



## Processamento de Ricota a partir do Soro de Queijos de Cabra

*Antônio Sílvio do Egito<sup>1</sup>*

*Selene Daiha Benevides<sup>2</sup>*

*Luis Eduardo Laguna<sup>3</sup>*

*Karina Olbrich dos Santos<sup>4</sup>*

### Introdução

No Brasil, e especificamente no Nordeste, a produção e processamento do leite de cabra é incipiente, apesar do mercado potencial. Estudos quanto à tecnologia de fabricação de queijos artesanais e industriais podem contribuir para a alteração desse quadro, bem como para o desenvolvimento de novos tipos de queijos, que possam conquistar mercados regionais, nacionais e internacionais. Desde 1990, estudos realizados na Embrapa Caprinos têm mostrado a possibilidade de fabricação de diversos tipos de queijos a partir do leite de cabra, a exemplo do Coalho, Minas Frescal, Boursin, etc. (Egito & Laguna, 1999; Laguna & Landin, 2003).

Na perspectiva do aproveitamento das proteínas presentes no soro proveniente dos queijos produzidos com leite de cabra, foram realizados experimentos visando a fabricação de Ricota, queijo bastante popular na Itália e Grécia, onde é produzido a partir do aquecimento e acidificação do soro de queijos provenientes do

leite de ovelhas. No entanto, nos Estados Unidos e Argentina, o queijo Ricota é fabricado exclusivamente com leite de vaca, integral ou parcialmente desnatado, ou integral misturado com soro (Maubois & Kosikowski, 1978).

O soro proveniente da fabricação de queijos possui alto valor nutricional, em decorrência da presença de proteínas com elevado teor de aminoácidos essenciais (Haraguchi et al., 2006) e pode ser classificado em dois tipos, doce ou ácido.

O soro doce é proveniente da coagulação enzimática do leite, ocasionada pela hidrólise das caseínas por enzimas proteolíticas de origem animal como, por exemplo, a renina, sendo obtido a partir de queijos como Coalho, Andino, Minas, etc. O soro ácido provém do processamento de queijos Boursin, Pelardon, etc. Neste caso, o soro é obtido a partir da coagulação ácida do leite após a transformação da lactose em ácido láctico por ação das bactérias lácticas

<sup>1</sup> Med. Vet., D. Sc., Pesquisador da Embrapa Caprinos, Fazenda Três Lagoas, Estrada Sobral/Groaíras, Km 04, CEP - 62010-970, C. Postal 145, Sobral/CE. E-mail: egito@cnpic.embrapa.br

<sup>2</sup> Eng. de Alimentos, D. Sc. Pesquisadora da Embrapa Caprinos. E-mail: selene@cnpic.embrapa.br

<sup>3</sup> Med. Vet., M. Sc., Pesquisador da Embrapa Caprinos. E-mail: laguna@cnpic.embrapa.br

<sup>4</sup> Eng. de Alimentos, D. Sc., Pesquisadora da Embrapa Caprinos. E-mail: karina@cnpic.embrapa.br

presentes no leite cru ou no fermento lácteo adicionado após a pasteurização. O princípio da fabricação da Ricota é baseado na precipitação das proteínas do soro por meio do calor associado à acidificação, constituindo uma alternativa para o aproveitamento deste subproduto. O soro apropriado para a fabricação de Ricota é o proveniente da coagulação enzimática.

O objetivo deste estudo foi o desenvolvimento de um processo agroindustrial para aproveitamento do soro de queijos produzidos a partir de leite de cabra, na fabricação de Ricota. O soro, mesmo contendo substâncias de alto valor nutricional, se torna um grande problema para as indústrias de laticínios, por ser um “resíduo” com alta concentração de matéria orgânica e, conseqüentemente, sujeito à rápida alteração pelos microorganismos, possuindo alta demanda biológica de oxigênio (DBO). Portanto, a fabricação de Ricota é uma alternativa viável para transformar este subproduto em produto comercial, agregando valor e diminuindo seu efeito poluente.

## Matéria-Prima para Fabricação de Ricota

O primeiro passo para fabricação de Ricota é a obtenção de matéria-prima de boa qualidade. Deve-se para isto, escolher soro do queijo proveniente de coagulação enzimática e iniciar o processamento da Ricota logo após a fabricação do queijo, a fim de se evitar que o soro torne-se ácido. Neste experimento, utilizou-se 25 litros de soro proveniente de queijo de Coalho (Egito & Laguna, 1999). No entanto, o procedimento para se trabalhar com grande quantidade de soro é o mesmo, desde que sejam levadas em consideração algumas modificações relacionadas aos equipamentos, substituindo o recipiente pequeno (panela) e o fogão a gás por tanque de parede dupla e com aquecimento a vapor.

## Processamento da Ricota

O processo de fabricação da Ricota é simples e rápido, no entanto, alguns preceitos básicos são necessários para obtenção de um produto com qualidade, devendo-se proceder conforme o fluxograma que segue (Fig. 1):



Fig. 1. Fluxograma do processamento da ricota.

### Aquecimento do soro

Coloca-se o soro selecionado (soro doce) no recipiente e agita-se de forma lenta e constante até atingir 65 °C, controlando a temperatura com termômetro (Fig. 2).



Fig. 2. Aquecimento do soro a 65 °C sob agitação.

### Adição do leite

Ao atingir a temperatura de 65 °C, adiciona-se lentamente 5 a 8% de leite desnatado, levando-se em consideração o volume inicial do soro, ou seja, 5 a 8 litros de leite para cada 100 litros de soro (Fig. 3). Após a adição do leite, continua-se a agitação até atingir 85 °C. A utilização do leite desnatado deve-se principalmente ao fato da Ricota ser um queijo para pessoas em dieta de restrição alimentar ou que necessitem de alimentos de fácil digestibilidade.



Fig. 3. Adição de leite desnatado à temperatura de 65 °C.

### Adição do vinagre

No momento em que o soro com o leite atingir a temperatura de 85 °C, adiciona-se lentamente vinagre branco (Fig. 4) na proporção de 0,1% com relação ao volume de leite e de soro que se está trabalhando, ou seja, 100 ml de vinagre para cada 100 litros da mistura soro/leite, mexendo-se lentamente a mistura por 2 a 3 minutos para melhor incorporação do vinagre.



Fig. 4. Incorporação do vinagre ao leite.

### Floculação da massa

Após a incorporação do vinagre, observa-se a formação de “flocos” na superfície da mistura, devendo-se interromper a agitação, porém, sempre se controlando a temperatura até atingir 95 °C. Em seguida, retira-se a fonte de calor e deixa-se a mistura em repouso por 30 minutos para que ocorra o resfriamento. Observa-se na superfície da mistura a formação de uma massa branca flutuante, conseqüência da união dos flocos, resultando na Ricota (Fig. 5).



Fig. 5. Floculação da massa

### Enformagem

Após 30 minutos de repouso, retirar com cuidado a massa floculada, com auxílio de peneira, evitando-se quebrar os “flocos”. Colocar em formas próprias para Ricota (Fig. 6).



Fig. 6. Enformagem da massa .

### Dessoragem

Após a enformagem, deixar a massa em repouso para saída do excesso de soro, até que a mesma atinja a temperatura ambiente para iniciar o resfriamento (Fig. 7).



Fig. 7. Dessoragem da ricota

### Resfriamento

A Ricota ainda nas formas deve ser refrigerada por um período de 24 horas, à temperatura de 6 a 10 °C, a fim de adquirir o formato característico (Fig. 8), para em seguida ser embalada.



Fig. 8. Resfriamento e armazenamento da ricota antes da embalagem

### Embalagem

A Ricota poderá ser embalada em sacos de polietileno (Fig. 9) e encaminhada para a comercialização. Por ser

um produto perecível, este tipo de queijo deve ser mantido sob refrigeração e ser consumido no máximo em até 7 dias, sendo que estas informações devem ser disponibilizadas ao consumidor por meio do rótulo.



Fig. 9. Embalagem a vácuo da ricota.

## Considerações Finais

O processamento do soro de queijos elaborados com leite de cabra para fabricação de Ricota apresentou excelentes resultados, mostrando ser uma alternativa viável para o produtor de lácteos caprinos. Por ser um queijo bastante utilizado em dietas e em culinária, não necessita ser salgado, o que o torna mais uma opção para alimentação saudável.

## Referências

EGITO, A. S.; LAGUNA, L. E. **Fabricação de queijo coalho com leite de cabra**. Sobral: Embrapa caprinos, 1999. 15 p. (Embrapa Caprinos. Circular Técnica, 16).

HARAGUCHI, F.K., ABREU, W.C. de, DE PAULA, H. Proteínas do soro de leite: composição, propriedades nutricionais, aplicações ao esporte e benefícios para a saúde humana. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 19, n. 4, p. 479-488, jul./ago. 2006.

LAGUNA, L. E.; LANDIN, F. G. S. In: INICIANDO um pequeno grande negócio agroindustrial: leite de cabra e derivados. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. p. 11-48. (Série Agronegócios).

MAUBOIS, J.-L.; KOSIKOWSKI, F. V. Making Ricotta Cheese by Ultrafiltration. **Journal of Dairy Science**, v. 61, n. 7, p. 881-884, 1978.

## Agradecimentos

Os autores agradecem a João Batista Paula Ipiapina, José dos Santos Tabosa e Jorge Silvestre, técnicos do Laboratório de Tecnologia do Leite da Embrapa Caprinos e a Suelene Carlos Pereira, estudante do curso de Biologia da Universidade Vale do Acaraú, pela colaboração na elaboração dos queijos.

### Comunicado Técnico, 82

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Caprinos**  
**Endereço:** Fazenda Três Lagoas. Estrada Sobral/  
Groaíras, Km 04, CEP - 62010-970, C. Postal 145,  
Sobral/CE.  
**Fone:** (0xx88) 3677-7000  
**Fax:** (0xx88) 3677-7055  
**Home Page:** www.cnpc.embrapa.br  
**SAC:** www.cnpc.embrapa.br/sac.htm

1ª edição on line (Nov./2007).

### Comitê de publicações

**Presidente:** Diônes Oliveira Santos  
**Secretária-Executiva:** Luciana Cristine Vasques Villela.  
**Membros:** Alexandre César Silva Marinho, Carlos José Mendes Vasconcelos, Espedito Cezário Martins, Marcelo Renato Alves Araújo, Tânia Maria Chaves Campêlo e Verônia Maria Vasconcelos Freire.

### Expediente

**Supervisão editorial:** Alexandre César Silva Marinho  
**Revisão de texto:** Carlos José Mendes Vasconcelos.  
**Normalização Bibliográfica:** Tânia Maria Chaves Campelo.  
**Editoração eletrônica:** Alexandre César Silva Marinho.