

> Energia solar na fibra

Uma das fontes energéticas mais promissoras, por ser renovável e não agredir a natureza, a energia solar é produzida por grandes painéis fotovoltaicos, normalmente instalados nos telhados, que transformam a luz do Sol em eletricidade. Esse arranjo, no entanto, poderá ser substituído no futuro por um sistema que emprega fibras ópticas para coletar a luz solar e pode ser embutido em qualquer ponto da casa ou do prédio. A inovação, criada no Instituto de Tecnologia Geórgia, nos Estados Unidos, utiliza como ponto de partida fibras ópticas comuns, usadas em sistemas de telecomunicações. Os pesquisadores criaram em sua superfície nanoestruturas de óxido de zinco, formando uma fina camada sobre a qual foram aplicados corantes fotoquímicos usados em

MIGUEL BOYAVAN



Gene transforma legume em medicamento

células solares orgânicas, também conhecidas como DSC (Dye-sensitized Solar Cells). A fibra óptica capta a luz do Sol e as nanoestruturas se responsabilizam por convertê-la em eletricidade. Uma importante vantagem da tecnologia é que ela permite a produção de geradores fotovoltaicos dobráveis, carregáveis e “disfarçados” em construções.

barrar a invasão das células do intestino dos galináceos pelo parasita. As sementes transgênicas foram misturadas à farinha e depois adicionadas à ração animal. Em ensaios experimentais, galinhas com altos níveis de infecção por *Eimeria* apresentaram melhora depois de comer a ração. Estudos anteriores já haviam mostrado que as plantas podem ser modificadas de forma a estimular nos animais a produção de anticorpos contra doenças, mas, segundo os cientistas responsáveis pelo avanço, essa é a primeira vez que grãos foram alterados para produzir, eles mesmos, os anticorpos. Serão necessários de três a cinco anos para a realização de testes em larga escala que comprovem a eficácia das sementes.

ERVILHAS MODIFICADAS

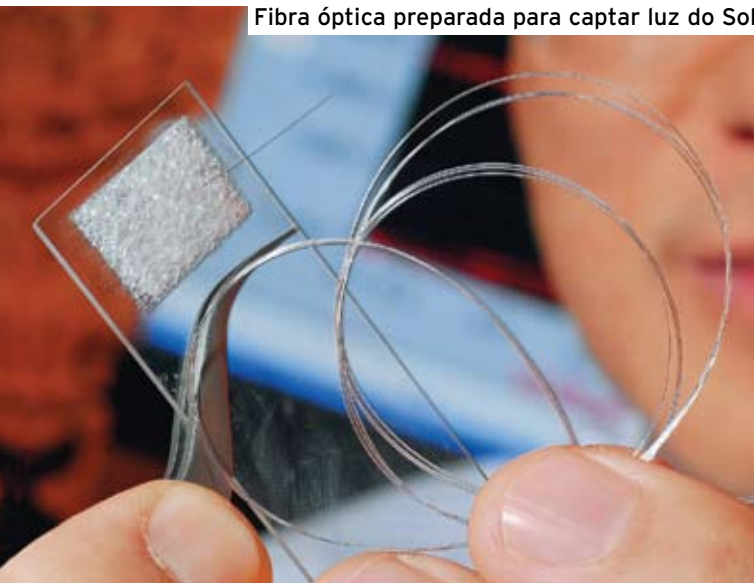
Pesquisadores da empresa de biotecnologia alemã Novoplant conseguiram desenvolver ervilhas geneticamente modificadas capazes de combater uma infecção comum na avicultura provocada pelo protozoário do gênero *Eimeria*. A doença, chamada de coccidiose, causa uma redução da eficiência do crescimento de frangos de corte e leva a prejuízos anuais estimados em US\$ 4,2 bilhões. Os pesquisadores inseriram na planta um gene exógeno que estimulou a produção de anticorpos capazes de

> Busca digital semântica

A busca de informações na internet ou em arquivos digitais de empresas ou de governos muitas vezes é acompanhada de incertezas e dificuldades em relacionar arquivos com o mesmo significado. O problema está sendo abordado por vários grupos de estudo no mundo. Um deles, que já apresentou uma solução, é a Organização Multimídia

Semântica para a Melhoria dos Serviços Informativos (Mesh, na sigla em inglês), que recebeu financiamento de € 7,4 milhões da Comunidade Europeia e desenvolveu uma plataforma de buscas semânticas que gera resultados com base em conteúdos e contextos de arquivos de vídeo, áudio e texto. O novo sistema realiza uma avaliação inicial e provê resultados de acordo com o significado da pergunta. A plataforma foi

Fibra óptica preparada para captar luz do Sol



GEORGIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY



Bioplástico: lento crescimento no mercado

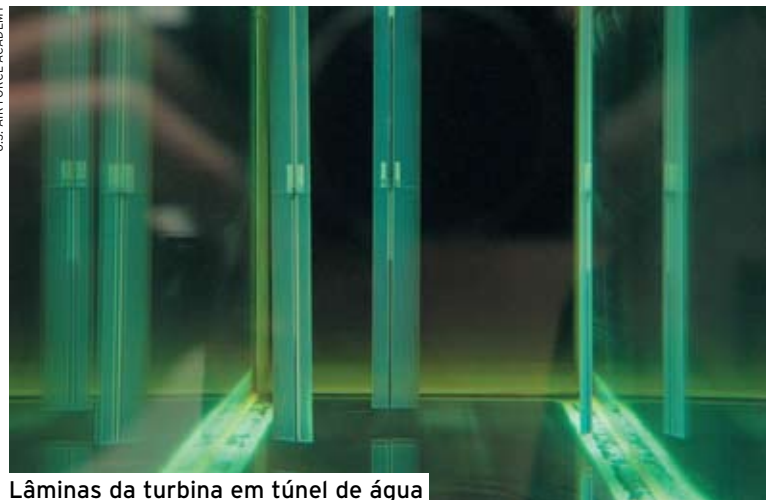
PLÁSTICO VERDE

Os bioplásticos podem substituir até 90% dos plásticos convencionais derivados do petróleo consumidos atualmente. Tecnologia para essa substituição já existe. A conclusão é de pesquisadores da Universidade de Utrecht, na Holanda, encomendado pelas associações European Bioplastics e European Polysaccharide Network of Excellence. Os bioplásticos estão no mercado há 10 anos produzidos com açúcares e amidos de produtos agrícolas ou com material reciclado de alimentos e de madeira. A produção mundial de bioplásticos foi de 360 mil toneladas em 2007,

muito abaixo (menos de 1%) dos 270 milhões de toneladas do total de plásticos produzidos no mesmo ano. Os pesquisadores acreditam que o percentual de bioplásticos deve subir para 2% em 2020. O baixo crescimento é devido aos custos de produção e disponibilidade de capital para investimento em novas fábricas, dificuldades técnicas no aumento de escala, pouca disponibilidade de matéria-prima e a própria adaptação do setor de plásticos em trabalhar com os novos materiais.

Eles criaram um novo sistema baseado nos princípios da aerodinâmica com hélices instaladas dentro de uma turbina que permitem um excepcional controle do fluxo de água e a consequente geração de eletricidade. Simulações de computador e testes em modelos de laboratório indicaram que a tecnologia é durável, altamente eficiente e pode ser usada em qualquer ponto do oceano, independentemente de sua profundidade. Usando conhecimentos de mecânica dos fluidos, arrasto e sustentação, os cientistas projetaram uma turbina que interage com o movimento cíclico,

para cima e para baixo, das ondas do mar. Sistemas de controle individuais para cada pá da hélice permitem que a turbina aproveite ao máximo a energia das ondas.



Lâminas da turbina em túnel de água

> Dessalinização com nanotubos

Ainda cara e pouco disseminada, a dessalinização da água do mar é uma tecnologia que tem ajudado a resolver o problema da escassez hídrica. Em novembro, o Laboratório Nacional Lawrence Livermore, dos Estados Unidos, licenciou para a empresa Porifera uma tecnologia baseada em nanotubos de carbono capaz de fazer a separação do sal presente na água dos oceanos. Esses nanotubos formam um arranjo nanométrico de tubos ociosos de átomos de carbono que permite o fluxo de gases e líquidos por eles, bloqueando moléculas maiores como as de sódio da água do mar. Atualmente a separação do sal é feita pelo processo de osmose reversa, que emprega membranas menos permeáveis. Nos últimos anos, a Porifera estuda o uso de membranas de nanotubos porque elas possuem propriedades superiores de permeabilidade e durabilidade.

usada na busca de notícias sobre catástrofes naturais, desordens civis e violência urbana e já se mostrou apta para ser comercializada. A Mesh é uma parceria de empresas como Telefônica, Motorola, a TV alemã Deutsche Welle, além da Universidade de Londres Queen Mary, Universidade Autônoma de Madri, Instituto de Audiovisual da França, Universidade de Twente, na Holanda, entre outras instituições de sete países europeus.

> Captação das ondas

Como se sabe, os oceanos são uma imensa fonte de energia. O mais recente dispositivo para o aproveitamento dessa energia é dos engenheiros aeroespaciais da Academia de Força Aérea dos Estados Unidos, onde o equipamento está em testes num túnel de água.