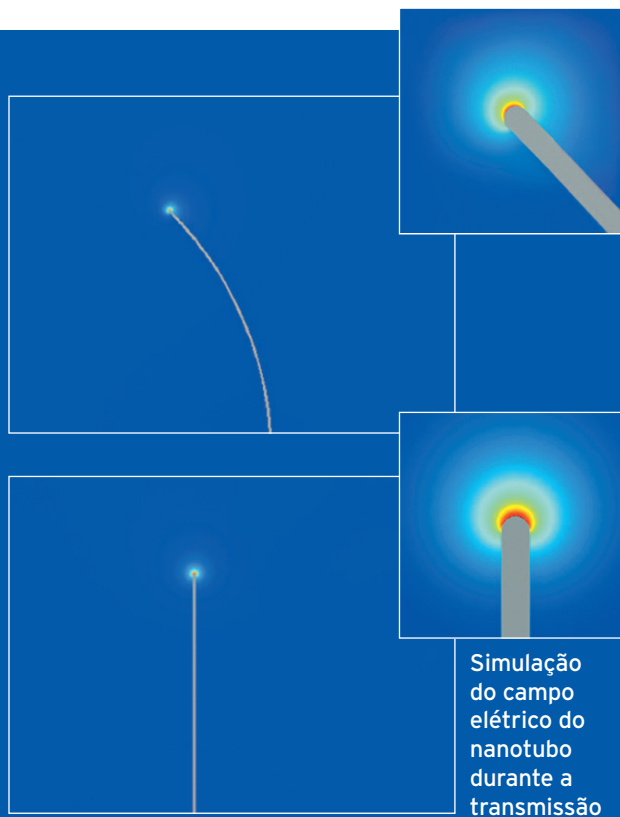


## Nanorrádio de carbono

A nanotecnologia surpreende a todo momento. Físicos da Universidade da Califórnia, em Berkeley, conseguiram criar um rádio nanométrico, 100 bilhões de vezes menor do que um rádio comercial fabricado em 1931. Para funcionar, o dispositivo utiliza apenas um nanotubo de carbono, que é semelhante a uma folha enrolada com a finura de átomos de carbono. Na estrutura do dispositivo já estão integrados antena, sintonizador, amplificador e demodulador, que tanto pode receber frequências de FM como de AM. Só precisa de bateria e fones de ouvido. Segundo seus inventores, o nanorrádio é extremamente eficiente do ponto de vista energético e poderá ser usado em uma grande gama de aplicações, de telefones celulares a sensores microscópicos. No futuro, poderá também ser empregado em dispositivos nanométricos radiocontrolados que “viajam” pela corrente sanguínea para levar medicamentos. A forma que o nanorrádio detecta os sinais de radiofrequência é muito particular. Ele vibra milhões ou bilhões de vezes por segundo em ressonância com a onda que está sendo recebida. Nos rádios convencionais as ondas das diferentes estações chegam à antena, gerando pequenas correntes elétricas de diferentes frequências.



Simulação do campo elétrico do nanotubo durante a transmissão

ZETTL RESEARCH GROUP/UNIVERSITY OF CALIFORNIA AT BERKELEY

### ► Fonte tripla de energia

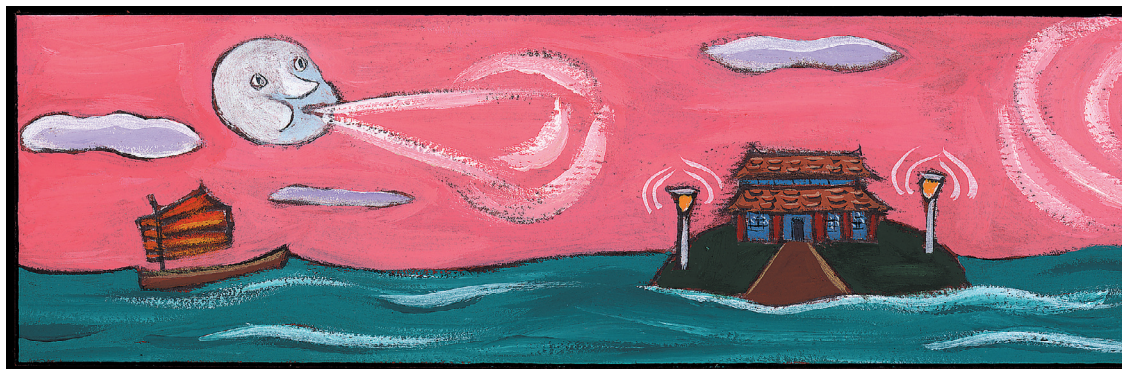
Os habitantes da remota ilha chinesa de Dagan, no mar da China, serão os primeiros a experimentar um sistema integrado de geração de energia que utiliza, simultaneamente, a radiação solar, a força dos ventos e das marés. A ilha tem apenas 13,2 quilômetros quadrados e seus 300 moradores utilizam hoje geradores a óleo diesel para abastecer as casas com energia elétrica. Com um investimento de US\$ 913 mil, a usina de energia renovável terá capacidade instalada de 200 quilowatts (kW) e será dimensionada para produzir 10 mil quilowatts-hora (kWh) de energia por ano, segundo comunicado da Academia de Ciências Chinesa. O maior desafio

do projeto, financiado pelo governo chinês, é empregar três fontes instáveis de energia, que dependem das condições do tempo. Os autores estão confiantes no sucesso do sistema, que começa a ser construído neste final de ano, e acreditam ainda ser possível gerar eletricidade para produzir 10 mil toneladas de água doce por ano, a partir da dessalinização da água do mar.

### ► Hidrogênio na Europa

Impulsionar o mercado energético do hidrogênio estabelecendo o seu uso já na próxima década é a proposta da União Européia (UE), que quer investir € 470 milhões em pesquisa tecnológica nessa área. Para isso, ela está criando a Fuel Cells and Hydrogen Joint Technology Initiative (JTI), ou Iniciativa

Tecnológica Conjunta para Células a Combustível e Hidrogênio, uma parceria público-privada de pesquisa e desenvolvimento. A intenção é que se acelere o desenvolvimento de obtenção de hidrogênio e a evolução das células, equipamentos que transformam esse gás em energia elétrica. As células podem ocupar o lugar dos motores automotivos atuais



ou serem geradores estacionários. No primeiro caso, a proposta da UE é facilitar a entrada de carros a hidrogênio no mercado, eliminando os gargalos tecnológicos e burocráticos, além de tornar a indústria capaz de produzir em larga escala, alcançando o mercado de massa entre 2015 e 2020. Para geradores, tanto comerciais como residenciais, o JTI espera o desenvolvimento inicial de mercado entre 2010 e 2015. O principal objetivo da UE é diminuir de forma considerável a emissão de gases nocivos ao ambiente. Células a combustível processando hidrogênio puro emitindo apenas vapor d' água.

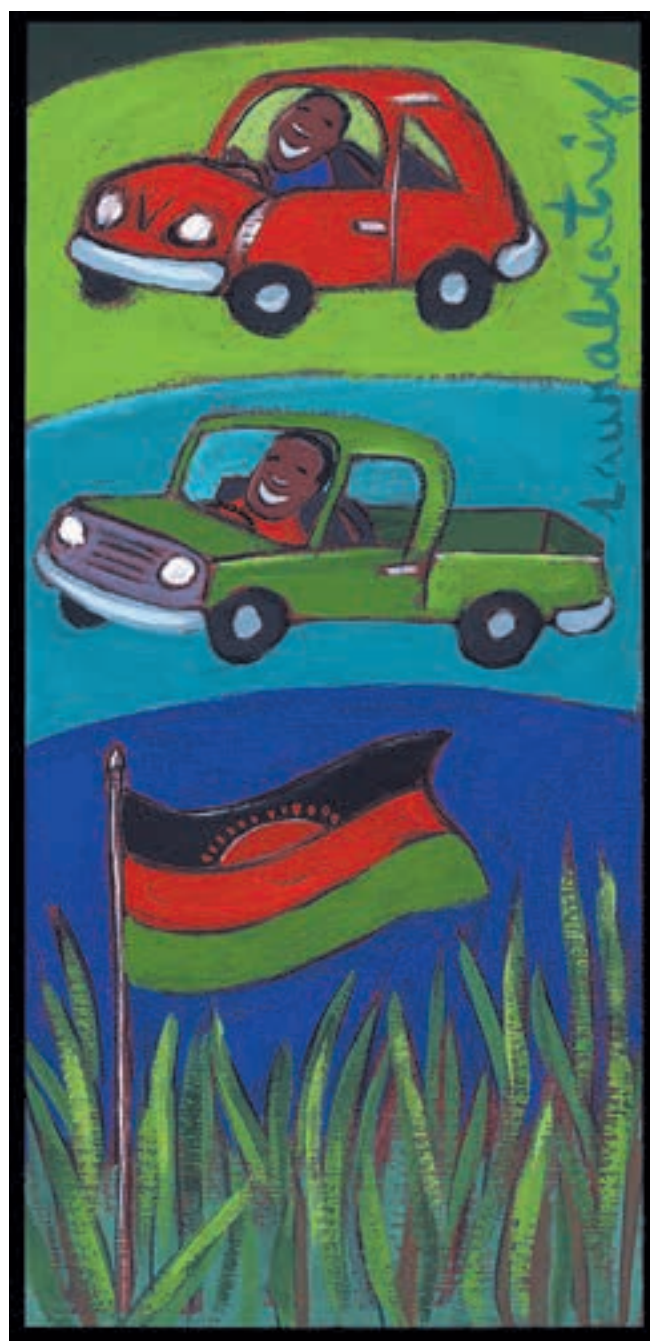
### ► Proteção ultrafina

Um novo acabamento para as placas de circuito impresso, base do controle eletrônico em computadores, celulares, impressoras e televisores, com espessura de apenas 55 nanômetros (1 nanômetro é igual a 1 milímetro dividido por 1 milhão), foi desenvolvido pela empresa Ormecon, da Alemanha. O nanoacabamento

é composto por nanopartículas de polianilina, um polímero condutor, e prata (em proporção abaixo de 10% do total). Os polímeros condutores são isolantes elétricos, mas quando submetidos à dopagem química funcionam como condutores. A camada ultrafina do composto proporciona maior proteção contra a oxidação e preservação da soldagem, responsável pela conexão estável entre centenas de pontos microscópicos de cobre do circuito, do que os outros acabamentos metálicos disponíveis no mercado, embora eles sejam de seis a cem vezes mais espessos que o nanoacabamento, que será produzido pela empresa YooJin, da Coreia do Sul. O consumo de energia será de apenas 10% a 30% em comparação com os processos convencionais de acabamento de superfície.

### ► Carros flex na África

Para livrar o país da dependência dos combustíveis fósseis, o governo da República do Malawi, país do sudeste da África, anunciou em outubro o interesse de incentivar o uso de carros movidos a álcool. Para isso, o Departamento de Ciência e Tecnologia do país, em cooperação com a Ethanol Company of Malawi (ETHCO), está promovendo a importação de veículos brasileiros com motor *flex*, que podem rodar com álcool, gasolina ou uma



ILUSTRAÇÕES LAURABEAATRIZ



mistura em qualquer proporção dos dois combustíveis. Os primeiros veículos desembarcaram no país africano em outubro. Henry Mbedza, diretor de Ciência e Tecnologia de Malauí, afirmou que a escolha pelos carros com motor *flex* é resultado de testes conduzidos durante um ano, dentro de um

programa maior, de cinco anos, voltado à pesquisa de biocombustíveis. Segundo dirigentes da ETHCO, Malauí produz cerca de 18 milhões de litros de etanol por ano, mas com o aumento da área de plantio de cana-de-açúcar poderá elevar esse volume para 30 milhões de litros (*SciDev.Net*).