



Chip da Intel com novos transistores e a nova memória da IBM

## Transistor mais rápido

### > Fibra baseada nas aranhas

Criar um material artificial que ao mesmo tempo seja resistente e tenha grande elasticidade é a meta de vários grupos de pesquisa ao redor do mundo. O mais avançado até agora foi alcançado por pesquisadores do Instituto de Tecnologia Massachusetts (MIT na sigla em inglês), conforme divulgou a revista *Nature Materials* em sua edição de janeiro. Eles conseguiram criar um nanocompósito polimérico, com medidas de nanômetros, feito de elastômero de poliuretano, que conjuga muito bem essas duas propriedades. A fibra, dizem os pesquisadores, poderá ser usada no desenvolvimento de embalagens mais robustas, tecidos mais elásticos e resistentes e até instrumentos médicos. Para chegar à nova substância, os pesquisadores do MIT inspiraram-se nos fios das teias de aranha. Sabendo que o segredo da elasticidade e da resistência dos fios está no arranjo do reforço nanocristalino da

Uma nova geração de transistores para computadores deverá ser lançada no próximo ano e trazer novidades para a tecnologia computacional. A Intel, maior fabricante mundial de microprocessadores, anunciou que vai produzir transistores (blocos básicos de construção dos chips) com eletrodos de metal – e não de silício. Ela pretende começar a fabricar os novos dispositivos no final deste ano. O componente tem paredes isolantes de óxido de háfnio, baseado no me-

tal de mesmo nome, de elevado valor dielétrico, característica em que a carga elétrica é deslocada para outro nível dentro dos chips (materiais semicondutores e condutores intercalados por camadas de filmes dielétricos). Com isso, os transistores de 45 nanômetros (nm) da próxima geração de microprocessadores serão mais rápidos, menores e mais eficientes em consumo de energia do que os atuais de 65 nm. Outro avanço no mundo da informática foi conquista-

do pela IBM, que também já divulgou ter tecnologia para fabricar transistores de 45 nm. A empresa anunciou, em fevereiro, o desenvolvimento da memória mais rápida do mundo, batizada de eDRAM (Embedded Dynamic Random Access Memory). Ela é baseada na tecnologia SOI (Silicon-on-Insulator), ou silício sobre isolante, e permitirá triplicar a capacidade de armazenamento dos computadores. A previsão da IBM é que ela entre no mercado no próximo ano.

INTEL E IBM

seda enquanto ela é produzida, eles desenvolveram um complexo processo utilizando discos de argila em escala nanométrica para reforçar o polímero e atribuir-lhe as características desejadas.

### > Novo teste para dengue

A detecção precoce de novos casos de dengue pode tornar-se mais fácil e ágil graças a um novo kit de



diagnóstico desenvolvido por pesquisadores indianos pertencentes ao Defense Research and Development Establishment, ou Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento da Defesa. Segundo a equipe responsável pela novidade, o teste apresenta algumas vantagens em comparação aos atualmente empregados, como baixo custo de produção, alta sensibilidade e facilidade de uso. Para fazer o diagnóstico, basta colocar uma amostra de sangue da pessoa em contato com uma tira reagente que contém

uma proteína usada pelo vírus da dengue. Caso o paciente tenha contraído a doença, um ponto marrom surge na tira. Os pesquisadores estão finalizando uma versão comercial do *kit* e já anunciaram que estão aperfeiçoando a tira reagente para que ela consiga diferenciar se o paciente sofre de outra infecção viral, como febre tifóide ou malária. A dengue, uma doença típica de países tropicais e subtropicais, afeta cerca de 100 milhões de pessoas por ano e é um grave problema de saúde pública no Sudeste Asiático.

### ► Computador quântico em ação

Orion. Esse é o nome do primeiro computador quântico viável da história, em operação desde meados de fevereiro. Seu desenvolvimento coube à empresa canadense D-Wave Systems. Na verdade, a máquina é baseada em apenas um *chip* quântico de 16 qubits (bits quânticos). Cada um deles é formado por uma porção de átomos de nióbio envolta por uma bobina. Ao ser estimulada eletricamente, ela gera um campo magnético que provoca alterações de estado nos átomos de nióbio. Essas mudanças são captadas pelos circuitos e transformadas em dados. Segundo a D-Wave, a computação quântica poderá ser uma alternativa para soluções de problemas que excedem a capacidade da computação baseada no silício. Os pesquisadores da empresa acreditam que inicialmente os sistemas

quânticos devem usar parte da infra-estrutura da indústria de semicondutores. Numa linha de pesquisa semelhante, físicos da Universidade Yale, nos Estados Unidos, conseguiram aprisionar átomos artificiais

no interior de um *chip*, uma etapa importante para construção de computadores quânticos. Eles criaram um circuito que armazena fótons individuais de microondas e, utilizando os átomos artificiais, conseguiram

detectar a natureza da partícula de cada fóton disparado contra ele. O próximo passo será conectar vários átomos artificiais usando os fótons de microondas para transferir informações entre eles.



ILUSTRAÇÕES LAURABEATRIZ

## Motocicleta hidrogenada

A empresa japonesa Suzuki anunciou que irá utilizar o sistema de célula a combustível Core produzido por outra empresa, a inglesa Intelligent Energy, no desenvolvimento de motocicletas movidas a hidrogênio. Esse gás, em conjunto com o oxigênio do ar, gera energia elétrica na célula a combustível, equipamento que funciona de forma semelhante a uma bateria. A Intelligent Energy, empresa focada em combustíveis alternativos, lançou seu primeiro protótipo de moto movida pelo Core, capaz de produzir 1 quilowatt (kW) de energia elé-

trica. Além de o combustível ser ambientalmente limpo, por não poluir o ar, a motocicleta é virtualmente silenciosa, e quase todos os seus componentes são feitos de materiais recicláveis. Ela possui também um motor elétrico de 6 kW abastecido por quatro pequenas baterias de chumbo de 12 volts cada uma que funcionam de forma híbrida quando o desempenho da moto está no pico, no momento da aceleração. A moto atinge a velocidade de 80 quilômetros por hora em 12 segundos, alcança 160 km e pesa apenas 80 quilos.



Core: célula recebe hidrogênio e produz energia para a moto



INTELLIGENT ENERGY