



Potencial de Mercado

MERCADO DO SORO DE LEITE, OPORTUNIDADE PARA A CADEIA LEITEIRA

O soro do leite é uma substância líquida que sobra após a produção de queijos e outros produtos lácteos. Antigamente, ele era considerado um resíduo, que causava problemas ambientais e econômicos para as indústrias lácteas. No entanto, com o avanço da tecnologia e a descoberta de novas aplicações, ele passou a ser um insumo valioso.

Uma das principais aplicações do soro do leite é na produção de suplementos de proteína isolada, um mercado que cresce rapidamente em todo o mundo. A proteína do soro do leite é uma das mais completas e de alta qualidade nutricional, pois contém todos os aminoácidos essenciais necessários para a construção muscular e a recuperação pós-treino. Além disso, o soro do leite também é rico em outros nutrientes importantes, como cálcio, vitaminas e minerais.

Outras aplicações do soro do leite incluem a produção de ricota, um queijo de textura macia e sabor suave muito apreciado na culinária, e ração animal, que é utilizada como alimento para gado, suínos, aves e outros animais. Essas aplicações geram benefícios econômicos significativos para as indústrias lácteas, além de reduzir o desperdício e o impacto ambiental.

Cenário de crescimento mundial

Conforme um [levantamento do Statista](#) e o [relatório da Mordor Intelligence](#), em 2021, o mercado global de proteína de soro de leite foi avaliado em aproximadamente 10,3 bilhões de dólares e deve crescer a uma taxa composta anual de 7,13% durante o período de previsão de 2021 a 2026. Esse crescimento está sendo impulsionado pela demanda cada vez maior por produtos saudáveis e de alta qualidade nutricional, principalmente entre os praticantes de atividades físicas e atletas.

Durante a pandemia de covid-19, o consumo de uma dieta rica em proteínas aumentou, pois os consumidores passaram a buscar alimentos e bebidas de alto valor nutricional para manter sua saúde sob controle. Esse fator impulsionou a receita de ingredientes de proteína de soro do leite no mercado global durante a pandemia.

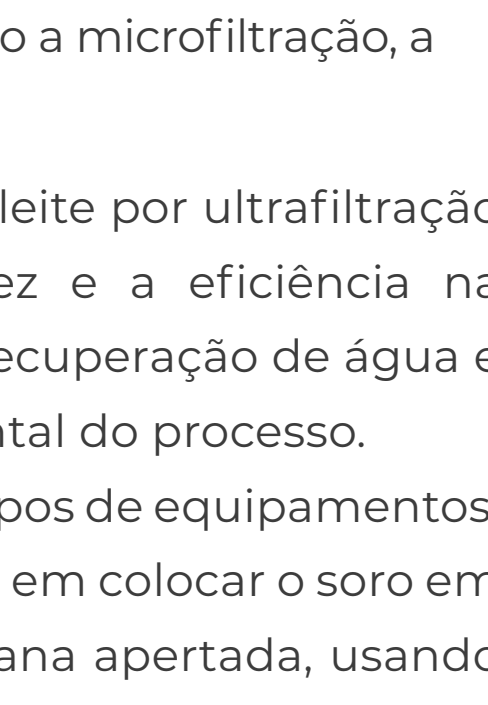
No Brasil

Conforme [publicação do Milk Point](#), a produção de leite brasileira deve crescer para 24,5 milhões de toneladas em 2023, assim, com a valorização do soro do leite como um insumo valioso, espera-se que as indústrias lácteas continuem investindo em tecnologia e inovação para aproveitar ao máximo essa substância, gerando benefícios econômicos, nutricionais e ambientais para todos os envolvidos.

O PROCESSAMENTO DO SORO DO LEITE

1. Processo de extração de proteínas do soro de leite:

Nesta etapa, é necessário realizar um processo industrial que permita a separação e purificação de proteínas presentes no soro. Entre as diversas técnicas utilizadas para a extração de proteínas, a ultrafiltração é uma das mais comuns e eficientes.



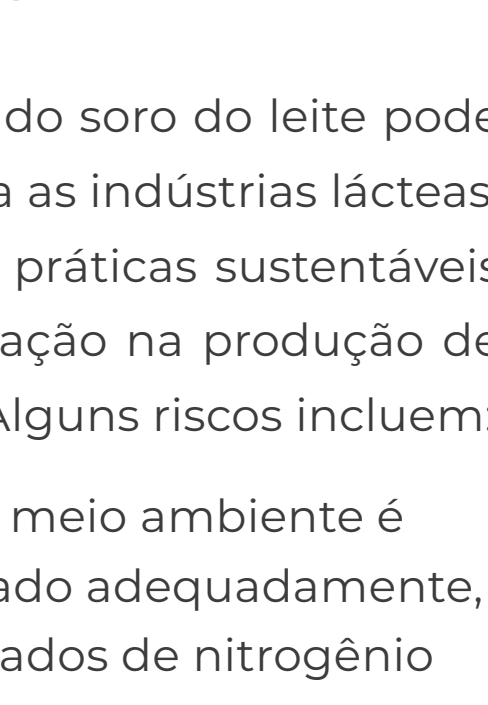
■ A **ultrafiltração** é um processo de filtração por membranas, no qual o soro do leite é pressurizado e passa por uma membrana semipermeável que retém as proteínas e permite a passagem de água e sais minerais. Essas proteínas retidas são concentradas e purificadas por meio de outros processos, como a microfiltração, a troca iônica e a cromatografia.

O processo de extração de proteínas de soro de leite por ultrafiltração apresenta diversas vantagens, como a rapidez e a eficiência na separação das proteínas, além de possibilitar a recuperação de água e sais minerais, reduzindo o impacto ambiental do processo.

Esse processo pode ser realizado em diferentes tipos de equipamentos, como o sistema de fluxo tangencial, que consiste em colocar o soro em um tanque e forçá-lo a passar por uma membrana apertada, usando pressão e o sistema de fluxo cruzado, que usa várias membranas em fila e pressiona o soro para passar por elas.

2. Etapa de secagem do concentrado proteico:

Após a extração das proteínas, é necessário realizar a etapa de secagem do concentrado proteico para obter o produto final. Essa etapa pode ser realizada por meio de diferentes técnicas, como o *spray dryer*, o leito fluidizado e o liofilizador. O *spray dryer* é o método mais utilizado, no qual o concentrado proteico é pulverizado em uma câmara de secagem, na qual é exposto a um fluxo de ar quente, resultando em uma pulverização fina do material. O leito fluidizado é um método que envolve a suspensão do concentrado proteico em um fluxo de ar quente, resultando em partículas secas e leves. Já o liofilizador é um método que envolve a sublimação da água presente no concentrado proteico, resultando em um produto seco e poroso.



OS PERIGOS AMBIENTAIS DO DESCARTE INCORRETO DESSE LÍQUIDO

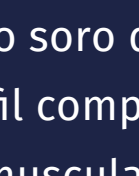
É importante ressaltar que o descarte incorreto do soro do leite pode causar problemas ambientais e econômicos para as indústrias lácteas. Por isso, é essencial que sejam implementadas práticas sustentáveis e de aproveitamento do soro, como a sua utilização na produção de suplementos proteicos, queijos e ração animal. Alguns riscos incluem:

■ **Contaminação de águas:** o principal risco ao meio ambiente é que ele é rico em nutrientes e, se não for tratado adequadamente, pode contaminar rios e lagos, com níveis elevados de nitrogênio e fósforo. Esses nutrientes podem desencadear o crescimento excessivo de algas e outras plantas aquáticas. Quando essas plantas morrem, bactérias aeróbicas consomem oxigênio para decompor a matéria orgânica, o que pode levar a uma diminuição dos níveis de oxigênio dissolvido na água. Isso pode afetar a fauna aquática, tornando o ambiente inadequado para a sobrevivência de muitas espécies.

■ **Contaminação de solo:** se o soro for despejado em áreas não apropriadas, ele pode infiltrar no solo e contaminar os lençóis freáticos, prejudicando a qualidade da água e tornando-a impróprio para consumo humano e animal.

APROVEITAMENTO DO SORO DO LEITE NAS AGROINDÚSTRIAS

O subproduto é valioso na indústria de laticínios, e a sua utilização na produção de diversos produtos agroindustriais é uma forma de agregar valor e evitar o desperdício.



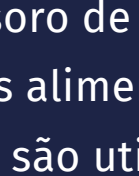
Proteína do soro de leite (em inglês: whey protein): é um dos suplementos alimentares mais populares entre os praticantes de atividades físicas. A proteína do soro de leite é uma fonte de proteína de alta qualidade, com um perfil completo de aminoácidos essenciais, que ajudam na recuperação muscular e no ganho de massa magra.



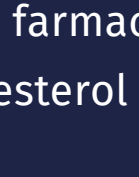
Bebida láctea: o soro de leite pode ser utilizado na produção de bebidas lácteas enriquecidas com proteínas e vitaminas. Essas bebidas são uma alternativa saudável para quem busca uma opção nutritiva e saborosa.



Sorvetes: o soro de leite é um ingrediente utilizado na fabricação de sorvetes, pois ele ajuda a melhorar a textura e o sabor do produto final.



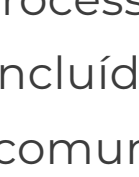
Queijos: o soro de leite é um ingrediente utilizado na produção de alguns tipos de queijos, como a ricota e o cottage. Esses queijos têm menos gordura e mais proteína em comparação com outros tipos de queijos.



Suplementos alimentares: o soro de leite é um ingrediente comum em vários tipos de suplementos alimentares, como barras de proteína e shakes. Esses suplementos são utilizados para complementar a dieta de atletas e praticantes de atividades físicas.



Produtos farmacêuticos: o soro de leite também é utilizado na produção de vários produtos farmacêuticos, como medicamentos para controle do colesterol e da pressão arterial.



Saiba mais com a [cartilha de aproveitamento do soro do leite](#).

INCENTIVOS, PROJETOS E GERAÇÃO DE RENDA

Projetos de investimento:

■ Um [grupo de oito laticínios, produtores de queijo da região de Palmeira das Missões](#), no Rio Grande do Sul, está construindo uma das maiores plantas de industrialização de soro de leite do estado, com capacidade de processamento de até 1,4 milhão de litros por dia, que deve ser concluída em dezembro de 2023. A planta produzirá soro em pó comum e desmineralizado, além de compostos lácteos, para o mercado do Sudeste e Nordeste do Brasil. Ainda, uma segunda etapa de investimentos visa produzir suplementos como o *whey protein*.

■ A [queijaria Santa Clara, no Rio Grande do Sul, processa 150 mil litros de queijo mussarela e prato diariamente](#). Ali, o soro excedente da produção era um problema, gerando custo para remoção e transporte do produto da unidade. Com contrato fechado com a Relat, que vai produzir pó de soro de leite em Estação, no norte do estado, a queijaria passará a vender 120 mil litros de soro diariamente. Assim, o prejuízo vai se transformar em R\$ 500 mil de lucro, com a venda do subproduto, que antes era descarte.

Incentivos e geração de renda:

■ A Prefeitura de Baixo Guandu-ES, em parceria com o Sindicato Rural e o Senar, realizou um [treinamento para capacitar 20 produtores de agroindústria familiar de pequeno porte a fabricar derivados do leite](#) com qualidade e dentro dos padrões de higiene exigidos. Durante o curso, os produtores aprenderam a utilizar o soro de leite para produzir bebidas lácteas achocolatadas e outras receitas, o que surpreendeu muitos deles, que antes descartavam ou utilizavam o soro apenas como alimento para suínos.

■ A produtora de leite Renata Martins Faria Silva participou do treinamento do Senar Goiás e, depois de aprender a pasteurização do leite, afirma que conseguiu ter uma renda familiar com a produção de queijos e doces. O [treinamento de Produção Caseira de Alimentos/Leite](#) a capacitou a utilizar inclusive o soro do leite para produtos como doce de soro do leite.

■ Por meio do programa Produzir, a Emater-DF está incentivando produtores de assentamentos rurais a [utilizar o soro de leite na criação de suínos](#). José Dourado possui 15 hectares de terra no Assentamento Santa Helena, em Padre Bernardo-GO, onde planta frutas e hortaliças, mas, por já ter trabalhado na atividade leiteira, planeja comprar vacas para produzir e comercializar leite e queijo. Ele pretende também aproveitar o soro de leite na alimentação de suínos.

Fontes consultadas

Gabriela Bagio Luz. [Processo de extração das proteínas de soro de leite para produção de concentrado proteico](#). Senai. 2016. Fabianne Piccinin, Andréa Cátia Leal Badaró, Ellen Porto Pinto e Larissa Scarabotto. [Cartilha: Aproveitamento do Soro de Leite nas Agroindústrias](#). Jornal de Beltrão. 2018. Tudo que você precisa saber sobre o soro do leite. Conaq. 2018. [Aproveitamento do soro do leite](#). Ifope. 2020. [Como o soro do leite \(whey\) foi de descarte poluente a um ingrediente caro](#). Viva Bem. 2021. Por que o mercado de soro do leite é importante? MilkPoint. 2021. [Mercado de soro de leite: entenda melhor as oportunidades](#). Macale. 2021.

