

Escola Superior Agrária De Coimbra

Processamento Geral dos Alimentos



Processamento do Iogurte Gordo Sólido

Trabalho realizado por:

Pedro Sá nº20603025

Ana Oliveira nº 20603030

Lénia Belas nº 20603031

Elisabete Carinha nº 20603033

Pedro Santos nº20603044

8 de Outubro de 2007

Índice:

1. Introdução.....	3
2. Classificação do iogurte	3
3. Processamento do iogurte gordo sólido.....	4
4. Conclusão.....	8
5. Bibliografia.....	9

1. Introdução

O **iogurte** é uma forma de leite em que o açúcar (a lactose) foi transformado em ácido láctico, por fermentação bacteriana. É um líquido espesso, branco e levemente ácido, muito nutritivo e, por essa razão, muitas vezes é servido e mesmo vendido misturado com frutas, chocolate ou outro tipo de adoçantes.

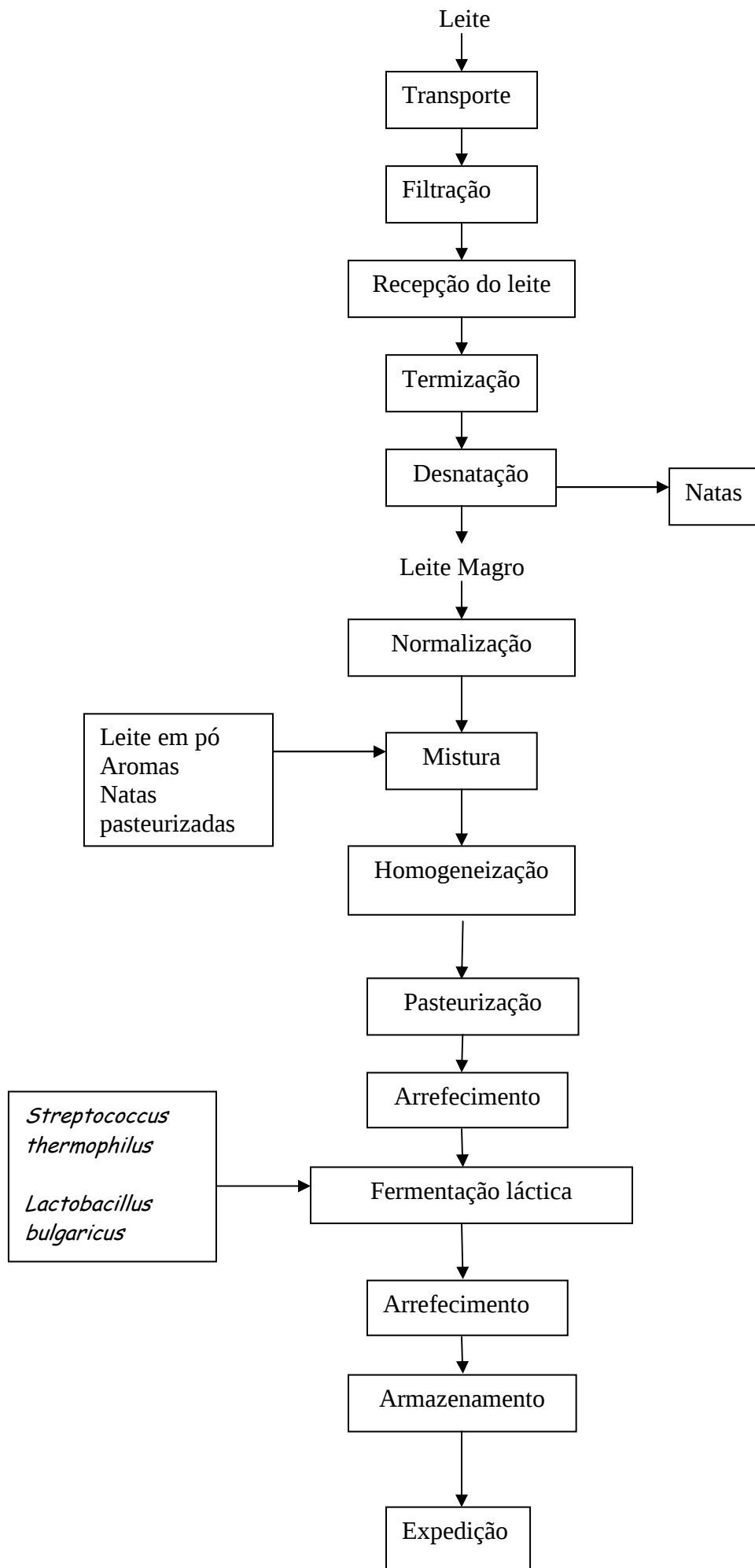
O iogurte além de poder aumentar a longevidade, possui outras benéficas propriedades nutricionais, graças aos fermentos lácteos, como o *Lactobacillus bulgaricus* e o *Streptococcus termophilus*, aos quais se juntam o leite, depois de homogeneizado e pasteurizado. Devido ao facto de ser obtido mediante fermentação láctea, o iogurte é muito fácil de digerir, o que o torna o produto ideal para pessoas com problemas gastrointestinais. Contudo, não se esgotam aqui os benefícios deste alimento. Por exemplo o seu consumo regula o sistema imunológico, sem esquecer que se trata de uma excelente fonte de cálcio e, como tal, a sua ingestão é uma fonte de ajuda no crescimento das crianças.

2. Classificação do iogurte

Os iogurtes são classificados quanto ao teor de matéria gorda estabelecidos pela legislação:

- 1º- COM CREME: matéria-gorda mínima de 6g/100g;
- 2º- INTEGRAIS: matéria-gorda mínima de 3g/100g;
- 3º- PARCIALMENTE DESNATADOS: matéria-gorda máxima de 2,9g/100g;
- 4º- DESNATADOS: matéria-gorda máxima de 0,5g/100g.

3. Processamento do iogurte gordo sólido



Inicialmente o leite é recolhido com um pH=6,8 e transportado para a fábrica onde o leite é sujeito a várias análises físico-químicas, se obtermos resultados favoráveis o leite entra na produção. Ao ser feita a transfeção do camião para o tanque de recepção é feita a filtração para tirar impurezas. De seguida dá-se o início da termização que é feita a uma temperatura entre os 50°C e 60°C, onde as proteínas do soro tornam-se mais sensíveis ao cálcio, facilitando assim a coagulação. Este tratamento tem como finalidade eliminar bactérias patogénicas e outros microorganismos contaminantes indesejáveis que poderiam atacar o leite, nomeadamente os psicotróficos.

Seguidamente ocorre a desnatção, que consiste na separação dos componentes do leite, nomeadamente da sua matéria gorda (aproveitada para a elaboração da nata), obtendo-se assim leite magro.

Após obtermos o leite magro ocorre a normalização que é a etapa em que se vai normalizar o leite para dar um produto final (iogurte) como vem na norma, para isso um iogurte precisa de ter um estrato seco desengordurado de 15%-16%, ou seja temos de efectuar uma mistura que consiste numa padronização do leite ao nível do teor de gordura desejável e adição de todos os ingredientes ao leite, tais como: leite em pó ou leite concentrado, natas, açúcar, aroma (estes encontram-se em locais à temperatura ambiente) e por vezes proteína, num tanque hermético, que não permite a entrada de qualquer corpo estranho e/ou bactérias indesejáveis.

De seguida ocorre a chamada homogeneização que consiste numa mistura dos produtos com gordura que vão passar por um equipamento chamado Homogeneizador o qual trabalha a alta pressão, sendo assim homogeneizada com o objectivo de reduzir o tamanho dos glóbulos de gordura e obter no produto acabado, uma consistência lisa e cremosa (mistura homogénea).

Após este processo dá-se a pasteurização que tem como principal objectivo destruir os microrganismos patogénicos e eliminar grande parte da flora microbiana normal do leite, favorecendo o crescimento dos microrganismos que serão inoculados. Esta operação, realiza-se num equipamento chamado de pasteurizador, onde toda a mistura do iogurte é aquecida a elevadas temperaturas, normalmente a 90°C durante cerca de 15 segundos.

O arrefecimento ocorre até aproximadamente 42°C, que é um dos pontos críticos na produção do iogurte, a sua função é reduzir a actividade metabólica da cultura inicial para favorecer o desenvolvimento das bactérias que posteriormente vão ser inoculados, controlando assim a acidez do produto.

Após esta etapa introduzimos a mistura em copos, que vão ser transportados para uma estufa, com estas condições vai dar-se a fermentação láctica que consiste na transformação da lactose (açúcar contido no leite) em ácido láctico, através das bactérias do iogurte, *Lactobacillus bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus* (estas anteriormente encontram-se em embalagens armazenadas em locais próprios), que possuem uma temperatura óptima de crescimento de 40°C a 45°C e um pH entre 5,0 e 5,7. Este processo ocorre a uma temperatura de 42°C a 43°C durante aproximadamente 4 horas.

Estas duas bactérias crescem em simbiose, produzindo-se primeiramente a *Streptococcus thermophilus* para fornecer um ambiente favorável a *Lactobacillus bulgaricus*, que se desenvolve em seguida com mais intensidade. Isto deve-se ao facto de que no início da fermentação a acidez do leite favorece o crescimento da *Streptococcus thermophilus* que vai libertar ácido fórmico estimulando assim o crescimento da *Lactobacillus bulgaricus*.

Quando a acidez do leite aumenta aproximadamente para o dobro, o meio torna-se mais propício para o desenvolvimento da *Lactobacillus bulgaricus*, produzindo assim acetaldeído, que é responsável pelo aroma agradável do iogurte.

Com o aumento da acidez o pH fica próximo de 4.6, que é o ponto isoeléctrico da proteína do leite, ocorrendo assim a coagulação. No final da fermentação, a proporção entre os dois microrganismos é de 1:1.

De seguida ocorre o arrefecimento que tem como objectivo reduzir as velocidades das reacções químicas, tendo já o produto atingindo a acidez desejada, mantendo-se na estufa a temperaturas entre os 4°C e 6°C, com a devida segurança para que nenhuma das características até então obtidas sejam perdidas.

Terminando o arrefecimento embalamos os iogurte por máquinas de alta tecnologia sem nenhum contacto manual, para manter assim toda a sua qualidade, sendo depois armazenado em câmaras frias, onde a temperatura é mantida entre 2°C e 4°C.

No final do processo o produto é transportado com as devidas condições de segurança para ser consumido.

O produto tem uma duração de aproximadamente 35 dias porque o iogurte é um organismo vivo em que as bactérias estão sempre em actividade, não permitindo assim a sobrevivência a outros microrganismos patogénicos. Outra das razões é o facto de o pH do iogurte ser muito baixo, não permitindo assim o crescimento de outros tipos de microrganismos.

4. Conclusão

Concluimos assim que o iogurte é um produto lácteo fresco, e por isso necessita de ser mantido a uma temperatura fria para manter a sua qualidade, idealmente, entre os 0°C e 6°C. Estas temperaturas mantêm as bactérias lácticas (*Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus bulgaricus*) em estado latente, inibindo quase totalmente a sua actividade fermentativa.

Devido à actividade residual das bactérias lácticas a 6°C, a acidez do produto vai aumentando lentamente, prejudicando progressivamente a viabilidade das bactérias. Tal actividade intensifica-se quando a temperatura se eleva acima dos 6°C. Desta forma, para manter as bactérias vivas e as propriedades organolépticas (sabor, cheiro, textura, consistência) nas melhores condições, é essencial manter sempre o iogurte no frio.

O iogurte tem um período de validade de aproximadamente 35 dias.



5. Bibliografia

- Wikipédia. [em linha]. **Iogurte**, [s.d.]. [Consult. 6 Out.2007]. Disponível em WWW:<URL:<http://pt.wikipedia.org/wiki/iogurte>
- Danone Brasil. [em linha]. **Processo de fabricação do iogurte**, [s.d.]. [Consult. 6 Out.2007]. Disponível em WWW:<URL:<http://www.danone.com.br/estudantes.php?mostra=2>
- IOGURTE.COM . [em linha]. **Sondagem**, [s.d.]. [Consult. 6 Out.2007]. WWW:<URL:http://www.iogurte.com/index.php?action=versondagem&subaction=1&id_sondagem=10

