

SEGWAY



Minicarro com duas rodas baseado em patinete eletrônico

VEÍCULO DO EQUILÍBRIO

As opções de transporte se multiplicam e a última novidade, em forma de protótipo, é o projeto Puma, sigla em inglês de Mobilidade e Acessibilidade Pessoal Urbana, uma parceria das empresas Segway e General Motors (GM). É um veículo de dois assentos e duas rodas dotado de bateria e motor elétrico. Ele se baseia no Transportador Pessoal (TP) da Segway lançado em 2001, uma espécie de patinete eletrônico e silencioso que se desloca com a pessoa em pé. A estabilidade tanto no TP como no Puma, em que as pessoas viajam sentadas, é feita por sensores e giroscópios que indicam e corrigem o posicionamento em relação ao solo e não deixam o veículo

> Celulares da saúde

Duas inovações baseadas em telefones celulares comuns vão trazer mais opções de diagnóstico de doenças a distância como HIV, malária, tuberculose, entre outras, além de realizar exames de sangue e urina, principalmente em áreas distantes dos centros hospitalares, como acontece em países em desenvolvimento. Chamadas de Cellophone e Cellscope, elas foram criadas por um grupo de pesquisadores liderados pelo professor Aydogan Ozcan, do Instituto de Nanossistemas da Califórnia, que faz parte da Universidade da Califórnia, em Los Angeles. O primeiro aparelho é uma plataforma instalada num celular que

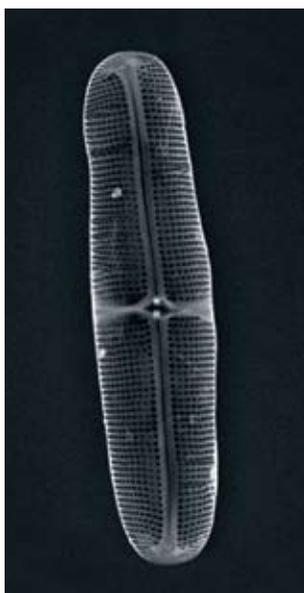
capta as imagens, com a ajuda de diodos emissores de luz (LEDs), de amostras de sangue e saliva. Os dados coletados são enviados por uma ligação telefônica para um hospital que fará o diagnóstico e devolverá o resultado via celular. O Cellscope é um celular que possui um pequeno microscópio acoplado capaz de monitorar doenças infecciosas por meio de captação e envio de imagens de células sanguíneas e lesões. Os aparelhos já ganharam vários prêmios. O último foi da Fundação Vodafone Americas, em abril, de uma empresa de telecomunicações. Foram US\$ 700 mil que serão usados, conforme divulgou Ozcan no *site* Scidev, para testes em hospitais da África, América do Sul e Ásia.

tomar. Mais avançado, o Puma possui ainda um sistema que se baseia em uma rede sem fio que detecta outros veículos ao redor e evita colisões, além de encontrar lugares para estacionar. É possível também se conectar à internet e acessar redes de relacionamento e de negócios. As baterias de íons de lítio permitem velocidades de até 56 km/h e autonomia de iguais 56 km. Ainda não há previsão de lançamento comercial.

> Algas em painel solar

Usar algas marinhas microscópicas em painéis solares pode ser uma maneira mais eficiente de produzir energia elétrica a partir da energia do sol. A novidade é de um grupo de engenheiros das universidades estaduais de Oregon e de Portland, nos Estados Unidos. Eles utilizaram algas da família das diatomáceas que são unicelulares e fazem parte do plâncton dos oceanos,

servindo de alimento para outros seres marinhos. Os pesquisadores aproveitaram a carapaça dessas algas que é muito pequena e muito rígida, além de ser capaz de aprisionar os fótons de luz. Na montagem da célula solar, o material orgânico da alga é removido e a carapaça é preenchida com nanopartículas de dióxido de titânio, material usado num tipo de painel solar chamado de *dye-sensitized solar cells*, ou célula solar sensibilizada com corante.



Diatomácea: carapaça aprisiona os fótons

O uso da alga pode potencializar em até três vezes a produção de energia elétrica e tornar a célula do tipo *dye* um pouco mais cara.

➤ Holografia nos discos

Um disco das dimensões de um DVD capaz de armazenar 500 gigabytes (GB) de dados, diante de 4,7 GB dos convencionais ou 25 GB dos DVDs *blu-ray* atuais, foi apresentado em abril pela empresa norte-americana GE. Ele abre caminho para a utilização comercial da micro-holografia como técnica de estocagem de dados. A holografia é um padrão de gravação e leitura em três dimensões e por meio dessa técnica os pesquisadores da GE conseguiram gravar as informações (bits) no volume do disco e não apenas na superfície como nas gravações ópticas dos discos usados atualmente.

A maneira de reproduzir é similar aos DVDs e CDs atuais e a empresa anuncia que esses produtos poderão ser acessados num futuro aparelho de reprodução de discos micro-holografados. Inicialmente, a GE vai direcionar essa inovação para o mercado de estocagem de dados comerciais.

➤ Gás nocivo vira álcool

Eliminar o dióxido de carbono (CO₂), o gás mais importante no aquecimento do planeta, é uma tarefa que merece muitos estudos e soluções. O mais recente vem de Cingapura, onde pesquisadores do Instituto de Bioengenharia e Nanotecnologia desenvolveram um processo que transforma o CO₂ em metanol, um tipo de álcool com amplo uso industrial. O trabalho, coordenado por Yugen Zhang, foi apresentado na revista científica *Angewandte* (20 de abril) e demonstra a utilização no processo de uma substância catalisadora orgânica, chamada N-heterocíclico, mais silano, um composto que possui hidrogênio e é derivado do silício. A utilização desse catalisador, segundo os pesquisadores, torna o processo de produção de metanol mais barato que outros existentes, como o que utiliza gás natural. A solução poderá também ter outro uso no futuro. Será na reforma (quebra das moléculas) de combustíveis fósseis ou de etanol para produzir hidrogênio para a geração de eletricidade.

No futuro, o mundo poderá ser povoado de robôs dotados de músculos fortes como o aço, leves como o ar e flexíveis como a borracha. Um importante passo para tornar realidade essas máquinas foi dado por um grupo de pesquisadores do Instituto Alan MacDiarmid de Nanotecnologia da Universidade do Texas em Dallas, nos Estados Unidos, que conseguiu chegar a um material com essas propriedades, mesclando nanotubos de carbono com aerogel, um novo material sólido e extremamente leve baseado no silício. O segredo da composição é o alinhamento vertical dos nanotubos, em uma estrutura parecida com uma floresta de bambus. Quando uma tensão elétrica é aplicada no conjunto, ele se contrai e se expande numa velocidade incrível - movimento similar ao dos músculos naturais. "O lado fascinante desse fenômeno está ligado às propriedades dessas folhas de nanotubos. Além de ser bastante leve, com densidade semelhante à do ar, esse material é condutor e suas propriedades elásticas permitem que o fenômeno ocorra em situações de temperaturas extremas, entre -193 e 1.500 graus Celsius", afirma o físico brasileiro Alexandre da Fonseca, um dos pesquisadores responsáveis pela descoberta, formado pela Universidade de São Paulo (USP). A primeira aplicação do músculo artificial, capaz de expandir-se a uma taxa mil vezes maior do que um músculo natural, será na confecção de células solares mais eficientes. Outro brasileiro, o engenheiro de materiais Márcio Dias Lima, também participou do desenvolvimento e assinou junto um artigo na revista *Science* (20 de março).

MÚSCULOS FORTES COMO O AÇO

