

A Novozymes é líder mundial na área de biotecnologia, produzindo enzimas e microorganismos. Utilizando-se da «tecnologia» da própria natureza, ampliamos continuamente as fronteiras das soluções biológicas para incrementar o desempenho industrial, onde quer que seja.

Testes confirmam que HyaCare® deixa a pele macia e hidratada .....	3
Novozymes reorganiza portfólio de enzimas de têxteis .....	4
Biobranqueamento - um novo conceito para o pão preparado a vapor .....	6
Nova enzima oferece uma lavagem melhor com custo reduzido .....	8
A Nestlé Chile planeja produzir gorduras sem trans .....	10
Nova dieta para emagrecer fomenta novo tipo de cerveja .....	12



Segundo de uma série de artigos sobre como as soluções biológicas impulsionam a evolução da indústria rumo ao futuro.

O aquecimento do planeta é uma questão ambiental «quente». Como podemos reduzir o nosso uso de combustíveis fósseis que contribuem para o efeito estufa? Uma alternativa para a gasolina usada em veículos a motor é o álcool combustível. A produção de álcool a partir de cereais, como o milho, trigo, cevada, centeio ou sorgo, requer um tratamento enzimático. As enzimas decompõem o amido transformando-o em açúcares. É aqui que entra a Novozymes. A Novozymes tornou-se um importante fornecedor de enzimas para os fabricantes de álcool combustível no mundo inteiro, tendo já desenvolvido enzimas especiais para este fim.

Atualmente, quase todo o álcool produzido é usado como composto oxigenado ou intensificador de octano, em misturas de cerca de 10% com a gasolina. Nos EUA, onde a produção de álcool combustível está em plena expansão, mais

FAÇA PARTE DA EVOLUÇÃO INDUSTRIAL

## Biocombustível - o combustível do futuro

2

de 1% do total do combustível usado anualmente em veículos consiste em álcool. Há informações de que estão sendo abertas anualmente cerca de 8-10 novas usinas de álcool combustível naquele país, a maioria delas no Midwest.

Quando o álcool queima, ele simplesmente produz água e dióxido de carbono. Os defensores do álcool apontam para as emissões menores de dióxido de carbono, causador do efeito estufa, comparado com a gasolina. Uma mistura de gasolina com 10% de álcool emite 5% menos de dióxido de carbono do que a gasolina comum. Além disso, as colheitas usadas para a fabricação de álcool absorvem uma quantidade de dióxido de carbono da atmosfera igual à liberada quando o álcool é queimado. O álcool oferece também uma oportunidade para a eliminação gradual do aditivo da gasolina éter metiltertíbutílico (MTBE), considerado um produto químico prejudicial.

Nos EUA, o álcool combustível é atualmente produzido a partir do milho, e 10% da produção deste cereal é usado ali na sua fabricação. Para a liquefação, a enzima Liquozyme® SC, da Novozymes, é a líder do mercado. A outra importante enzima usada nos EUA é a glucoami-

lase Spirizyme® Fuel. Na Europa e na Austrália, o trigo e a cevada estão sendo convertidos em combustível por estas e outras enzimas que reduzem a viscosidade, enquanto que a China está usando principalmente milho em usinas recém-abertas de álcool combustível.

Atualmente, os cereais ricos em amido estão sendo convertidos em álcool combustível mas, no futuro, a celulose será também utilizada. A celulose é o material orgânico mais abundante do planeta, e a biomassa, como, por exemplo, os resíduos agrícolas, poderá se tornar uma fonte ilimitada de energia. Uma das barreiras técnicas é como converter a celulose em glicose, mas a Novozymes já progrediu bastante no desenvolvimento de celulases que podem realizar isto de maneira econômica. Se a tecnologia se tornar comercial, poderá abrir caminho para toda uma indústria de conversão da biomassa em álcool combustível e outros produtos de importância. Seria necessário construir moinhos locais próximos das fontes de biomassa. Estas possibilidades são fascinantes num mundo que sofre com o aquecimento global e que depende de fontes finitas de petróleo para suas necessidades de combustível.

#### Publicada pela Novozymes A/S

#### Customer Communications

BioTimes® é distribuída quatro vezes ao ano (março, junho, setembro e dezembro) em inglês, alemão, francês, espanhol, português e chinês. Ano XX, Nº 1, 2005  
Tiragem total: 11.000 exemplares

#### Endereço

Customer Communications, Novozymes A/S,  
Krogshoejvej 36, 2880 Bagsvaerd,  
Dinamarca  
Fone: +45 8824 9999  
Fax: +45 8824 9998  
E-mail: biotimes@novozymes.com  
Internet: www.novozymes.com/biotimes

#### Editora-Executiva

Susanne Strand

#### Co-editores

Peter Goddard, Andrea Morgan e Brian Parsons

#### Copyright

É permitida a reprodução dos artigos desta revista mediante indicação da fonte.

© Novozymes A/S. Março de 2005

#### Tradução e revisão

Borella projects

#### Lay-out e produção gráfica

Datagraf Auning AS

#### Próxima edição

Junho de 2005

#### Fotos

Willi Hansen, Piotr & Co. e Novozymes

#### Papel

MultiArt Silk, um papel totalmente sem cloro (TSC) e feito, em parte, de celulose de madeira dura processada com a ajuda das enzimas Novozymes.

A Novozymes A/S não assume qualquer responsabilidade por erros ou omissões na BioTimes ou quaisquer consequências dos mesmos. As opiniões expressas na revista não coincidem necessariamente com as dos editores.



Assinaturas: Clientes e sócios comerciais podem fazer assinaturas gratuitas. Registre-se via Internet na [www.biotimes.com](http://www.biotimes.com) ou escreva para o endereço à esquerda, indicando em que língua deseja receber a revista.