

# Boletim

# Técnico

# 03

## Lácteos em evidência

Adriano Gomes da Cruz  
Leandro Pereira Cappato  
Marco Antônio Pereira da Silva  
Gabriella de Oliveira Nascimento  
Isabella Dantas Lima  
Izadora Martina de Freitas Meireles  
Pedro Paulo Alves Pinheiro  
Rafaella Silva Moura  
Ramon Silva  
Stefany Cristiny Ferreira da Silva  
Gadelha



## Atualidades e Curiosidades no Setor de Lácteos

# Filtração por membrana na produção de iogurte

A produção de iogurte envolve o tratamento térmico do leite integral, semi desnatado ou desnatado a um binômio temperatura/tempo de 85 °C por 30 minutos ou 90 °C por 3 minutos, seguido de redução da temperatura para 42 °C e inoculação de fermento contendo *Streptococcus salivarius* subsp. *Thermophilus* e *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *Bulgaricus*, até atingir pH 4,5. A lactose é convertida a ácido láctico pela ação das bactérias, que confere viscosidade e sabor ácido ao iogurte. A adição de bifidobactérias proporciona ao iogurte características probióticas.

O iogurte é comercializado em diferentes formas, inclusive natural, mas geralmente com adição de polpa de frutas ou adoçantes. Espessantes e estabilizantes podem ser adicionados para obter textura mais consistente e sabor mais encorpado.

No entanto, o uso da filtração por membrana para concentração do leite para produção de iogurte pode resultar em qualidade superior graças a um processo que trata o produto suavemente, melhorando a textura e estabilidade do iogurte, resultando em sabor suave e aparência brilhante.

O uso do leite em pó em formulações de iogurte aumenta o teor de sólidos totais, principalmente, proteína e, por conseguinte, melhora a textura, viscosidade e estabilidade do iogurte. Porém, a filtração por membrana evita o uso de leite em pó como aditivo durante a fabricação de iogurtes pelas indústrias de laticínios.

A ultrafiltração ou osmose reversa permite que os processadores removam água e, assim, aumentem os níveis de proteína e sólidos totais. A ultrafiltração do leite remove água, alguns sais e um pouco de lactose. A osmose reversa remove a água.



## **Doce de leite, um negócio a expandir**

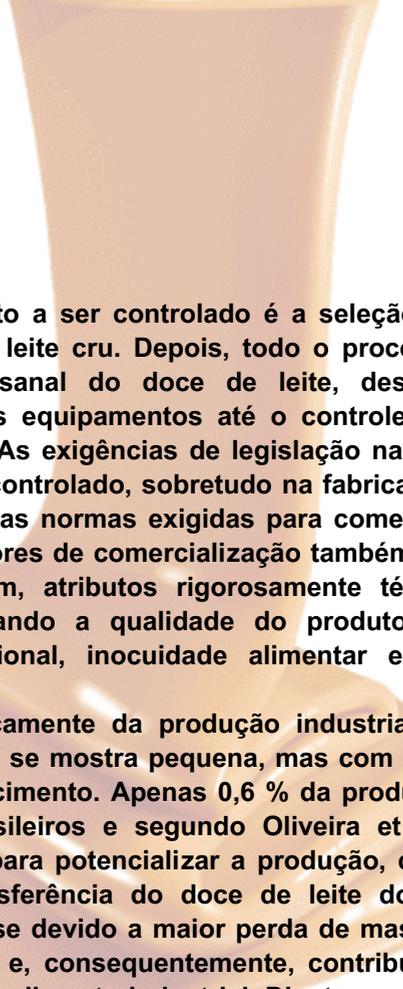
Apesar da bovinocultura leiteira ser mais forte no Sudeste e Sul do país, os derivados lácteos fazem sucesso e chamam a atenção por todo o Brasil. O doce de leite, seja ele em barra, pedaço ou simplesmente pastoso é sempre uma boa pedida para uma sobremesa.

Durante o processo de produção do doce de leite alguns aspectos tecnológicos devem ser considerados e controlados, por motivos de padronização, regulamentação, custos e segurança alimentar do produto final.

Mesmo representando grande potencial comercial, o mercado de doce de leite enfrenta dificuldades que limitam a evolução do negócio, como exemplo, a grande concorrência com produtos clandestinos, falta de padronização do produto e alta variação de preço do doce de leite.

A produção do doce de leite requer o conhecimento de diversos atributos de tecnologia e controle de produção. Normalmente, pequenas indústrias se deparam com a necessidade de controle destes atributos quando pretendem evoluir de uma produção artesanal para uma escala industrial.





O primeiro atributo a ser controlado é a seleção da matéria-prima utilizada, isto é, o leite cru. Depois, todo o processo de fabricação industrial ou artesanal do doce de leite, desde a pressão de funcionamento dos equipamentos até o controle da temperatura e tempo de envase. As exigências de legislação nacional também são um atributo a ser controlado, sobretudo na fabricação industrial, que deve seguir todas as normas exigidas para comercialização. Custos de produção e valores de comercialização também são colocados na balança. E por fim, atributos rigorosamente técnicos devem ser considerados, visando a qualidade do produto final, são estes, segurança operacional, inocuidade alimentar e padronização do produto final.

Falando especificamente da produção industrial, a fabricação de doce de leite ainda se mostra pequena, mas com grande perspectiva de melhora e crescimento. Apenas 0,6 % da produção ocorre dentro dos laticínios brasileiros e segundo Oliveira et al. (2016) ajustes podem ser feitos para potencializar a produção, como por exemplo, melhorias na transferência do doce de leite dos tachos para as máquinas de envase devido a maior perda de massa dentro da linha de processamento e, conseqüentemente, contribuem decisivamente para redução do rendimento industrial. Diante o exposto, há um sinal positivo na produção e comercialização do doce de leite no Brasil, pelas grandes possibilidades de expansão da atividade.



# Tendências na tecnologia de sorvetes

Caracterizado como alimento de alta densidade energética, o sorvete passa por vários processos e tecnologias para chegar até sua forma final. O sorvete é um sistema coloidal complexo composto por uma emulsão constituída de gotículas de gordura, proteínas, bolhas de ar e de cristais de gelo dispersos em uma fase aquosa, representada por uma solução concentrada de sacarose. Além disso, contém outros ingredientes, como emulsificantes e estabilizantes (SANTOS, 2009). Para agregar sabor são adicionados ingredientes naturais ou artificiais.

Sabor, textura e consistência do produto são aspectos que podem ser avaliados para definir e avaliar a qualidade do sorvete, a consistência se refere à dureza ou maciez do produto, podendo ser afetada pela temperatura e viscosidade da mistura (CHARLEY & WEAVER, 1998).

Novas tecnologias têm sido implementadas no processo de fabricação de sorvete, como o uso de subprodutos da indústria de laticínios, por exemplo o leiteiro (RAMOS et al., 2021) e soro de leite (PFRIMER, 2021), a fim de deixar todo o processo mais sustentável e ainda garantir um produto de qualidade ao consumidor.

Tendências emergentes no mercado mundial tem sido adotadas na tecnologia de sorvetes que garantem a expansão da atividade, sendo estas relacionadas ao tamanho e formato do sorvete para atender a diferentes nichos de mercado, rastreabilidade da propriedade leiteira até a indústria com informação personalizada da origem dos ingredientes, e por fim, as indústrias tem abandonado o plástico e optado por embalagens à base de papel, o investimento e as alterações necessárias são, na maioria dos casos, mínimos e podem ser facilmente adaptados às necessidades tecnológicas existentes.





## Referências

**BRASIL.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n. 46, de 23 de outubro de 2007. Adota o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leites Fermentados, anexo à presente Instrução Normativa. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 24 out. 2007. Seção 1, p. 4.

**CHARLEY, H.; WEAVER, C.** Fats and oils. In: Foods: a scientific approach. 3.ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1998a, cap. 15, p. 243-268.

**MONTREUIL, A.** Hot topics and trends in ice cream technology. 2021. Disponível em: <<https://www.innodelice.com/post/hot-topics-and-trends-in-ice-cream-technology>> Acesso em: 03 abr. 2024.

**OLIVEIRA, A. C. P. et al.** Parâmetros industriais da produção de doce de leite. Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes, v. 71, n. 3, p. 179-185, 2016.

**PERRONE, Í. T. et al.** Atributos tecnológicos de controle para produção do doce de leite. Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes, v. 67, n. 385, p. 42-51, 2012.

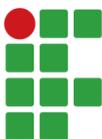
**PFRIMER, R. T.** Desenvolvimento de sorvete funcional simbiótico com polpa de cagaíta (*Eugenia dysenterica*). 2021. 299 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2021.

**SANTOS, G. G.** Sorvete. Processamento, tecnologia e substitutos de sacarose. Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde, v. 13, n. 2, p. 95-109, 2009.

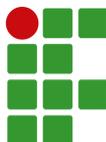


e-mail: lacteosemevidencia@gmail.com  
Instagram: @lacteosemevidencia

**Acesse o nosso site**



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Rio de Janeiro



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Goiano

---

Campus  
Rio Verde