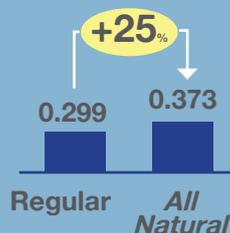
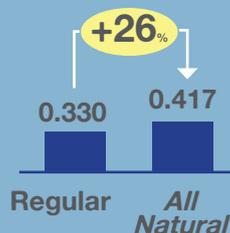


UMA NOVA OPÇÃO PARA BIOPROTEÇÃO EM PRODUTOS FERMENTADOS - FreshQ®

Dentre as principais tendências do mercado global, a utilização dos conceitos "All Natural" e "Clean Label", sem dúvida, tem sido as mais importantes dentre todas elas. Uma pesquisa do *GNT Group* apontou que 75% dos consumidores brasileiros verificam os rótulos dos alimentos ou bebidas antes de decidir pela compra. Destes consumidores, cerca de 60% estão atentos se existe algum conservante ou aditivo artificial na lista dos ingredientes.

Produtos isentos de qualquer ingrediente ou aditivo artificial acabam sendo mais valorizados pelo consumidor final, já que são associados como produtos mais frescos e saudáveis. Em média, estes produtos são vendidos entre 20 a 25% mais caros comparados com os produtos regulares que contenham algum tipo de conservante ou aditivo artificial.

Neste cenário, os agentes de bioproteção têm ganhado cada vez mais espaço dentro da categoria de produtos lácteos, que por natureza são tidos como saudáveis e a existência de qualquer aditivo artificial vai contra esta associação. A fermentação é uma das técnicas mais antigas de conservação dos alimentos e foi justamente através dela que o iogurte e o queijo possibilitaram um consumo do leite em um tempo muito maior de estocagem. Determinadas bactérias ácido lácticas têm um potencial incrível de inibição de mofo e leveduras (efeito fungistático) e podem ser usadas como adjuntas para propiciar um efeito inibidor. A grande maioria das bactérias isoladas com esta capacidade é do gênero lactobacilos.



A literatura cita três mecanismos fundamentais envolvidos na eficácia antifúngica. Os mecanismos e interações da atividade antifúngica são complexos e difíceis de elucidar.

Produção de ácidos orgânicos
Lactato, Acetato,...

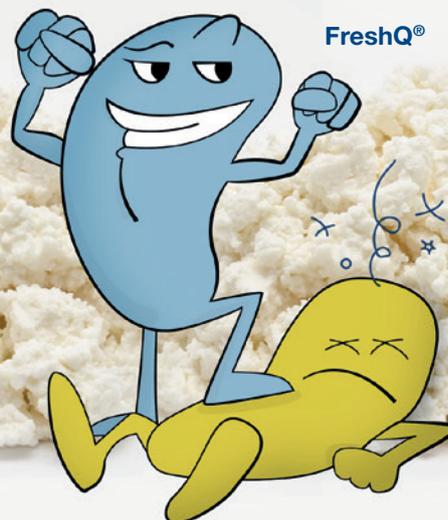
Competição por nutrientes e espaço
Interação celular
Comunicação celular

Produção de componentes antagonicos
Peptídeos, H₂O₂, diacetil, ácido benzoico, Phenil-láctico...



+200 strains

FreshQ®



A Chr. Hansen usa ferramentas de rastreio laboratorial que simulam a aplicação final tanto quanto possível (MYO-ensaio). Estas técnicas foram usadas para identificar as centenas de cepas usadas no estudo de triagem. Bolores e leveduras foram os contaminantes alvo isolados

de relevantes produtos lácteos fermentados e confrontados com as cepas disponíveis neste estudo. As cepas utilizadas no FreshQ® são da espécie *Lactobacillus rhamnosus* e *Lactobacillus paracasei*. Ambas as espécies são Qualificadas

Presumidas como Seguras (QPS) pela EFSA da União Europeia e foram testadas para confirmar que não produzem metabólitos indesejados (por exemplo, ver perfil abaixo) ou abrigam quaisquer genes de resistência antimicrobiana adquiridos.

PERFIL DE METABÓLITOS PRODUZIDOS PELO FreshQ®

Metabolite	YL-L901		YF-L901 + FreshQ4	
	DAY5	DAY21	DAY5	DAY21
Sorbic acid	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Benzoic acid	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Nisin	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Formic acid	0,02 g/L	0,02 g/L	0,03 g/L	0,03 g/L
Propionic acid	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Hydrogen Peroxide	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Nitrate	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

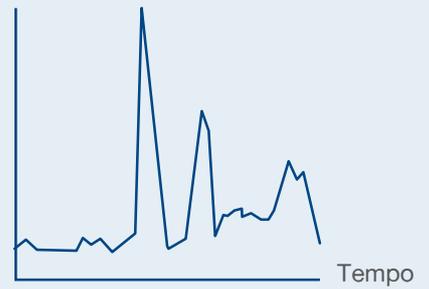
Com a história de uso e do teste acima, determinou-se que as cepas do FreshQ® se qualificam como “bactérias produtoras de ácido láctico inofensivas” nas regulamentações dos EUA e são GRAS para uso em alimentos, incluindo os derivados do leite.

Challenge Tests são usados para provar o efeito de FreshQ® contra diferentes contaminantes em produtos lácteos reais. Os resultados são fáceis de ler, mas baseiam-se em altos níveis de contaminação. Além disso, os produtos são expostos à abundância de oxigênio e os contaminantes crescem em

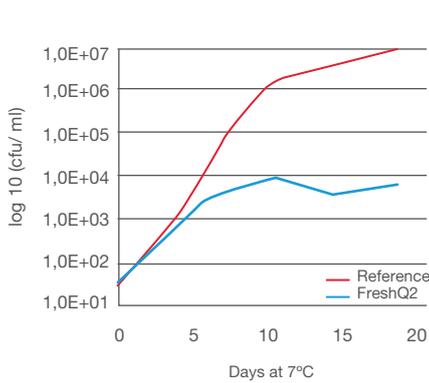
condições de *shelf life*. Devido a estas condições experimentais, o crescimento de contaminantes é de alguma forma forçado no *Challenge Test* e espera-se que qualquer efeito inibitório observado usando FreshQ® no teste desafio seja amplificado sob condições de vida real.



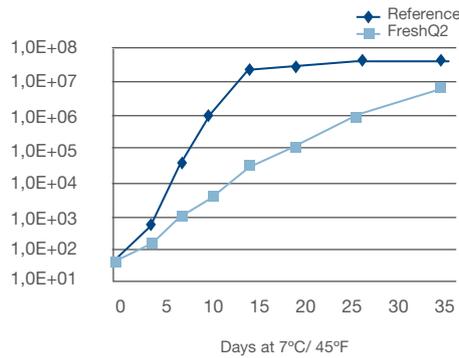
Contaminação,
Bolores e Leveduras



A seguir, uma coletânea de aplicação de FreshQ® em produtos fermentados bem como o seu efeito inibitório sobre os bolores e leveduras.



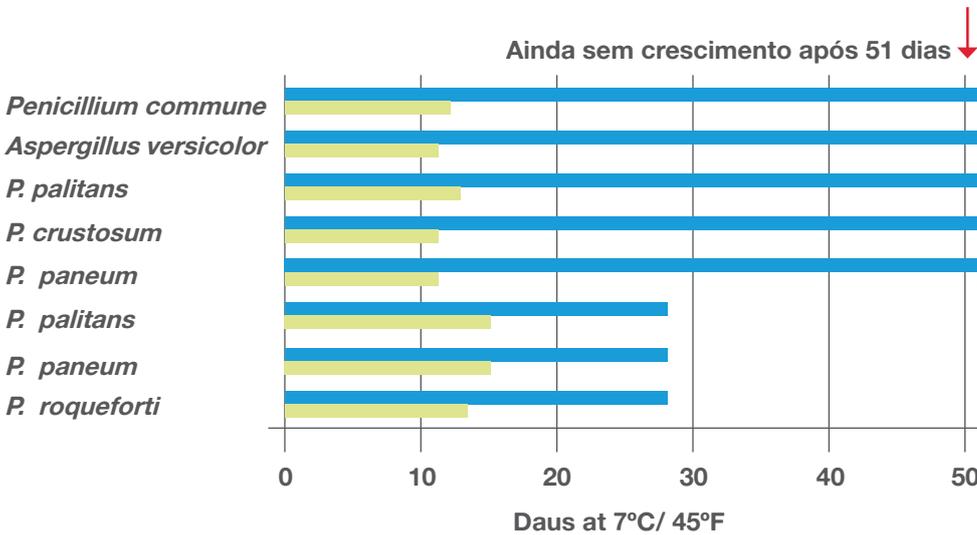
Debaryomyces hansenii (50 cfu/g)
em iogurte estocado a 7°C



Yarrowia lipolytica (50 cfu/g)
em iogurte estocado a 7°C

Os níveis de contaminação de bolores e leveduras são raramente constantes. Uma infinidade de riscos pode criar um pico de contaminação:

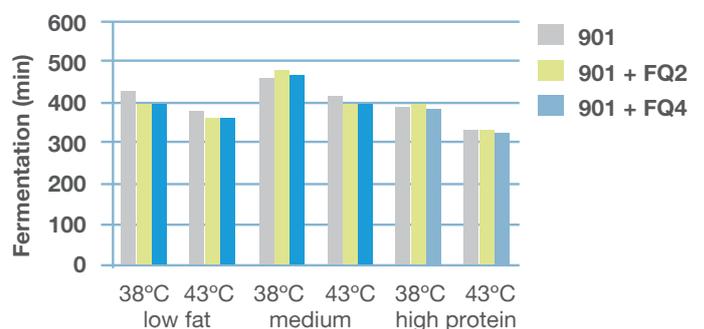
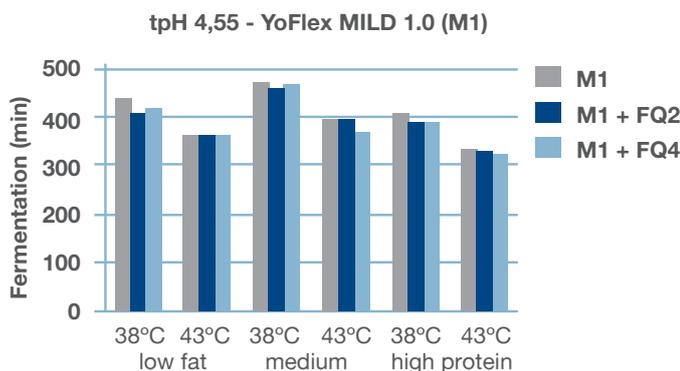
- Alta utilização da capacidade de produção / Estação do ano - pressão sobre o programa de sanitização;
- Condições do tempo;
- Uso de ingredientes com maior risco de contaminação (ex. preparados de frutas);
- Uso de processos de maior risco;
- Desvio da produção padrão;



Challenge Test com alto nível de contaminantes (1000 esporos/spot) – número de dias para ficar visível a contaminação sobre a superfície do produto

■ FreshQ2
■ Reference

FreshQ® é adicionado juntamente com a cultura usada para a fermentação primária de um produto. Mesmo participando do processo de fermentação, ele não acelera e nem retarda o tempo para o pH de corte. Nem mesmo a textura do produto é afetada quando FreshQ® é usado em leites fermentados.

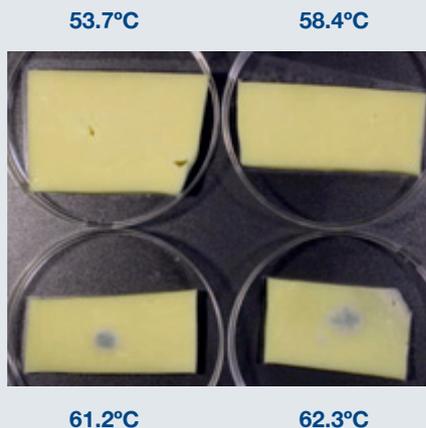


Outra alternativa interessante que deve ser considerada é a possibilidade de substituir sorbato de potássio, um dos conservantes mais utilizados na indústria de leites fermentados. Com o uso de FreshQ® é possível uma substituição deste conservante quando utilizado no intervalo de 0,02 a 0,04%.

	Referência	FreshQ®2	0.01% Sor. P	0.02% Sor. P	0.04% Sor. P
<i>P. crustosum</i>					
<i>P. discolor</i>					

Logurtes feitos com diferentes níveis de sorbato de potássio (Sor. P), com FreshQ® (100U / T) ou sem (referência) e contaminados com diferentes bolores (cerca de 500 esporos / pote), seguidos por 60 dias de armazenamento a 7°C.

FreshQ® pode ser usado inclusive para queijos tais como Cottage, Cream Cheese, Quark ou até mesmo Mussarela. Neste último caso deve-se atentar para o processo de filagem, o qual não deverá ultrapassar dos 60°C, temperatura que acaba sendo letal para as bactérias do FreshQ®.



BENEFÍCIOS DO USO DE FreshQ®

Melhor qualidade durante *Shelf Life*

- Redução do risco de deterioração, danos à marca e devolução de produtos
- Produtos mais frescos no final da vida útil
- Maior percepção do consumidor em qualidade

Potencial extensão do *Shelf life*

- Reduzir retornos do varejista
- Potenciais ganhos de produtividade na produção e na logística
- Maior alcance geográfico

Alternativa natural aos conservantes

- Etiqueta limpa e percepção melhorada da qualidade por parte do consumidor

CONTATOS

VENDAS

Lúcio A. F. Antunes: brlfa@chr-hansen.com
Emerson da S. Diniz: bremdi@chr-hansen.com
Luciana Nunes Borges Pivato: 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
Agomirla Com. de Prod. Agropecuários Ltda.
Tel.: (77) 3421.6374
agomirla@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 2017