

As previsões para um novo ano sempre atraem a atenção, melhor ainda quando são feitas para os próximos cinco anos. É o que fez a IBM ao lançar uma lista de cinco inovações que podem ser implementadas nesse período. Elas são baseadas em tecnologias emergentes dos laboratórios da empresa e também em tendências de mercado. A primeira é a energia solar que poderá ser captada do asfalto, de revestimentos de paredes, pisos e janelas cobertos por filmes finos poliméricos absorvedores da luz solar. Eles devem ser mais baratos que as atuais células produzidas de silício. Depois vem a disseminação de mapas genéticos individuais capazes de influenciar tanto as consultas médicas como a indústria farmacêutica na produção de medicamentos

mais eficazes. A interação maior da voz com a internet é outra previsão. Será possível eliminar os teclados e conversar com o computador. A quarta previsão são os provadores digitais instalados dentro das lojas. Com eles será possível escolher roupas e acessórios com a própria imagem em uma tela. A última previsão se refere à memória eletrônica ampliada em que dispositivos portáteis vão armazenar, analisar e lembrar o usuário de informações e compromissos captados e enviados por câmeras, microfones e telefones e disponibilizá-los em forma de lembretes eletrônicos.

➤ Circuitos com a força da luz

A força da luz pode ser aproveitada na operação de mecanismos com dimensões nanométricas. Um experimento que demonstrou essa possibilidade foi realizado

INOVAÇÕES EM CINCO ANOS



Energia solar captada até por asfalto e pisos

por pesquisadores da Faculdade de Engenharia e Ciências Aplicadas da Universidade Yale, nos Estados Unidos. O trabalho abre perspectivas para uma nova classe de dispositivos semicondutores com vários circuitos ópticos

com dimensões de nanômetros (1 milímetro dividido por 1 milhão) montados e se comunicando num mesmo *chip* de silício. O trabalho combina dois emergentes campos da pesquisa tecnológica, a nanofotônica e a nanomecânica. A energia da luz é muito fraca para movimentar algo no mundo macroscópico, mas concentrada em diminutos circuitos ópticos de tamanho nanométrico torna-se muito forte. Outra vantagem da luz é que os dispositivos ópticos vão gastar muito menos energia que os atuais circuitos que utilizam o elétron.

➤ Biodiesel de pó de café

O pó de café jogado no lixo caseiro e principalmente as grandes quantidades descartadas em bares e restaurantes poderá se transformar em uma nova opção de matéria-prima para a produção de biodiesel, segundo um estudo de pesquisadores da Universidade de Nevada, nos Estados Unidos. De acordo com cálculos do Departamento de Agricultura norte-americano, o USDA, são cerca de 8 bilhões de quilos por ano no mundo de pó de café jogado no lixo, o que seria suficiente para a produção de 1,2 bilhão de litros de biodiesel. No trabalho publicado na edição *on-line* do *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, os autores Narasimharao Kondamudi, Susanta Mohapatra e Mano Misra informam que o café descartado possui até 15% de óleo que pode ser convertido em biodiesel, pelo processo tradicional de produção desse biocombustível chamado de transesterificação, que usa um álcool no preparo, normalmente o metanol. O índice de óleo é bom se comparado com outros vegetais como colza, 37% a 50% de óleo, dendê, 20%, e soja, 20%. O pó de café, segundo os pesquisadores, tem grande chance de se tornar importante para a produção de biodiesel porque teria baixo custo e não seriam necessárias plantações exclusivas para a fabricação do óleo.

Com ajuda da engenharia genética, cientistas da Universidade Hebraica de Jerusalém, Israel, dizem ter conseguido aumentar em dez vezes a quantidade de aromas desprendidos pelas flores, um feito que pode dar um novo estímulo à produção e ao comércio de plantas ornamentais e também de alimentos. As flores modificadas passaram a liberar seus perfumes característicos de forma contínua, tanto de dia quanto de noite, independentemente dos fatores naturais que normalmente levam à produção de aromas.

FLORES TURBINADAS



EDUARDO CESAR

Perfume em maior quantidade e transferido para outras espécies

Segundo o pesquisador Alexander Vainstein, chefe da equipe que criou e patenteou o método para turbinar a fragrância das flores, a técnica também pode ser utilizada para transferir o cheiro típico de um vegetal para outro. Dessa forma, seria possível criar uma margarida com aroma de rosa - e vice-versa. O trabalho dos israelenses, cuja técnica de engenharia genética também é capaz de alterar a cor e a forma das flores, foi publicado na revista científica *Plant Biotechnology Journal*.

> Tecidos inteligentes

Daqui a alguns anos, as pessoas poderão contar com um item inusitado para

monitorar sua saúde: roupas inteligentes (e confortáveis), dotadas de biossensores, vão fornecer informações instantâneas sobre os principais sinais vitais

de seus usuários. Pelo menos essa é a ideia que move a equipe do engenheiro químico Nicholas Kotov, da Universidade de Michigan, nos Estados Unidos, que desenvolveu um tecido feito com fios de algodão revestidos com nanotubos de carbono, peças formadas por folhas de carbono com espessura de um átomo, e polímeros condutores de eletricidade. Segundo seus criadores, que publicaram um artigo na edição *on-line* da revista científica *Nano Letters*

descrevendo o trabalho, o biossensor pode ser programado para desempenhar várias funções. No artigo, os pesquisadores descrevem os fios de algodão cobertos com nanotubos que podem, inclusive, emitir luz por meio de um LED, diodo emissor de luz, e detectar sangue humano. Não se trata do primeiro tecido desse tipo. Sua vantagem, diz Kotov, é ser leve e não enferrujar, um diferencial em relação a outras roupas feitas com fios metálicos.



Líquida e resfriada, pasta é aplicada com cateter

PASTA RESFRIA ÓRGÃOS A 5°C

Reduzir drasticamente a temperatura de órgãos em perigo, como o coração num ataque cardíaco ou o cérebro num derrame, diminui a demanda por oxigênio e ajuda a preservá-los. Pesquisadores do Laboratório Nacional Argonne, de Departamento de Energia dos Estados Unidos, criaram uma forma muito eficaz de realizar esse procedimento. Desenvolveram uma pasta líquida resfriada, totalmente compatível com o corpo humano, que reduz a temperatura de um órgão a 5°C em apenas cinco minutos. Formas externas de resfriamento precisam de duas horas para atingir o mesmo efeito. A pasta foi patenteada e pode ser facilmente administrada, com o auxílio de um pequeno cateter intravenoso, diretamente na corrente sanguínea do paciente.

Reduzir drasticamente a temperatura de órgãos em perigo, como o coração num ataque cardíaco ou o cérebro num derrame, diminui a demanda por oxigênio e ajuda a preservá-los.

LABORATÓRIO NACIONAL ARGONNE