

**Embrapa**

**Caprinos**

***Produção de iogurte  
Batido com Leite de Cabra  
Adicionado de Polpa de  
Frutas Tropicais***



## Características

Os derivados lácteos fermentados, especialmente o iogurte obtido pela fermentação com cultivos pró-simbióticos de *Streptococcus thermophilus* e o *Lactobacillus bulgaricus*, são reconhecidos por suas propriedades nutritivas, medicinais e terapêuticas.

### Preparação do fermento láctico

Na preparação do fermento, o primeiro passo a ser realizado é a esterilização do leite. Esta deve ser realizada em um recipiente de boca pequena com capacidade para 1 litro. Coloque um litro de leite a 90 °C durante 30 minutos em banho-maria (Fig. 1), resfriar até 45°C e colocar uma pequena quantidade (pitada) de cultura láctica liofilizada, procedimento este conhecido como inoculação (Fig. 2), adequadamente manipulada para evitar contaminação da mesma. Em seguida homogeneizar suavemente e colocar em caixa isotérmica (isopor) para incubação, contendo água limpa a 45°C. Tampar o isopor e aguardar de 4 a 6 horas para que aconteça a coagulação (Fig. 3). Após este tempo o fermento láctico deverá ser conservado a temperatura de geladeira para seu uso (fabricação do iogurte), ou ser utilizado para uma posterior repicagem como fermento mãe, que dará origem ao fermento intermediário, o qual deverá ser renovado diariamente. Ao utilizar culturas lácticas liofilizadas, seguir as recomendações do fabricante.

Recomenda-se inocular (incorporar) 2% de fermento láctico selecionado a base de *Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus bulgaricus* no leite. Por exemplo, para cada 50 litros de leite a serem utilizados na fabricação de iogurte, adiciona-se 1 litro de fermento láctico.



Fig. 1. Banho Maria



Fig. 2. Inoculação



Fig. 3. Coagulação

## Preparação das polpas de frutas

**Processamento das frutas:** As frutas utilizadas deverão ser selecionadas e submetidas a uma pré-lavagem e lavagem com água clorada na proporção de uma colher de sopa de água sanitária para 10 litros de água. Após a lavagem, deixar escorrer para dar início ao processamento das frutas, conforme as seguintes recomendações:

Utilizar utensílios de material plástico ou de inox para o processamento das polpas, evitando-se o uso de materiais de ferro ou de madeira que podem ocasionar reações químicas indesejáveis e contaminação do produto.

**Polpa de tamarindo:** O fruto deverá ser descascado e submerso em água potável suficiente para cobri-lo. Após 12 horas de hidratação, realiza-se a despolpa com peneira de nylon. A polpa obtida deverá ser embalada em sacos plásticos de polietileno com capacidade de 1000 ml (15x28x0,10) e submetida a tratamento térmico de 65°C, durante 30 minutos, submersa em água potável, com a finalidade de inativar enzimas e reduzir a carga microbiana. Após este processo a polpa deverá ser resfriada ou congelada para a utilização na fabricação do iogurte.

**Polpa de tangerina:** Para obtenção da polpa, o fruto deverá ser cortado pela metade, espremendo-o até a extração do suco e a parte interna do fruto esfregado na peneira (Fig. 4). A polpa obtida deverá ser embalada em sacos plásticos de polietileno com capacidade de 1000 ml (15x28x0,10) e submetida a tratamento térmico de 65°C, durante 30 minutos, submersa em água potável, com a finalidade de inativar enzimas e minimizar a carga microbiana. Após este processo a polpa deverá ser resfriada ou congelada para utilização na fabricação do iogurte.



Fig. 4. Extração manual do suco

**Polpa de cajá:** Recomenda-se utilizar polpa processada industrialmente, pelas características do fruto como tamanho e espessura da polpa que o tornam de difícil manipulação manual para a obtenção da polpa. Por segurança, a polpa adquirida de indústrias deverá ser submetida também a tratamento térmico de 65°C, durante 30 minutos, submersa em água potável. Após este processo a polpa será resfriada de 3°C a 5°C para ser utilizada na fabricação do iogurte.

**Polpas de graviola, sapoti e maracujá amarelo:** Após o corte dos frutos, penetra-se a polpa, tendo-se o cuidado de não quebrar as sementes (Fig. 5). Em seguida embalar, a polpa obtida em sacos plásticos de polietileno com capacidade de 1000 ml (15x28x0,10) para ser submetida a tratamento térmico de 65°C, durante 30 minutos, submersa em água potável. Após este processo, as polpas deverão ser resfriadas ou congeladas para a utilização na fabricação do iogurte.



Fig. 5. Frutos maduros de maracujá

## Preparação do iogurte

Inicialmente, deve-se adicionar o açúcar ao leite para ser diluído e filtrado, evitando-se a presença de impurezas no produto. Em seguida realiza-se um tratamento térmico a temperatura de 65°C durante 30 minutos. Após o tratamento resfria-se o leite para 45°C e o recipiente contendo o leite deverá ser colocado em isopor contendo água à mesma temperatura para iniciar os processos de inoculação da cultura láctica. Em seguida, fecha-se o isopor e espera-se de 4 a 5 horas, tempo no qual deve acontecer a coagulação e a coalhada apresentar um pH de 4,5 a 4,7 ou uma acidez



máxima de 70 °D. Na prática, este pH é observado quando a coalhada apresenta-se consistente. Seguidamente, coloca-se a coalhada a temperatura de geladeira de 3°C a 5°C. A estas temperaturas a coalhada é quebrada lentamente e adiciona-se o percentual de polpa de frutas que foi tratado termicamente.

O leite selecionado para a fabricação do iogurte poderá ser integral ou padronizado e apresentar no máximo uma acidez de 18 °D.

O percentual de açúcar e polpa a ser utilizado para cada sabor deverá ser verificado na Tabela 1. Após adicionar a polpa, envasar o iogurte e armazenar a 3°C - 5°C.

**Tabela 1.** Teores de açúcar e polpa de frutas a serem utilizados na fabricação de 1 litro de iogurte batido.

<b>Frutas</b>	<b>Açúcar</b>	<b>Polpa</b>
Tamarindo	14% = 140g	12% = 120g
Tangerina	12% = 120g	18% = 180g
Cajá	12% = 120g	15% = 150g
Sapoti	12% = 120g	30% = 300g
Graviola	11% = 110g	15% = 150g
Maracujá	11% = 110g	5% = 50g
Natural <sup>a</sup>	12% = 120g	0

<sup>a</sup> Iogurte natural sem adição de polpa de frutas

O iogurte batido com leite de cabra adicionado de frutas tropicais deverá ser consumido durante os primeiros 10 dias de fabricação por tratar-se de um produto natural sem adição de conservantes.

Responsáveis Técnicos  
**Luís Eduardo Laguna**  
Méd. Vet. / Pesquisador  
**Antônio Silvio do Egito**  
Méd. Vet. / Pesquisador

**Embrapa Caprinos**  
Fazenda Três Lagoas, Estrada Sobral/Groaíras, km 04  
CEP 62.010-970, Caixa Postal 145, Sobral - CE  
Fone: (0xx88) 3677.7000  
Fax: (0xx88) 3677.7055  
Home page: [www.cnpc.embrapa.br](http://www.cnpc.embrapa.br)  
SAC: <http://www.cnpc.embrapa.br/sac.htm>

  
**Embrapa**  
*Caprinos*

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

