

ZHONG LIN WANG/INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA GEÓRGIA

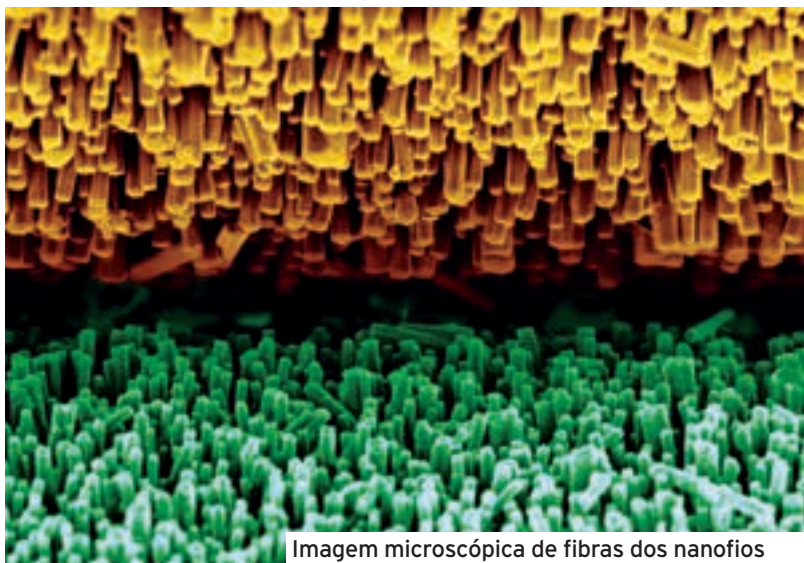


Imagem microscópica de fibras dos nanofios

## ➤ Inspirado nas lagartixas

Um novo adesivo criado por cientistas da Universidade da Califórnia, em Berkeley, nos Estados Unidos, é provavelmente o material que mais se aproxima da estrutura existente nas patas das lagartixas, que conseguem se deslocar em paredes e tetos sem cair ou escorregar. Os pesquisadores acreditam que o produto, em fase final de desenvolvimento, poderá ser usado na construção de robôs capazes de escalar paredes e outras superfícies verticais. Parecido com outro material antiderrapante criado pelo mesmo grupo em 2006, chamado de microfibras de altíssima fricção, o superadesivo tem a estrutura de um “tapete” formado por milhões de microfibras de



## ENERGIA DO MOVIMENTO

Já pensou se, um dia, existissem aparelhos capazes de gerar energia elétrica a partir dos movimentos naturais do nosso corpo? Pois o que há alguns anos parecia improvável está para se tornar realidade. Cientistas da Simon Fraser University, do Canadá, desenvolveram uma tecnologia que produz energia a partir do movimento dos joelhos. O aparelho coleta a energia do final da passada, quando os músculos estão trabalhando para desacelerar o movimento da perna - mais ou menos como fazem os carros híbridos que retiram energia de suas freadas. Ao “vestir” um desses geradores biomecânicos em cada perna, uma pessoa pode gerar até 5 watts de energia sem nenhum esforço físico adicional. Caminhadas mais aceleradas produzem o equivalente a 13 watts de eletricidade. Nessa taxa, um minuto de caminhada gera energia suficiente

para manter um celular em funcionamento por meia hora. Um primeiro protótipo do equipamento, a ser produzido pela empresa Bionic Power, uma *spin-off* da universidade, deverá estar pronto dentro de um ano e meio. Outro aparato desenvolvido na mesma linha saiu dos laboratórios do Instituto de Tecnologia da Geórgia, nos Estados Unidos. Lá, uma equipe liderada pelo cientista Zhong Lin Wang conseguiu criar nanofios geradores de energia elétrica que, no futuro, poderão ser empregados na fabricação de roupas. A novidade desses nanofios, feitos de óxido de zinco, é sua capacidade de produzir eletricidade quando recebem uma pressão mecânica. No caso de uma roupa, tal pressão pode ser simplesmente o movimento da pessoa que a veste ou o bater do vento. Um desafio dos pesquisadores é criar um protótipo lavável.

polipropileno, cada uma delas com 20 micrômetros de comprimento (aproximadamente um quinto da espessura de uma folha de papel) e 0,6 micrômetro de diâmetro (1 centésimo do diâmetro do fio de cabelo humano). Um pedaço de apenas 2 centímetros quadrados suporta um objeto com 400 gramas, mostraram as pesquisas. O próximo desafio é fazer com que o adesivo grude em qualquer superfície e não apenas naquelas lisas e limpas, como o vidro.



Espelhos coletores altamente reflexivos

FRANDY MONTOYA/SANDIA

## ► Um novo recorde solar

Num típico dia de inverno no estado do Novo México, nos Estados Unidos, engenheiros do laboratório Sandia e da empresa Stirling Energy comemoraram um novo recorde mundial na eficiência da conversão de energia solar para eletricidade com um índice de 31,25% – o recorde anterior, de janeiro de 1984, era de 29,4%. A eficiência de conversão é calculada medindo-se a energia líquida enviada para a rede de transmissão e dividindo-a pela energia solar que alcança os espelhos parabólicos do sistema coletor. Para Bruce Osborn, presidente da Stirling Energy, o ganho na eficiência de conversão

coloca o sistema à frente de qualquer concorrente e muito próximo de sua comercialização. O avanço obtido na produção dos espelhos coletores é o principal responsável pelo feito. Eles são fabricados com um vidro com baixo teor de ferro e recobertos por uma película de prata, o que os torna altamente reflexivos.

## ► A saída é o hidrogênio

Um estudo publicado no final de fevereiro por pesquisadores europeus mostrou que a introdução do hidrogênio combustível na matriz energética do continente poderia reduzir em até 40% o consumo de petróleo e seus derivados pelo setor

de transporte. Denominado HyWays, o projeto contou com a participação de representantes do setor industrial, de institutos

de pesquisa e de agências governamentais de dez países, entre eles França, Inglaterra, Alemanha e Itália. Um dos maiores desafios apontados pelos especialistas é transformar o hidrogênio em um combustível economicamente viável. Para isso, o estudo examinou diferentes formas de produção e encontrou visões divergentes. Todos os países, no entanto, concordaram que sua produção poderá ser feita a partir de gás natural, biomassa ou energia eólica. Segundo o projeto, a frota movida a hidrogênio em 2030 será de 16 milhões de carros, o que terá representado um investimento em infraestrutura de € 60 bilhões.

## DESAFIOS DO FUTURO

Há dois anos, um comitê internacional formado por alguns dos mais respeitados engenheiros e cientistas do mundo decidiu encarar uma ousada tarefa:

enumerar os principais desafios da engenharia no início do século XXI para aumentar a qualidade de vida da humanidade e tornar o mundo um lugar melhor para se viver. O resultado, revisto por mais de 50 especialistas, foi divulgado recentemente e contempla quatro grandes áreas: sustentabilidade, saúde, redução de vulnerabilidades e aumento da alegria de viver. No total, 14 desafios foram listados, entre eles tornar a energia solar mais acessível, criar métodos de seqüestro de carbono, desenvolver melhores medicamentos e prevenir o terror nuclear – a lista completa pode ser conferida no [site www.engineeringchallenges.org](http://www.engineeringchallenges.org). O comitê decidiu não listar os desafios por ordem de prioridade, mas a Academia Nacional de Engenharia dos Estados Unidos, que patrocina a iniciativa, está fazendo uma votação pelo [site](http://www.engineeringchallenges.org) do projeto para identificar qual delas, na opinião do público, é a mais importante.

ILUSTRAÇÕES LAURABEATRIZ

