



Comando das pernas

### ESPERANÇA ROBÓTICA

Pernas robóticas capazes de devolver o movimento de pessoas paraplégicas estão em teste em Israel, Estados Unidos e alguns países europeus. A inovação, criada pela empresa israelense Argo Medical Technologies e batizada de ReWalk, consiste de um conjunto de estruturas de alumínio recobertas por plástico, unidas por motores atuadores, que funcionam como músculos e são amarrados às pernas e à cintura. Um conjunto de sensores distribuídos ao longo da estrutura e ao redor do corpo envia informações para um computador - armazenado na mochila instalada nas costas da pessoa - que é o responsável por acionar os atuadores. O usuário precisa antes informar ao computador que movimento pretende realizar como ficar em pé, andar, subir ou descer

escadas. Algoritmos desenvolvidos pelo engenheiro Amit Goffer, responsável pelo ReWalk, analisam os dados dos sensores e usam os resultados para operar os atuadores. A Argo criou dois modelos do ReWalk. Um para recuperação de paraplégicos em hospitais e clínicas ortopédicas - já disponível na Europa por € 87,5 mil (cerca de R\$ 210 mil) - e outro para uso cotidiano. Essa segunda versão deverá ficar pronta até o final do ano.

é oxidado nas rosas transgênicas pelo gene do aipo, que codifica a síntese da enzima manitol desidrogenase. Segundo os pesquisadores, com essa manipulação genética, as flores poderão durar até um mês após o corte. O estudo é financiado pelas empresas Dole Food Company e American Floral Endowment.



Flores com gene de aipo

### HIDROGÊNIO ARMAZENADO

Uma boa notícia no campo das energias limpas e renováveis: pesquisadores do Laboratório Nacional Los Alamos, nos Estados Unidos, criaram um novo processo para armazenamento e geração de hidrogênio, que, no futuro, poderá ser usado comercialmente em células a combustível para mover veículos. Eles desenvolveram uma técnica para reciclar o borano de amônia, uma substância química que contém quase 20% de hidrogênio. Essa elevada taxa significa que um volume relativamente pequeno da substância, na forma de pó, armazena grande quantidade de hidrogênio. A liberação do gás do borano de amônia já é um processo conhecido e estabelecido, mas o principal empecilho para a utilização em larga escala é a inexistência de processos eficientes para reintroduzir o hidrogênio no combustível usado. Até essa descoberta, depois da liberação de hidrogênio o borano de amônia não podia ser reciclado com eficiência. A novidade, divulgada em artigo na revista *Science* (18 de março), poderá tornar mais próxima a meta estabelecida pelo Departamento de Energia dos Estados Unidos de que carros movidos a hidrogênio alcancem autonomia de cerca de 500 quilômetros com um único tanque de combustível em 2015.

### ROSAS MAIS DURÁVEIS

Um buquê de rosas que dure mais tempo nos vasos é o objetivo de um experimento que está sendo realizado na Universidade do Estado da Carolina do Norte, nos Estados Unidos. Os pesquisadores John Dole e John Williamson desenvolveram uma rosa transgênica que recebeu um gene de aipo para combater naturalmente o manitol, um composto de açúcar responsável por não deixar a rosa bloquear a ferrugem da pétala, enfermidade que acelera a degradação da flor logo após o corte. O manitol, produzido por fungos,

## AVIÃO VOA COM ELETRICIDADE

O voo inaugural do monomotor Elektra One, em 19 de março, foi um momento importante na história recente da aviação. Isso porque, no lugar de utilizar combustível fóssil para mover seu motor, como fazem os milhares de aviões comerciais que cruzam os céus do planeta, a aeronave usa eletricidade. Em seu voo inaugural, o Elektra One decolou do pequeno aeroporto de Augsburg, na Alemanha, subiu a mais de 500 metros e sobrevoou a região por 30 minutos. Nesse período gastou cerca de 3 kWh de energia, o que representou a metade da carga estocada em suas baterias. A aeronave, desenvolvida por Calin Gologan, dono da empresa PC-Aero, pesa apenas 100 quilos (kg) e tem capacidade para levar outros 200 kg, sendo 100 kg de baterias. A autonomia prevista é de 400 quilômetros. O empresário, que também planeja a construção de hangares dotados de painéis solares para recarregar as baterias, pretende vender o "pacote" formado pelo avião, hangar e fonte de energia por menos de € 100 mil (cerca de R\$ 235 mil).



Na Alemanha, primeiro voo do Elektra One

JEAN-MARIE URLACHER-INFO-PILOTE / PCAERO

## CATETER MULTIFUNCIONAL

As técnicas não invasivas que utilizam cateteres para tratar problemas cardíacos, como desobstruir vasos com excesso de placas de gordura, representaram um importante avanço da medicina, mas esses procedimentos ainda são dolorosos e demorados. Os médicos manipulam vários tipos de cateteres de acordo com a necessidade do paciente. Agora uma equipe multidisciplinar formada

por cientistas de materiais, engenheiros mecânicos e médicos da Escola de Medicina de Harvard e das universidades Northwestern e de Illinois, em Urbana-Champaign, nos Estados Unidos, criaram uma espécie de balão inflável multifuncional capaz de executar várias tarefas simultaneamente, eliminando a necessidade de troca de cateteres. O equipamento conta com uma série de sensores que medem a temperatura local e o fluxo sanguíneo, um

conjunto de eletrodos que eliminam os coágulos e impedem a livre circulação do sangue e até um eletrocardiograma para registrar a atividade elétrica do músculo cardíaco. O dispositivo ainda se encontra em fase de testes e não foi usado em humanos, mas apresentou bons resultados em animais.



Detalhe dos sensores no balão inflável

DARREN STEVENSON / UNIVERSIDADE DE ILLINOIS

## INTERNET MAIS RÁPIDA

O alto crescimento do uso da internet, com o aumento das transmissões de vídeos e a computação em nuvem, começa a exigir equipamentos mais rápidos para as redes de transmissão. Uma solução importante foi apresentada pela empresa norte-americana Infinera na Optical Fiber Conference, realizada em março, em Los Angeles, nos Estados Unidos. É um circuito integrado fotônico capaz de transmitir dados a 1 terabit por segundo (Tb/s) por meio de laser. Esse circuito, que deverá ser integrado a equipamentos ao longo das linhas de transmissão ópticas, poderá agrupar 10 canais de 100 gigabits por segundo (Gb/s), algo que vai permitir ao consumidor final baixar da internet filmes em alta definição em um quinto de segundo, ou ainda dar suporte a milhões de videoconferências simultâneas. O circuito ainda na fase de protótipo deverá estar no mercado, em uma versão de 500 Gb/s, em 2012.