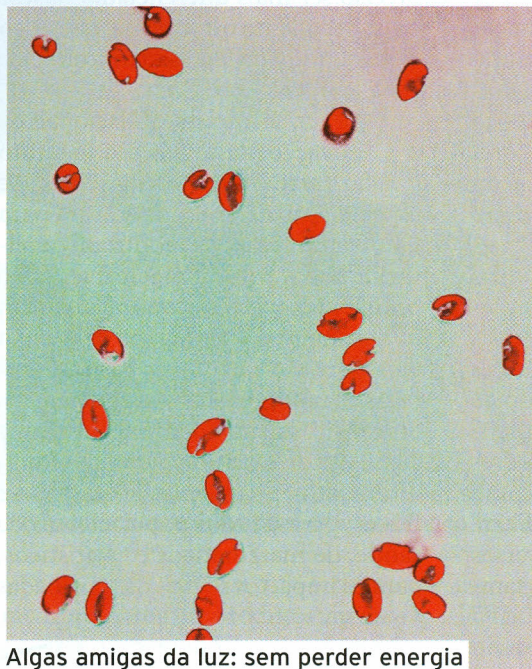


Enquanto os físicos lutam para fazer computadores quânticos funcionarem em temperaturas muito baixas, outros pesquisadores mostram que algas marinhas e bactérias fazem cálculos quânticos a temperaturas normais há bilhões de anos (*New Scientist*). As evidências vêm de um estudo sobre algas marinhas que exploram processos quânticos de transferência de energia na fotossíntese sem qualquer perda. A fotossíntese começa quando estruturas chamadas antenas capturam fótons. Na alga *Chroomonas CCMP270* essas antenas têm uma estrutura com oito moléculas de pigmentos, cada uma delas capaz de absorver luz de diferentes partes do espectro. Daí a energia dos fótons viaja para a célula onde é usada para fazer combustível químico. Segundo a física clássica, haveria perdas nesse trajeto, mas não foi o que uma equipe da Universidade de Toronto, Canadá, descreveu na *Nature*. Agora a esperança é converter esses achados em formas de aumentar a eficiência energética em células solares. Sem falar, claro, nos computadores quânticos.

PLANTAS QUÂNTICAS



Algas amigas da luz: sem perder energia

TIHANA MIRKOVIC/ UNIVERSIDADE DE TORONTO

> Variação genética do envelhecimento

Depois de analisarem mais de 500 mil variações do genoma humano próximas ao gene chamado *Terc*, pesquisadores da Universidade de Leicester e do King's College London, em colaboração com grupos da Holanda, apresentaram no início de fevereiro, pela primeira vez, variantes genéticas associadas aos mecanismos biológicos de envelhecimento que favorecem o surgimento de doenças degenerativas em seres humanos. De acordo com esse trabalho, detalhado na *Nature Genetics*, pessoas com uma dessas variações genéticas têm as pontas dos cromossomos, ou telômeros, mais curtas, indicação de que têm mais chance de adquirir doenças cardiovasculares com a passagem dos anos. "Algumas pessoas são geneticamente programadas para envelhecer mais rapidamente", disse Tim Spector, do King's College London e um dos coordenadores desse trabalho, em um comunicado à imprensa. O efeito é mais claro em quem tem essa variação do gene *Terc*, que determina um encurtamento do telômero equivalente a três ou quatro anos de envelhecimento. Pessoas geneticamente mais suscetíveis podem envelhecer mais depressa que as submetidas a fatores danosos aos telômeros, como tabagismo e obesidade.

> Fuligem derrete neve do Himalaia

As geleiras da cordilheira do Himalaia podem estar desaparecendo não só por

causa do acúmulo de gases como dióxido de carbono, mas também por causa do excesso de fuligem que vem da Índia e da China, concluiu uma equipe do

Laboratório Nacional Lawrence Berkeley, Estados Unidos. As partículas aerossóis contribuem com 90% das mudanças no gelo e na neve do Himalaia; desse total, os resíduos da queima de carbono, usado como combustível na forma de carvão, por exemplo, respondem por 30% (*Atmospheric Chemistry and Physics*). Essas conclusões apontam para um modo simples de deter o derretimento das geleiras: como o dióxido de carbono permanece inerte na atmosfera por 100 anos e os resíduos de carbono por apenas algumas semanas, reduzir a queima de carvão e de biomassa em fornos de baixa eficiência energética pode ter um efeito imediato, evitando que a neve derreta.

NASA



Himalaia: ecos da fumaça dos fogões da Índia e da China

> Matemáticos contra o crime

Jeffrey Brantingham não é um detetive. Nem policial. Com sua equipe da Universidade da Califórnia, em Los Angeles, porém, tem calculado os movimentos de criminosos e vítimas do sul da Califórnia que podem gerar oportunidades para os crimes. As equações que criaram estão ajudando a polícia, por mostrar como se formam os lugares mais propícios a crimes – no fundo, um mecanismo matemático similar ao que explica a formação e o espalhamento de moléculas (*NewScientist*, 23 fevereiro). Essa abordagem, descrita na revista *PNAS*, examina dois tipos desses lugares – ou *hotspots*. O primeiro, chamado supercrítico, emerge quando os picos de criminalidade atingem certo limite e criam uma onda local mais intensa de criminalidade. O outro, subcrítico, ocorre quando um fator específico, como um distribuidor de drogas, intensifica os crimes. Um policiamento mais rigoroso pode eliminar os pontos subcríticos, mas apenas deslocar os supercríticos.

CHRIS JIGGINS/UNIVERSIDADE DE CAMBRIDGE



Heliconius melpomene: mimetismo perfeito

> Proteína pode deter malária

Cientistas da Universidade de Washington em St. Louis, Estados Unidos, identificaram uma proteína produzida pelo protozoário causador da malária que se mostrou essencial para a conquista das células vermelhas humanas e, eles acreditam, poderá se constituir em um novo alvo terapêutico, desde que possa ser bloqueada. “O parasita da malária

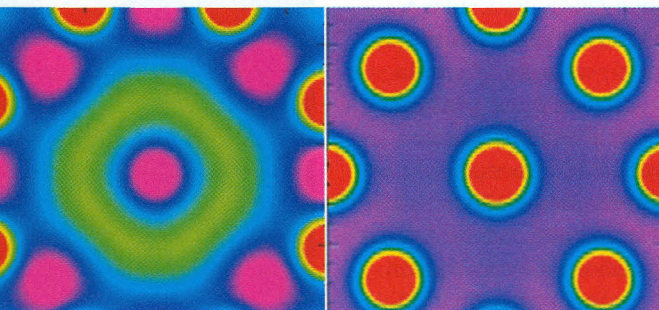
veis pelas manchas que afugentam pássaros por indicar que as borboletas contêm toxinas e provavelmente são de gosto ruim. Os resultados, descritos em dois trabalhos publicados na mesma edição de fevereiro da *PLoS Genetics*, confirmaram que os mesmos genes estavam envolvidos na constituição das manchas, algo antes considerado improvável, e atestam a flexibilidade dos artifícios usados ao longo da evolução em nome da sobrevivência.

controla e remodela as células vermelhas do sangue, secretando centenas de proteínas depois que se instala lá dentro”, disse Dan Goldberg, chefe da equipe da universidade que liderou

esse trabalho, em um comunicado da agência *EurekaAlert*, a respeito do estudo publicado em fevereiro na revista *Nature*. “Mas sem essa proteína, a plasmepsina V, as outras proteínas do parasita não podem ser produzidas e assim o processo infeccioso para.” Em testes *in vitro*, os parasitas em que essa proteína foi desativada foram incapazes de produzir as proteínas que lhes permitiriam se apossar do controle das células vermelhas do sangue humano.

OS GENES DAS MANCHAS

Duas espécies de borboletas de espécies diferentes, a *Heliconius melpomene* e a *Heliconius erato*, embora geneticamente distantes a ponto de não cruzarem entre si, apresentam as mesmas manchas vermelhas e amarelas nas asas negras. Como duas espécies geneticamente distantes podem ter evoluído do mesmo modo a ponto de uma mimetizar a outra? Essa pergunta tem intrigado muita gente e até mesmo Charles Darwin, há muito tempo. Agora uma equipe da Universidade de Cambridge, Inglaterra, verificou que apenas um ou dois genes podem ser os responsá-



Isto não é arte, mas uma forma de reduzir a criminalidade

PNAS

POURTRAIT OF A SITTING WOMAN/PABLO PICASSO



Câncer de mama: retrato mais nítido

GENES DESREGULADOS

O câncer de mama, o que mais causa mortes entre mulheres, tem vencido batalhas contra a ciência. Para reverter essa tendência, uma equipe coordenada pela bioquímica Giseli Klassen, da Universidade Federal do Paraná, busca caracterizar geneticamente tumores de brasileiras. O grupo, que inclui também pesquisadores do Instituto Ludwig de Pesquisa sobre o Câncer e da Universidade Northwestern, nos Estados Unidos, mostrou que a regulação da atividade de certos genes está associada à tendência de tumores causarem metástase e se tornarem letais (*BMC Cancer*). Trata-se de padrões de metilação, etiquetas moleculares que funcionam como interruptores dos genes. O trabalho analisou

linhagens celulares do banco de células do Instituto Ludwig e amostras congeladas de 69 tumores de pacientes do Hospital Nossa Senhora das Graças, em Curitiba, e indica hipermetilação em 14,5% e 54%, respectivamente, de duas regiões ligadas ao funcionamento do gene CXCL12, e do gene ESR1 em 41% dos tumores analisados. Além disso, os padrões de metilação desses dois genes estão associados, o que aumenta seu potencial para diagnóstico antes que os sintomas apareçam. Por revelarem mecanismos moleculares dos tumores, os achados podem ajudar também na prevenção e no tratamento do câncer de mama no Brasil.

Obesidade de risco

Uma fita métrica em volta da barriga está longe de ser a única maneira de medir a obesidade. Pelo menos o tipo de obesidade que põe a vida em risco por acidentes cardiovasculares, como mostra um trabalho do Instituto do Coração (InCor) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (*Atherosclerosis*). A equipe usou tomografia computadorizada para detectar calcificação e placas nas artérias – causadoras da

doença arterial coronariana – e medir a gordura em 125 pacientes. O importante foi distinguir a gordura abdominal da visceral, que fica dentro do abdômen e secreta substâncias que aumentam sua participação em doenças associadas à obesidade como o diabetes e a hipertensão. O estudo confirmou que a gordura visceral está fortemente associada à doença coronariana, e não detectou relação entre as medidas tradicionais – que avaliam a gordura como um todo – e depósitos nas artérias.

CHRISTIAN ZIEGLER



Saúvas: atividade altera estrutura da mata

Arquitetas da floresta

Uma fileira densa de saúvas sobe e desce o tronco de uma árvore e forma uma estrada no chão até a entrada do formigueiro. Entre folhas, flores, pedaços de frutos e sementes, as que voltam para o ninho levam nas costas cargas muitas vezes bem maiores do que o próprio corpo e do dia para a noite podem desnudar uma planta. Um estudo coordenado por Inara Leal, da Universidade Federal de Pernambuco, foi além das plantas saqueadas e analisou o efeito das saúvas na estrutura da floresta (*Oecologia*). O grupo verificou que as saúvas estão entre os poucos organismos beneficiados quando áreas de Mata Atlântica são transformadas em fragmentos isolados.

Nessas áreas, as formigas abrem grandes clareiras sobre os ninhos, permitindo que o dobro da luz chegue ao chão, se comparado a áreas mais distantes de ninhos. Ao longo de um ano, a equipe percebeu que poucas espécies de plantas características de florestas maduras conseguem germinar e sobreviver com mais luz. Longe da ação devastadora das formigas, a densidade de plantas jovens é quase três vezes maior, com o dobro da riqueza em número de espécies e com mais espécies tolerantes à sombra. As saúvas impedem a regeneração e o amadurecimento da floresta.

► Cidades do barulho

Motores que aceleram na subida, buzinas, pessoas que conversam aos brados em mesas de bar. As fontes de barulho são muitas e intensas nas cidades, mas o problema não recebe a devida atenção: segundo a Organização Mundial da Saúde, ruído em excesso pode causar hipertensão, diabetes, alterações de comportamento e depressão. Como não se resolve um problema sem conhecê-lo, os engenheiros ambientais Samuel Barsanelli Costa e Roberto Wagner Lourenço, da Universidade Estadual Paulista (Unesp) em Sorocaba, acabam de propor um método que analisa a distribuição no tempo e no espaço das medições acústicas para mapear os níveis de ruído na zona central dessa cidade do

Usar bicicletas como meio de transporte pode ser uma excelente forma de integrar uma rotina de exercício ao dia a dia, além de contribuir para reduzir a poluição do ar. Pode representar também um risco importante à vida. Por isso, enquanto prefeituras implementam medidas para incentivar o uso de bicicletas, como os bicicletários em estações de metrô paulistanas, é importante pensar em como aumentar a segurança dos ciclistas no trânsito. Um estudo coordenado pelo epidemiologista Giancarlo Bacchieri, da Universidade Federal de Pelotas, no Rio Grande do Sul, investigou o que está

por trás dos acidentes envolvendo ciclistas em Pelotas. Nessa cidade gaúcha de porte médio, todos os dias cerca de 18 mil pessoas vão trabalhar de bicicleta e, a cada ano, por volta de uma em cada 10 delas sofre um acidente. Os resultados, em processo de publicação na revista *Accident Analysis and Prevention*, mostram que educar o ciclista e equipar as bicicletas com itens de segurança pode não ser o melhor caminho. Melhorar as condições das ruas e a sinalização, criar ciclovias e organizar o tráfego são medidas essenciais para que qualquer cidade se torne mais adequada ao trânsito não motorizado.



interior de São Paulo (*Environmental Monitoring and Assessment*). Eles viram que só em quatro dos 32 pontos analisados o barulho não excedeu o permitido pela legislação brasileira e que caminhões, ônibus e motocicletas são os maiores vilões. Os pesquisadores advogam o uso do método como ferramenta essencial no planejamento urbano.

► Dor sob controle

A morfina, derivada do ópio, é o analgésico mais prescrito em casos de dores intensas ou crônicas, mas tem má fama pelos efeitos colaterais, inclusive por causar dependência com uso desregrado. Há 30 anos Sérgio Ferreira, da Universidade de São Paulo (USP) em Ribeirão Preto, descobriu os efeitos analgésicos periféricos da morfina, abrindo a possibilidade de eliminar os efeitos indesejados da droga. Com a colaboração de outros pesquisadores da USP e da Universidade Federal de Minas Gerais,

Thiago Cunha agora elucidou os mecanismos bioquímicos que permitem à morfina ter também efeito em dores localizadas. Quando aciona receptores em neurônios periféricos especializados em detectar dor, a morfina desencadeia uma cascata de sinalização bioquímica que acaba por bloquear a sensibilização desses neurônios e aplacar dores causadas por inflamação. No futuro, drogas que reproduzam esse mecanismo analgésico da morfina podem vir a ser um recurso importante para aliviar os sintomas dolorosos de reações inflamatórias, indica o artigo publicado na *PNAS*.

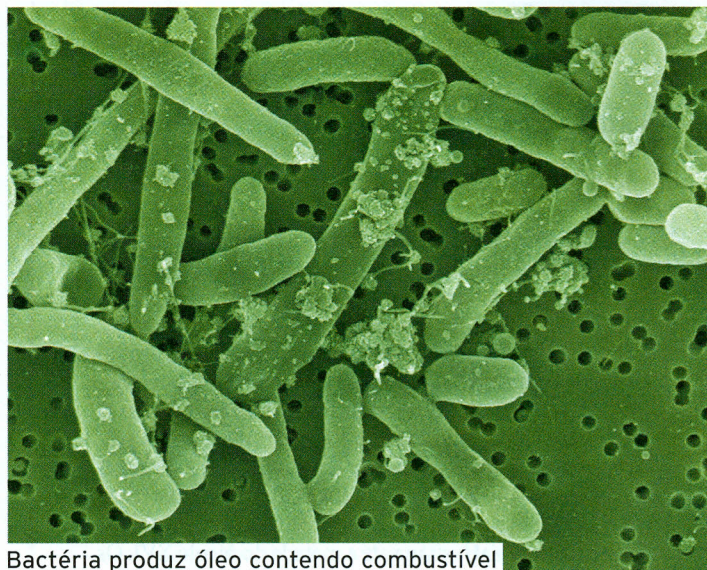
SOBRE DUAS RODAS



Sem motor: cuidado com o trânsito

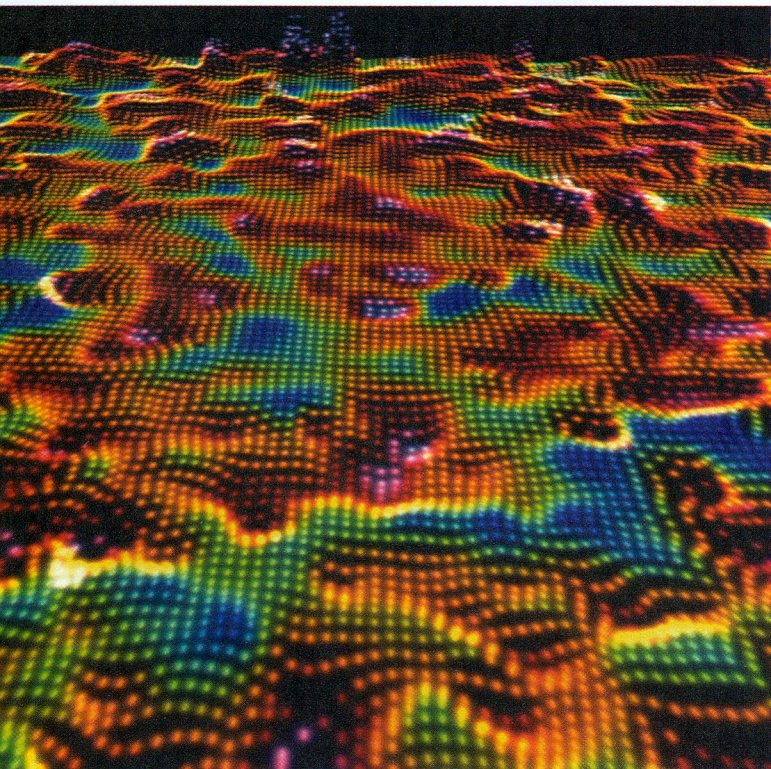
ALTERNATIVA GENÉTICA

Um microrganismo alterado geneticamente por pesquisadores da Universidade da Califórnia, em Berkeley, e do Joint Bioenergy Institute (JBEI) do Departamento de Energia dos Estados Unidos mostrou-se capaz de produzir um avançado bio-combustível diretamente de biomassa vegetal sem necessidade de nenhum tipo de tratamento ou modificação química. O micróbio em questão foi uma cepa da bactéria *Escherichia coli*, uma das mais comuns e mais antigas do planeta. Os cientistas americanos conseguiram incorporar no código genético das bactérias genes que lhes permitem sintetizar enzimas que processam a celulose transformando-a em açúcares e depois em combustível. O biocombustível semelhante aos produzidos com petróleo é excretado pelas bactérias, migrando para a superfície do recipiente onde ocorre o processo, sem que seja preciso recorrer à destilação ou a qualquer outro meio de purificação - o que constitui uma grande vantagem tecnológica e pode significar redução de custos quando o processo passar para escala industrial. Por esse método é possível produzir vários tipos de combustíveis como componentes da gasolina de aviação e do diesel, mas ainda é impossível fabricar gasolina automotiva. Os resultados da pesquisa foram publicados na edição de 28 de janeiro da revista *Nature*.



Bactéria produz óleo contendo combustível

JONATHAN REMIS/JBEI



ROUSHAR YAZDANI RESEARCH GROUP/UNIVERSIDADE DE PRINCETON

> Na beira da transição

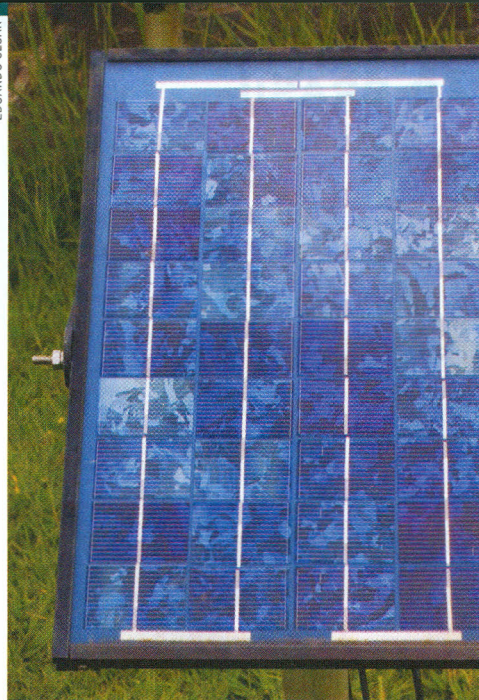
Atualmente todos os aparelhos eletrônicos dependem da capacidade da mudança de fluxos de eletricidade nos materiais semicondutores, como uma chave de ligar e desligar, para que os elétrons possam ou não trafegar. Mas no futuro o que se prevê é a viabilidade dos dispositivos com tecnologia spintrônica que vai exigir o domínio tanto do magnetismo dos semicondutores como do

Padrões de elétrons, em vermelho, laranja e amarelo, sobre material semiconductor

controle preciso do *spin* (giro em inglês) dos elétrons, permitindo uma maior capacidade de fluxo de informações. Para isso será necessário encontrar um melhor caminho entre a transição de metais e semicondutores. Essa possibilidade tornou-se mais realizável com uma descoberta de pesquisadores da Universidade de Princeton, nos Estados Unidos. Eles observaram pela primeira vez elétrons em um material semiconductor à beira da transição metal-isolante. Os elétrons formaram complexos padrões, semelhantes a turbulentos fluidos. Isso confirma previsões de que os semicondutores podem ser transformados em ímãs. Essa característica pode levar à produção de computadores de menor porte e consumo reduzido de energia.

➤ Roupas inteligentes

Já pensou em vestir uma camisa ou um vestido capaz de gerar energia para carregar seu aparelho de MP3? É isso que engenheiros da Universidade da Califórnia, em Berkeley, nos Estados Unidos, conseguiram inventar. Eles criaram nanogeradores capazes de produzir energia a partir de esforços mecânicos. Em seguida, inseriram esses dispositivos na base das fibras do tecido, fazendo o movimento da roupa gerar eletricidade. Esses nanogeradores são 100 vezes mais finos do que um fio de cabelo e possuem um décimo da largura das fibras têxteis convencionais. As nanofibras usadas na pesquisa são feitas de fluoreto de polivinilideno orgânico (PVDF), um material cristalino com excelente resistência química. Além de serem flexíveis, são relativamente fáceis e baratos de fabricar. Outro avanço na área de dispositivos capazes de gerar energia a partir do movimento do corpo humano vem da



EDUARDO CESAR

Célula solar: busca por melhor rendimento

Universidade de Princeton, nos Estados Unidos. Pesquisadores da instituição criaram nanofitas de borracha flexíveis capazes de converter a energia mecânica gerada pelo movimento da respiração ou pelo caminhar em eletricidade, que poderia ser usada para abastecer telefones celulares, marca-passos e outros aparelhos eletrônicos portáteis. Eles usaram nanofitas de titanato-zirconato de chumbo (PZT) com silicone. A vantagem do

dispositivo é sua biocompatibilidade, o que permite ser implantado no corpo e alimentar dispositivos médicos.

dispositivo é sua biocompatibilidade, o que permite ser implantado no corpo e alimentar dispositivos médicos.

➤ Luz visível purifica água

Métodos de purificação de água que utilizam luz já são conhecidos e empregados comercialmente há algum tempo. Eles se baseiam no uso da radiação ultravioleta (UV). Ocorre que apenas 5% da luz solar corresponde aos raios UV. Para otimizar e tornar mais eficiente o uso da luz, o ideal é que as ondas na região do visível pudessem ser usadas na purificação. E foi isso que pesquisadores do Shenyang

National Laboratory for Materials Science, da China, e da Universidade de Illinois, nos Estados Unidos, fizeram. Eles criaram um fotocatalizador que usa luz visível para matar bactérias. O primeiro passo foi desenvolver uma grade de fibras de óxido de titânio impregnadas com nitrogênio. Quando os fótons atingem a grade uma carga positiva é gerada rompendo as moléculas de água e produzindo uma substância que mata as bactérias. O fotocatalizador continua em ação mesmo durante a noite e torna-se mais eficiente quando nanopartículas de um metal chamado paládio são adicionadas ao processo. (*SciDev.Net*).



LAURABEATRIZ

AVANÇOS NA EFICIÊNCIA

A japonesa Mitsubishi Electric anunciou ter obtido alguns avanços relativos a equipamentos para geração de energia solar. Duas das células fotovoltaicas de silício policristalino (as mais usadas atualmente) que fabrica bateram recordes mundiais de eficiência de conversão fotoelétrica - a capacidade de transformar a luz do Sol em eletricidade -, com índices de 18,1% e 19,3%, respectivamente. As marcas foram confirmadas pelo National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (Aist), do Japão, e os avanços serão incorporados às células comerciais fabricadas pela empresa. Os engenheiros da Mitsubishi também conseguiram elevado índice de eficiência energética, da ordem de 14,8%, em um tipo de célula solar de 5 milímetros quadrados de área, feita de filme ultrafino de silício. Essas células usam apenas

1% da quantidade de silício necessária para a fabricação de células fotovoltaicas convencionais de silício cristalino. Essas inovações envolvem 118 pedidos de patentes japonesas e 16 internacionais. O último avanço da empresa, ainda em estágio experimental, foi uma nova tecnologia para inversores solares, um dispositivo fundamental nesses sistemas, que permite a geração de energia com alta eficiência mesmo quando os painéis estiverem sombreados ou escondidos por poeira.

dispositivo é sua biocompatibilidade, o que permite ser implantado no corpo e alimentar dispositivos médicos.

➤ Luz visível purifica água

Métodos de purificação de água que utilizam luz já são conhecidos e empregados comercialmente há algum tempo. Eles se baseiam no uso da radiação ultravioleta (UV). Ocorre que apenas 5% da luz solar corresponde aos raios UV. Para otimizar e tornar mais eficiente o uso da luz, o ideal é que as ondas na região do visível pudessem ser usadas na purificação. E foi isso que pesquisadores do Shenyang



Avião construído na UFMG para competições internacionais

ACROBACIAS ACADÊMICAS

O gosto de projetar e montar aviões já é uma tradição brasileira que vem desde Santos-Dumont. O mais recente exemplo é um protótipo que foi projetado e construído por professores e alunos do Centro de Estudos Aeronáuticos (CEA) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). É um avião para apresentações e competições acrobáticas capaz de fazer piruetas e voos rasantes. Recebeu a identificação CEA-309 e o nome Mehari, que vem de um dromedário veloz e resistente do deserto do

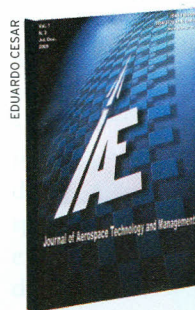
Abacaxi fantástico

Um abacaxi sem espinhos na folha e resistente à fusariose, principal doença dessa cultura no Brasil, é a principal característica de uma nova variedade (ou cultivar) desenvolvida pelo Instituto Agrônomo (IAC) em Campinas. Chamado de IAC-Fantástico, o projeto de pesquisa da nova variedade de abacaxi foi coordenado pelos pesquisadores Ademar Spironello e Walter José Siqueira. Inicialmente, até 2012, estarão disponíveis para agricultores mudas produzidas com culturas de tecido da planta em laboratório. A partir de 2013 será a vez de mudas naturais para plantio.

Saara, na África. Em período de testes nas cidades mineiras de Belo Horizonte e Conselheiro Lafaiete desde outubro de 2009, o avião está sendo preparado para voar na chamada classe ilimitada, especializada em manobras radicais e que atinge a velocidade de 430 quilômetros por hora. Possui 5,80 metros de comprimento e 6,10 metros entre as pontas das asas. Segundo o coordenador do projeto, professor Paulo Iscold, o avião foi desenvolvido para competições internacionais. O financiamento é do piloto Marcos Gerald, comandante de um grupo de acrobacias aéreas chamado Tuareg, sediado na capital mineira. O projeto e a construção demoraram seis anos e vários alunos da Faculdade de Engenharia Mecânica participaram dos projetos com desenhos, cálculos e na montagem da estrutura do avião.

Publicação aeroespacial

A revista *Journal of Aerospace Technology and Management* (JATM) publicada pelo Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE), de São José dos Campos, no interior de São Paulo, chegou ao segundo número. Ela foi criada em 2009 para a publicação de resultados de trabalhos de pesquisas científicas e tecnológicas



JATM: foco na tecnologia espacial

relativas ao setor aeroespacial brasileiro, inclusive nos aspectos da gestão do conhecimento tecnológico

e sistemas de *software* especializados. Publicada a cada seis meses, a JATM tem como editor chefe o engenheiro de materiais Francisco Cristóvão Lourenço de Melo, pesquisador do IAE e professor do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Os temas variam do estudo de materiais a sistemas de propulsão e orientação de foguetes e experimentos em túnel de vento.

➤ Segundo em transgênicos

As sementes transgênicas de soja, milho e algodão estão conquistando os agricultores brasileiros. O país contabilizou um crescimento nesse tipo de cultura de 35,4% entre 2008 e 2009. Assim, o Brasil passa a Argentina em cultivos de organismos geneticamente modificados e fica atrás apenas dos Estados Unidos. A campeã de produção é a soja transgênica, presente em 16,2 milhões de hectares num total de 21,4 milhões de hectares de plantas transgênicas cultivadas no ano passado no país. Os dados foram computados pelo Serviço Internacional para a Aquisição de Aplicações Agrobiotecnológicas (ISAAA, na sigla em inglês), entidade mantida por empresas e fundações ligadas à agricultura. No caso brasileiro, os agricultores procuraram o semente de plantas transgênicas que evitam a aplicação de inseticidas convencionais e são resistentes a alguns tipos de herbicidas. Segundo a entidade, o impacto desses cultivos representou entre 1996 e 2008 um ganho de US\$ 51,9 bilhões em todo o mundo, gerado com a redução dos custos e rendimento da produção.

➤ Cavalo de Roraima

Há mais de 200 anos, cavalos de origem europeia foram levados para a região do Lavrado, no estado de Roraima, no extremo norte do país, área caracterizada

por um tipo de cerrado. Muitos desses cavalos se perderam e se tornaram selvagens, ao se alimentar e reproduzir por conta própria, o que resultou em uma linhagem altamente rústica e adaptada ao ambiente. Chamado de cavalo lavradeiro, esse animal é hoje objeto de amplos estudos da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). O lavradeiro faz parte do programa de conservação de animais da unidade Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, sediada em Brasília, e da Embrapa Roraima. Existem cerca de 200 animais, muitos em estado selvagem. Por meio de coleta no campo e colaboração de criadores particulares, a empresa contabiliza mais de 50 animais em núcleos de conservação, sendo o maior com 43 animais no município de Amajari, a 170 quilômetros da capital, Boa Vista. Os pesquisadores estão fazendo a caracterização e a preservação da variabilidade genética desses animais, resultado de muitos anos de seleção natural. O conhecimento desses

SANDRA CRISTINA VIGO/UNESP



Experimento na Unesp: feijão-vagem protegido

EMBRAPA



Lavradeiro: rusticidade e genes selecionados

genes poderá colaborar em futuros programas de melhoramento genético de outras raças de cavalos. Um dos fatores que intrigam os pesquisadores é o desempenho físico do lavradeiro, capaz de

percorrer grandes distâncias em velocidades de até 60 quilômetros por hora e se alimentando apenas de um capim de baixa qualidade nutricional chamado de fura-bucho.

A utilização de tinturas e óleos essenciais extraídos de plantas pode se tornar um medicamento contra as doenças das próprias plantas. Avanços nesse sentido foram realizados pelo grupo do professor Antônio Carlos Maringoni, do Departamento de Produção Vegetal da Faculdade de Ciências Agrárias (FCA) da Universidade Estadual Paulista (Unesp), na cidade de Botucatu. Testes com tintura da *Lippia alba*, uma das plantas conhecidas como erva-cidreira, apontaram diminição do crestamento bacteriano, doença do feijão-vagem

(*Phaseolus vulgaris*), causada pela bactéria *Xanthomonas axonopodis*, que traz severos danos a essa cultura. Esse trabalho realizado pela pesquisadora Sandra Cristina Vigo ganhou o prêmio de melhor artigo científico publicado no periódico *Summa Phytopathologica* em 2009. Sandra diz que as plantas não possuem sistema imunológico, mas podem produzir compostos secundários que auxiliam na sua defesa quando em contato com alguns microrganismos ou substância química.

TINTURA MEDICINAL