

*Delícias Naturais*

# DOCE PASTOSO FABRICADO COM LEITE DE CABRA



  
**Embrapa**

# DOCE PASTOSO FABRICADO COM LEITE DE CABRA

## O DOCE DE LEITE

O doce de leite tipo pastoso, elaborado com leite de cabra, é de fácil fabricação e apresenta teores elevados de proteína, minerais e uma baixa atividade da água ( $a_w$ ) e de umidade, favorecendo a sua conservação por até 60 dias, sem adição de amido, estabilizante e conservante. O processo de elaboração é de, aproximadamente, duas horas e vinte minutos, utilizando 37,5% de açúcar a menos do que o processo tradicional, e um teor de glicose-líquida de milho de 0,3 %.

## RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

### 1. MATÉRIA PRIMA

O leite de cabra "in natura" deve ser de boa qualidade, apresentando uma acidez titulável não superior a 19 °D. No entanto, a acidez deve ser reduzida próxima de 13 °D, com a utilização de bicarbonato de sódio nas quantidades ilustradas.

Acidez inicial °D	Acidez padrão °D	30 litros NaHCO <sub>3</sub> Bicarbonato de sódio/gramas	50 litros NaHCO <sub>3</sub> Bicarbonato de sódio/gramas	100 litros NaHCO <sub>3</sub> Bicarbonato de sódio/gramas
13	13	0,00	0,00	0,00
14	13	2,80	4,66	9,00
15	13	5,60	9,33	18,66
16	13	8,40	14,00	28,00
17	13	11,20	18,36	37,33
18	13	14,00	23,33	46,66
19	13	16,80	28,00	56,00
20	13	19,60	32,66	65,33

Embrapa Caprinos (1997)

### 2. FABRICAÇÃO

Iniciando-se o aquecimento, a válvula do purgador deverá ficar aberta para eliminar a água acumulada no interior da camisa de aquecimento. Quando toda a água for eliminada, fecha-se a válvula e deixa-se que inicie o processo de concentração. Para se obter uma concentração adequada do produto, o agitador deve estar regulado para girar a 80 rpm.



### 3. ADIÇÃO DE AÇÚCAR

A quantidade de açúcar refinado a ser usada é de 12,5 %. A adição de açúcar deve ser feita após a fervura do leite ou quando começa a mudar de cor branca leitosa para branca cremosa. Isto se observa quando o leite já perdeu em torno de 25,0 % de água. Antes de adicionar o açúcar, este deve ser diluído no mesmo leite do tacho, na proporção de 1,5 litros de leite por quilo de açúcar, e a seguir, filtrado em um pano fino para eliminar as partículas que por ventura se encontrem no açúcar.

## 4. ADIÇÃO DE GLICOSE

Quando o produto apresentar uma concentração de 58,0 % a 60,0 % de sólidos, determinada por refractômetro, adiciona-se a glicose líquida de milho na proporção de 0,3%. Utilizando este produto, consegue-se um bom brilho, melhor consistência e



minimiza-se a cristalização. Um outro momento em que pode-se adicionar a glicose é durante os vinte minutos finais do processo.

## 5. PONTO DO DOCE

- Retirar uma gota de doce e colocá-la sobre um mármore. Quando esfriar, indicará a consistência do doce, a qual deve ser viscosa.
- Despejar algumas gotas do doce num copo com água limpa. Se o doce estiver no ponto, as gotas apresentarão consistência e irão até o fundo do copo, sem dissolver.
- Quando o doce atingir uma concentração de sólidos solúveis de 75,0 % a 80,0 %. Esta é a maneira mais eficiente e exata para padronizar o produto.

## 6 RESFRIAMENTO

Quando o doce atingir uma concentração de sólidos solúveis de 75,0° a 80,0° Brix, fecha-se a fonte de calor e continua-se mexendo por cinco a dez minutos até atingir 75 °C.

## 7. EMBALAGEM

O doce pode ser colocado ainda quente em potes de vidro, latas ou potes fabricados com polietileno de alta densidade, polipropileno, poliestireno ou cloreto de vinila. Estes devem ser secos e previamente lavados com água sanitária ou fervente, incluindo as tampas. Pesa-se o produto e depois fecham-se as embalagens e vira-se



uma a uma de cabeça para baixo, para que as tampas sejam também tratadas pelo calor liberado do doce quente. A embalagem deve evitar que o doce perca umidade, além de dificultar a passagem do oxigênio e protegê-lo de contaminações microbianas. A permeabilidade ao oxigênio pode acarretar o surgimento de sabores e odores desagradáveis, resultante da decomposição de peróxidos originados da oxidação da gordura.

## 8. ARMAZENAMENTO E COMERCIALIZAÇÃO

O armazenamento deve ser feito em lugar limpo e arejado, com temperatura de 20 °C a 30 °C. Os lotes para estocagem devem sempre especificar as datas de fabricação e vencimento, para se ter um controle do



estoque e, assim, comercializar na ordem de fabricação, sendo a vida de prateleira do produto estimada no máximo de 60 dias.

## 9. DEFEITOS DO DOCE

- **Coloração muito escura**

A coloração deve-se ao super aquecimento, excesso de bicarbonato e utilização de leite muito ácido.

- **Coloração muito clara**

É produzida por baixa temperatura durante a fabricação do doce; erro na redução da acidez ocasionada pela falta de bicarbonato, necessário para que ocorra a neutralização do leite próxima de 13 °D; período de concentração curto e pequena quantidade de leite no tacho.

- **Aspecto talhado**

Acontece pelo uso de leite com acidez elevada e excesso de açúcar. Este defeito se corrige selecionando a matéria-prima e utilizando corretores de acidez, como bicarbonatos e fosfatos.

- **Textura açucarada**

Deriva de uma adição excessiva de sacarose (açúcar) em relação ao extrato seco do leite.

- **Doce decantado**

Acontece devido ao excesso de glicose e se apresenta separado em duas camadas, doce na parte superior e água na parte inferior.

- **Crescimento de mofo na superfície**

Acontece, geralmente, pela baixa concentração, originando uma umidade elevada e uma atividade da água próxima de 1. O crescimento de mofos é causado por fatores como umidade relativa do ambiente de

armazenamento e pelo tipo de material de embalagem que não retém a umidade do produto.

## • **Cristalização**

É a limitação de maior ocorrência e de mais difícil controle, tornando-se aparente a partir de 45 dias de estocagem do produto. Resulta da presença de cristais de lactose, perceptíveis somente ao tato e ao paladar. Algumas das formas de minimizar a ocorrência de cristalização são: utilizar uma menor porcentagem de açúcar e de glicose, e estocar o produto por, no máximo, 60 dias.

## **10. COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA**

Produto	°Brix	Atividade da água aw	Proteína %	Umidade %	Cinzas %	Gordura % p/v	Ingredientes
Doce de leite pastoso	75 a 80	0,71	13,14	19,44	2,68	11,5	Leite Açúcar Glicose

## **11. QUALIDADE DO PRODUTO**

É fundamental observar as seguintes recomendações para o processamento:

- Boa higienização do local de trabalho, assim como dos utensílios utilizados
- Utilizar matéria prima de boa qualidade
- Padronização do produto para evitar alterações na cor, no sabor e na consistência
- Evitar estocar produto por mais de 60 dias



DOCE pastoso fabricado com  
2000 FL-FOL 01941



1600-1

<b>EMBRAPA - CNPC</b>	
SECTOR DE INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO	
REG. Nº.	FOL 1941
DATA	28, 08, 01



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**  
**Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos**  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Fazenda Três Lagoas  
Estrada Sobral-Groairas  
Km 4, Cx. Postal D10  
CEP 62011-970 - Sobral-CE  
Telefone (0--88) 614-3077  
Fax (0--88) 614-3132

E-mail: [sac@cnpc.embrapa.br](mailto:sac@cnpc.embrapa.br)  
[www.cnpc.embrapa.br](http://www.cnpc.embrapa.br)  
Maio/2000