

The logo for fermentech, featuring a stylized heart icon above the word "fermentech" in a lowercase, sans-serif font. The entire logo is set against a blue rounded rectangular background.

fermentech

Guia do iogurte





Definição

logurte

Segundo a FAO/OMS (1977), iogurte é um produto láctico coagulado, obtido através de fermentação da lactose por ação de bactérias lácticas, *Lactobacillus bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus* sobre o leite. O produto é caracterizado por um gel suave, viscoso e um delicado sabor característico. Pela legislação, mínimo de base láctea permitida é 70% e proteína de origem láctea, 2,1%. Em relação a bactérias viáveis, o produto no final de validade deve apresentar o mínimo de 10^7 UFC / g ou ml, especificado em *streptococcus thermophilus* e *lactobacillus bulgaricus*. Pode ter a presença de outras bactérias obedecendo a legislação para estes produtos.

Definição

Bebida Láctea

Entende-se por bebida láctea o produto obtido a partir de leite ou leite reconstituído e/ou derivados de leite, reconstituído ou não, fermentado ou não, com ou sem adição de outros ingredientes, onde a base láctea represente pelo menos 51% massa/massa total de ingredientes do produto. Deve-se conter na bebida láctea um mínimo de 1,0% de proteína láctea. Em relação à contagem de bactérias viáveis, no final de validade deve apresentar o mínimo de 10^6 UFC / g ou ml.

Tipos de

logurte



Tradicional

(consistência firme) É o produto obtido quando a fermentação/coagulação do leite é realizada na própria embalagem de comercialização.

Natural

É aquele que não contém aditivos ou outros ingredientes não lácteos, exceto para o desnatado onde está previsto uso de amido até limite de 1,0%.

Batido

Resulta da fermentação do leite em tanques, sendo a estrutura do gel quebrada antes do resfriamento e envase, adicionado ou não de frutas, sucos, polpas etc.

logurte com adição

Base Láctea mínimo 70% e proteína de origem láctea mínimo de 2,1%. Ingredientes não lácteos permitidos (máximo 30%), açúcar, preparados de frutas, mel, cereais, gelatina, amido, corantes, aromas, espessantes/estabilizantes, etc.

Matéria-prima

Leite

O leite deve ser resfriado imediatamente após a ordenha a temperatura de 3-5°C para conservá-lo durante o transporte até a usina. No recebimento deverá ser coletada amostra para o controle de qualidade, filtrado e estocado sob refrigeração. Posteriormente efetua-se o tratamento térmico, para garantir a qualidade do produto até o momento de utilização. Esse tratamento térmico consiste na pasteurização do leite a 72°C por 15 segundos e resfriado imediatamente a temperatura inferior a 4°C.

O leite deve ser isento de substâncias inibidoras (antibióticos, detergentes, sanitizantes), não ter acidez acima de 17° D ou pH 6,6. Dependendo do teor de gordura desejado no iogurte/Bebida efetua-se a padronização do leite.

Leite em pó

O leite em pó pode ser adicionado na formulação do iogurte com o objetivo de padronização do teor de sólidos lácteos, contribuindo para melhorar consistência do mesmo.

Dosagem do produto vai depender das características do produto desejado e teor de proteínas. Outra forma de utilização é a sua reconstituição para ser utilizado em substituição ao leite fluído. Buscando manter as mesmas características físico química do leite fluído, orienta-se reconstituir o produto em água seguindo as concentrações de 9,00% para leite em pó desnatado e 12,5% para leite em pó integral.

Lembrando que devemos ter o mesmo critério quanto à qualidade utilizada na seleção do leite in natura.

Outros ingredientes

Além dos ingredientes de origem láctea obrigatórios na fabricação de iogurte ou bebida láctea, outros produtos podem ser utilizados, de acordo com a legislação, 30% para iogurte com adição e 49% para bebida láctea com adição.

Açúcar, gelatina, amido, preparados de frutas, cereais, mel, gordura vegetal (bebida láctea), etc.

Aditivos relacionados na Tabela 4*, observando o limite de 0,5%.

* INSTRUÇÃO NORMATIVA nº 46, de 23 de outubro de 2007 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Soro de leite

Quando se usar soro fluído, esse deve ser fresco, doce e com acidez máxima de 11° D. O mesmo deverá passar por um tratamento térmico a 65°C, com resfriamento a temperatura inferior a 7°C para eliminar enzimas provenientes do coagulante usado na fabricação de queijos e preservar a qualidade do mesmo.

Soro de leite em pó

Pode ser utilizado na forma reconstituída para substituir o soro de leite in natura ou para acrescentar sólidos lácteos à formulação do produto.

Para reconstituição utilizamos uma concentração de 6,25% de soro em pó na água. Como no caso do leite, devemos observar a qualidade do mesmo, soro doce, acidez e outros constituintes dentro do padrão estabelecido.

Outros ingredientes de origem láctea

Podemos utilizar outros produtos de origem láctea para padronização de sólidos e melhorar consistência e estabilidade do produto, Leite em pó, WPC, MPC e Caseinatos. Para padronização do teor de matéria gorda podemos usar creme de leite e butter oil.



Mistura dos Ingredientes

Uma das fases mais importantes do processo, para termos o resultado esperado devemos seguir alguns procedimentos:

Localização da sala de mistura:

Deve estar localizado em um local separado do setor de produção, para evitar uma possível contaminação cruzada.

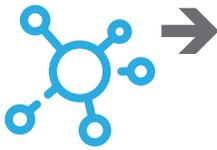
Procedimento:

Tanque de mistura contendo ingredientes líquidos, leite(*) e soro(*), temperatura até 40°C adicionar via triblender na sequência:

- 1 Proteínas lácteas
- 2 Estabilizantes/espessantes, misturado a uma parte do açúcar (1:10)
- 3 Amido
- 4 Restante do açúcar
- 5 Outros ingredientes

Manter sob agitação até completa dispersão, após liberação pelo laboratório transferir para setor de **pasteurização**.

Obs: (*) com utilização de leite e soro reconstituído, a primeira etapa é a reconstituição destes produtos, com adição em água, podendo ser pré-aquecida até 40°C. Adicionar sob agitação e manter por 15 a 30 minutos para uma melhor hidratação e dispersão. Na sequência, procedimento normal.



Pasteurização

A pasteurização é um tratamento térmico que visa a destruição dos microrganismos patogênicos, e com atuação na performance dos espessantes e estabilizantes adicionados na formulação do produto. Através do tratamento térmico se consegue a desnaturação de parte das proteínas do soro, melhorando a consistência e viscosidade do iogurte/Bebida láctea.

Tipos de Pasteurização

Pasteurização Lenta:

Realizada em tanques com sistema de aquecimento e resfriamento, com agitador com variação de velocidade, iniciando aquecimento com maior velocidade dos agitadores, durante o processo de aquecimento/resfriamento, a fim de minimizar a queima de produto na parede do tanque e melhorar eficiência da troca térmica. Velocidade vai depender um pouco do tipo do tanque e forma dos agitadores, devendo ficar entre 50 a 80 rpm. Observando o binômio tempo/temperatura e resfriamento na temperatura de fermentação.

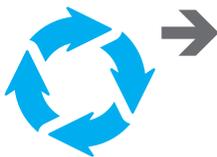
- 80°C tempo de 20 minutos
- 85°C tempo de 15 minutos
- 90°C tempo de 5 a 10 minutos

Pasteurização Rápida:

Realizado em circuito fechado, constituído de pasteurizador a placa ou tubular, interligado a um homogeneizador, no qual a mistura será aquecida à temperatura de

- 90° a 92°C tempo de 5 a 10 minutos

homogeneizada, resfriada e transferida ao tanque de fermentação a temperatura pré-estabelecida.



Homogeneização

Processo cuja finalidade é promover uma dispersão homogênea dos constituintes da mistura – base de iogurte, aumentar a viscosidade e a estabilidade do iogurte, além de melhorar as qualidades organolépticas do produto.

- tipos de homogeneizador: 1 e 2 estágios
- pressão recomendada: 150 a 200 bar
- temperatura de homogeneização: 60 a 70°C



Benefícios da homogeneização:

- evitar separação de gordura durante processo de fermentação
- melhor dissolução dos hidrocolóides, melhorando a estabilidade do produto, minimizando separação de fases e grumos.
- melhora viscosidade e brilho no produto

Fermentação

Tipos de Fermentação

Fermentação rápida:

Temperatura 40°C a 45°C, tempo de fermentação de 4 a 6 horas dependendo da característica da cultura utilizada.

Fermentação lenta:

Temperatura 36°C a 39°C, tempo de fermentação de 7 a 12 horas dependendo da característica da cultura utilizada.

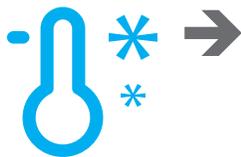
Formas de fermentação

Tanque: quebra da coalhada e posterior envase

Embalagem (set iogurte): fermentação em estufa (consistência firme), resfriamento em câmara fria.

Pontos a serem observados

- volume do produto a ser fermentado
- temperatura do produto
- quantidade da cultura láctica, de acordo com especificação do fabricante
- cuidado no momento de adição do fermento, higienização do envelope e pessoa com treinamento para a operação.
- após adição do fermento, manter sob agitação por 15 minutos. Na sequência, desligar o agitador e aguardar o tempo final de fermentação.
- agitador nunca deverá ser ligado durante processo de fermentação, sob risco de perda do produto por presença de grumos e dessoramento.
- funcionário do laboratório ou responsável pelo controle de fermentação deve definir o final do processo e início do resfriamento com agitação.



Resfriamento

Após final de fermentação, o produto deve ser resfriado o mais rápido possível, para brear o processo e evitar uma acidificação excessiva. Produto deverá ser resfriado para uma temperatura inferior a 10°C.

Produtos com mais viscosidade (copo – bandeja), se processo de envase for na sequência, pode ser resfriado a temperatura de 15 a 20°C.

Tipos de Resfriamento

Resfriamento lento:

Realizado no próprio tanque de fermentação com circulação de água gelada.

Após final de fermentação, iniciar quebra da coalhada ligando o agitador, observando a rotação que não deverá passar de 20 rpm para minimizar a quebra da consistência do produto.

Manter sob agitação até atingir temperatura de 10°C, se processo de envase for na sequência do resfriamento, em produtos colheráveis podemos considerar temperatura de até 20°C.

Resfriamento rápido:

Realizado através de resfriadores a placas ou tubulares, onde o produto é transferido ao tanque de produto pulmão através de bombas específicas para evitar perda de viscosidade, com temperatura final idêntica ao processo anterior.

Para evitar queda no pH durante o processo de resfriamento/transferência, como no processo anterior, após final de fermentação, ligar agitador (20 rpm) com circulação de água gelada para iniciar queda na temperatura.

➔ Adição de preparados e outros ingredientes

- adição manual no próprio tanque
- adição em linha com bombas dosadoras



Ingredientes

Estabilizante/ Espessante

- GRINDSTED® SBB 280
- GRINDSTED® SBB 251
- GRINDSTED® SBB 360
- MEYPROGEN® JO 767
- GRINDSTED® PECTIN SY 200S1
- GRINDSTED® PECTIN AMD 783

Corantes

- Corante Carmim de Cochonilha
- Corante Urucum
- Corante Caramelo

Fibras

- LITESSE® POWDER
- LITESSE® ULTRA

Aromas

- Aromas naturais (F1) e Naturais idênticos (IN), os principais sabores.



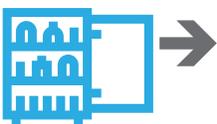
Embalagem / Acondicionamento

Pontos a serem observados antes do início do processo de envase

- data de produção/validade e outras informações pertinentes ao produto
- peso líquido do produto
- formação da embalagem e abertura da tampa

Após embalagem, produto deverá ser transferido imediatamente à câmara fria e aguardar liberação pelo laboratório para ser destinado à venda. Tempo mínimo que produto deverá aguardar para liberação: 24 horas.

Amostra de cada lote produzido deverá ser armazenado sob refrigeração para acompanhamento do *shelf life* e servir de contra prova em caso de necessidade.



Estocagem, transporte e distribuição

O iogurte/bebida láctea deve ser mantido de 5 a 10°C para evitar as reações biológicas e bioquímicas que podem afetar a qualidade do produto final.

Logurtes / Bebidas Lácteas



Atrasos de fermentação

- presença de bacteriófagos
- presença de inibidores, antibióticos
- baixa temperatura de fermentação
- baixa dosagem de cultura láctea
- contaminação (higienização – pasteurização)
- leite com mastite

Separação de Soro

- formulação com baixo teor de sólidos
- homogeneização - pressão / temperatura
- acidez elevada
- estabilizantes – dosagem / qualidade
- quebra da coalhada com pH superior a 4,70
- presença de enzimas proteolíticas
- agitação excessiva durante o processo

Estufamento

- contaminação microbiológica

Viscosidade Baixa

- formulação com baixo teor de sólidos
- espessantes – dosagem / qualidade
- baixa temperatura de pasteurização
- homogeneização – pressão / temperatura
- cultura láctea com baixa viscosidade

Presença de Grumos

- dispersão dos ingredientes
- homogeneização
- bacteriófagos
- quebra da coalhada com pH superior a 4,70

Sabores Estranhos

- sabor metálico: sorbato de potássio
- sabor ranço: qualidade do leite e derivados
- sabor malte: contaminação por leveduras
- sabor frutado: contaminação por bolor
- sabor ácido: tempo/temperatura de resfriamento – cultura láctea
- perda coloração: acidez elevada / corante artificial



Culturas Termofílicas

Para iogurtes e leites fermentados

Produto	Características				
	Composição	Acidificação	Viscosidade	Aroma	Aplicação
Blends LYOFILIZADA					
YO-MIX® PRIME	ST+LB	+++	+++++	Baixo	logurte e Bebida Láctea
YO-MIX™ 495/496/499	ST+LB	+++	+++	Baixo	logurte e Bebida Láctea
YO-MIX™ T 11 - 12	ST+LB	+++	++++	Baixo	logurte e Bebida Láctea
YO-MIX™ 505/511	ST+LB	++++	++	Intenso	logurte e Bebida Láctea
YO-MIX™ 485	ST+LB	++	++++	Baixo	logurte e Bebida Láctea
YO-MIX™ 863/883/885	ST+LB	+++	++++	Baixo	logurte e Bebida Láctea
Blends FROZEN					
YO-MIX™ FRO T 21-22-23	ST+LB	+++	+++	Baixo	logurte e Bebida Láctea
Cultura Protetora					
HOLDBAC® YMB	LR+PF	+++	+++	Baixo	logurte e Bebida Láctea
Probióticos					
YO-MIX™ PRO	ST+LB+LA+BL	+++	+++	Suave	logurte e Bebida Láctea
LBC 81	LPC	+		Característico	Probiótico
LA LYO	LA	++		Característico	Probiótico
HOWARU™ Rhamnosus	LR	+		Característico	Probiótico
HOWARU™ Acidophilus	LA	+		Característico	Probiótico
HOWARU Bifido	BL	+		Característico	Probiótico

LPC Lactobacillus paracasei
LR Lactobacillus rhamnosus

LA Lactobacillus acidophilus
BL Bifidobacterium lactis

ST Streptococcus thermophilus
BL Lactobacillus bulgaricus

PF Propionibacterium freudenreichii

**Suave na forma e
firme no propósito.**




fermentech
GENTE QUE AMA QUEIJO

  **11 2227.7500**
www.fermentech.com.br

Produtos de excelência

- ácido láctico 85% • aromas • cloreto de cálcio 40% • condimentos • conservantes • corantes
- culturas bioprotetoras • culturas lácteas • culturas para queijos especiais • culturas probióticas
- enzimas coagulantes • estabilizantes • fibras • fumaça líquida • lactase • lecitina de soja
- lipase em pó • proteína concentrada do leite (MPC) • proteína concentrada de soro de leite (WPC)