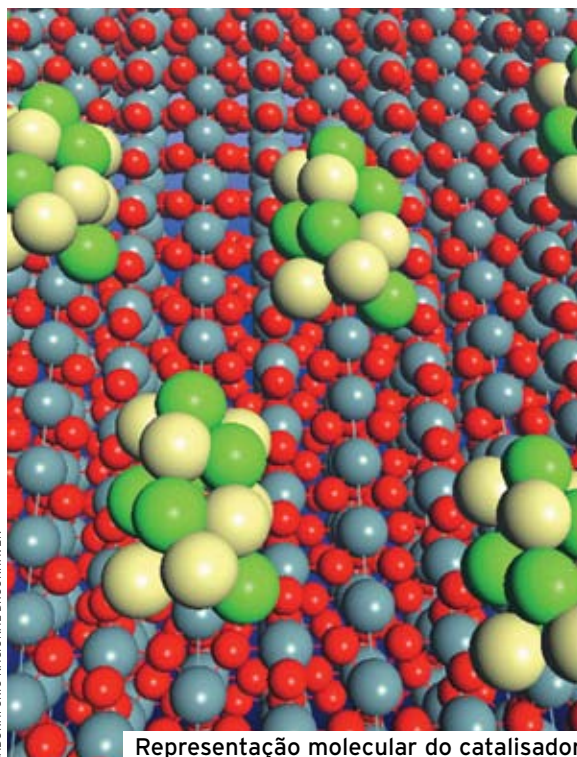


> Sensor para salvar vidas

Motoristas e passageiros vítimas de acidentes automobilísticos com capotamento do veículo tornam-se muitas vezes incapazes de acionar o resgate porque ficam inconscientes ou muito machucados. Quando o acidente ocorre em estradas movimentadas, o resgate leva um bom tempo para chegar, o que pode levar os ocupantes à morte. Foi pensando nessas situações que pesquisadores do Departamento de Ciências da Computação da Universidade da Geórgia Southern desenvolveram um sistema baseado em sensores sem fio que, acoplado ao automóvel, comunica aos serviços de emergência o capotamento ou outro tipo de acidente do veículo. Batizado de Save (sigla em inglês de Sun-java-based Automatic Vehicular), o dispositivo pode monitorar a inclinação



LABORATÓRIO NACIONAL BROOKHAVEN

Representação molecular do catalisador

do veículo, a temperatura, a taxa de desaceleração e o acionamento do *airbag*. Dotado de um aparelho de GPS (Global Positioning System), o sistema permite que as equipes de resgate localizem rapidamente o automóvel acidentado. As motocicletas também poderão usar o sistema.

> Energia do buraco das ruas

Ruas e estradas esburacadas, com lombadas e paralelepípedos, tão comuns em países como o Brasil, podem ser um importante e inusitado ambiente de produção de energia, segundo um

experimento realizado no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT). É um amortecedor automotivo capaz de gerar energia a partir dos solavancos que carros, ônibus e caminhões sofrem quando passam por buracos ou imperfeições no asfalto. O protótipo usa um sistema que pressiona um fluido hidráulico contra uma turbina acoplada a um

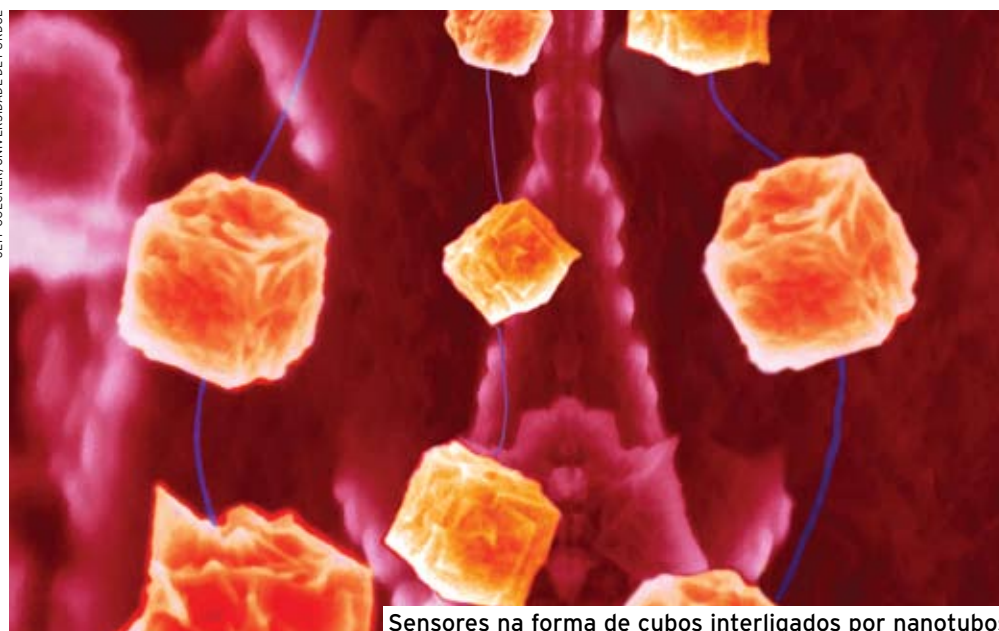
gerador. A eletricidade gerada pelo amortecedor, batizado de GenShock, pode ser usada para recarregar as baterias do carro ou operar outro aparelho eletrônico qualquer. Carros elétricos ou híbridos, movidos a gasolina, usam um sistema parecido para recuperar a energia gerada pelos freios. Os pesquisadores estimam que o dispositivo possa proporcionar economia

CÉLULA COM ETANOL

Maior produtor mundial de etanol de cana-de-açúcar, o Brasil pode sair ganhando com um catalisador desenvolvido por pesquisadores do Laboratório Nacional Brookhaven, do Departamento de Energia dos Estados Unidos, em parceria com as universidades de Delaware e Yeshiva. O novo material torna a célula a combustível, equipamento que gera eletricidade, capaz de ser abastecida diretamente com etanol de forma prática para suprir de energia laptops e telefones celulares, substituindo as baterias, e até automóveis. Formado por átomos de platina e ródio depositados sobre nanopartículas de carbono e dióxido de estanho, o catalisador consegue quebrar as ligações de carbono e oxidar de forma eficiente o etanol, gerando dióxido de



LAURA BEATRIZ



Sensores na forma de cubos interligados por nanotubos

NANODETECÇÃO DE GLICOSE

Uma boa notícia para pacientes que sofrem de diabetes: pesquisas conduzidas pela equipe do professor Timothy Fischer, da Universidade Purdue, nos Estados Unidos, resultaram no desenvolvimento de um biossensor para detecção dos níveis de glicose no sangue muito mais sensível do que os atualmente existentes. O dispositivo funciona numa faixa bem mais ampla de concentração de glicose no sangue e precisa de cinco vezes menos dessa substância para

fazer a medição. Com potencial para acusar a presença de várias outras moléculas biológicas no organismo humano, o biossensor utiliza nanotubos de carbono ocos de parede simples ancorados em "nanocubos" revestidos com ouro. Ele se assemelha a um minúsculo sensor na forma de um cubo. Cada sensor é ligado a um circuito eletrônico por um nanotubo de carbono, agindo simultaneamente como um fio ultrafino para conduzir os sinais elétricos. O dispositivo tem cerca de 2 nanômetros de diâmetro, cerca de 25 mil vezes mais fino do que um fio de cabelo, sendo 1 nanômetro igual a 1 milímetro dividido por 1 milhão.

de 10% no gasto de combustível do veículo com acionamento de motores elétricos. Outra vantagem do GenShock é que ele torna o sistema de amortecimento mais eficiente, proporcionando um deslocamento mais suave. O projeto nasceu do interesse de alguns alunos de graduação de engenharia em descobrir quanta energia é desperdiçada por um veículo. Os bons resultados dos testes feitos até o momento levaram os estudantes a solicitar uma patente do dispositivo e abrir uma empresa, a Levant Power, para comercializar seu invento. O interesse maior veio da empresa American Motors, que fabrica os jipes Humvees do Exército norte-americano.

► Isoladas do frio

A busca por redução de gastos energéticos em aquecimento de residências

tem feito expandir na Europa o conceito da casa passiva, ou *Passivhaus*, em alemão. Já são mais de 15 mil casas, principalmente na Alemanha. Elas são construídas com paredes bem espessas, com materiais que proporcionam um alto grau de isolamento térmico e complexos sistemas de janelas, com vidraça tripla, e de troca de calor com o ar que entra e o que sai para manter uma boa ventilação e conforto para os moradores. A principal utilidade da casa é diminuir o consumo de energia

elétrica durante o inverno em até 85%, principalmente com o sistema de calefação, que pode ser desligado. A casa, quase hermética, aproveita o pouco calor

do sol que penetra pelas janelas, além do gerado pelas pessoas e pelos eletrodomésticos. Na Alemanha, o custo das casas supera em até 7% as construções convencionais. O conceito da *Passivhaus* foi elaborado pelos professores Bo Adamson, da Universidade de Lund, na Suécia, e Wolfgang Feist, do Instituto para Edificações e Meio Ambiente, da Alemanha, que agora dirige o Instituto Passivhaus. O Parlamento europeu propôs em 2008 que as novas construções adotem o sistema *Passivhaus* ou equivalentes a partir de 2011.



Casa passiva em Ganderkesee, norte da Alemanha