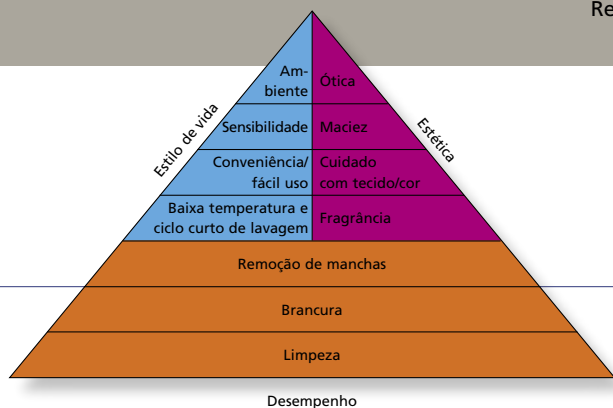


A Novozymes é líder mundial na área de biotecnologia, produzindo enzimas e microorganismos. Utilizando-se da «tecnologia» da própria natureza, ampliamos continuamente as fronteiras das soluções biológicas para incrementar o desempenho industrial, onde quer que seja.

Biotecnologia incrementa a tecnologia de limpeza e de controle de odores . . . . .	3
Nova protease acaba com manchas de ovo . . . . .	4
Como produzir o vinho tinto preferido pelos consumidores . . . . .	6
Novo tratamento melhora o «óleo do coração» da Índia . . . . .	8
Combatendo a poluição e criando têxteis inovadores . . . . .	10
Remoção do amido com apenas um quarto da dosagem normal . . . . .	12



FAÇA PARTE DA EVOLUÇÃO INDUSTRIAL

## Mais limpeza e mais verde

3

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

A maioria das pessoas está familiarizada com o uso de enzimas em detergentes mas não sabe que as enzimas revolucionaram a formulação de detergentes bem como os hábitos de lavagem nas últimas décadas.

Tudo começou com a habilidade de decompor manchas de difícil remoção que antes só podiam ser removidas esfregando, fervendo ou usando produtos químicos fortes. A introdução

da eficiente protease para detergentes Alcalase® pela Novozymes, em 1963, foi o começo de uma revolução na limpeza. Ela permitiu lidar com manchas difíceis sem causar danos ao tecido. Hoje, as roupas são geralmente lavadas a temperaturas que não passam dos 30-40°C.

Desde a introdução de Alcalase houve uma série constante de avanços tecnológicos na limpeza enzimática. Novos tipos de enzimas criadas para remover diferentes tipos de manchas e para proteger os tecidos contra danos passaram a ser amplamente usadas no mercado.

E o uso de enzimas se espalhou para além da remoção de manchas. Enzimas especializadas podem tornar as cores mais brilhantes, melhorar o branqueamento e fazer com que o tecido fique mais macio. Estas características únicas fazem das enzimas um dos ingredientes básicos que suportam muitas das afirmações publicitárias dos atuais detergentes de roupas.

Além disso, as enzimas ajudaram a tornar os detergentes mais protetores do meio ambiente ao reduzir o consumo de água e energia bem como a quantidade de produtos químicos necessários para deixar as roupas limpas. As enzimas mais recentes da Novozymes, como Polarzyme® e Stainzyme®, tornaram possível a lavagem eficiente em condições de água fria, que é uma preferência cada vez maior entre os consumidores.

As classes mais comuns de enzimas e seu uso em detergentes estão descritas na tabela. Hoje, a maioria dos detergentes do mundo contém enzimas, sendo que algumas marcas contêm até cinco tipos diferentes criando, assim, uma ampla gama de benefícios para a limpeza e cuidados com o tecido. A indústria de detergentes está sempre voltada para a Novozymes para novos desenvolvimentos com enzimas. ●

Proteases	Removem manchas difíceis de proteínas, como sangue, grama, etc., e podem trabalhar a temperaturas de 5°C.
Amilases	Removem resíduos de alimentos contendo amido, como purê de batatas, alimentos de crianças, refeições pré-cozidas e molhos.
Celulases	Oferecem benefícios, como cores mais brilhantes, brancura, maciez e cuidados com o tecido. As celulases são capazes de remover penugem e bolinhas dos tecidos de algodão, deixando-os com aspecto novo por mais tempo.
Lipases	Capazes de remover manchas, como batom, gorduras de fritura, manteiga, óleos de salada, molhos, bem como manchas de suor em colarinhos e punhos.

#### Publicada pela Novozymes A/S

##### Customer Communications

BioTimes® é distribuída quatro vezes ao ano (março, junho, setembro e dezembro) em inglês, espanhol, português e chinês.  
Ano XX, Nº 2, 2005  
Tiragem total: 9.800 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, Brian Parsons  
e Kent Dahl

#### Copyright

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

© Novozymes A/S. Junho de 2005

#### Tradução e revisão

Borella projects

#### Lay-out e produção gráfica

Datagraf Auning AS

#### Próxima edição

Setembro de 2005

#### Fotos

Willi Hansen, Erik Hundborg, Alok Johri, Piotr & Co., Philippe Roy, Jim Stroop e Novozymes

#### Papel

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