

PRODUTOS MACALÉ: 50 ANOS DE HISTÓRIA, EXCELÊNCIA E SUCESSO.

Nesta edição do nosso informativo, temos o imenso prazer de homenagear e contar um pouco da trajetória do nosso distribuidor Produtos Macalé, que com muita energia, foco, trabalho em equipe e desejo de realização, recém completou 50 anos de atuação no mercado de lácteos.

O Produtos Macalé oficialmente iniciou as suas operações em janeiro de 1.965 através do Sr. Jonas Pereira Bomtempo, técnico laticinista formado pela Escola de Laticínios Cândido Tostes e, também Engenheiro Civil pela Universidade Federal de Juiz de Fora. Curiosamente, o Sr. Jonas, juntamente com um grupo de colaboradores da Cândido Tostes, formaram uma sociedade e criaram, em 1.952, a M.L. Ribeiro de Melo com a finalidade de produzir Corante de Urucum e reagentes específicos para análise e controle de qualidade do leite e derivados. Durante o decorrer do tempo, os sócios foram deixando a sociedade e o Sr. Jonas se deparou com o seu primeiro grande desafio, que foi repensar o negócio. Com uma nova sede e instalações apropriadas, nasceu então o Produtos Macalé. Então, sob a sua direção, a empresa a partir de 1.965 ganhou um ritmo diferente e, com a oferta de produtos para

o segmento lácteo, se consolidou. Com a possibilidade de expansão do mercado, em 1.985, sua quinta filha Luciana Bomtempo Furtado, inicia a sua história na empresa acreditando no empreendimento familiar e com a certeza de que poderia contribuir muito, principalmente pela afinidade com o setor comercial.

“Acredito que a possibilidade da continuidade do negócio pela minha filha foi um dos meus sonhos concretizados” – Jonas Pereira Bomtempo.

Nesta longa caminhada, muitos foram os desafios. Renúncias, sacrifícios e preocupações foram compensados pela perseverança, dedicação e apoio dos familiares para a obtenção de sucesso e realizações. Um conjunto de valores sólidos estabelecidos no início da empresa é a base para a condução dos negócios e a razão da credibilidade alcançada no mercado. Ética, honestidade e respeito pelos seus colaboradores e clientes, além da qualidade dos produtos e serviços fazem parte do passado e do futuro do Produtos Macalé.

Com um portfólio diversificado, a empresa atende o segmento lácteo em todo o território

nacional. No entanto, como distribuidor Chr. Hansen atua nas regiões de MG, RJ, ES, não só com a venda dos produtos, mas com um atendimento e suporte técnico especializado para a aplicação e desenvolvimento de novos produtos nas fábricas de laticínios. A parceria de distribuição com a Chr. Hansen se iniciou em 2002, a princípio com atendimento do estado de MG, embora naquele momento a empresa já revendesse alguns dos produtos. Após 14 anos de parceria, o Produtos Macalé passou a atender os dois outros estados.

“Identificamo-nos muito com a Chr. Hansen, não só pela seriedade, ética, competência, mas também com seus produtos. Nossa satisfação em levar aos nossos clientes ingredientes que traduzam qualidade, rentabilidade e garantia de destaque em seus produtos é evidenciada em nossa dedicação. Temos todo suporte necessário e principalmente segurança nos produtos que distribuímos. Isso também se traduz em credibilidade e confiança por parte de nossos clientes”, comenta Luciana Bomtempo Furtado.

Falar em 50 anos de história e desafios, também traz a necessidade de inovação. Durante este tempo, a empresa fez inúmeros investimentos que contribuíram decisivamente para o seu sucesso. Atualmente, a empresa tem um novo modelo de gestão que não só profissionalizou definitivamente a empresa, como tem permitido maior participação e crescimento profissional de toda a equipe. No constante crescimento do Produtos Macalé, outro grande marco foi a inauguração recente das novas instalações, que proporcionaram grandes melhorias à empresa, colaboradores e clientes.

Os 50 anos do Produtos Macalé foram marcados com celebração, muito trabalho e novas conquistas, que na verdade é o que segue movendo o futuro da empresa.

Ao Sr. Jonas, a Luciana e todo o time do Produtos Macalé desejamos que esta história de sucesso continue sendo escrita com muitas realizações. Agradecemos os anos de parceria e parabenizamos pela espetacular marca dos 50 anos.

“Mais importante que anos de parceria é a admiração que se constrói”, time da divisão de lácteos da Chr. Hansen.



Luciana Bomtempo Furtado e Jonas Pereira Bomtempo

YOFLEX® ACIDIFIX™:

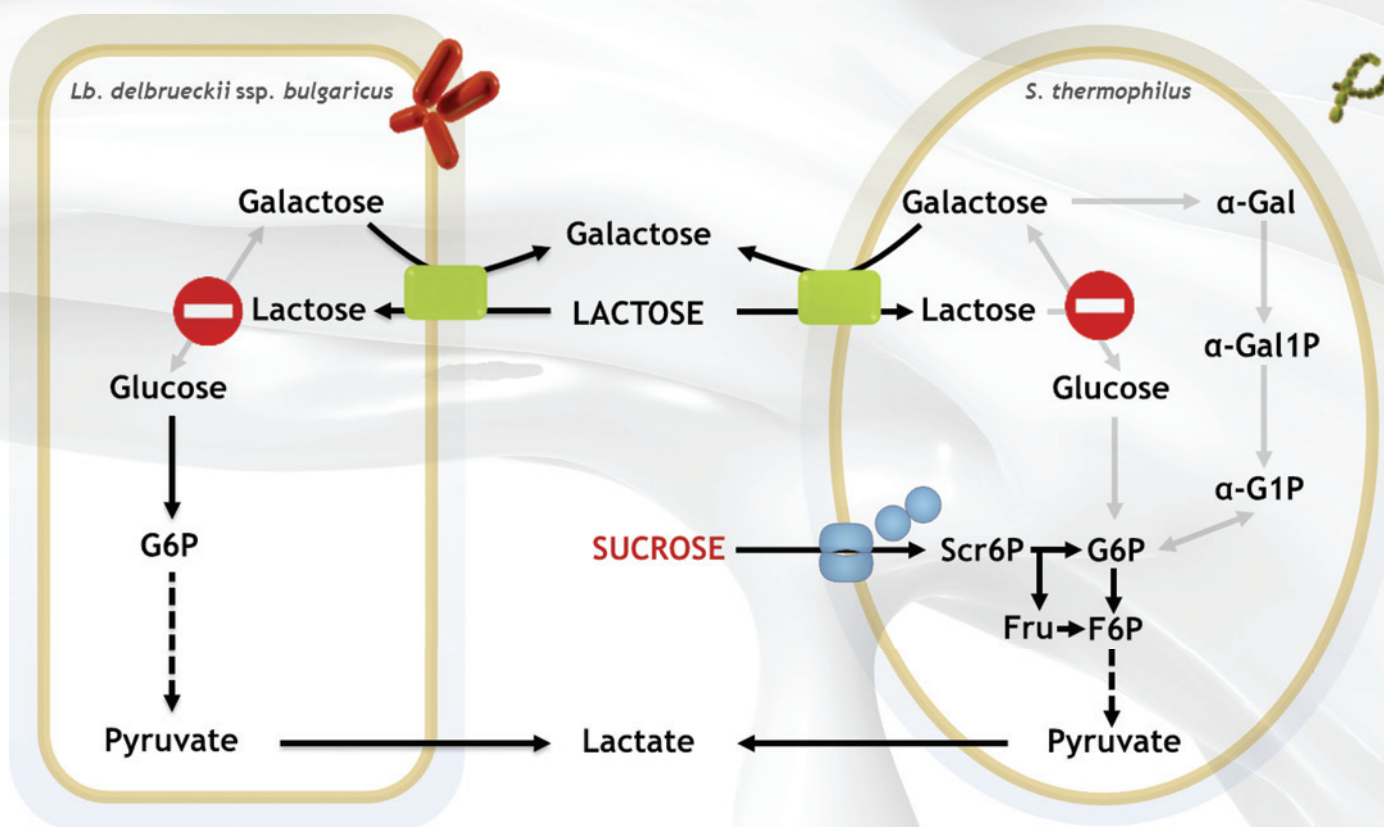
UMA REVOLUÇÃO EM FERMENTAÇÃO DE LEITES FERMENTADOS

Na edição anterior, N° 132, abordamos o tema da pós-acidificação em leites fermentados, onde exploramos com profundidade os mecanismos deste fenômeno, que será a base para o tópico desta revolucionária edição.

Para os produtores de iogurtes e leites fermentados, o grande sonho sempre foi ter uma cultura que tivesse um tempo de fermentação rápido e, ao mesmo tempo, em que o efeito de pós-acidificação fosse o menor possível. Tudo isso foi o que vimos de inovação nos últimos anos na indústria de

biociência: culturas com alta produção de compostos texturizantes, baixa pós-acidificação e tempos relativamente rápidos para alcançar o pH final do produto.

Chegamos a um marco divisor que certamente revolucionará tudo aquilo que conhecemos sobre as bactérias lácticas. Para entender o funcionamento deste recente lançamento da Chr. Hansen, chamado YoFlex® Acidifix™, vamos precisar entender o metabolismo de uma bactéria láctica convencional.



As bactérias do iogurte (*St. thermophilus* e *Lb. bulgaricus*) metabolizam a lactose como a principal fonte para a produção de ácido láctico e, especialmente, para gerar energia celular.

A enzima β-galactosidase, também conhecida como lactase, divide a lactose em glicose e galactose no interior da célula. A glicose, por sua vez, é usada no metabolismo celular e acaba transformada em ácido láctico, enquanto que a galactose é excretada da célula e em alguns casos (dependendo da cepa utilizada) é convertida em EPS (exopolissacarídeos), que é responsável pelo aumento de textura no produto final. A grande revolução da cultura YoFlex® Acidifix™, que consiste também em cepas de *St. thermophilus* e *Lb. bulgaricus*, é que essas cepas, através de um processo de mutação induzida, deixaram de ter atividade da enzima β-galactosidase.

Em outras palavras, estamos dizendo que essas bactérias, quando inoculadas no leite, não utilizam a lactose como fonte de energia e, conseqüentemente, não conseguem produzir ácido láctico a partir do açúcar do leite, ou seja, não haverá absolutamente nenhum tipo de fermentação. Apesar de não metabolizarem a lactose, essas cepas que não são geneti-

camente modificadas (*non-GMO technology*), possuem a incrível capacidade de utilizar a sacarose como substrato de crescimento, convertendo-a em glicose e frutose. A glicose, então, é metabolizada do mesmo modo como a glicose fornecida através do desdobramento da lactose pela β-galactosidase; já a frutose é excretada da mesma forma como a galactose no processo convencional.

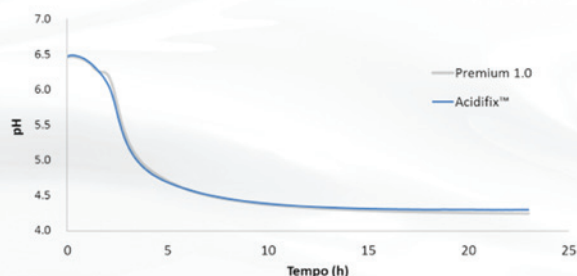
A produção de EPS, por sua vez, se dá em quantidades semelhantes às culturas convencionais através de vias ainda não elucidadas completamente.

Sabemos que da lactose que está presente no leite, apenas 30 a 40% é utilizada em uma fermentação convencional; já a sacarose, principal substrato do cultivo YoFlex® Acidifix™, não está naturalmente no leite e poderá ser adicionada em quantidades que permitam controlar o nível de ácido láctico no produto final. Após o consumo de 100% da sacarose adicionada, as cepas do Acidifix™ irão parar a produção de ácido láctico e o pH do produto permanecerá absolutamente estável, mesmo que a temperatura de fermentação ainda esteja em condições ótimas. Quando o metabolismo da cultura Acidifix™ é cessado, observado por meio da estabilização do pH, a cultura perde irreversivelmente sua capacidade de degradar a sacarose, o que permite adicionar

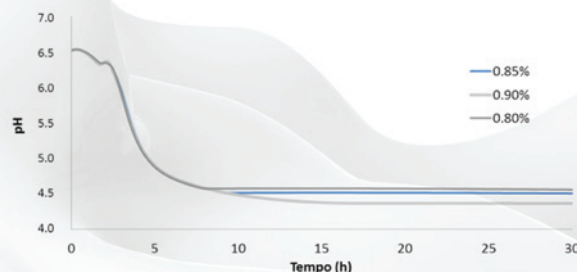
este açúcar para adoçar o produto sem o risco de uma pós-acidificação. Em síntese, temos adição de sacarose em duas etapas. Na primeira, é adicionada em quantidade suficiente para alcançar o pH desejado do produto final. Podemos regular exatamente o pH de estabilização por meio da quantidade

de substrato adicionada no leite. Ao final da fermentação, alcançado este pH, o valor ficará mantido por todo o *shelf life* do produto. A segunda adição da sacarose deverá ser feita por meio de açúcar líquido logo após a estabilização do pH, em quantidade suficiente para adoçar o produto. Esta segunda adição

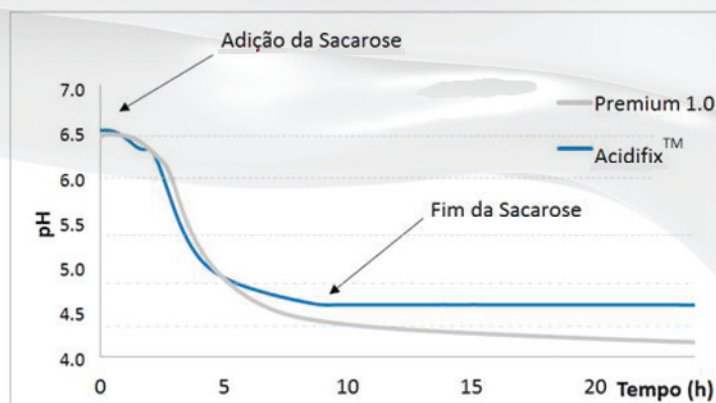
é feita junto com a adição dos preparados de frutas. Deve-se atentar para que os ingredientes adicionados após a pasteurização sejam preferencialmente estéreis ou que tenham um alto nível de controle microbiológico devido ao risco de pós-acidificação.



Cultivo Acidifix™ inoculado em leite com excesso de Sacarose. O comportamento é idêntico ao cultivo Premium 1.0 em termos de pós-acidificação.



Cultivo Acidifix™ inoculado ao leite com conteúdo limitado de Sacarose. À medida que se utiliza mais substrato menor é o pH de estabilização.

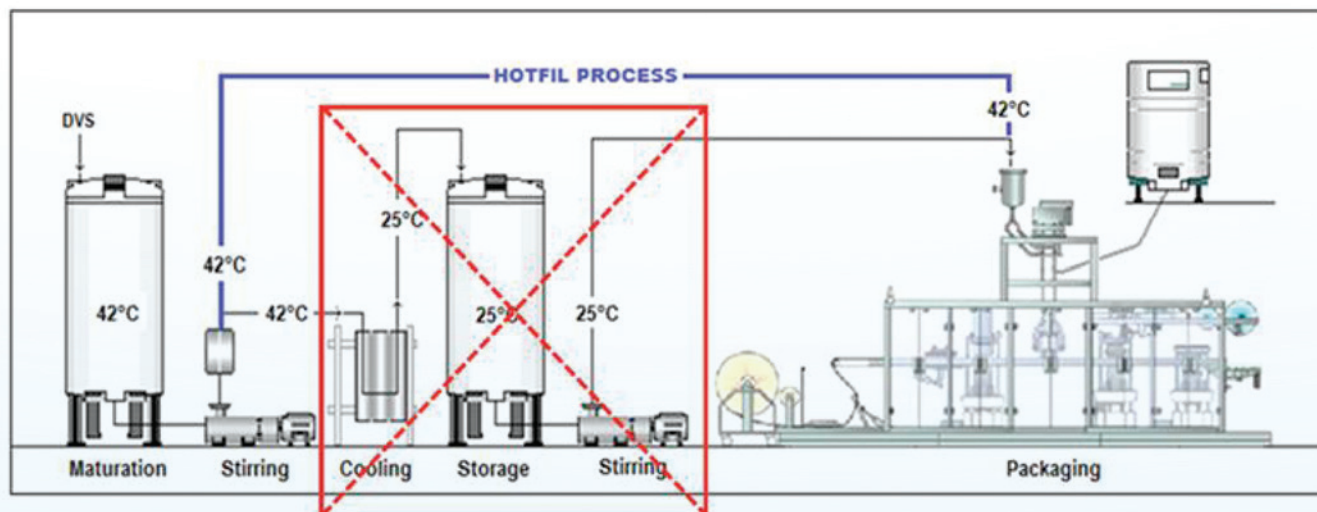


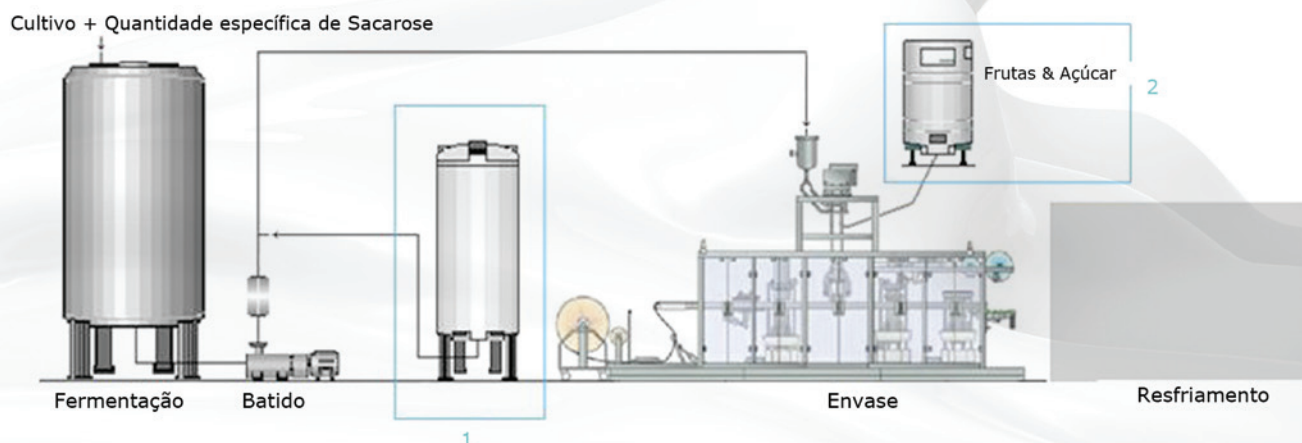
Diante dessa revolucionária tecnologia é preciso manter uma linha de produção extremamente limpa, pois a contaminação por meio de outros fermentos usados em outras linhas do processamento pode assumir a fermentação quando Acidifix™ esgotar seu substrato.

Níveis de *Streptococcus thermophilus* acima de 10^6 UFC/mL no início da fermentação já são o bastante para causar uma não estabilização do pH após o término da sacarose fermentada pelo Acidifix™.

Para alcançar este nível de contagem inicial no leite, bastaria que 1 kg de um iogurte normal estivesse impregnado no tanque de fermentação de 1.000 kg. Portanto, toda fermentação conduzida com Acidifix™ deve ter uma linha absolutamente limpa para garantir o efeito da estabilização do pH.

Todas estas mudanças também revolucionam completamente a forma de produzir iogurte. O processo de produção poderá ser bastante modificado em função desta nova tecnologia, de forma que sejam otimizadas as vantagens que o processo permite. Neste processo podemos remover toda a linha de resfriamento da base após a fermentação, já que o pH estará totalmente estável. Isso permite utilizar o processo de envase *HotFil*, ou seja, envase na temperatura de fermentação, o que beneficiará fortemente a propriedade tixotrópica do gel do iogurte (necessidade de um tempo finito para obter um equilíbrio de viscosidade quando um *stress* mecânico foi aplicado). Neste cenário, a recuperação da textura é infinitamente maior quando o produto se estrutura na temperatura de fermentação, podendo ocorrer diminuição do aporte proteico em até 4g/L de base sem perder a viscosidade do produto final.



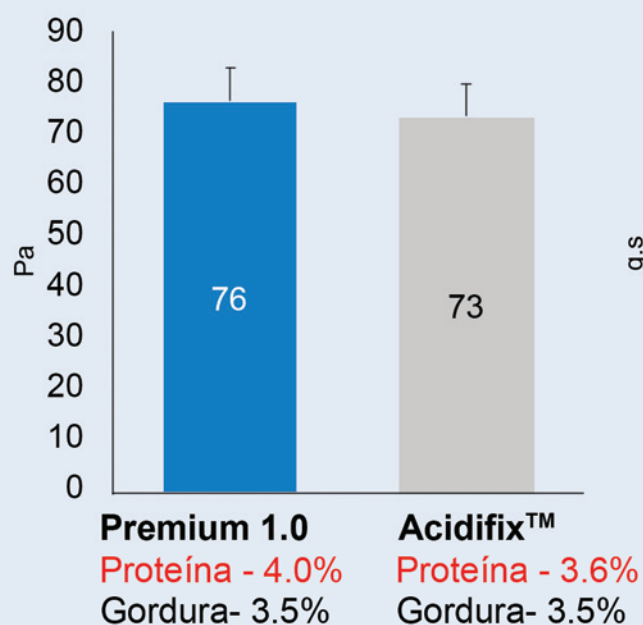


Esta mudança de processo gera uma textura completamente diferente no produto final, já que o *stress* mecânico será muito menor e a recuperação do corpo do produto em temperaturas mais altas é muito maior.

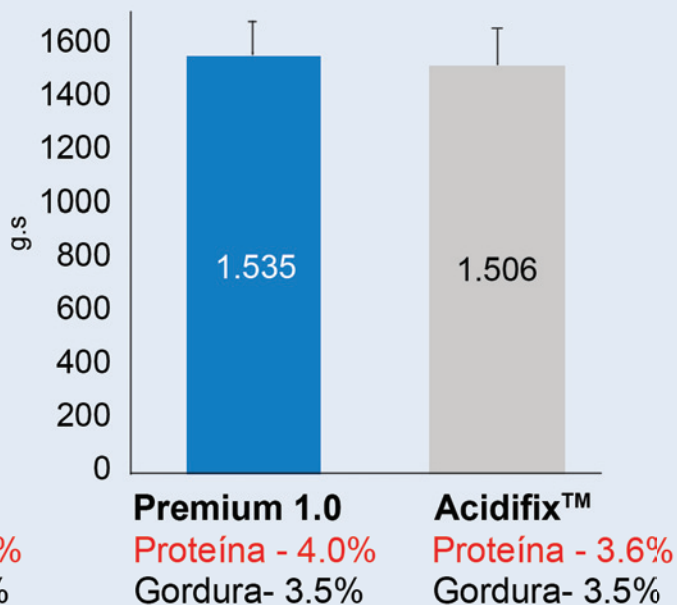
Desta forma, o produto necessita apenas de uma mínima contrapressão para que fique liso suficiente e seja misturado com o preparado de frutas e xarope de açúcar, podendo ser reduzido em proteínas para que tenha a mesma

consistência na embalagem final. Esta diminuição gera uma grande redução nos custos de fabricação, já que as proteínas são os componentes mais caros nas formulações dosiogurtes.

Shear stress at 300 s⁻¹



Firmeza de Gel medida por TAXT-2



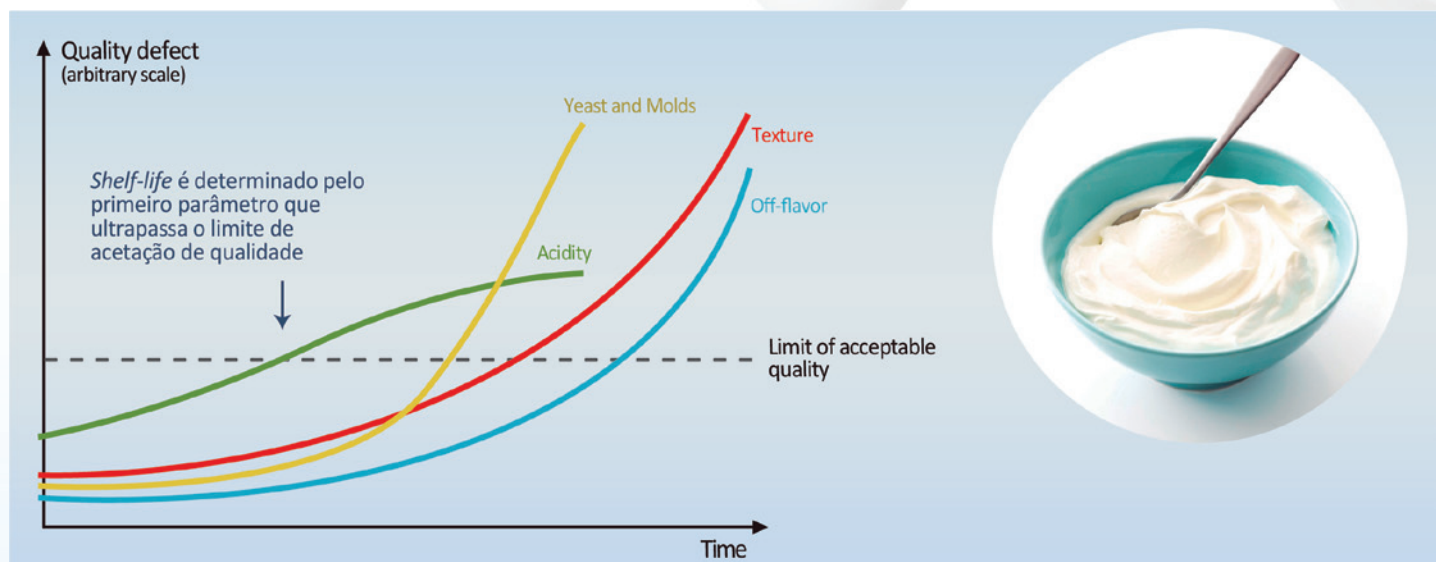
BENEFÍCIOS DO YOFLEX® ACIDIFIX™:

REDUÇÃO DE CUSTOS	ESTABILIDADE DO pH (<i>SHELF-LIFE</i>)	FLEXIBILIDADE NA PRODUÇÃO
Redução de proteína (3-5g/L)	Estabilidade do pH durante a estocagem, mesmo em altas temperaturas 13 - 25°C para iogurte natural;	Estabilidade do pH à temperatura de fermentação (mais de 40 horas): tempos de espera podem ser extremamente longos;
Redução de outros estabilizantes (amido, pectina)		Tanques pulmões podem servir como tanque de fermentação;
Diminuição das perdas por devolução	Possibilidade de aumentar o <i>shelf-life</i> quando a acidez é o primeiro parâmetro de desqualificação.	Fermentação durante a noite. Sem a necessidade de paralisar o processo para resfriamento.

Quando se fala em aumento de *shelf-life*, a cultura Acidifix™, sem dúvida, será uma das opções para este problema. O quanto se consegue a vida útil é dependente de como é o comportamento de

cada produto no mercado. Na grande maioria das vezes, o primeiro fator que desqualifica um produto no mercado é o excesso de ácido produzido em baixas temperaturas e, na sequência,

algum outro fator (mofos e leveduras, *off-flavor*, textura irregular) que passará a determinar o novo prazo de validade do produto.

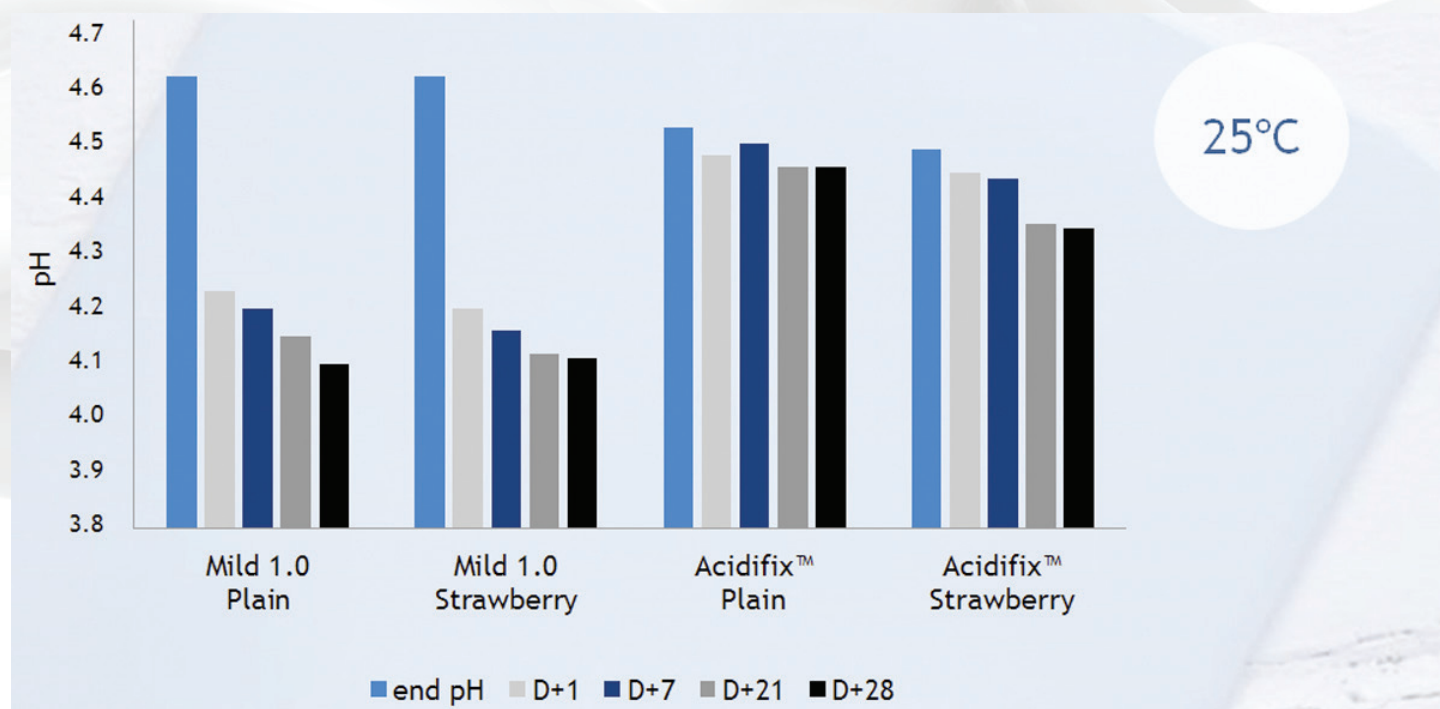


Em termos de inovação podemos pensar em produtos que até então eram imagináveis. Devido à sua estabilização do pH, podemos usar o cultivo Acidifix™ em uma base estéril (UHT), e por meio de envase e embalagem que garantam a ausência de qualquer micro-organismo externo, poderemos produzir um produ-

to que suporte altas temperaturas, até mesmo ambiente, e com células viáveis durante todo este período. Isso muda completamente a cadeia de distribuição e traz impactos muito grandes nos custos de produção do produto. No gráfico seguinte, podemos ver a estabilidade do pH quando utilizamos YoFlex® Aci-

difix™, mesmo com o produto mantido à temperatura de 25°C.

Quando se emprega preparados de frutas à base fermentada com Acidifix™ é importante que a mesma esteja livre de glicose, para evitar o desdobramento em ácido lático e consequente decaimento do pH, como observado no gráfico.



CONTATOS

VENDAS

Lúcio A. F. Antunes: brlfa@chr-hansen.com
Emerson da S. Diniz: bremdi@chr-hansen.com
Luciana Nunes Borges: brlnb@chr-hansen.com

MARKETING

Rosa Maria Muniz Fernandes:
brmm@chr-hansen.com

DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS

• **Estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul**
LC Bolonha Ingredientes Alimentícios Ltda.
Tel.: (41) 3621.4455
bolonha@lcbolonha.com.br

• **Minas Gerais (exceto Triângulo Mineiro), Espírito Santo e Rio de Janeiro**
Produtos Macalé
Tel.: (32) 3224.3035
macale@macale.com

• **Estados de Goiás e Tocantins, Distrito Federal, Mato Grosso, Rondônia, Triângulo Mineiro e Região Sul do Estado do Pará**
Clamalu Comércio e Representações Ltda.
Tel.: (62) 3605.6565
romulo@clamalu.com.br
j.clareth@clamalu.com.br

• **Estados da região Nordeste do Brasil: Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Maranhão**
Agrom Agro Indústria Meridional Ltda.
Tel.: (87) 3762.2919 / 3762.6518
agro@agromindustria.com.br

• **Estado da Bahia**
Agromirla Com. de Prod. Agropecuários Ltda.
Tel.: (77) 3421.6374
agromirla@oi.com.br

• **São Paulo, Amazonas, Roraima e Acre**
Latec Ingredientes
Tel.: (15) 3023.3846
atendimento@latecingredientes.com.br

EXPEDIENTE

Produção trimestral da Chr. Hansen

Coordenação, edição e redação
Rosa Maria Muniz Fernandes

Consultoria e redação técnica
Lúcio A. F. Antunes / Michael Mitsuo Saito
Sérgio Casadini Vilela / Eliandro Roberto da Cunha Martins / Natália Góes

Editoração - Marketing Contemporâneo

Tiragem - 2500 exemplares

Próxima edição - JAN | FEV | MAR 2016