte – Parizotto, 2025.**

**Figura 16 – Queijo meia cura malhado.**



**Fonte – Parizotto, 2025.**

**Figura 17 – Queijo meia cura recém processado.**



**Fonte – Iuliia Timofeeva – Shutterstock.**

É um queijo de origem mineira. Tem baixo teor de umidade e pode ser consumido fresco ou curado. Pode ser temperado ou banhado em vinho ou especiarias. Também possibilita usar a criatividade, colocando flores comestíveis (devidamente higienizadas) ou criando formas e cores diferenciadas, usando recursos naturais, como o corante de urucum.

### Ingredientes

- 2,5 mL de cloreto de cálcio preparado 50%;
- 30 mL de iogurte natural (fermento lácteo);

- 1 ml de coalho para cada litro de leite (ou conforme recomendação do fabricante);
- 5 L de leite pasteurizado;
- Salmoura.

### Modo de preparo

- 1) Escolher um leite de boa procedência, integral ou padronizado. É importante que seja pasteurizado entre 60 °C e 65 °C.

**Figura 18 – Pasteurização.**



**Fonte** – Derek Skinner – Shutterstock.

- 2) Resfriar o leite rapidamente até 35 °C.

**Figura 19 – Resfriamento do leite.**



**Fonte** – Alina Kuptsova – Shutterstock.

- 3) Acrescentar o iogurte natural, industrializado ou caseiro, dissolvido no próprio leite. Misturar bem. Aguardar 30 minutos.
- 4) Acrescentar o coalho dissolvido em água e aguardar de 45 a 50 minutos.
- 5) Após 45 a 50 minutos, verificar o ponto da coalhada. Introduzir uma faca na coalhada. Ao retirá-la observar se não ficou resíduo na faca ou sem aderência de massa.
- 6) Em seguida, iniciar a mexedura de 20 a 25 minutos. Deixar repousar por 10 minutos.

**Figura 20 – Mexedura.**



**Fonte – Parizotto, 2025.**

- 7) Aquecer a massa com o soro a 45 °C, mexendo sempre. A massa ficará mais compactada.
- 8) Remover a massa com o auxílio de uma peneira de *nylon*.

**Figura 21 – Remoção da massa.**



**Fonte – Parizotto, 2025.**

- 9) Despejar em um tecido de *nylon* (ou dessorador) e prensar a massa manualmente (ou numa prensa).

**Figura 22 – Prensa manual.**



**Fonte – Parizotto, 2025.**

- 10) Enformar a massa com o tecido, alisando bem para não ficar dobras.
- 11) Prensar (ou usar pesos sobre o queijo: 10 vezes o peso da massa).

**Figura 23 – Prensa.**



**Fonte – Parizotto, 2025.**

- 12) Após 1 hora, virar o queijo na forma e prensá-lo por 12 a 15 horas.

- 13) Retirar os queijos das formas e levá-los à salmoura. Conduzi-los para a salmoura, conforme o Quadro 3.

**Quadro 3 –** Tempo de salmoura cada cada tipo de queijo, conforme seu peso.

FORMATO	PESO	TEMPO
Palito, bolinha e nozinho	Até 80 gramas	20 minutos
Tranças, cabaça e barra e cilindro	250 gramas	2 horas
Cabaça, barra e cilindro	500 gramas	8 horas
Cabaça, barra e cilindro	1 kg	18 horas
Barra e cilindro	3 kg	24 horas

**Figura 24 –** Queijo pronto para ir para a salmoura.



**Fonte –** Parizotto, 2025.

Para fazer a salmoura, utilizar 200 g de sal refinado para cada litro de água. Ferver e resfriar de 10 °C a 12 °C.

- 14) Após a salga, os queijos devem permanecer em refrigeração de 10 °C a 12 °C para a maturação. Realizar viragem dos queijos diariamente. Eles adquirem uma casca amarelada durante essa fase. É comum surgir mofo branco, e isso não é ruim. Mas se estiverem com aspecto limoso ou aparecem bolores escuros, lavar em salmoura, enxugar e secar bem.

#### 7.2.2.1 Variações: Queijo meia cura malhado

- 1) Faça 2 receitas do queijo meia cura, sendo uma delas no branco tradicional, e outra colorida com corante de urucum, na recomendação de 10 ml para cada 5 litros de leite, ou à gosto. Use o corante junto com o cloreto de cálcio e iogurte.
- 2) Siga as instruções até o momento da prensa manual.
- 3) Corte pedaços manualmente das duas massas (a branca e a colorida) de forma irregular, misturando-as entre si.
- 4) Junte as massas numa forma e leve à prensa, unindo as partes coloridas.
- 5) Deixe em repouso por 1 hora. Faça a viragem e prense novamente.
- 6) Siga as instruções de tempo de prensagem e de salga final, conforme receita do queijo meia cura.

### 7.2.3 Iogurte natural

Figura 25 – Iogurte natural.



Fonte – Parizotto, 2025.

Figura 26 – Outro exemplo de iogurte natural.



Fonte – Valentyn Volkov – Shutterstock.

O iogurte é um produto lácteo fermentado, resultado da ação de culturas específicas de bactérias ácido-láticas sobre o leite. As principais culturas empregadas na fabricação desse produto são *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus*. Essas bactérias fermentam a lactose presente no leite e produzem ácido láctico, que diminui o pH, resultando na coagulação das proteínas e na formação da textura característica do produto (McSweeney; O'Mahony, 2022).

A produção do iogurte ocorre em etapas bem definidas:

- Padronização e tratamento do leite: inicialmente, o leite passa pela padronização quanto ao teor de gordura e sólidos totais desejados. Após isso, é submetido à pasteurização. Isso assegura a eliminação de microrganismos patogênicos e oferece condições favoráveis para a multiplicação das culturas iniciadoras específicas utilizadas no processo.
- Inoculação e fermentação: após resfriado a uma temperatura ideal (geralmente entre 40 °C e 45 °C), o leite recebe a adição das culturas bacterianas específicas. Durante o período de fermentação, que dura aproximadamente de 4 a 6 horas, ocorre a produção de ácido láctico e outras substâncias que conferem o sabor, a textura cremosa e as características organolépticas do iogurte (Fox et al., 2015).
- Resfriamento e armazenamento: uma vez atingida a acidez e textura desejadas, o iogurte é rapidamente resfriado para temperaturas entre 4 °C e

6 °C, o que interrompe ou reduz drasticamente a atividade fermentativa das bactérias, preservando as características sensoriais e prolongando a vida útil do produto.

Existem diferentes tipos de iogurtes, variando quanto à consistência (líquido ou firme), ao teor de gordura (integral, semidesnatado e desnatado) e à adição de ingredientes adicionais, como frutas, cereais ou adoçantes.

O iogurte apresenta importantes propriedades nutricionais, sendo rico em proteínas, cálcio, vitaminas e probióticos, que podem beneficiar a saúde intestinal e geral do consumidor, quando consumido regularmente (Silva et al., 2020).

### Ingredientes

- 4 L de leite pasteurizado ou fervido;
- 400 mL de iogurte natural integral.

### Modo de preparo

- 1) Pasteurizar o leite e resfriar a 45 °C.

**Figura 27 – Pasteurização.**



**Fonte – Melkisheva Viktoriia – Shutterstock.**

- 2) Adicionar o iogurte natural e misturar bem.
- 3) Colocar o leite em um vasilhame plástico ou de vidro com tampa.
- 4) Vedar o recipiente, envolver com plástico filme e condicionar dentro de uma caixa térmica por aproximadamente 8 a 12 horas.

- 5) Observar se a coalhada está consistente.

**Figura 28 – Coalhada.**



**Fonte** – grey\_and – Shutterstock.

- 6) Levar o iogurte para um refrigerador a 4 °C.
- 7) Para saborizar o iogurte, acrescentar pó para sorvete. O suco em pó é ácido demais, e a gelatina forma grumos. Outra opção é adicionar geleia de frutas.

**Figura 29 – Iogurte.**



**Fonte** – Parizotto, 2025.

**Figura 30 – Outro exemplo de iogurte.**



**Fonte** – Parizotto, 2025.

- 8) Acrescentar açúcar, a gosto. Misturar bem.



### ATENÇÃO

Em dias quentes, o iogurte coagula em um período de tempo menor, geralmente entre 4 e 6 horas.

#### 7.2.4 Queijo *petit-suisse*

Figura 31 – Queijo *petit-suisse*.



Fonte – Parizotto, 2025.

O queijo *petit-suisse*, originalmente criado por Charles Chervais em meados de 1850 na França, destaca-se por sua textura cremosa e suave, sendo produzido tradicionalmente com leite desnatado enriquecido com a adição de creme. A massa do *petit-suisse* é obtida por meio da coagulação mista, que combina processos enzimáticos e ácidos, o que resulta em um queijo fresco que pode receber diversos tipos de condimentos doces ou salgados, e confere variedade ao produto (Maruyama et al., 2006).

No contexto brasileiro, o queijo *petit-suisse* ganhou popularidade especialmente como sobremesa, sendo amplamente direcionado ao público infantil, que aprecia seu sabor delicado e agradável.

#### Ingredientes

- Iogurte natural;
- Pó de sorvete sabor morango;
- Açúcar a gosto.

## Modo de preparo

- 1) Dessorar o iogurte em um tecido fino, sob refrigeração, até que desprenda o máximo de soro, e fique com aspecto firme.

**Figura 32 – Massa do *petit-suisse* dessorando.**



**Fonte – Parizotto, 2025.**

- 2) Adicionar o pó para sorvete e o açúcar e misturar bem.

**Figura 33 – *Petit-suisse*.**



**Fonte – Parizotto, 2025.**

- 3) Colocar em embalagens com tampa e manter sob refrigeração.

## 7.2.5 Coalhada seca

Figura 34 – Coalhada seca.



Fonte – Sea Wave – Shutterstock.

A coalhada seca é um alimento tradicional da culinária árabe, originário do Oriente Médio e consumido há séculos em diversas regiões. Sua criação remonta à Antiguidade, possivelmente descoberta de forma acidental durante a fermentação do leite na era da Mesopotâmia. Esse processo converteu-se em um produto versátil e nutritivo, amplamente apreciado em diferentes culturas.

### Variações da coalhada seca

- **Labneh:** conhecido também como *labaneh*, é uma versão de coalhada seca obtida pela remoção do soro do iogurte, que confere a ele uma consistência cremosa semelhante a de um queijo pastoso. É consumido puro, com azeite e especiarias, ou utilizado em diversas preparações culinárias.

Figura 35 – Labaneh.



Fonte – Parizotto, 2025.

Figura 36 – Outro exemplo de *labaneh*.



Fonte – Parizotto, 2025.

- ***Chancliche* (ou *shanklish*):** trata-se de uma variação na qual a coalhada seca é moldada em pequenas bolas e frequentemente coberta com ervas como tomilho ou *zaatar*. Após a moldagem, essas bolas podem ser fermentadas e curadas e adquirem um sabor mais intenso e uma textura firme.

Essas variações destacam a versatilidade da coalhada seca na culinária árabe e oferecem diferentes sabores e texturas que enriquecem a gastronomia mundial.

Se quiser, pode enrolar a coalhada em formato de bolinhas e armazenar em vidros, com azeite e especiarias.

**Figura 37 – Chancliche em formato de bolinhas.**



**Fonte** – Carla Nichiata – Shutterstock.

## 7.2.6 Queijo coalho

**Figura 38 – Queijo coalho.**



**Fonte** – Arts2019 – Shutterstock.

O queijo coalho é um produto lácteo típico do Nordeste brasileiro, reconhecido por sua resistência ao calor e textura característica. É um produto que pode ser grelhado sem que derreta completamente e adquire uma textura macia internamente e crocante por fora. Sua popularidade advém dessas propriedades, o tornam um alimento versátil, amplamente apreciado em diversas preparações culinárias (Embrapa, 2010a).

Sua massa apresenta coloração branca ou ligeiramente amarelada, textura firme, sabor suave, levemente ácido e pouco salgado. A composição gordurosa varia geralmente entre 35% e 60%, dependendo das condições de produção e maturação do queijo (Embrapa, 2010a).

O processo de fabricação do queijo coalho envolve etapas específicas, desde a obtenção e pasteurização do leite. Após esse procedimento inicial, adiciona-se coalho, que favorece uma coagulação enzimática eficiente. A massa coalhada é então cortada, separando-se o soro, seguida da etapa de mexedura, que facilita o processo de drenagem. Em sequência, a massa é enformada, prensada e, em alguns casos, submetida a um processo de maturação breve, antes de ser embalada e comercializada (Pereira *et al.*, 2019).

Para garantir segurança e qualidade, é imprescindível que o leite empregado esteja livre de doenças, como tuberculose e brucelose, e sejam adotadas rigorosas práticas higiênicas e sanitárias. O controle de qualidade do leite desde a ordenha até a fabricação do queijo é decisivo para assegurar segurança alimentar e a preservação das características sensoriais desejadas (Embrapa, 2010a).

## Ingredientes

- 5 L de leite pasteurizado;
- 2,5 mL de cloreto de cálcio;
- 30 mL de iogurte natural ou fermento láctico;
- 5 mL de coalho;
- Salmoura.

## Modo de preparo

- 1) Aquecer o leite a 35 °C.
- 2) Adicionar o iogurte ou fermento láctico e aguardar 30 minutos.
- 3) Acrescentar o cloreto de cálcio dissolvido em água.
- 4) Adicionar o coalho e esperar de 45 a 50 minutos.
- 5) Estando a massa no ponto, fazer os cortes com uma faca de aço inoxidável. O corte é realizado em dois sentidos, vertical e horizontal, formando cubos de, aproximadamente, 1 cm de largura. Após o corte, deixar em repouso por 5 minutos.
- 6) Iniciar a agitação por 20 minutos em forma de oito por toda extensão e profundidade da vasilha. Deixar descansar por 5 minutos.
- 7) Levar ao fogo a uma temperatura de 60 °C a 70 °C.

**Figura 39 – Leite a 70 °C.**



**Fonte – Parizotto, 2025.**

- 8) Os grãos devem estar consistentes, firmes e secos.
- 9) Retirar todo o soro (até que a massa comece a aparecer).

**Figura 40** – Retirada do soro.

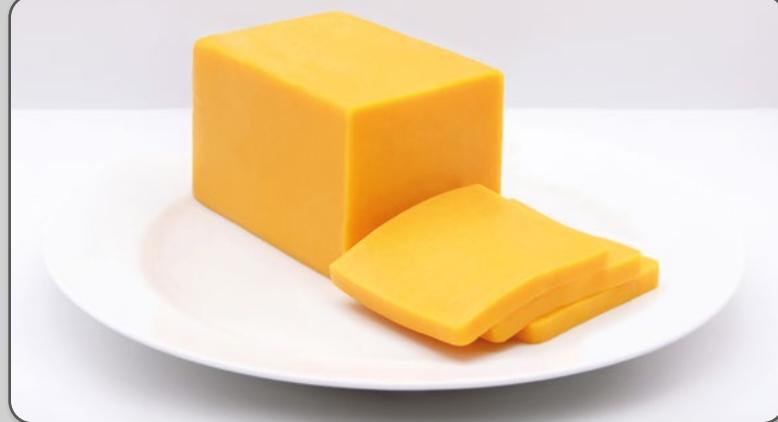


**Fonte** – AscentXmedia – Istockphoto.

- 10) Enformar e prensar.
- 11) Deixar na prensa o queijo por aproximadamente 12 horas e executar 2 viragens durante esse período.
- 12) Retirar da prensa e colocar na salmoura. Usar a tabela de tempo de acordo com o peso da massa.
- 13) A cura dos queijos é feita em câmara fria por dois dias, sendo virados diariamente. O ideal é embalar a vácuo.

### 7.2.7 Queijo prato

**Figura 41 – Queijo prato.**



**Fonte** – Arts2019 – Shutterstock.

O queijo prato é um dos mais tradicionais e consumidos no Brasil. Ele tem origem na imigração dinamarquesa para o país, no início do século XX, quando os imigrantes tentaram reproduzir queijos escandinavos, como o Danbo. O nome "prato" surgiu porque, durante a produção artesanal inicial, o queijo era moldado em pratos grandes, de onde herdou sua denominação.

#### **Características do queijo prato**

- **Textura:** macia, ligeiramente elástica e com poucos olhos distribuídos na massa.
- **Sabor:** suave, levemente adocicado e amanteigado, sem acidez excessiva.
- **Cor:** amarelo-claro uniforme, podendo variar dependendo do tempo de maturação e da alimentação das vacas.
- **Capa:** pode ser envolto em parafina vermelha (no caso do queijo lanche) ou ter uma casca fina e maleável, dependendo do tipo.

#### **Variedades do queijo prato**

- **Queijo prato bola** – formato arredondado, semelhante ao queijo Edam.
- **Queijo prato lanche** – apresenta formato retangular e casca de parafina vermelha, ideal para sanduíches.
- **Queijo prato cobocó** – maior e mais maduro, com sabor ligeiramente mais intenso.
- **Queijo prato esférico** – versão menos comum, mas tradicionalmente encontrada em algumas regiões.

## Processo de produção

O queijo prato é fabricado com base no leite de vaca pasteurizado, com adição de fermentos lácteos específicos para desenvolver sua textura e seu sabor característicos. O coalho é adicionado para coagular o leite, e a massa é cortada, dessorada e prensada. Após isso, o queijo é maturado por um período que pode variar de 25 a 60 dias, dependendo da variedade e do perfil desejado.

## Ingredientes

- 5 L de leite pasteurizado;
- 10 mL de corante de urucum;
- 2,5 mL de cloreto de cálcio;
- 60 mL de iogurte natural ou fermento láctico;
- 5 mL de coalho;
- Salmoura.

## Modo de preparo

- 1) Aquecer o leite a 35 °C.
- 2) Adicionar o cloreto de cálcio dissolvido em água.
- 3) Acrescentar o iogurte e o corante de urucum.
- 4) Aguardar 30 minutos.
- 5) Colocar o coalho e aguardar de 45 a 50 minutos.
- 6) Estando a massa no ponto, fazer os cortes com uma faca de aço inoxidável. O corte deve ser realizado em dois sentidos, vertical e horizontal, de modo a formar cubos de, aproximadamente, 1 cm de largura.
- 7) Após o corte, deixar descansar por 5 minutos.
- 8) Iniciar a agitação por 5 minutos em forma de oito por toda extensão e profundidade da vasilha. Deixar em repouso por 5 minutos. Repetir a operação.
- 9) Retirar 2/3 do soro e substituir por água à temperatura de 70 °C a 90°C.
- 10) Adicionar a água quente à massa, lentamente, até que a massa alcance a temperatura de 55 °C a 60 °C. Os grãos devem estar consistentes, firmes e secos.

- 11) Retirar todo o soro (até que a massa comece a aparecer).
- 12) Enformar e prensar.
- 13) Deixar o queijo na prensa por aproximadamente 12 horas e fazer 2 viragens durante esse período.
- 14) Retirar da prensa e colocar na salmoura. Usar o Quadro 3 de acordo com o peso da massa.
- 15) A cura dos queijos é feita em câmara fria por dois dias, sendo virados diariamente. O ideal é embalar a vácuo.

### 7.2.8 Queijo tipo ricota

**Figura 42** – Queijo tipo ricota.



Fonte – Parizotto, 2025.

**Figura 43** – Outro exemplo do queijo tipo ricota.



Fonte – Parizotto, 2025.

A ricota é um derivado lácteo de origem italiana, tradicionalmente chamada de *puína* em algumas regiões. Sua produção ocorre por meio da precipitação de proteínas do soro do leite e utiliza um processo de aquecimento e acidificação, o que resulta em um queijo leve e de textura macia. Por ser elaborado do soro, a ricota é classificada como um queijo de albumina, devido à presença predominante da proteína albumina em sua composição (McSweeney; Fox, 2022).

No Brasil, a fabricação da ricota geralmente envolve um método de dupla precipitação, o que garante a remoção eficaz das proteínas residuais do leite. O produto apresenta elevado teor proteico e baixo teor calórico, o que o torna uma escolha popular entre consumidores que buscam uma alimentação equilibrada e saudável. Seu sabor suave e versatilidade fazem com que seja amplamente utilizado tanto em preparações doces quanto salgadas.

#### Ingredientes

- 10 L de soro de leite proveniente de queijos;
- 100 mL de vinagre de maçã ou álcool;
- 2 L de leite (caso queira adicionar).

## Modo de preparo

- 1) Aquecer o soro fresco (obtido no dia) lentamente até 90 °C. Agitar constantemente com o auxílio de uma colher de plástico.

**Figura 44** – Aquecimento do soro.



**Fonte** – Parizotto, 2025.

- 2) Opcionalmente, adicionar 20% de leite para melhorar o rendimento e a consistência do produto. Nesse caso, somente adicionar o leite quando o soro chegar à temperatura de 80 °C.

**Figura 45** – Adição do leite.



**Fonte** – Parizotto, 2025.

- 3) Aquecer até 90°C e acrescentar o vinagre. Mexer até coagular.

**Figura 46 – Adição de vinagre.**



**Fonte – Parizotto, 2025.**

- 4) Desligar o fogo e esperar esfriar até 45 °C.
- 5) Coletar a massa com uma peneira de *nylon*, colocando-a em formas de queijo.

**Figura 47 – Adição do leite.**



**Fonte – fabiomax – Istockphoto.**

- 6) Levar as ricotas para um refrigerador 2 °C a 4 °C, por 24 horas, para o dessoramento completo. Isso evita que fiquem em contato com o soro, em posição inclinada ou suspensa.
- 7) No dia seguinte, a ricota pode ser embalada em plástico filme ou a vácuo.

### 7.2.9 Requeijão de corte

**Figura 48** – Requeijão de corte.



**Fonte** – Parizotto, 2025.

O requeijão de corte produzido por coagulação ácida é uma criação tipicamente rural, desenvolvida de forma empírica por produtores familiares brasileiros, sobretudo nas regiões Sudeste e Centro- Oeste. Trata-se de um produto artesanal que surgiu da necessidade de aproveitar o excedente de leite e da ausência de coalho em muitas propriedades.

Inicialmente, a coagulação do leite era provocada de maneira natural, ou com vinagre, limão, soro ácido de fermentações anteriores. Com o tempo, o ácido cítrico em pó passou a ser utilizado por sua praticidade, pureza e controle sobre o processo. Esse ingrediente possibilita a coagulação direta do leite aquecido, sem a necessidade de fermentação ou uso de coalho, o que possibilita a produção rápida de uma massa branca rica em caseína.

A massa obtida é posteriormente fundida com gordura (de modo geral manteiga ou creme) e sal, resultando em um produto final firme, fatiável e com maior durabilidade. Essa etapa de fusão é o que diferencia o requeijão de corte de outros tipos de queijo fresco e lhe confere uma textura característica e sabor suave, mas persistente.

Atualmente, o requeijão de corte com ácido cítrico é reconhecido não apenas como um alimento funcional e versátil, mas também como um importante elemento da cultura alimentar rural brasileira.

## Ingredientes

- 5 L de leite integral (cru ou pasteurizado – não UHT);
- 10 a 15 g de ácido cítrico;
- 50 g de manteiga (ou creme de leite fresco);
- 10 g de sal refinado;
- 1 a 2 g de bicarbonato de sódio (opcional).

### 1) Aquecimento do leite

Aquecer os 5 litros de leite em fogo baixo até atingir exatamente 50 °C, mexendo suavemente e de forma contínua para evitar aderência e queima.

**Figura 49** – Aquecimento do leite.



**Fonte** – Parizotto, 2025.

### 2) Coagulação ácida

Com o fogo desligado, adicionar lentamente o ácido cítrico diluído, em fio, enquanto continua mexendo suavemente. A coagulação ocorre de forma instantânea, de maneira que surjam flocos brancos (caseína) e seja liberado um soro amarelo-esverdeado.

**Figura 50** – Coagulação ácida.



**Fonte** – Parizotto, 2025.

### 3) Dessoragem imediata

Despejar a massa coagulada sobre uma peneira de *nylon* ou tecido limpo. Deixe drenar por 5 a 10 minutos.

**Figura 51 – Dessoragem imediata.**



**Fonte –** Parizotto, 2025.

Não há necessidade de tempo de repouso prolongado. Evitar apertar a massa excessivamente para não remover umidade em excesso.

### 4) Fusão da massa

Transferir a massa dessorada ainda morna para uma panela limpa.

Levar ao fogo baixo e mexer constantemente até obter uma massa uniforme, elástica, cremosa e brilhante (de 5 a 10 minutos de cocção).

**Figura 52 – Fusão da massa.**



**Fonte –** Parizotto, 2025.

Adicionar a manteiga e o sal.

**Figura 53** – Adição de manteiga e sal.



Fonte – Parizotto, 2025.

Caso deseje usar o bicarbonato, este é o momento adequado: adicioná-lo com a massa já quente, mexendo vigorosamente.

#### **Nota técnica sobre o bicarbonato**

O bicarbonato de sódio é um agente alcalinizante usado opcionalmente na etapa de fusão da massa. Sua função é elevar ligeiramente o pH da massa coagulada, promovendo melhor emulsificação da gordura e maior elasticidade na textura final. O uso excessivo pode comprometer o sabor (residual alcalino), reduzir a vida útil e provocar separação a de fases. Recomenda-se usá-lo com extrema moderação e apenas se necessário.

#### 5) Moldagem

Despejar o queijo fundido em formas de queijo ou recipientes refratários levemente untados com óleo vegetal.

Nivelar a superfície com uma espátula e aguardar o resfriamento natural à temperatura ambiente por 30 minutos.

#### 6) Resfriamento final

Levar as formas à geladeira por 6 a 12 horas para que o requeijão ganhe firmeza e seja possível o corte com faca.

**Figura 54 – Moldagem.**



**Fonte –** Parizotto, 2025.

**Figura 55 –** Outra etapa da moldagem.



**Fonte –** Iris Parizotto, própria autora.

## 7.2.10 Variações

### 7.2.10.1 Tipo Catupiry

- 1) Siga o passo a passo da receita do requeijão, apenas substitua a manteiga por 390 ml de creme de leite (fresco ou de lata, nunca de caixinha)  
Observação: durante a adição do creme de leite, é normal a filagem se desestabilizar.
- 2) Neste momento, adicione 1 colher nivelada (chá) de bicarbonato de sódio ou sal fundente, mexendo vigorosamente, até que a massa fique lisa e brilhante.
- 3) Adicione o sal e finalize, despejando numa vasilha.

### 7.2.10.2 Tipo Cheddar

- 1) Use corante de urucum a gosto no leite, antes de aquecê-lo.
- 2) Siga todos os passos do catupiry; a diferença é na quantidade de sal, que poderá ser um pouco maior, caso deseje.

### 7.3 DEFEITOS DOS QUEIJOS

A qualidade dos queijos pode ser comprometida por diversos defeitos decorrentes de falhas no processamento, armazenamento ou distribuição. Os quadros a seguir apresentam os principais defeitos em queijos, suas causas e soluções.

**Quadro 4 –** Defeitos de estufamento.

Tipo	Causa	Solução
<b>Estufamento precoce</b>	Contaminação por microrganismos do grupo <i>Coliformes</i> , provenientes de leite cru ou higiene inadequada.	Pasteurizar eficientemente o leite. Limpar e desinfetar utensílios e instalações. Usar fermento de qualidade.
<b>Estufamento tardio</b>	Contaminação por <i>Clostridium tyrobutyricum</i> , geralmente associada a fezes de animais ou silagem contaminada.	Evitar contato do leite com fezes de animais. Garantir a qualidade da alimentação animal.

**Quadro 5 –** Defeitos de putrefação.

Defeito	Causa	Solução
Putrefação	Presença de bactérias <i>Clostridium</i> e <i>Bacillus</i> , associadas à higiene inadequada e água contaminada.	Melhorar higiene na produção. Usar água de qualidade.

**Quadro 6 –** Problemas na casca.

Problema	Causa	Solução
Pigmentação ou descoloração	Acidez insuficiente ou desidratação na salga.	Ajustar parâmetros de acidez e hidratação.
Manchas escuras/marrons	Presença de mofo.	Lavar a casca com solução de sal a 5%.
Trincas na casca	Excesso de acidez ou baixa umidade.	Ajustar controle de acidez e umidade.

**Quadro 7 –** Defeitos de sabor.

Sabor	Causa
Ácido	Umidade excessiva, retenção de soro na massa.
Amargo	Excesso de coalho ou presença de microrganismos indesejáveis.
Rançoso	Atividade de microrganismos lipolíticos ou leite rançoso.
Sabor impuro	Contaminação por coliformes ou outros microrganismos.

**Quadro 8 – Defeitos de textura.**

<b>Defeito</b>	<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
Textura aberta	Corte irregular da massa, prensagem insuficiente.	Melhorar técnicas de corte e prensagem.
Corpo duro	Grãos pequenos, aquecimento excessivo ou alta acidez.	Ajustar tamanho dos grãos e fazer o controle de temperatura.
Corpo borrachento	Fermento inativo, temperatura inadequada de armazenamento, leite com pouca gordura.	Usar fermento ativo, regular a temperatura e garantir o teor adequado de gordura no leite.

### 7.3.1 Defeitos de cor interna

<b>Defeito</b>	<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
Descoloração da massa	Contaminações ou alterações no processamento.	Melhorar a higiene e o controle de qualidade.
Pontos coloridos (alaranjados, vermelhos)	Crescimento de microrganismos indesejáveis.	Garantir controle sanitário rigoroso.

A adoção de boas práticas de fabricação, desde a ordenha até a maturação e o armazenamento dos queijos, é fundamental para minimizar a ocorrência desses defeitos e garantir a qualidade do produto.

## 7.4 RECEITAS À BASE DE SORO

**Figura 56** – Receitas à base de soro.



**Fonte** – baibaz – Shutterstock.

O soro do leite, um subproduto da indústria queijeira, representa um desafio para as fábricas devido ao seu alto volume gerado e à necessidade de aproveitamento adequado. Estudos demonstram que o soro contém proteínas de elevado valor biológico, sendo um recurso valioso à indústria de alimentos (McSweeney; Fox, 2022). A cada 10 litros de leite utilizados na produção de queijo, são gerados entre 6 e 9 litros de soro, com um teor de sólidos variando entre 6% e 7%. Em média, 1.000 litros de soro contêm 50 kg de lactose, 8 kg de minerais, 8 kg de proteínas (principalmente albumina), 4 kg de gordura e outros compostos em pequenas quantidades (Ordóñez, 2007).

O Brasil, historicamente, destinava grande parte do soro para a alimentação animal. No entanto, com o avanço das pesquisas na área, o cenário tem mudado nos últimos anos. O soro passou a ser uma alternativa viável para o consumo humano, uma vez que pode ser usado para a elaboração de diversos produtos, como bebidas lácteas fermentadas, doces de leite enriquecidos, ricota e bebidas saborizadas (Silva et al., 2020).

### 7.4.1 Bebida láctea sabor chocolate

**Figura 57** – Bebida láctea sabor chocolate.



**Fonte** – baibaz – Shutterstock.

Essa bebida deve ser consumida imediatamente após o preparo, pois não pode ser armazenada por longos períodos.

#### Ingredientes

- 1 L de soro de queijo bem gelado;
- 4 colheres (sopa) de chocolate em pó;
- Açúcar a gosto;
- 2 colheres (sopa) de creme de leite (opcional).

#### Modo de preparo

- 1) No liquidificador, adicione o soro gelado.
- 2) Acrescente o chocolate em pó e adoce a gosto.
- 3) Bata bem até homogeneizar.
- 4) Adicione o creme de leite e misture rapidamente.
- 5) Sirva imediatamente.

#### 7.4.2 Doce de leite pastoso com soro

**Figura 58** – Doce de leite pastoso com soro.



**Fonte** – Beto Chagas – Shutterstock.

O doce de leite com soro é uma alternativa de fabricação que combina economia e aproveitamento sustentável de subprodutos da indústria láctea. Além de ser um produto de baixo custo e excelente rendimento, mantém as mesmas características sensoriais do doce de leite convencional, sem alterações perceptíveis na textura, no sabor ou na aparência (Silva *et al.*, 2020).

A utilização do soro na produção desse doce não apenas reduz desperdícios, mas também preserva a cremosidade e o dulçor característicos do produto tradicional. Sua aplicação vem sendo estudada e incentivada como uma solução viável para a valorização do soro de leite na indústria alimentícia.

#### Ingredientes

- 1 L de soro de leite (fresco);
- 1 L de leite pasteurizado ou fervido;
- 2 g de bicarbonato de sódio;
- 400 g de açúcar;
- 10 gotas de essência de baunilha.

## Modo de preparo

- 1) Levar ao fogo todos os ingredientes, sob constante agitação, de modo que evapore a água existente, até que fique pastoso.
- 2) Para fazer o teste do ponto, pingar um pouco do doce em um copo com água bem gelada e resfriar a massa.

**Figura 59 – Teste do ponto.**



Fonte – Parizotto, 2025.

**Figura 60 – Outra etapa do teste do ponto.**



Fonte – Parizotto, 2025.

- 3) Se as gotas permanecerem no fundo sem desmancharem, o doce estará no ponto.
- 4) Retirar o tacho do fogo e bater o doce com a colher ou pá até que esfrie.
- 5) Despejar em vidro esterilizado ou embalagem própria e armazenar em local seco, fresco e sem luminosidade direta.

### 7.4.3 Doces de leite

Figura 61 – Doce de leite.



Fonte – Sebastiana Raw – Shutterstock.

O doce de leite é um dos produtos mais rentáveis para os produtores e proporciona uma excelente oportunidade de agregação de valor ao leite. Pode ser fabricado tanto com leite integral quanto desnatado, sendo adoçado com açúcar refinado ou cristal, na proporção de 16% a 20%, sempre de boa qualidade, para garantir um sabor equilibrado e uma textura homogênea (Silva *et al.*, 2020).

O seu rendimento é altamente vantajoso, resultando, em média, em 1 kg de produto final para cada 2,5 litros de leite utilizados. Esse rendimento é superior ao de outros derivados lácteos, o que torna sua produção uma alternativa econômica e sustentável para pequenos e médios produtores (McSweeney; Fox, 2022).

#### 7.4.3.1 Doce de leite pastoso

**Figura 62 – Doce de leite pastoso.**



**Fonte** – Parizotto, 2025.

**Figura 63 – Outros exemplos de doce de leite pastoso.**



**Fonte** – Iris Parizotto,  
própria autora.

#### Ingredientes

- 2 L de leite;
- 400 g de açúcar;
- 4 g de bicarbonato de sódio.

#### Modo de Preparo

Esse processo permite a obtenção de um doce de leite com textura aveludada e sabor autêntico, ideal para consumo direto ou como ingrediente em diversas receitas culinárias.

- 1) Levar o leite ao fogo médio em uma panela de fundo grosso, mexendo constantemente para evitar que grude no fundo e queime. Para que o leite não transborde, utilizar uma concha de aço inoxidável para erguê-lo e derramá-lo de volta na panela. Repetir esse processo sempre que necessário. Durante o cozimento, retirar a espuma que se forma na superfície com uma escumadeira, pois ela pode conter impurezas do açúcar.
- 2) À medida que o doce cozinha, sua textura se tornará progressivamente mais densa e cremosa. Para verificar se atingiu o ponto ideal, fazer um teste simples: pingar uma pequena quantidade do doce em um copo com água

fria. Se as gotas afundarem sem se dissolverem, significa que a consistência está adequada para finalização.

**Figura 64** – Teste do ponto.



**Fonte** – Parizotto, 2025.

Esse método garante um doce de leite com textura homogênea e sabor equilibrado, pronto para ser armazenado e consumido com diversas preparações culinárias.

**Figura 65** – Ponto do doce de leite.



**Fonte** – Parizotto, 2025.

- 3) Retirar o doce do fogo e mexer vigorosamente com uma colher ou pá até que esfrie parcialmente. Esse processo ajuda a evitar a cristalização indesejada e garante uma textura mais homogênea e cremosa.

- 4) Transferir o doce para recipientes previamente esterilizados, como potes de vidro fervidos em água por pelo menos 15 minutos. Isso assegura a segurança alimentar e maior durabilidade do produto. Certificar-se de fechar bem a embalagem para evitar contaminação.

**Figura 66** – Doce de leite.



**Fonte** – AtlasStudio – Shutterstock.

- 5) O doce pode ser armazenado em vidros, latas, copos ou outros recipientes adequados para consumo imediato. Se preferir prolongar sua conservação, mantenha-o sob refrigeração.

Uma opção saborosa é fazer um caramelo com o açúcar antes, e depois adicionar ao leite para cozinhar. O doce ficará mais escuro e saboroso. Pode adicionar especiarias ao leite, como canela, baunilha, anis-estrelado, cardamomo etc.

#### 7.4.3.2 Doce de leite de corte

**Figura 67 – Doce de leite de corte.**



**Fonte – Mariontxa – Shutterstock.**

#### Ingredientes

- 2 L de leite;
- 400 g de açúcar;
- 4 g de bicarbonato de sódio.

#### Modo de preparo

- 1) Adicionar, para cada litro de leite, 2 g de bicarbonato de sódio e açúcar na quantidade indicada, ou seja, 400 g por litro de leite ou 2 xícaras (chá) de açúcar por litro de leite. Agitar até dissolver.
- 2) Levar o leite ao fogo e proceder como no item 3 do doce de leite pastoso.
- 3) Para verificar se está no ponto, pingue algumas gotas em um copo com água fria e observar. Se puder ser feita uma bala, estará no ponto. Quanto mais dura a bala, mais duro o doce.
- 4) Retirar a panela do fogo e, com o doce ainda quente, bater vigorosamente até que perca o brilho.

- 5) Despejar em assadeira levemente untada ou forrada com plástico.

**Figura 68** – Doce de leite sobre forma plastificada.



Fonte – Parizotto, 2025.

- 6) Cortar antes de esfriar totalmente.

O doce de leite em pedaços pode ser enriquecido com diversos ingredientes, como coco, ameixa preta, frutas cristalizadas, figo, chocolate ou amendoim. Possibilita variações conforme a criatividade e preferência do consumidor. Para obter um sabor equilibrado e uma distribuição uniforme, recomenda-se adicionar esses ingredientes na proporção de 2% do peso total da receita.

A adição desses ingredientes na proporção de 2% deve ser feita nos 10 minutos que antecedem o ponto final.

#### 7.4.4 Defeitos dos doces de leite

Os doces de leite podem apresentar diversos defeitos decorrentes de falhas no processo de fabricação, o que afeta negativamente sua qualidade sensorial e aceitabilidade no mercado. A seguir, são apresentados nos quadros os principais defeitos relacionados à cor, à textura e ao sabor, suas causas prováveis e possíveis soluções, com base em fontes especializadas.

**Quadro 9 – Defeitos de cor.**

Defeito	Causa provável	Solução
Marrom escuro	Exposição prolongada ao calor; excesso de bicarbonato de sódio.	Realizar cozimento em temperatura controlada e por tempo adequado; ajustar a quantidade de bicarbonato de sódio utilizada.
Marrom claro ou bege	Temperatura de cocção inadequada; deficiência de bicarbonato de sódio; adição de caramelo.	Ajustar a temperatura de cocção; dosar corretamente o bicarbonato de sódio; evitar adição excessiva de caramelo.

**Fonte** – Adaptado de Perrone.

A textura é um parâmetro fundamental na qualidade do doce de leite e pode ser afetada por diversos fatores durante a fabricação.

**Quadro 10 – Defeitos de textura.**

Defeito	Causa provável	Solução
Doce talhado	Acidez elevada; desestabilização proteica; baixo teor de gordura; dissolução inadequada de ingredientes.	Utilizar bicarbonato de sódio ou citrato de sódio para neutralizar a acidez; assegurar a dissolução completa dos ingredientes.
Doce mole	Tempo de cozimento insuficiente; baixa quantidade de sólidos totais.	Prolongar o tempo de cozimento até atingir o ponto adequado; garantir a concentração correta de sólidos totais.
Doce excessivamente viscoso	Concentração elevada de amido.	Reducir a quantidade de amido adicionada; monitorar a viscosidade durante o processamento.
Doce em pedaço elástico (puxa-puxa)	Tempo ou intensidade de batimento insuficientes.	Aumentar o tempo e a intensidade do batimento; verificar corretamente o ponto de cristalização.
Doce arenoso	Formação de cristais de lactose.	Controlar a concentração de açúcar; utilizar matéria-prima com alto teor de proteína; aplicar técnicas de prevenção da cristalização da lactose, como a adição de glicose ou lactase.

**Fonte** – Adaptado de Perrone.

O sabor é um dos principais atributos que determinam a aceitação do doce de leite pelo consumidor.

**Quadro 11 – Defeitos de sabor.**

Defeito	Causa provável	Solução
Queimado	Pouca agitação durante o cozimento; calor excessivo.	Manter agitação constante e uniforme; controlar rigorosamente a temperatura durante o cozimento.
Azedo	Desenvolvimento de leveduras devido à contaminação microbiológica.	Assegurar boas práticas de higiene; utilizar leite de boa qualidade; adicionar conservantes adequados.
Ranço	Alto teor de gordura suscetível à oxidação.	Utilizar antioxidantes naturais; armazenar o produto em condições adequadas para minimizar a oxidação.
Muito doce	Quantidade excessiva de açúcar na formulação.	Ajustar a formulação para equilibrar a doçura; realizar testes sensoriais para avaliar a aceitação.

**Fonte** – Adaptado de Perrone.

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adoção de boas práticas de fabricação, o controle rigoroso dos parâmetros de processamento e a utilização de matérias-primas de qualidade são fundamentais para minimizar a ocorrência de defeitos no doce de leite. A implementação de medidas preventivas e corretivas adequadas contribui para a obtenção de um produto final com alta qualidade sensorial e maior competitividade no mercado.

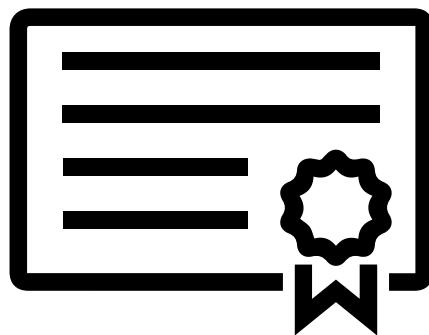


## REFERÊNCIAS

- BEHMER, M. L. A. **Tecnologia do leite e derivados**. São Paulo: Nobel, 1984.
- EMBRAPA. **Tecnologia de fabricação de queijo coalho**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2010a.
- EMBRAPA. **Tecnologia de fabricação de queijo mussarela**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2010b.
- EUROPEAN COMMISSION. Agriculture And Rural Development. **Mozzarella di Bufala Campana PDO**. Disponível em: [https://agriculture.ec.europa.eu/farming/geographical-indications-and-quality-schemes/geographical-indications-food-and-drink/mozzarella-di-bufala-campana-pdo\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/farming/geographical-indications-and-quality-schemes/geographical-indications-food-and-drink/mozzarella-di-bufala-campana-pdo_en). Acesso em: 14 mar. 2025
- FOX, P. F. et al. **Dairy Chemistry and Biochemistry**. 2 ed. Suíça: Springer International Publishing, 2015.
- McSWEENEY, P. L. H.; FOX, P. F. **Advanced Dairy Chemistry**. Volume 1A: Proteins: basic aspects. 5. ed. New York: Springer, 2022.
- FOX, P. F.; UNIACKE-LOWE, T.; MCSWEENEY, P. L. H.; O'MAHONY, J. A. **Dairy Chemistry and Biochemistry**. 2. ed. New York: Springer, 2015.
- FORMAS PARA QUEIJO. **Queijo mussarela**: história, origem e propriedades. [s.d.] Disponível em: <https://www.formasparaqueijo.com/queijo-mussarela-historia-origem-e-propriedades/>. Acesso em: 14 mar. 2025.
- GALBANI. **8 curiosidades sobre o queijo muçarela**, out. 2024. Disponível em: <https://www.galbani.com.br/dicas/8-curiosidades-sobre-o-queijo-mussarela/>. Acesso em: 14 mar. 2025.
- McSWEENEY, P. L. H.; O'MAHONY, J. A. **Advanced Dairy Chemistry**: Volume 1B: Proteins: applied aspects. 5. ed. New York: Springer, 2022.
- J. A. **Tecnologia de alimentos**: alimentos de origem animal. Porto Alegre: Artmed, 2007. v. 2.
- PARK, Y. W.; JUÁREZ, M.; RAMOS, M.; HAENLEIN, G. F. W. Physico-chemical characteristics of goat and sheep milk. **Small Ruminant Research**, v. 68, n. 1-2, p. 88-113, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2006.09.013>. Acesso em: 14 mar. 2025.
- PEREIRA, L. G. R.; MORAIS, R. L.; SILVA, J. G. **Tecnologia e processamento de queijos**: enfoque em queijo coalho. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2019.
- SILVA, P. H. F. et al. **Leite e derivados**: propriedades, processamento e controle de qualidade. São Paulo: Atheneu, 2020.



## CERTIFICADO DO CURSO



O certificado de conclusão é emitido, no mínimo, 30 dias após encerramento do curso, tempo necessário para o instrutor realizar a análise de desempenho de cada aluno, para que, posteriormente, a área de certificação do Sistema FAEP/SENAR-PR realize a emissão.

Você pode acompanhar a emissão de seu certificado em nosso site [sistemafaep.org.br](http://sistemafaep.org.br), na seção Cursos SENAR-PR > Certificados ou no QRCode ao lado.



Consulte o catálogo de curso e a agenda de datas no sindicato rural mais próximo de você, em nosso site [sistemafaep.org.br](http://sistemafaep.org.br), na seção Cursos ou no QRCode abaixo.



***Esperamos encontrar você novamente  
nos cursos do SENAR-PR.***



## **ANOTAÇÕES**



## **SISTEMA FAEP**

---



Rua Marechal Deodoro, 450 - 16º andar  
Fone: (41) 2106-0401  
80010-010 - Curitiba - Paraná  
e-mail: [senarpr@senarpr.org.br](mailto:senarpr@senarpr.org.br)  
[www.sistemafaep.org.br](http://www.sistemafaep.org.br)



**Facebook**  
Sistema Faep



**Twitter**  
SistemaFAEP



**Youtube**  
Sistema Faep



**Instagram**  
sistema.faep



**Linkedin**  
sistema-faep



**Flickr**  
SistemaFAEP