

# ADITIVOS & INGREDIENTES NA INDÚSTRIA DE PANIFICAÇÃO

O espectro dos aditivos e ingredientes utilizados no setor de panificação é bastante amplo. Neste Caderno Especial, é apresentada uma coletânea de *Technical papers* redigidos pelo departamento competente de algumas grandes empresas atuando neste ramo específico. Alguns deles são mais técnicos, enquanto outros têm um discreto toque promocional. Aditivos & Ingredientes não interferiu no conteúdo nem na redação dos artigos, somente tentou dar uma apresentação gráfica mais amigável. O leitor poderá também observar que, fiéis aos nossos princípios, a publicação destas matérias não foi vinculada à publicação de anúncios.



# PRODUTOS DE PANIFICAÇÃO COM BENEFÍCIOS

## INTRODUÇÃO

Enquanto gênero de primeira necessidade, o pão atingiu um nível de saturação num mercado internacional que é extremamente fragmentado, onde mais de 60% do setor é atribuído apenas ao pão artesanal. A conveniência e a saúde estão impulsionando a inovação na categoria de panificação, já que os consumidores estão procurando cada vez mais por produtos que atendam a sua demanda por produtos saudáveis e convenientes, que se adequam aos seus estilos de vida agitados.

A saúde continua sendo uma tendência importante, mas as alegações de saúde como “fibras e grãos integrais”, “natural”, “livre de” e “controle do peso” estão ganhando espaço. Tim Van der Schraelen, Marketing Communication Manager da Beneo, analisa as tendências que estão impulsionando o crescimento na categoria e explica como os fabricantes de alimentos podem aproveitá-las.

## TENDÊNCIAS REGIONAIS

Na América Latina, o pão artesanal não embalado ainda é responsável por uma substancial fatia de mercado de 84%, enquanto que o México e o Brasil juntos respondem por quase três quartos do mercado, tanto em volume como em vendas. A comercialização do pão na América Latina está prevista para crescer de forma lenta e constante em torno de 6% nos próximos quatro anos.

Os biscoitos simples têm impulsionado as vendas na categoria de biscoi-



tos, com 32% das vendas atribuídas apenas a este segmento, enquanto que os biscoitos salgados e tipo crackers alcançaram 29% das vendas e os biscoitos recheados 13%. O Brasil tem sido responsável pela maioria das vendas, com quase metade das vendas e volume na América Latina, seguido do México, com 16% das vendas. Apesar de totalizar apenas 11% das vendas de biscoitos, a Argentina estará impulsionando as vendas na categoria de biscoitos, com um crescimento esperado de 23% em 2014.

## TENDÊNCIAS SAUDÁVEIS PARA PRODUTOS DE PANIFICAÇÃO E BISCOITOS

Com o aumento da pressão governamental por uma alimentação mais saudável e uma crescente obsessão dos consumidores por um corpo sarado, os

consumidores estão impulsionando a inovação com sua exigência por produtos de panificação mais saudáveis. Isto foi confirmado pelos números que mostram que a saúde está entre as duas tendências principais para novos lançamentos de produtos em toda a categoria de panificação. Esta tendência promoveu um aumento na demanda por produtos saudáveis que se sobrepõe, tanto em tendência por indulgência como por conveniência.

No passado, produtos com alegações de baixo teor de calorias eram os mais populares nos setores de panificação e biscoitos. Mas os consumidores estão se tornando mais esclarecidos sobre os ingredientes que são utilizados em produtos considerados gêneros de primeira necessidade, como o pão. Isto, por sua vez, encorajou o crescimento de tendências para produtos de panificação naturais e saudáveis, contendo ingredientes naturais com benefícios adicionais para a saúde. A Euromonitor confirma isto com números que sugerem que o

crescimento no mercado de panificação voltado para a saúde e bem estar será impulsionado por biscoitos fortificados e funcionais e pão com alto teor de fibras. Além disso, o analista de mercado Frost & Sullivan previu que a saúde digestiva será impulsionada pelos prebióticos, com produtos de panificação e cereais como os setores mais bem sucedidos.

## FIBRAS E GRÃOS INTEGRAIS

Apesar de observar um declínio no número de novos lançamentos de produtos com uma alegação de “integral”, alegações de “rico em fibras” e “integral” podem ser encontradas entre as primeiras cinco em quase todas as categorias de panificação, o que destaca sua importância contínua neste setor. Isto pode ser atribuído ao fato de que “integral” é considerado como uma escolha “natural”, uma tendência que atualmente está se mostrando extremamente popular junto aos consumidores. Cada vez mais os fabricantes de alimentos estão procurando incorporar essa “bondade integral” extra em produtos de panificação, como o pão, ao combiná-la com as populares variantes de pão branco, oferecendo aos consumidores um produto multigrãos, como o Sporting Bread, da Puratos. Esta combinação de vitaminas adicionais e grãos especiais, enriquecida com a inulina da Beneo, atrai os consumidores que procuram por uma alternativa mais saudável ao pão branco.

Recentes campanhas de conscientização governamentais, como as realizadas no Reino Unido, também suscitaram uma maior demanda de produtos integrais, já que os consumidores tentam garantir o consumo de sua dose diária recomendada de fibras. Isto deu início a uma grande gama de produtos vangloriando-se com alegações de “adição de fibras”, como o ‘Whole Foods Market Bakehouse Bread Slices Sprouted Nine Grains’, que contém uma ampla variedade de farinhas não refinadas e grãos. Esta tendência também pode ser identificada na categoria de

biscoitos, com um número cada vez maior de fabricantes de alimentos criando biscoitos inovadores que contêm fibra adicional e grãos. Como, por exemplo, os biscoitos Lotus Multigrain Caramelised da Bélgica ou o biscoito Guetara Equilibre Fibra Due Integral - uma linha de biscoitos feita com a farinha de três cereais e enriquecida com fibra e L-carnitina.

Na categoria de biscoitos, a tendência sobreposta de produtos saudavelmente convenientes e saudavelmente indulgentes também provocou a produção de petiscos para viagem, como a linha Pepperidge Farm Cookies. Esta linha de biscoitos comunica em sua embalagem tanto as alegações de “rico em fibra” como “baixo teor de gordura” e comercializa os produtos para os consumidores como um lanche saudável em um formato fácil de consumir. Este tipo de produto atrai aqueles consumidores que desejam ter condições de se alimentar de uma forma saudável, mas que tem um estilo de vida muito agitado.

Da mesma forma como ocorre na categoria de biscoitos doces, a tendência por grãos integrais e fibra adicional se traduz também no setor de biscoitos salgados e tipo crackers com diversos produtos lançados. Como, por exemplo, os Kashi TLC Tasty Little Crackers, que contêm 8 gramas de grãos e benefícios por não conter gorduras *trans*, nem sabores e corantes artificiais.

A grande gama de produtos disponíveis na categoria de panificação que tem alegações de “integral” ou “rico em fibra” demonstra como os fabricantes de alimentos estão respondendo à crescente demanda do consumidor por produtos de conveniência saudáveis.

## NATURAL - SENSAÇÃO DE SIMPLICIDADE

Alegações sobre naturalidade, como “sem aditivos ou conservantes”, são extremamente bem avaliadas pelos consumidores, respondendo por mais de 10% de todas as alegações nes-

ta categoria em 2009. Os números também mostram que as alegações de naturalidade, como “sem aditivos ou conservantes”, aparecem entre as primeiras cinco alegações para cada categoria de panificação. Este tipo de alegação é utilizado com frequência como um argumento de venda para os consumidores, com estes benefícios adicionais para a saúde impressos em destaque na frente da embalagem, para chamar a atenção dos consumidores.

A tendência por tudo natural aumentou muito nos últimos anos porque o interesse do consumidor por alimentos naturais e com rótulo limpo e com ingredientes identificáveis e conhecidos cresceu. Isto encorajou o uso de mais ingredientes naturais nos produtos alimentícios, como adoçantes extraídos de fontes naturais. Os Loacker Quadratini Bite Size Wafer Cookies são um bom exemplo desta tendência, com menções como “natural” e “fresco” sendo utilizadas na embalagem para atrair os consumidores.

Biscoitos salgados e crackers não são produtos que, de um modo geral, você associaria muito com diversos aditivos e sabores; mas natural continua sendo uma alegação importante para os consumidores e cria um apelo de venda adicional. O mesmo vale para o pão. Apesar do pão normalmente ser considerado um tipo de produto natural, mais fabricantes estão optando por alegações naturais ou isentos de aditivos/conservantes para atender a atual tendência por produtos naturais. Produtos que apoiam estas alegações incluem, por exemplo, os Hovis’ Seed Sensations Rolls, que comunicam tanto a alegação de “sem conservantes e sabores artificiais” como também “rico em fibra” na embalagem.

## LIVRE DE

O gradativo movimento em direção à “sem glúten” e outros produtos “livres de” se acelerou em 2009 para envolver algumas das mais importantes indústrias na categoria de panificação e para focar mais sobre o sabor, qualidade e ingredientes naturais. No ano passado, a Innova encontrou 8.000 produtos

posicionados como sendo sem glúten ou sem lactose, em comparação a 6.000 nos 12 meses anteriores, demonstrando um aumento desta tendência. Similar à tendência por ingredientes naturais, este crescimento foi estimulado pela crescente conscientização e diagnóstico de alergias e doenças, como a doença celíaca.

Ligadas a muitas doenças crônicas, as alergias atuais a alimentos são uma crescente preocupação para a saúde pública. A maior conscientização sobre estes problemas e, em particular, a crescente prevalência da doença celíaca, são impulsionadores chave para a inovação em ingredientes e o desenvolvimento de novos produtos. Isto é particularmente verdadeiro no segmento de cereais e produtos panificados.

Isto estimulou o lançamento de novos produtos através de todo o setor de panificação. Empresas como a alemã Hanneforth já abraçaram esta tendência, ao lançar uma linha de biscoitos sem glúten, que contém os ingredientes da Beneo, para atender o mercado.

## CONTROLE DO PESO

Outra tendência identificada na categoria de panificação e também de cereais é a demanda crescente por novos produtos com propriedades para o controle do peso. Os dados mostram que os cereais e as barras de cereais foram coletivamente responsáveis por quase um terço do número total de novos lançamentos de produtos que apresentam uma alegação de controle do peso. Correspondendo a esta tendência, lançamentos de produtos com alegações de saciedade estão crescendo nos últimos anos, apesar de apenas um terço dos consumidores terem algum conhecimento sobre a conexão entre fibra e saciedade.

## RESPONDENDO ÀS TENDÊNCIAS SAUDÁVEIS EM PANIFICAÇÃO

Com relação às tendências chave que estão impulsionando as mudanças

na categoria de panificação este ano, a Beneo oferece aos fabricantes de alimentos os seguintes conselhos para aproveitar as tendências destacadas e transformar o potencial dos produtos:

### Fibras e grãos integrais

Com “integral” posicionado como uma das tendências líderes que impulsionam o crescimento na categoria de panificação, os fabricantes de alimentos deveriam considerar a utilização dos ingredientes Orafiti® da Beneo para promover uma alegação de “fonte de fibra” nestas categorias. Fabricantes de alimentos podem aproveitar com facilidade esta tendência crescente com a incorporação de pequenas quantidades destes ingredientes funcionais, como a inulina Orafiti® da Beneo, para garantir o enriquecimento com fibras, enquanto também se beneficiam das qualidades tecnológicas, como uma maior vida útil na prateleira. Além disso, o farelo de arroz estabilizado da Beneo pode ser incorporado para aperfeiçoar o conteúdo nutricional de produtos integrais porque, desta forma, produtos sem glúten podem ser enriquecidos com fibras.

### Natural

Os derivados de arroz, prebióticos e alternativas ao açúcar exclusivos da Beneo são todos oriundos dos mais puros ingredientes naturais - arroz, chicória, beterraba açucareira e trigo. A Beneo oferece uma ampla gama de ingredientes de “rótulo limpo”. Considerando isto, os fabricantes de alimentos deveriam entender a Beneo como um parceiro preferencial em inovação quando forem analisar o mercado de produtos naturais na categoria de panificação.

### Sem glúten e lactose

As questões relacionadas à formulação de alimentos livres de ingredientes que contenham glúten são muitas, mas solucionáveis. O segredo é utilizar os ingredientes certos. Fibras alimentares naturais, como a inulina e a oligofrutose da Beneo, por exemplo, podem ser um suplemento de fibras naturais em certas

aplicações, enquanto que, ao mesmo tempo, melhoram o sabor e o paladar e aumentam a vida útil na prateleira.

Derivados do arroz, como a linha de ingredientes à base de arroz da Beneo são hipoalergênicos e naturalmente livres de glúten e lactose, bem como também apresentam a habilidade de fornecer soluções de rótulo limpo, orgânico e altamente digerível, que permitirão aos fabricantes de alimentos aproveitarem ao máximo esta tendência crescente.

### Baixo teor de açúcar

A oligofrutose Orafiti® da Beneo atua como um substituto natural do açúcar e tem um sabor moderadamente doce, cerca de 30% a 65% do potencial de doçura da sacarose, sem qualquer sabor residual. Ela pode ser utilizada para reduzir calorias em comparação ao açúcar, tem benefícios prebióticos e também tem a habilidade de mascarar os sabores associados aos edulcorantes de alta intensidade. A oligofrutose Orafiti® é utilizada como um substituto do açúcar de baixas calorias em muitos diferentes tipos de produtos de panificação.

O Isomalt da Beneo é o único substituto do açúcar derivado do puro açúcar da beterraba e, por isso, tem um sabor similar ao do açúcar, com cerca de 50% da doçura do açúcar. Quando usado para substituir o açúcar na relação de 1:1, realiza uma substituição perfeita, especialmente quando não se exige apenas o perfil de doçura do açúcar, mas também a textura e paladar. Produtos de panificação com o Isomalt têm o mesmo sabor, corpo, distribuição do tamanho de poros e consistência macia de um produto similar com açúcar.

O Isomalt da Beneo oferece aos fabricantes de alimentos a oportunidade de explorar esta crescente demanda dos consumidores por produtos de “saúde e bem estar” ao facilitar as alegações de “sem adição de açúcar” ou “com calorias reduzidas”. Como os consumidores estão tentando combinar sua vontade por doces com um foco crescente em uma vida saudável, os produtos de panificação com o Isomalt dão ao fabricante a

oportunidade de se destacar perante a concorrência.

Além de substituir o açúcar em produtos de panificação, a combinação dos amidos e farinhas de arroz da Beneo em conjunto com os ingredientes inulina e oligofrutose pode ser utilizada para substituir a gordura em massas folhadas, muffins e crackers. A base de arroz fornece estrutura, paladar e suculência, que pode ser destacada com a inulina para obter um paladar gorduroso e/ou a oligofrutose para uma maior suculência.

### Controle do peso

Há toda uma linha de produtos no portfólio da Beneo que apóia o controle do peso em produtos de panificação, inclusive a inulina e oligofrutose Orafiti®. Existem crescentes evidências científicas que sugerem que a inulina e oligofrutose Orafiti®, como um ingrediente isolado, apresentam o potencial de diminuir o consumo energético, oferecendo substanciais vantagens para os fabricantes de alimentos que desejam formular produtos de panificação e cereais que possam ajudar as pessoas a controlar o seu consumo energético de forma eficiente.

## BENEFÍCIOS TECNOLÓGICOS DA BENE O EM PANIFICAÇÃO

### Redução de açúcar e aumento da vida útil

Como já mencionado previamente, o Isomalt da Beneo pode ser utilizado para substituir o açúcar na relação de 1:1 em todos os tipos de produtos de panificação. Ele tem um sabor similar ao do açúcar e 50% da doçura do açúcar, sem ter um efeito refrescante. Diferente de adoçantes que têm uma reação extrema de escurecimento, o Isomalt não contribui para a reação de escurecimento de qualquer forma, tornando-o uma alternativa altamente estável. Além disso, a não

higroscopicidade do Isomalt ajuda a melhorar a textura da massa e também garante uma melhora na vida útil do produto final.

Os ingredientes de arroz da Beneo (especificamente o Remyflo R7 90T, Remyflo S200, Remygel 663 e Remyline XS) também podem ser utilizados pelos fabricantes de alimentos para reduzir a dureza de bolos e pães-de-ló e também aumentar sua vida útil.

### Crocância & textura estaladiça

Os amidos de arroz podem influenciar a crocância dos biscoitos. O Remyline AX FG P da Beneo pode reduzir os níveis de quebra e melhorar a mordida (também chamada de “quebra”), enquanto que o Remyflo R240 EDT pode melhorar a resistência de produtos, como os biscoitos.

O Isomalt ST da Beneo oferece aos fabricantes de alimentos a oportunidade de criar biscoitos crocantes sem açúcar que são até mais crocantes do que produtos similares com açúcar, devido à sua baixa solubilidade. O Isomalt ST da Beneo pode ser utilizado em produtos de panificação duros, enquanto que o Isomalt GS da Beneo pode oferecer os mesmos benefícios tecnológicos quando utilizado em produtos de panificação macios.

### Substituição de gordura

A combinação dos amidos e/ou farinhas de arroz com a inulina da Beneo pode ser utilizada para substituir a gordura em massas folhadas, muffins e crackers. A base de arroz oferece estrutura, paladar e suculência que pode ser melhorada ainda mais com a incorporação da inulina, para garantir um paladar mais gorduroso e/ou a oligofrutose para melhorar a suculência.

### Otimização do volume & textura alternativa

As propriedades visco elásticas do glúten vital de trigo da Beneo podem melhorar o volume, a estabilidade e textura de produtos de panificação, especialmente em pães multigrãos, ricos em fibra e outras especialidades. Durante a batida e mistura, a rede de

glúten é formada, que retém o gás formado durante a fermentação da massa. Durante a panificação, o glúten se desnatura e a estrutura se torna rígida, resultando em um pão com uma textura firme, mas leve e aberta.

A alta capacidade de absorção de água do glúten de trigo significa uma melhora no rendimento, maciez e vida útil de qualquer produto de panificação. Para melhorar a resistência, tolerância e propriedades de manuseio da mistura, se recomenda um maior conteúdo de glúten, especialmente em massas congeladas, mas também nas não congeladas.

## O SEGREDO DO SUCESSO

A Beneo estabeleceu os seus negócios fornecendo a fabricantes de alimentos e bebidas ingredientes de origem natural que oferecem múltiplos benefícios tecnológicos, nutricionais e para a saúde. A longa experiência da empresa em criar uma sólida base científica para todos os seus ingredientes também é apoiada por uma abrangente pesquisa junto a consumidores. A Beneo realiza regularmente estas pesquisas em seus diversos mercados, para garantir que seus clientes tenham não apenas os dados científicos e tecnológicos que necessitam sobre os ingredientes da empresa, mas também o que há de mais recente em necessidades e exigências dos consumidores. A recente criação do Beneo-Institute também garante aos clientes o acesso às mais recentes pesquisas em ciência nutricional, aconselhamento sobre alegações e assuntos regulatórios que afetam os prebióticos, alternativas para o açúcar, derivados de arroz e glúten de trigo.

\* Tim Van der Schraelen, Marketing Communication Manager Beneo  
tim.vanderschraelen@beneo.com

**beneo**  
connecting nutrition and health  
Grupo Beneo  
www.beneo.com

# SUBSTITUIÇÃO DE GORDURA EM PANIFICAÇÃO - AMIDO ÉSTER - ESTERMID



## AMIDO ÉSTER

O amido éster é uma composição de amido modificado combinado com um emulsificante específico que resulta em um composto amido-emulsificante, conhecido também como amido éster. Ele é obtido quando uma reação química ocorre entre os grânulos do amido e o emulsificante, através de calor e pressão controlados, rompendo todos os grânulos de amido e provocando a solubilização de amilose e amilopectina. Isso resulta numa dispersão de amido gelatinizado e emulsificante, formando um complexo (amido-emulsificante). Esse produto se apresenta na forma pó, sendo de fácil aplicação em qualquer processo produtivo.



## APLICAÇÃO DO AMIDO ÉSTER - ESTERMID

Nas últimas décadas, estudos sobre a função dos óleos e gorduras na nutrição humana têm enfatizado a importância da redução de gorduras saturadas e, mais recentemente, o controle da ingestão de gorduras *trans*. Os isômeros *trans* são formados no processo de fritura, assim como no refino e hidrogenação de óleos (Judd, 1994; Sebedio, 1996). A hidrogenação parcial dos óleos



vegetais poliinsaturados leva a um aumento dos ácidos graxos *trans*, gerando gorduras com ponto de fusão mais alto, maior plasticidade e estabilidade oxidativa do que os óleos originais (Emken, 1984; Hui, 1996). As gorduras parcialmente hidrogenadas são as maiores fontes destes ácidos, sendo utilizadas para dar estabilidade no sabor e textura e aumentar a vida de prateleira dos alimentos (FDA, 2003; Feldman, 1996). São encontradas em muitos alimentos processados, como margarinas, massas e recheios de biscoitos, formulações para sopas e cremes, produtos de panificação e frituras. Considerando a atual tendência na utilização de ingredientes com propriedades funcionais semelhantes a da gordura hidrogenada e a

necessidade de reduzir o consumo de ácidos graxos *trans* na dieta, o amido éster pode ser uma excelente opção, pois tem grandes vantagens em relação as gorduras normais. Pode-se observar na Tabela 1, que o amido éster possui zero gorduras *trans*, o que o torna uma opção muito saudável para produtos que necessitam ter baixos teores de gorduras saturadas e *trans* em sua composição.

| TABELA 1 - COMPARAÇÃO ENTRE O VALOR NUTRICIONAL DAS GORDURAS VEGETAIS HIDROGENADAS E O AMIDO ÉSTER |                             |             |
|--|-----------------------------|-------------|
| Informação Nutricional - Porção de 10 gramas   |                             |             |
| Quantidade por porção  | Gordura vegetal hidrogenada | Amido éster |
| Valor calórico   | 90 kcal                     | 48 kcal     |
| Carboidrato  | 0g                          | 6,5g        |
| Proteína   | 0g                          | 0g          |
| Gorduras totais  | 10g                         | 2,4g        |
| Gorduras saturadas   | 2,2g                        | 2,3g        |
| Gorduras <i>trans</i>  | 2,5g                        | 0g          |
| Fibra alimentar  | 0g                          | 0g          |
| Sódio  | 0mg                         | 10mg        |

O amido éster pode também ser incorporado em gorduras e queijos, tais como os queijos processados e suas imitações. Além disso, também são úteis, por exemplo, em assados, como bolos, tortas, bolos, biscoitos, pães, massas, *snacks*, como bolachas, biscoitos e salgadinhos, e outros produtos similares, uma vez que não interfere com as propriedades organolépticas dos alimentos que está incorporado. Pode ser utilizada



também para estabilizar espumas, tais como na produção de sorvete, e como um substituto de gordura em uma variedade de alimentos de baixo teor de gordura, como bolos, sobremesas, molhos, margarina, creme de queijo, maionese, creme de leite, iogurte, sorvete, sobremesas congeladas, doce de leite e outros doces.

## APLICAÇÃO DO AMIDO ÉSTER - ESTERMID NA PANIFICAÇÃO

Uma de suas principais aplicações na panificação é como um substituto de glúten, por formar complexo com o amido contido na farinha de trigo, ou então, como um agente de texturização em alimentos, devido ao seu pequeno tamanho de partícula. Os testes realizados mostraram que há uma melhoria da qualidade do pão em até 5% quanto à homogeneidade dos poros do miolo, além disso, retém umidade, o que resulta em um aumento no *shelf life* dos produtos panificáveis. Em especial no pão francês, resulta em um aumento do volume específico do pão em no mínimo 10%, em relação a um pão francês feito em condições idênticas, mas sem a adição do amido éster. Observa-se ainda uma considerável melhoria na qualidade final do produto, especialmente na crosta do pão, na cor, na textura e no sabor. Efeitos como melhor maquinabilidade da massa, maior tolerância a fermentação, especialmente em fermentações prolongadas, e melhor salto de forno dos pães também foram observados. Pode também se observar um grande aumento no tempo de



tolerância a fermentação em pães do tipo francês, pois quando combinado com outras matérias-primas como emulsificantes, enzimas e oxidantes já utilizados na panificação pode se alcançar até 22 horas de tolerância a fermentação com excelentes resultados no produto final.

## PLANTA PRODUTIVA - ESTERMID CANDON

A Candon Aditivos conta com uma unidade produtiva especialmente desenvolvida para produtos alimentícios de baixo teor calórico, como o **Estermid**, em um processo produtivo com tecnologia de ponta, situada em Marechal Cândido Rondon, PR.

\* *Cassandro Rufino - Tecnólogo em Alimentos*  
\* *Daiana Schimmel - Engenheira Química. P&D e Suporte Técnico da Candon Aditivos para Alimentos.*



**Candon Aditivos para Alimentos Ltda.**

Av. Irio Jacob Welp, 810  
85960-000 - Marechal Cândido Rondon, PR

Tel.: (45) 3284-1700  
Fax: (45) 3284-1700

[www.candon.com.br](http://www.candon.com.br)

## Bibliografia

Calderelli, V.A.S., Benassi, M.T., Matioli, G. *Substitution of hydrogenated fat by soy oil in the elaboration of flaxseed bread and evaluation of sensory acceptance*, Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, 28(3): 668-674, jul.-set. 2008.

Emken, E. A. *Nutrition and biochemistry of trans and positional fatty acid isomers in hydrogenated oils*. Annual Review of Nutrition, v. 4, n. 4, p. 339-376, 1984.

FDA - Food and Drug Adminis-

tration. 2003. *Proposes new rules for trans fatty acids in nutrition labeling, nutrient content claims, and health claims*. Disponível em: <<http://www.gpoaccess.gov/index.html>>.

Feldman, E. B. et al. *Position paper on trans fatty acids*. American Journal of Clinical Nutrition, v. 63, n. 5, p. 663-670, 1996.

Hui, Y. H. *Hidrogenação*. In: Hui, Y. H. (Ed.). *Bailey's industrial oil and fat products*. New York: Editora Fereidoon Shahidi, 1996. p. 213-300.

Judd, J. T. et al. *Dietary trans fatty acids: effects of plasma lipids and lipoproteins on healthy men and women*. American Journal of Clinical Nutrition, v. 59, n. 4, p. 861-868, 1994.

Sebedio, J. L. et al. *Formation of fatty acid geometrical isomers and of cyclic fatty acid monomers during the finish frying of frozen prefried potatoes*. Food Research International, v. 29, n. 2, p. 109-116, 1996.

# DANISCO: ATUAÇÃO MARCANTE NA INDÚSTRIA DE PANIFICAÇÃO

## INTRODUÇÃO

No atual mercado competitivo, buscar melhoria contínua de processos e produtos, reduzir custos, atender as necessidades dos clientes e inovar são essenciais para o sucesso. Para auxiliar as indústrias de panificação a atingir estes objetivos, a Danisco investe no conhecimento, na inovação, na tecnologia e nas parcerias.

Os ingredientes da Danisco utilizados em farinha, pães artesanais, pães industriais, bolos, biscoitos e recheios são: emulsificantes, enzimas, carboidratos especiais, antioxidantes, conservantes, estabilizantes, sistemas e ingredientes funcionais.

A empresa também investe nas plataformas de saúde, seguindo as tendências de controle de peso, saúde digestiva, saúde óssea, saúde cardiovascular, etc.

## TECNOLOGIA EM ENZIMAS - NOVIDADES PARA O AUMENTO DE VIDA ÚTIL EM MACIEZ DOS PRODUTOS DE PANIFICAÇÃO

As indústrias se beneficiam das enzimas para alcançar a eficiência desejada em processos e para obter produtos de panificação com volume, textura, estrutura e vida útil que ne-



cessitam. O investimento constante em pesquisas em enzimas resultou no desenvolvimento de soluções únicas e patenteadas, como a nova maltotetrao-hidrolase presentes nas linhas PowerFresh® para manter pães e panetones frescos e macios por mais tempo; PowerFlex® para melhorar a flexibilidade e vida útil das tortillas; e PowerSoft™ para maciez e textura em bolos. Esta nova tecnologia, que retarda a retrogradação do amido de maneira mais eficiente do que as

amilases tradicionais, proporciona além da maciez, excelente resiliência do miolo e sensação única de frescor. Avaliações sensoriais, com a participação de consumidores, confirmaram a preferência por pães feitos com PowerFresh®. Estas linhas contam com várias soluções para atender as necessidades funcionais de cada aplicação, pão de forma branco, pão de forma integral, pães de hambúrguer, panetones, entre outros.

Para aumentar a tolerância da

massa às variações de farinha e processo, e melhorar o volume dos pães em processos de curta e longa fermentação são recomendadas as linhas exclusivas de xilanase não inibida, PowerBake®, e hexose oxidase, SureBake®. Estas enzimas apresentam alto desempenho nos mais variados processos de panificação encontrados no mundo, resultando em produtos mais uniformes.

## EMULSIFICANTES EM PÃES E BISCOITOS

A Danisco é o maior produtor mundial de emulsificantes com foco em todas as áreas alimentícias. Em panificação, a linha *premium* Panodan®, éster de ácido tartárico diacetilado com mono e diglicerídeos (DATEM), reforça a rede de glúten através de uma forte interação entre gliadina e glutenina, permitindo variações de processo e farinha, mantendo a qualidade do produto final nos pães artesanais, pães industriais e panetones.

O uso de emulsificantes, enzimas e agentes oxidantes nas massas de pães garante uma sinergia no reforço que resulta em pães de maior volume, estrutura de miolo com alvéolos mais fechados e também crosta crocante e pestanas mais abertas no pão francês. Para a empresa que busca conveniência, a Danisco oferece soluções completas permitindo rápidos ajustes de formulação e menores erros de pesagem, atendendo as exigências de qualidade, o que a torna sua maior parceira.

Para a maciez de pães industriais e panetones, além da enzima, são utilizados monoglicerídeos destilados (Dimodan®) que atuam na amilose retardando a sua retrogradação, com consequente aumento de vida útil.

As linhas Panodan® e Grindsted® PS702, em biscoitos, não atuam reforçando a rede de glúten como em pães, porque a quantidade de água é baixa e a quantidade de gordura mais alta. O emulsificante lubrifica a massa, facilita o processo do biscoito, melhora a textura e possibilita a redução de



gordura em até 50% da formulação, o que contribui no desenvolvimento de um produto mais saudável e para controle de peso.

## INGREDIENTES FUNCIONAIS PARA PRODUTOS DE PANIFICAÇÃO MAIS SAUDÁVEIS

### Polidextrose Litesse®: fibra alimentar, agente de corpo e prebiótico

Muitas pessoas buscam um estilo de vida mais saudável, através de atividades físicas e introdução de alimentos nutritivos. Dentre as tendências chave em nutrição e saúde estão saúde digestiva, sentir o benefício e controle de peso.

A ingestão de fibras contribui



para o bom funcionamento do trato gastrointestinal e ajuda no controle do colesterol e de enfermidades como o diabetes, cardiovasculares, obesidade, diverticulites e alguns tipos de câncer. Além desses benefícios, as fibras desempenham um papel significativo no controle da glicemia e na saciedade, retardando a sensação de fome.

A polidextrose Litesse® é um polissacarídeo composto por 90% de fibra solúvel, prebiótico e de baixa caloria (apenas 1kcal/g) conhecido por ser um excelente agente de corpo, substituto de açúcar e gordura. Possui sabor neutro e é estável a altas temperaturas, adaptando-se facilmente às diferentes formulações de panificação.

O metabolismo da polidextrose causa baixo impacto no aumento dos níveis de glicose sanguínea e na demanda de insulina (podendo ser consumido por diabéticos) - possui baixo índice glicêmico. Como fonte de fibra, pode ser usada em grandes quantidades sem influenciar o perfil do sabor do produto final e é bem tolerada, podendo ser ingerida até 90g ao longo do dia sem efeitos laxativos.

Em um dos principais estudos clínicos realizados na China (1), foram analisados os efeitos fisioló-



minhos mais efetivos para contribuir com a redução do nível de colesterol.

### SOBRE A DANISCO

Com um portfólio rico e inovador, a Danisco é líder mundial em ingredientes para alimentos, enzimas e soluções de base biológica. Usando matérias-primas naturais, e fundamentando-se na ciência e no conhecimento de seus colaboradores, a Danisco atende às exigências do mercado por produtos mais saudáveis e seguros. Seus ingredientes são utilizados globalmente em uma ampla gama de indústrias - desde panificação, lácteos e bebidas, à alimentação animal, detergentes e bioetanol - oferecendo benefícios funcionais, econômicos e ambientais. Em maio de 2011 a DuPont adquiriu a Danisco, criando uma líder global em Nutrição & Saúde e Biotecnologias Industriais.

os e bebidas, à alimentação animal, detergentes e bioetanol - oferecendo benefícios funcionais, econômicos e ambientais. Em maio de 2011 a DuPont adquiriu a Danisco, criando uma líder global em Nutrição & Saúde e Biotecnologias Industriais.

*\* Heloisa Fujihara é especialista de aplicação sênior em panificação da Danisco Brasil*

#### Bibliografia

- (1) ZHONG, J.; LUO, B.; XIANG, M.; LUI, H.; ZHAI, Z.; WANG, T.; CRAIG, S.A.S. Studies on the effects of polydextrose on physiological function in Chinese people. *American Journal of Clinical Nutrition*. v. 72, p. 1503 - 1509. (2000)
- (2) Demonty I, Ras RT, van der Knaap HCM, Duchateau GSMJE, Meijer L, Zock PL, Geleijnse JM, Trautwein EA. Continuous dose-response relationship of the LDL-cholesterol-lowering effect of phytosterol intake. *J. Nutr* 139, 271-284. (2009)

## DANISCO

First you add knowledge...

Danisco Brasil Ltda.

Rodovia Raposo Tavares, km 27,2

06707-000 - Cotia, SP

Tel.: (11) 4613-3800

Fax: (11) 4612-1101

[www.danisco.com](http://www.danisco.com)

gicos da polidextrose com ingestão diária de 0g (controle), 4g, 8g e 12g de polidextrose e a conclusão foi que a polidextrose (Litesse®) é uma fibra solúvel com propriedades prebióticas e:

- melhora as funções intestinais;
- reduz a absorção de glicose no intestino delgado;
- é fermentada no cólon, produzindo ácidos graxos voláteis, de cadeias curtas, incluindo o butirato (importante protetor da mucosa do cólon);
- diminui o pH no intestino e aumenta favoravelmente a população de bactérias benéficas (*Bifidobacteria* e *Lactobacillus*) no intestino.

#### Saúde óssea com vitamina K<sub>2</sub>

Um dos problemas mais sérios de saúde relacionados a ossos é a osteoporose, que afeta milhões de pessoas. Hoje, os consumidores sabem que a ingestão diária de cálcio e vitamina D é essencial para a saúde óssea. Estudos mais recentes tem revelado que a vitamina K, em especial a vitamina K<sub>2</sub>, exerce um papel importante na construção e manutenção de ossos saudáveis. ActivK™ (vitamina K<sub>2</sub>) possui alta biodisponibilidade e

bioatividade, garantindo alta eficácia na ativação de proteínas como a osteocalcina, a qual é essencial para a ligação do cálcio na massa óssea. A ActivK™ é estável a altas temperaturas e por isso pode ser aplicada em produtos de panificação.

#### PinVita™: fitosteróis para redução de colesterol

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, ataques cardíacos e derrames são as maiores causas de enfermidades prematuras. O uso de cigarros, excesso no consumo de álcool, falta de atividades físicas e dieta pouco saudável aumentam os riscos de doenças cardiovasculares. Uma dieta controlada, com produtos com alto teor de fibras e baixo em gorduras saturadas, trans e colesterol podem ajudar a manter os níveis de colesterol ideais. O consumo menor de sódio na dieta também ajudará a controlar a pressão sanguínea.

Mais de 200 estudos de intervenção em humanos concluíram que a ingestão diária de 2g de fitosteróis pode reduzir o colesterol "ruim" (LDL) em até 9%<sup>(2)</sup>. O uso dos fitosteróis Pin Vita™ da Danisco, acompanhado de uma dieta saudável, é um dos ca-

# OXIDANTES NA PANIFICAÇÃO

## FUNÇÃO DOS OXIDANTES

A função dos agentes oxidantes na panificação é, de maneira geral, transformar as ligações SH em SS, elevando o potencial elástico da rede protéica formadora do glúten.

A ação oxidante favorece a união de cadeias de proteínas. Por ação da energia mecânica proporcionada à massa na fase de amasse, estas cadeias formarão uma rede de glúten cada vez mais forte. O reforço da massa traduz-se, primeiramente, em uma maior tolerância das massas, que se mostram menos pegajosas e, portanto, de mais fácil manuseio. A malha de glúten reforçada permite ainda uma maior retenção de gases liberados na fermentação.

Seus principais efeitos são:

- massa com maior resistência ao trabalho mecânico;
- massa de fácil manipulação;
- maior tolerância e fermentação;
- pães com casca mais brilhante;
- melhor textura de miolo;
- pães com maior volume.



## PRINCIPAIS OXIDANTES

Os principais agentes oxidantes usados no mundo são o bromato de potássio (proibido no Brasil), azodicarbonamida e ácido ascórbico.

#### Ácido ascórbico

O ácido ascórbico (ou vitamina C),

que teve seus efeitos como oxidante registrados pela primeira vez em 1935, é um dos ingredientes mais usados na panificação.

O uso do ácido ascórbico aumenta a elasticidade das massas panificáveis, com consequente elevação da capacidade de absorção d'água, retenção de gases da fermentação, salto de forno, melhorado volume, e aspectos gerais de casca e miolo dos pães.





Todos estes efeitos comprovam o perfeito desempenho do ácido ascórbico como oxidante, o que parecia a princípio impossível, por este ser um antioxidante natural. Várias foram as teorias surgidas para explicação do fenômeno, porém a única que reflete o verdadeiro mecanismo de ação do composto é a que indica que o ácido ascórbico em presença do oxigênio do ar, durante o amasse e por ação da enzima ascórbico oxidase, se transforma em ácido dihidroascórbico, que é um oxidante.

#### Azodicarbonamida

O azodicarbonamida (ADA) é um composto orgânico, proveniente do ácido carbônico, que atua como um oxidante rápido. Sua ação é



observada no instante de formação da massa e possível apenas na presença de água.

A principal característica que diferencia este oxidante dos demais é o seu poder maturador, que possibilita rápida oxidação protéica em farinhas recém produzidas e/ou oriundas de trigos de colheita recente. Este produto, quando em contato com a água oxida o grupamento sulfidril do

glúten, conferindo a este maior elasticidade e, por consequência, maior força, antecipando os resultados do processo natural de maturação.

## SINERGIA

A utilização de diferentes agentes oxidantes em uma mesma formulação confere benefícios não propiciados quando do uso em separado. Um bom exemplo é o do efeito sinérgico alcançado a partir

da utilização do ácido ascórbico combinado com azodicarbonamida:

- reduz-se consideravelmente a quantidade adicionada quando comparada ao uso em separado;
- a ação oxidante ocorre de forma mais estável e ao longo das diversas fases do processo de panificação.

## QUALIDADE GRANOTEC

Todos os oxidantes Granotec possuem certificação Kosher e Halal, o que conferem controles de qualidade internacionais, os processos de homologação dos oxidantes são criteriosos e toda cadeia produtiva da empresa tem Certificação ISO 9001: 2008.

\* *Fernanda Siqueira é pesquisadora da Granotec do Brasil.*



**Granotec do Brasil S/A**  
 Rua João Bettega, 5.800 - CIC  
 81350-000 - Curitiba, PR  
 Tel.: (41) 3027-7722  
 Fax: (41) 3027-4400  
[www.granotec.com.br](http://www.granotec.com.br)

## NOVA ENZIMA SPRING FRESH DESENVOLVIDA ESPECIALMENTE PARA PÃES RICOS EM FIBRAS, MULTICEREAIS E LIGHT

Agora, pães multicereais, integrais e *light* vão ficar mais macios, com maior elasticidade e *shelf Life*. O Spring Fresh pode ser utilizado em pães ricos em fibras ou com baixo teor de açúcar e gordura, aplicado diretamente em receitas ou em pré-misturas e melhoradores.

Por algum tempo o mercado vinha apontando algumas tendências do crescimento pela procura de produtos ricos em fibras, multicereais e *light*. Atualmente, isto deixou de ser tendência e virou fato. Dados da Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação (ABIA) mostram que produtos *diet*, *light*, orgânicos e naturais movimentam anualmente no

país o equivalente a US\$ 2,96 bilhões e crescem a um ritmo médio de 18% ao ano. Outros dados da consultoria Nielsen publicados no O Estadão, apontam que, em 2009, a categoria pães integrais abocanhava 5,3% do mercado e havia crescido 10,2% em número de unidades vendidas - acima dos 8,4% registrados por toda a categoria de pães e bolos. Tendência que segue a do mercado norte-americano, onde o pão integral cresce mais que uma popular marca de pão branco.

*Solicite uma amostra de Spring Fresh e comprove os benefícios desta nova tecnologia.*