



Funções do cérebro humano em um chip

CABINES MAIS RESISTENTES

Uma das partes mais sensíveis na fuselagem de um avião é o *cockpit*, a cabine de pilotagem localizada na frente da aeronave, submetida a forte e permanente atrito com o ar, poeira, água e gelo durante o voo. Para tornar os aviões mais resistentes, a Airbus acaba de firmar um acordo com a empresa holandesa 3D-Metal Forming para aplicar uma

nova tecnologia na construção da fuselagem da cabine de seus jatos. Batizada de técnica de conformação explosiva, ela foi desenvolvida para fabricar componentes para reatores de fusão nuclear, que precisam suportar altas temperaturas. A empresa, nascida em 1998 como uma *spin-off* do Instituto TNO, voltado ao desenvolvimento de tecnologias inovadoras, estampa chapas metálicas altamente resistentes.



Estrutura: técnica de reatores nucleares

PROCESSADOR INTELIGENTE

Há alguns anos a IBM vem tentando tornar realidade o que se conhece por "computação cognitiva", um processador capaz de reproduzir as capacidades do cérebro como percepção, sensação, ação, interação e cognição. Em outras palavras, criar uma espécie de máquina "inteligente". E, depois de tanto esforço, parece que a empresa finalmente atingiu seu objetivo. Em meados de agosto, ela revelou uma nova geração de *chips* neurosinápticos capazes de aprender, por meio da experiência, encontrar correlações, criar hipóteses e recordar, mimetizando a estrutura de funcionamento do cérebro humano. Ainda

em fase experimental, os novos processadores foram bem-sucedidos na realização de aplicações triviais como navegação, reconhecimento de padrões, classificação e memória associativa. Eles são o resultado concreto da primeira etapa de um projeto conhecido como SyNAPSE (iniciais de *systems of neuromorphic adaptive plastic scalable electronics*), cujo objetivo é criar um sistema, com *hardware* e *software*, capaz não apenas de processar informações complexas a partir de múltiplas modalidades sensoriais, mas também de reconfigurar-se dinamicamente na medida em que interage com o ambiente. Agora o objetivo da empresa é aumentar a capacidade de desempenho dos processadores para torná-los capazes de executar tarefas mais complexas.

NANOESTRUTURA DURÁVEL

Um vidro nanoestruturado, que pode ser empregado como memória óptica e ainda reduzir significativamente o custo de imagens médicas, foi desenvolvido por pesquisadores da Universidade de Southampton, na Grã-Bretanha. A equipe liderada pelo professor Peter Kazansky utilizou um laser pulsado ultrarrápido

para imprimir no vidro pontos minúsculos, como se fossem *pixels* em 3D, batizados de *voxels*. As nanoestruturas ópticas criam redemoinhos de luz que podem ser lidos de maneira semelhante à leitura de informações que percorrem uma fibra óptica. A diferença é que, como o laser altera os átomos no vidro, um dado gravado nesse tipo de memória teria vida útil muito longa.

FRUTOS DA PARCERIA

Saladas e molhos vão ganhar novas opções de tomates. São três variedades desenvolvidas pela unidade Embrapa Hortaliças, de Brasília, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, sob coordenação do pesquisador Leonardo Boiteux, que estarão disponíveis para os agricultores no início de 2012. Duas são do tipo Santa Cruz, o BRS Kiara, de firmeza média, muito produtivo e de rápido crescimento, e o BRS Nagai, com frutos mais alongados e resistência a uma doença virótica conhecida como vira-cabeça. A terceira é do tipo cereja, chamada de BRS Iracema, também muito produtiva, com maior teor de açúcar, além de apresentar resistência a nematoides (animais microscópicos semelhantes a vermes). Outra novidade é que o desenvolvimento dos cultivares foi realizado em parceria com a empresa Agrocinco, com sede na cidade de Monte Mor, no interior paulista, que atua há 12 anos no mercado de hortaliças. Com base na Lei de Inovação, a empresa fez investimentos diretos na pesquisa tecnológica da Embrapa e terá direito de comercializar as sementes por 10 anos.



Tomates de crescimento rápido

EMBRAPA

DIAGNÓSTICO REFINADO

Um grupo de pesquisadores da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) contribuiu para o aprimoramento de diagnósticos de leucemia feitos por um equipamento chamado citometria de fluxo. “A citometria é a medida de células feita por um aparelho capaz de analisar características individuais de cada uma

delas”, diz o professor Carlos Eduardo Pedreira, do Programa de Engenharia Elétrica do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (Coppe) da universidade, responsável pelo desenvolvimento do Infinicyt, um *software* que permite análises mais precisas dos resultados observados durante o processo de citometria. O *software* possui três patentes e já é utilizado em mais de 20 países, incluindo o Brasil. “É um trabalho de interface entre engenharia e medicina”, diz o pesquisador. Há cinco anos ele contribuiu para o EuroFlow, um consórcio de universidades europeias de especialistas em citometria de fluxo. A UFRJ é a única instituição não europeia integrante do consórcio. Uma das patentes, por exemplo, se refere à busca do que se chama em medicina de doença residual mínima. O *software* consegue selecionar 20 células doentes entre mais de 1 milhão de células.

VIDA LONGA AOS PROBIÓTICOS

Para garantir uma vida mais longa na prateleira aos iogurtes probióticos, feitos com bactérias vivas que resistem ao processo digestivo e chegam intactas ao intestino para melhorar o seu funcionamento, pesquisadores da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) recorreram a uma enzima removedora de oxigênio, adicionada durante o processamento do produto, após a fermentação. A enzima, chamada glicose oxidase, já é utilizada em bebidas para evitar que elas escureçam. Mas não para produtos lácteos. “Como os microrganismos probióticos são anaeróbios, o oxigênio é tóxico para eles”, diz o

pesquisador Adriano Gomes da Cruz, que desenvolveu a pesquisa durante o seu doutorado na Faculdade de Engenharia de Alimentos da Unicamp, orientado pelo professor José de Assis Faria. Nessa etapa, Cruz identificou as melhores concentrações da enzima para obter a máxima viabilidade do microrganismo probiótico *Bifidobacterium longum*. O iogurte também foi aprovado por consumidores em testes de análise sensorial. Atualmente Cruz faz pós-doutorado na mesma linha de pesquisa. “Investigo a reação dos consumidores com relação aos níveis crescentes da enzima adicionada ao iogurte e comparando com os probióticos existentes no mercado.”



Iogurte: enzima remove o oxigênio

EDUARDO CESAR