

PRODUTOS LÁCTEOS FERMENTADOS

Mudanças legislativas e seus impactos tecnológicos

Nos últimos anos, a indústria de alimentos no Brasil tem enfrentado atualizações regulatórias significativas que têm estabelecido diretrizes mais rigorosas para a padronização, qualidade e segurança de diversos produtos alimentícios. Entre elas, destacam-se as mudanças no Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade (RTIQ) para bebidas lácteas, conforme a Portaria SDA/MAPA 1.174 de 3 de setembro de 2024, que traz padronizações e novos parâmetros para composição de bebidas lácteas fermentadas e a Instrução Normativa (IN) 211 de 1 de março de 2023, que estabelece as funções tecnológicas, os limites máximos e as condições de uso para aditivos alimentares e coadjuvantes de tecnologia autorizados para uso em alimentos.

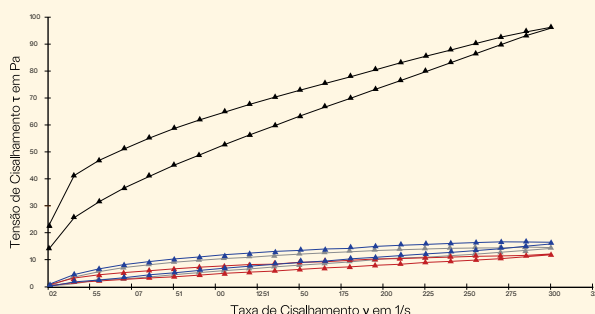
A Portaria 1.174 introduz duas grandes mudanças para os produtores de bebidas lácteas fermentadas:

1) Proibição da adição direta de sorbato de potássio na base láctea, permitindo seu uso apenas via preparado de frutas, conforme o princípio de transferência (Art. 10 da RDC 778 de 2023).

2) Limitação da adição de amido a 1% (g/100g) no produto final, impactando diretamente aspectos tecnológicos do produto, como: viscosidade, estabilidade coloidal, comportamento ao escoamento e interações entre ingredientes.

A IN 211 tem o objetivo de definir limites máximos e condições de uso para aditivos, assegurando padrões modernos de qualidade e segurança alimentar. No entanto, a redução do teor permitido de conservantes em algumas categorias, como os preparados de frutas, impõe desafios à preservação microbiológica e à vida útil dos produtos, exigindo a adoção de alternativas tecnológicas eficazes.

Diferença de textura em uma bebida láctea Análise reológica



Bebida láctea formulada com 1,50% de proteína e 1,0% de gordura com variação no teor de amido (Curva preta: 3% de amido | Curva azul, cinza e vermelha: 1% de amido)

Impacto tecnológico da limitação de amido

A bebida láctea fermentada é obtida pela mistura de leite e soro de leite, sendo fermentada por culturas de microrganismos específicos seguindo um processo produtivo similar ao iogurte. De acordo com a Portaria SDA/MAPA 1.174/2024, os constituintes lácteos da bebida láctea devem representar mais de 50% (m/m) da massa total dos ingredientes e o teor mínimo de proteína no produto final deve ser de 1% (g/100g). O baixo teor proteico aliado ao alto conteúdo de soro de leite compromete a estabilidade e a textura do produto.

A formação da estrutura de gel nos produtos lácteos fermentados depende basicamente

Processo produtivo tradicional de uma bebida láctea



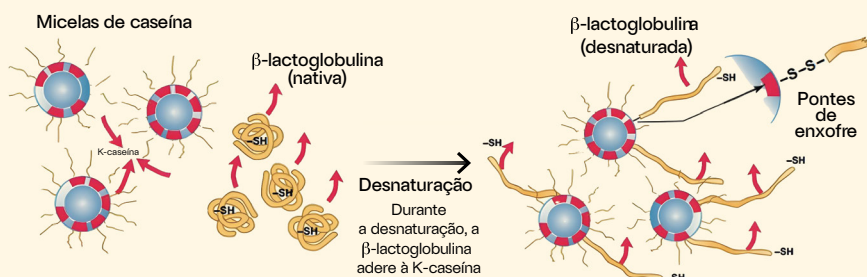
do equilíbrio entre a caseína e as proteínas do soro, além da produção de exopolissacarídeos (EPS) por bactérias ácido-láticas durante a fermentação. A caseína, principal responsável pela formação do gel, é presente no produto na forma de micelas que interagem entre si e com as proteínas do soro

desnaturadas, criando uma matriz proteica coesa.

Um tratamento térmico eficiente desnatura as proteínas do soro auxiliando sua interação com as micelas de caseína, melhorando a rede proteica.

Os exopolissacarídeos atuam como espessantes naturais, favorecendo a retenção de água e aprimorando a textura do produto. Sua ação é fundamental para complementar a matriz proteica, promovendo viscosidade adequada e experiência sensorial mais agradável. No entanto, a elevada presença de soro de leite em bebidas lácteas reduz a proporção entre caseína e proteínas do soro, o que dificulta a formação da matriz proteica e aumenta a predisposição à sinérese (separação do soro). Nesse contexto, torna-se essencial o uso de espessantes e/ou estabilizantes para auxiliar na formação e estabilidade da estrutura do gel lácteo.

Desnaturação de proteínas do soro





A importância dos estabilizantes em bebidas lácteas fermentadas

A restrição de 1% de amido imposta pela Portaria SDA/MAPA 1.174/2024 representa um desafio tecnológico significativo, uma vez que o teor praticado pela indústria atualmente está entre 1,8% e 3% (g/100g). O amido é amplamente utilizado como estabilizante devido à sua capacidade de aumentar a viscosidade, reduzir a sinérese e conferir textura cremosa. Com essa limitação, fabricantes precisarão reformular os produtos desta categoria que possuam mais de 1% (g/100g) de amido. Além de otimizar a ação dos exopolissacarídeos (EPS), por meio de novas culturas, reformulações e/ou adequações de processo, os produtores também deverão fazer uso de tecnologias combinadas, como: gelatina, gomas, pectina ou, em casos mais extremos, aumentar o teor de proteína para manter as mesmas características reológicas e sensoriais do produto. Essas adaptações serão fundamentais para garantir a estabilidade e a aceitação, equilibrando custo, funcionalidade e conformidade regulatória.

Estabilizantes na formação da estrutura do gel lácteo



Viscosidade
Alguns ajustes serão necessários para garantir sempre uma textura consistente e uniforme.



Estabilidade coloidal
A redução do amido pode levar à separação de fases, exigindo melhorias no processo e na formulação.



Comportamento no escoamento
Alterações no fluxo do produto afetam o processamento e a experiência do consumidor.



Interações entre ingredientes
O amido influencia a relação entre componentes, afetando as propriedades sensoriais e reológicas.

Adequação do sorbato em preparados de frutas

A adequação do teor de sorbato em preparados de frutas é um ponto crítico para a indústria de lácteos, especialmente na produção de iogurtes e bebidas lácteas fermentadas. O sorbato de potássio atua como conservante, retardando o cresci-

mento de mofos e leveduras, contribuindo para a estabilidade microbiológica dos produtos.

Com a IN 211, o limite de sorbato nos preparados de frutas utilizados em iogurtes e bebidas lácteas foi reduzido para 1500 ppm, enquanto o limite permitido no produto final continua sendo de 300 ppm, proveniente

Influência de estabilizantes no perfil sensorial e funcional



Amido
Espessante e estabilizador, dá cremosidade e reduz a sinérese.



Gelatina
Formação de estrutura de gel, melhorando corpo e estabilidade.



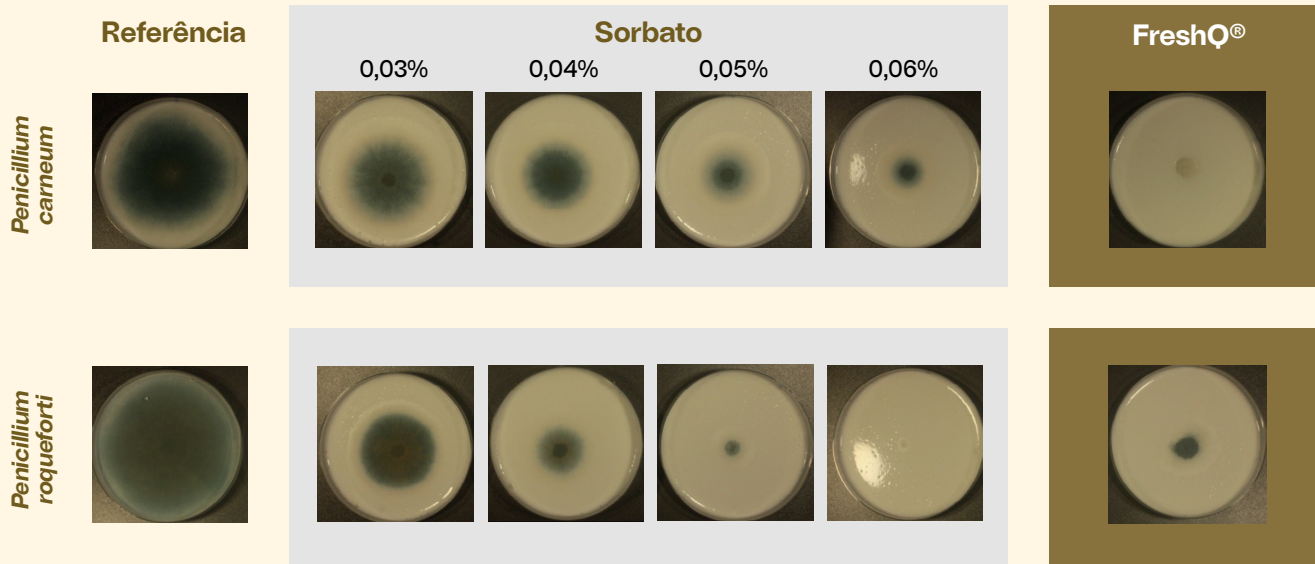
Gomas
Fibras solúveis que aumentam a viscosidade e a estabilidade.



Pectina
Fibra solúvel com poder gelificante, estabilizante e espessante.

Bioproteção por meio de culturas fermentativas específicas

Incluir FreshQ® na fermentação reduz a necessidade do uso de ingredientes artificiais indesejados



iogurte fermentado com ou sem adição de FreshQ® (leite 100U/T) e sorbato, com adição de *P. carneum* ou *P. roqueforti* (500 esporos) e armazenado a 7°C por 30 dias

exclusivamente do preparado de frutas.

A nova RTIQ de bebidas lácteas também começa a utilizar o princípio de transferência, não sendo mais permitida a adição direta de sorbato de potássio no produto. No entanto, para se atingir 300 ppm no produto final, seria necessário utilizar aproximadamente 20% de preparado de frutas na formulação, um percentual inviável para a maioria das indústrias devido às limitações operacionais e à complexidade do processo produtivo. Atualmente, a inclusão

típica de 2% a 5% de preparado de frutas resulta em concentrações de sorbato entre 30 e 75 ppm, enquanto o USDA (2002) recomenda um mínimo de 100 ppm para garantir efeito conservante adequado.

A redução do teor de sorbato nos preparados impõe desafios à conservação microbiológica dos produtos, exigindo alternativas como o aumento da inclusão de preparado de frutas, adoção de tecnologias de processamento mais eficazes, uso de embalagens com barreiras aprimoradas ou conservantes

naturais. Entre essas soluções, a bioproteção por meio de culturas fermentativas específicas, como a linha FreshQ® da Novonesis, torna-se uma opção viável, rápida e eficiente para inibir microrganismos indesejados, preservando a qualidade sensorial e a segurança dos produtos lácteos.

Leia mais

Mais informações sobre bioproteção estão nas edições 137 e 156 do Ha-La Biotec, disponíveis em: www.halabiotec.com.br ou com nossas equipes comercial e técnica.

HA-LA BIOTEC

Produção trimestral da Novonesis

Autor: Luan Rodrigo Marciano
Coordenação e Edição: Raquel Chiliz
Consultoria: Michael M. Saito e Lúcio A. F. Antunes
Editoração: Cia da Conceção

DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS

Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul: LC Bolonha Ingredientes Alimentícios Ltda. Tel. (41) 3139-4455 (bolonha@lcbolonha.com.br). **Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro:** Produtos Macalé. Tel. (32) 3224-3035 (macale@macale.com). **Goiás, Tocantins, Distrito Federal, Mato Grosso, Rondônia e Pará:** Clamalu

Comércio e Representações Ltda. Tel. (62) 3605-6565 (romulo@clamalu.com.br e j.clareth@clamalu.com.br). **Alagoas, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe:** Latec NE Ingredientes. Tel. (82) 98787-6564 (atendimento@latecingredientes.com.br). **São Paulo, Amazonas, Roraima, Acre:** Latec Ingredientes. Tel. (15) 3202-1017 e (15) 98180-0002 (atendimento@latecingredientes.com.br).