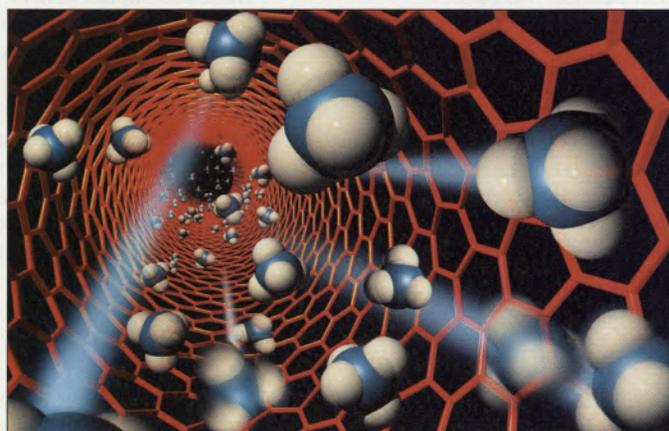


■ Dessalinização com nanotubos

Pesquisadores do Laboratório Nacional Lawrence Livermore (LNL), dos Estados Unidos, criaram uma membrana feita com nanotubos de carbono e silício que poderá, entre outras coisas, ser empregada de forma mais eficiente para fazer a dessalinização da água do mar. A descoberta é importante porque menos de 1% das reservas de água do planeta está disponível para consumo humano. A dessalinização, acreditam os pesquisadores, é uma das rotas mais promissoras. Bilhões de nanotubos, tubos ociosos formados por folhas com a espessura de átomos de carbono, transformam-se nos poros das membranas. De tão finos, eles permitem a passagem simultânea de apenas seis moléculas de água, bloqueando partículas maiores. Atualmente, a retirada do sal da água do mar é feita pelo processo de

osmose reversa, que utiliza membranas menos permeáveis a altas pressões. Estima-se que o novo método, ainda

sem data para chegar ao mercado, possa reduzir os custos de energia no processo de dessalinização em até 75%. ●



Moléculas no interior de um nanotubo

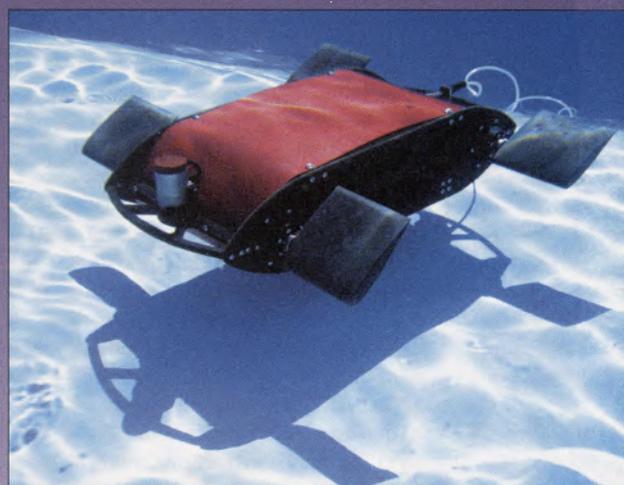
SCOTT DOUGHERTY (LNL)

■ Laser sem luz e com ultra-som

Criado há pouco mais de 40 anos, o laser, sigla para Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation (ou amplificação de luz por emissão estimulada de radiação), foi responsável por importantes avanços tecnológicos e hoje está integrado ao nosso cotidiano com aplicações que vão dos consultórios dentários aos sistemas de comunicação por fibra óptica. A novidade agora, anunciada por cientistas da Universidade de Illinois e da Universidade de Michigan,

Robô para testar nadadeiras

Na época dos dinossauros, répteis gigantes chamados plesiossauros se deslocavam no mar usando quatro nadadeiras. O tempo passou, eles foram extintos, e os animais que tomaram o lugar deles, como tartarugas, pingüins e focas, utilizam apenas dois dos quatro membros como propulsores durante o nado. Para compreender a locomoção de animais vivos e extintos, pesquisadores da Universidade Vassar, nos Estados Unidos, junto com a empresa Nekton Research, desenvolveram um robô subaquático chamado Madeleine. As simulações revelaram que a velocidade não aumentou quando as quatro nadadeiras foram acionadas. Aparentemente, os propulsores dianteiros criam uma turbulência que interfere na eficiência dos traseiros. O gasto energético também foi maior quando todos os membros funcionaram.



JOHN LONG/VASSAR

Madeleine em testes no fundo de uma piscina



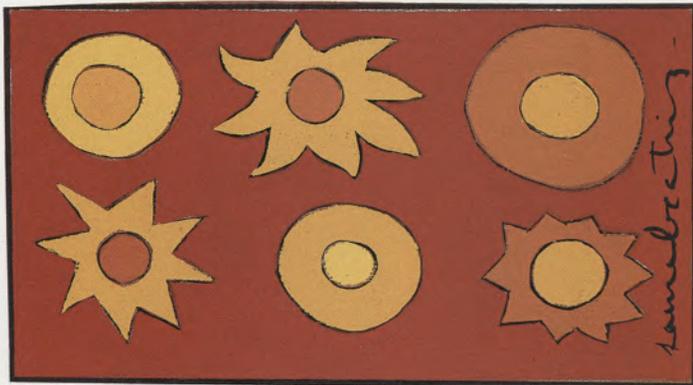
ILUSTRAÇÃO DE FRANK DENOTA/VASSAR

- Plesiossauro usava quatro nadadeiras

ambas nos Estados Unidos, é a criação do uaser, um aparelho similar ao laser, mas que, em vez de emitir feixes de luz, produz ondas de ultra-som. O novo equipamento poderá ser utilizado para estudar a dinâmica do laser e para detectar alterações delicadas em novos materiais ou em películas e materiais supercondutores. Por enquanto o uaser lembra mais um “laser aleatório”, mas, segundo os inventores, nada impede que, no futuro, o aparelho possa gerar um feixe estreito e direcional como os lasers atuais. •

■ Energia solar para 8 mil casas

A maior central de energia solar do mundo está sendo construída na cidade de Ser-



LAURABRATIZ

pa, em Portugal, localizada a 200 quilômetros da capital Lisboa. Quando ficar pronta no início de 2007, ela terá 11 megawatts de potência, o suficiente para suprir 8 mil casas de energia elétrica. Serão 52 mil módulos fotovoltaicos de captação de energia solar instalados num campo de 60 hectares (1 hectare é igual a 10 mil metros quadrados, medi-

da próxima à de um campo de futebol oficial, de 12 mil m²). Produzida numa parceria entre as norte-americanas GE Energy e PowerLight e a portuguesa Catavento, a central vai custar US\$ 75 milhões e evitará que 30 mil toneladas anuais de emissões de gases nocivos originários da queima de combustíveis fósseis como carvão e diesel sejam

lançados na atmosfera. A tecnologia utilizada é a Power Track, da PowerLight, em que os painéis solares acompanham automaticamente a posição do Sol ao longo do dia, tornando o sistema mais eficiente. Atualmente, a maior central de energia solar está situada na Alemanha e tem potência de 5 megawatts (veja Pesquisa FAPESP nº 109). •

■ Hidrogênio do doce e do sensor

O uso do hidrogênio como combustível ganhou mais dois avanços tecnológicos que podem acelerar a adoção desse gás em geradores de energia e nos automóveis. Pesquisadores da Universidade de Birmingham, na Inglaterra, conseguiram gerar, em laboratório, hidrogênio a partir de resíduos da fabricação de doces e confeitados. Bactérias colocadas num reator junto com essa biomassa consumiram o açúcar presente nela e produziram hidrogênio em forma de gás. O outro avanço saiu dos laboratórios da Universidade da Flórida, nos Estados Unidos, onde pesquisadores desenvolveram um sensor para detectar vazamentos de hidrogênio, um gás invisível, inodoro e explosivo em altas concentrações. A novidade do sensor é que ele produz sua própria energia a partir de pequenas vibrações do local onde está instalado. Isso significa que futuras versões do sensor poderão funcionar ininterruptamente sem uso de baterias quando afixadas em carros, geladeiras e qualquer equipamento que produza uma vibração mínima. O próximo passo é testar o sensor nos laboratórios da agência espacial norte-americana (Nasa), que financia as pesquisas. •

Carro com cinco combustíveis

Os brasileiros já estão acostumados com os veículos bicombustíveis que possibilitam encher o tanque com gasolina ou álcool (etanol), ou ainda os dois ao mesmo tempo, em diferentes proporções. Mas isso talvez possa ser apenas o começo. Em junho, em Paris, na França, a Volvo apresentou uma perua, da série V70, que funciona com cinco combustíveis: gasolina, etanol, com 85% de eta-

no e 15% de gasolina, gás metano, oriundo da decomposição do lixo ou do esgoto também chamado de biogás, gás natural veicular e um combustível chamado de hythane (desenvolvido pela empresa norte-americana Hydrogen), composto de 10% de hidrogênio e 90% de metano. O veículo apresentado como protótipo foi uma das atrações da edição 2006 da Michelin Challenge Bibendum

(nome do boneco símbolo dessa fabricante de pneus), uma mostra de veículos em que são apresentadas soluções tecnológicas alternativas de combustíveis. Outras montadoras, como Ford, Fiat, General Motors, Peugeot, Honda, Toyota e Renault, também apresentaram modelos híbridos ou não de propulsão elétrica, com baterias recarregáveis, etanol e células a combustível, que funcionam com hidrogênio. •



VOLVO