

> Anestesia contra a tristeza

Um medicamento chamado quetamina, que em doses altas funciona como anestésico, mostrou-se eficiente para combater a depressão que não cede aos antidepressivos tradicionais. Ao menos é o que sugere o resultado de um estudo preliminar conduzido por pesquisadores do Instituto Nacional de Saúde Mental dos Estados Unidos com 18 pessoas portadoras de depressão refratária. Enquanto os antidepressivos levam no mínimo duas semanas para surtir efeito nos pacientes mais sensíveis à medicação, a quetamina parece ser muito mais rápida: 71% dos participantes tratados com quetamina apresentaram redução dos sinais da depressão no dia em que receberam o medicamento. Em 35% dos casos, esse efeito durou uma semana, segundo artigo dos *Archives of General Psychiatry*. Apesar do resultado animador, é pouco provável que a quetamina se popularize como antidepressivo por causa dos efeitos colaterais, que incluem alucinações e euforia. Segundo os pesquisadores, esse estudo mostra a importância de se



EDUARDO CESAR

Prazer ou dor? depende do preço

O cérebro consumista

A decisão de comprar ou não um DVD, uma camiseta ou outras maravilhas do mundo do consumo não é tão simples quanto parece. Para entender os mecanismos envolvidos nessa escolha, Brian Knutson, da Universidade Stanford, examinou com um aparelho de ressonância magnética funcional a atividade cerebral de 26 pessoas que faziam compras virtuais (*Neuron*). Ele verificou que a compra de um produto desejado ativa uma região do cérebro chamada núcleo *accumbens*, ligada à sensação de recompensa. Quando o voluntário considerava o objeto de desejo caro demais, outra região cerebral, a ínsula, entrava em funcionamento, enquanto o córtex pré-frontal mesial era desligado – a ocorrência simultânea desses fenômenos está associada à expectativa de perda e dor, uma indicação de que pulsões anteriores ao capitalismo controlam o desejo de consumir.

investir no desenvolvimento de medicamentos que, como a quetamina, aparentemente funcionam mais rápido porque agem sobre o neurotransmissor glutamato, que entra na fase final da cadeia de reações químicas que regulam o humor.

> O mais antigo ritual humano

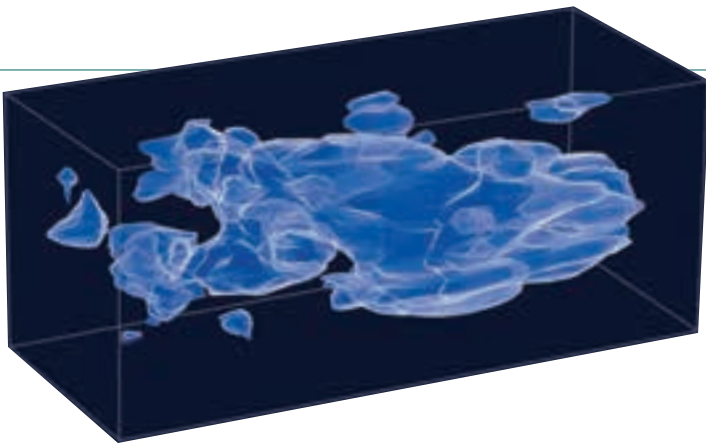
Sheila Coulson, da Universidade de Oslo, Noruega, acredita ter encontrado sinais do mais antigo ritual realizado pelo *Homo sapiens*. Ocorreu na

África, onde agora é Botswana, há 70 mil anos, cerca de 30 mil anos antes do que se acreditava. Lá, o povo san mantinha uma caverna só para rituais, onde eram observados por uma serpente de pedra de 6 metros de comprimento e 2 de altura – animal que, segundo a mitologia desse povo, criou os seres humanos. Ao cavar diante da serpente, Sheila encontrou pontas de lanças feitas com rochas de cores diferentes. As pontas vermelhas eram especiais. Os san as abandonavam, queimavam ou despedaçavam depois de prontas – uma destruição ritual de artefatos, segundo a pesquisadora. Além da serpente, pinturas na parede representam uma girafa e um elefante, animais que integravam a mitologia san.



SHEILA COULSON / UNIVERSIDADE DE OSLO

Serpente de pedra: testemunha de ritos milenares



HST / NASA

Arcabouço cósmico: matéria escura envolve galáxias jovens

> O Universo invisível

Um grupo internacional de astrônomos revelou em janeiro o primeiro mapa tridimensional de um grande volume de matéria escura, forma desconhecida da matéria responsável por 80% da massa do Universo – os 20% restantes são matéria comum, prótons, nêutrons e elétrons que formam as galáxias. Como a matéria escura não pode ser vista porque não absorve nem emite luz, os astrônomos a mapearam por meio da observação da estrutura de meio milhão de galáxias. Com o auxílio dos telescópios espaciais Hubble e XMM Newton e de telescópios em terra nos Estados Unidos e no Chile, eles identificaram distorções que a matéria escura provoca na luz emitida pelas galáxias. O mapa da matéria escura revela uma rede de filamentos que se adensou próximo a aglomerados de galáxias entre 6,5 bilhões e 3,5 bilhões de anos atrás. Segundo Richard Massey, um dos autores do mapa publicado na *Nature*, a matéria escura é uma espécie de armação no interior da qual estrelas e galáxias se formam ao longo de bilhões de anos.

> Genes em ação

Existem, afinal, diferenças genéticas entre raças humanas. Essa variação não está necessariamente associada a mutações nos genes, mas à sua atividade – ou expressão –, comandada por trechos de DNA vizinhos. A conclusão é de pesquisadores da Universidade da Pensilvânia, Estados Unidos, publicada na *Nature Genetics*. Eles compararam o grau de atividade de 4.197 genes em caucasianos, chineses e japoneses. Como os dois povos asiáticos são semelhantes entre si, os geneticistas decidiram ver se havia diferenças entre caucasianos e asiáticos. Elas existem e são importantes o suficiente para distinguir as duas etnias. A relevância do trabalho, porém, não é discriminar raças, mas compreender por que alguns grupos étnicos são mais suscetíveis do que outros a certas doenças.

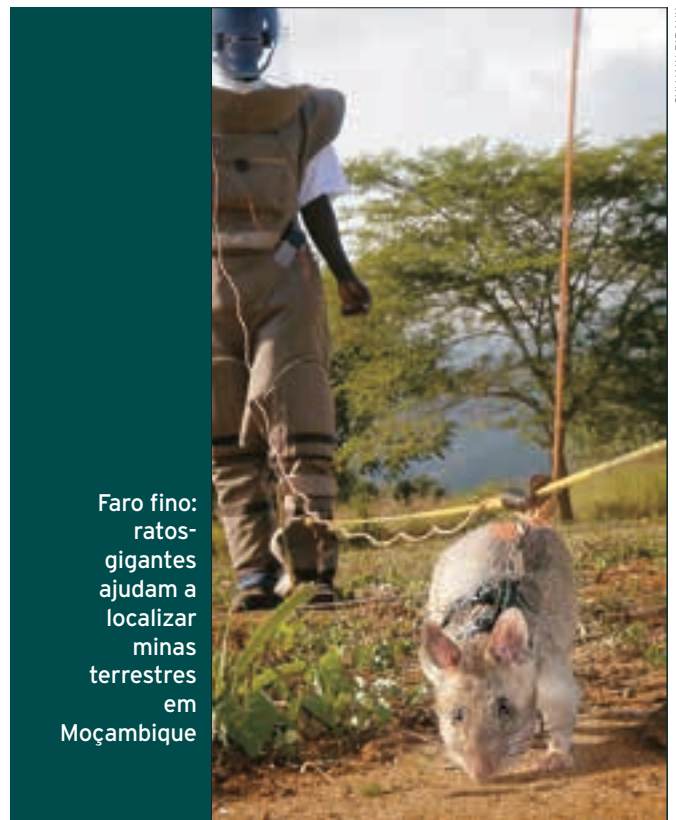
> A fome dos hormônios

Em alguns casos, a terapia hormonal pode ser mais eficaz que a psicoterapia para

tratar a bulimia, um dos mais comuns distúrbios alimentares. A bulimia atinge dez vezes mais mulheres do que homens e geralmente é tratada com terapia comportamental e antidepressivos. No Departamento de Saúde Feminina e Infantil do Instituto Karolinska, na Suécia, Sabine Naessén mostrou, porém, que quase um terço das mulheres com bulimia tem níveis altos do hormônio masculino testosterona e baixos de estrogênio, feminino. O resultado são ovários policísticos e alterações no ciclo menstrual, além da sensação exagerada de fome. Das 77 pacientes acompanhadas por Sabine, cerca de metade melhorou da bulimia após dois meses de tratamento com anticoncepcionais à base de estrogênio.

> Farejadores de minas

Ratos-gigantes-da-gâmbia (*Cricetomys gambianus*) correm por campos minados de Moçambique em busca de minas terrestres. Treinados pelo belga Bart Weetjens, quando farejam pólvora, os ratos cavam o chão sem detonar os explosivos. É o sinal para seus parceiros humanos desarmarem as minas deixadas pela guerra civil, que acabou em 1992. Sem verbas para remover mais minas, Weetjens diversificou os dotes de seu exército: os ratos já detectam tuberculose em escarro de doentes com mais eficiência que um técnico com microscópio (*Le Monde*). Hoje 47% dos doentes escapariam ao faro dos roedores. Com mais treino, eles seriam úteis em prisões e bairros pobres onde a tuberculose causa danos.



SYLVAIN PIRAUX

Faro fino: ratos-gigantes ajudam a localizar minas terrestres em Moçambique

Fumo entre jovens

No Brasil, calcula-se que 10% dos adolescentes fumem. São 2,7 milhões de consumidores de cigarro com idade entre 12 e 17 anos, que podem desenvolver problemas cardiovasculares e onerar mais a área da saúde. O que fazer? Especialistas acreditam que só é possível convencer os jovens a evitar o cigarro conhecendo o que os motiva a fumar. Pesquisadores da Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul, podem ajudar na tarefa. Lá, Bernardo Horta acompanha a saúde de 5.914 crianças nascidas em 1982 em Pelotas. Recentemente ele, Ana Menezes e Pedro Hallal voltaram a entrevistar 2.245 homens e 473 mulheres com 18 anos e suas mães. Queriam saber quantos fumavam e o que os havia motivado a isso. Resultado: 15% dos jovens dos dois sexos consomem cigarros todos os dias. Mas razões distintas os influenciaram. Os filhos de mãe solteira ou de pai com baixa escolaridade tinham probabilidade maior de fumar que os demais. Já entre as moças pesou o fato de pertencer a família pobre, ser filha de mãe que fumou na gravidez ou de pai alcoolista. "Campanhas antifumo deveriam levar em conta essas diferenças", escreveu a equipe nos *Cadernos de Saúde Pública*.

Homens e mulheres: fatores socioeconômicos influenciam de modo distinto

EDUARDO CESAR

> Tudo sobre os mamíferos

O que é um cuxiú? De que se alimenta o tamanduá-bandeira? O mico-leão-dourado corre mesmo risco de extinção? A informação disponível sobre mamíferos tupiniquins está agora reunida nas quase 440 páginas do livro *Mamíferos do Brasil*, publicado pela Universidade Estadual de Londrina (UEL), no Paraná. A tiragem do livro é limitada e foi quase totalmente distribuída entre pesquisadores. Para não privar dessa preciosidade aqueles que se interessam por bichos, os autores puseram o livro na internet (www.uel.br/ccb/pos/biologicas/index.php?arq=ARQ_livros).

Resultado do trabalho de 32 especialistas de diversos estados brasileiros, a obra descreve 658 espécies de mamíferos e aborda sua biologia, ecologia, distribuição e grau de ameaça de extinção.

> Perigo oculto na areia

É só ver um monte de areia que as crianças começam a cavar e construir castelos ou fazer desenhos. Mas essa diversão inocente pode

guardar um risco oculto para a saúde. É que a areia pode conter ovos de parasitas de cães e gatos – entre eles, o *Toxocara canis*. Esse verme encontrado nos intestinos dos cachorros elimina milhares de ovos para o ambiente por



Vulnerável: encontrado da Guatemala à Argentina, tamanduá-bandeira corre risco de desaparecer

RAFAEL OLIVEIRA/FESALQ

meio das fezes dos cães. A criança que brinca na areia contaminada e põe a mão na boca pode acabar doente. No intestino, os ovos eclodem e liberam uma larva que migra para órgãos importantes como o fígado, o coração e os pulmões. Quando o sistema imunológico não consegue combater as larvas, surge a toxocaríase visceral, uma inflamação que se manifesta como anemia, inchaço do fígado, tosse ou asma, geralmente combatida com vermífugos e antiinflamatórios. Para ver se o risco de contaminação seria maior em alguns períodos do ano, Maisa Queiroz, do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, visitou durante 18 meses nove praças e terrenos da região sul de São Paulo freqüentados por crianças. Com a equipe de Pedro Chieffi, da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa, ela analisou as amostras e constatou que todas continham ovos no estágio em que infectam seres humanos. Havia ovos em maior quantidade entre fevereiro e julho, que inclui o período em que é mais freqüente o cio das cadelas (*Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*). Como evitar o problema? “Tratando os cachorros com vermífugos e impedindo o acesso de cães e gatos à areia em que as crianças brincam”, diz Maisa.

➤ Comer muito envelhece

Consumir poucas calorias pode não ser apenas uma questão de vaidade, mas de prolongar a própria vida – ao menos entre



Caju: usado contra inflamações no Nordeste

microorganismos e animais de laboratório. A bioquímica Alicia Kowaltowski e seu aluno Erich Tahara, da Universidade de São Paulo, ajudam a entender por quê. Estudando uma levedura, eles desvendaram uma parte do metabolismo associada à longevidade. Em um artigo publicado em janeiro no *Faseb Journal*, Alicia e Tahara mostram que a dihidrolipoil desidrogenase, enzima que atua na degradação de carboidratos, pode ser uma fonte de radicais livres, moléculas capazes de danificar componentes importantes das células e provocar o envelhecimento celular. Assim como níveis elevados da enzima, a ingestão de carboidratos em excesso leva à produção de radicais livres em uma quantidade maior do que o organismo consegue combater. Os experimentos foram feitos com levedura *Saccharomyces cerevisiae*, muitas vezes usada como modelo biológico para investigar fenômenos bioquímicos comuns a organismos mais complexos. Segundo Alicia, ainda não é possível garantir que esse mecanismo de produção de radicais livres também exista em seres humanos. Mas ela acha provável que sim.

➤ Contra gripe ou inflamação

Os moradores do Nordeste rural não são afeitos a novidades no que diz respeito ao uso de plantas medicinais. Interessado em conhecer o que as pessoas dessa região – onde está metade da população rural brasileira – utilizam para tratar problemas de saúde, Ulysses de Albuquerque, da Universidade Federal de Pernambuco, entrevistou 31 pessoas em Alagoinha, agreste pernambucano. Quase todas conheciam 48 espécies de plantas medicinais: 25 nativas da Caatinga e 23 levadas para lá de outras regiões. Mas nem todas são de fato empregadas para esse fim. Albuquerque constatou que as preferidas são 15 das espécies nativas: as mais usadas são o caju, a aroeira, a quixaba e a imburana-de-cheiro – o chá da casca das três primeiras serve de antiinflamatório ou cicatrizante; o da última trata tosse ou gripe. Apenas três espécies de outras regiões são adotadas como medicamento (*Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*). Para Albuquerque, as espécies menos utilizadas são vistas como alternativa para quando não há nativas disponíveis.

➤ O coração do brasileiro

Assim como o nível de renda, a probabilidade de morrer por doenças cardiovasculares é desigual nas diferentes regiões brasileiras. Entre 1980 e 1998, o risco de morrer por problemas cardiovasculares aumentou nos estados do Nordeste e do Centro-Oeste e diminuiu nas demais regiões, segundo estudo em que pesquisadores do Instituto do Coração, do Instituto Dante Pazzanese e do Ministério da Saúde avaliaram dados dos 13 estados das cinco regiões brasileiras. As conclusões do trabalho, publicado em novembro de 2006 nos *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, mostram que decisões de saúde pública devem ser tomadas a partir de análise da situação em nível local. Melhorias socioeconômicas e disponibilidade de serviços de saúde poderiam reverter essa tendência nas regiões mais pobres.



Doenças cardiovasculares: mortes entre mais pobres



PLASTIC LOGIC

Telas flexíveis eletrônicas em escala industrial

Páginas com chips de plástico

► Biocombustíveis na África do Sul

O governo da África do Sul anunciou uma ambiciosa estratégia para consolidação de um pólo de biocombustíveis no país. A expectativa é que essa fonte energética corresponda a 75% da oferta de energias renováveis, atendendo às orientações do Protocolo de Kyoto, que prevê gradativa redução do uso de combustíveis fósseis. Segundo a revista sul-africana *Engineering News*, os biocombustíveis seriam gerados a partir de várias fontes. Plantações de milho e cana-de-açúcar integrariam a cadeia de produção de etanol, enquanto sementes de soja e de girassol seriam a matéria-prima para o biodiesel. A incorporação dos biocombustíveis à matriz energética do país teria capacidade para gerar 55 mil empregos apenas na agricultura. A companhia sul-africana Sasol (espécie de Petrobras da África do Sul) já anunciou sua participação no projeto e divulgou a intenção de construir uma fábrica de biodiesel a partir de sementes de soja.

A empresa inglesa Plastic Logic volta a trazer novidades para as futuras telas flexíveis eletrônicas que devem rivalizar, dentro de alguns anos, com as folhas de papel de livros, jornais e revistas. Depois de apresentar vários protótipos de papel eletrônico, a empresa se prepara para produzir em escala industrial seus circuitos eletrônicos impressos em substratos plásticos capazes de tornar os *displays*, as telas de leitura, extremamente finos, luminosos e robustos. O novo papel possui conexão sem fio, baterias recarregáveis para leitura de milhares de páginas e milhões de transistores de plástico, que são filmes finos, chamados de TFT, de Thin Film Transistor. Toda a base desses produ-

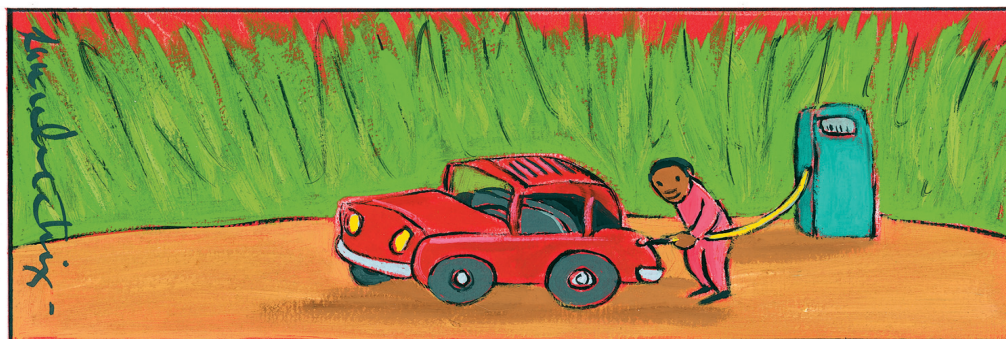
tos surgiu no Laboratório Cavendish, da Universidade de Cambridge, na Inglaterra. A Plastic Logic foi fundada em 2000 pelos professores Henning Sirringhaus e Richard Friend. No início de suas atividades teve aportes financeiros da Amadeus, fundo inglês de capital de risco, e da Intel, entre outras grandes empresas, num total de US\$ 50 milhões. Agora, com 90 funcionários, parte para a construção de uma fábrica em Dresden, na Alemanha, no chamado Vale do Silício da Saxônia, um dos estados alemães. A empresa está recebendo US\$ 100 milhões dos fundos de investimento Oak e Tudor, dois grupos norte-americanos de capital de risco. A produção deve começar em 2008.

► Nanopartículas contra tumores

Um novo método de direcionamento de nanopartículas para combater tumores acaba de ser descrito por uma equipe

de cientistas de várias instituições norte-americanas lideradas pelo Instituto Burnham de Pesquisa Médica. As partículas mimetizariam a ação das plaquetas, células sanguíneas responsáveis, entre outras

coisas, pelo efeito de coagulação, e poderiam se dirigir a alvos específicos do organismo. Segundo os pesquisadores, o sistema é baseado em um peptídeo (pedaço de proteína) que reconhece as proteínas do

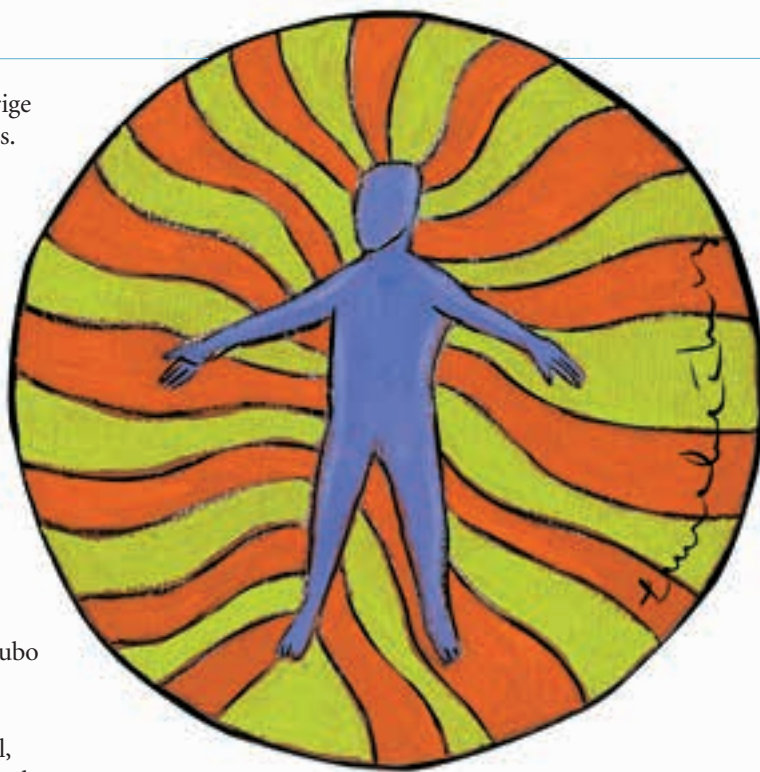


ILUSTRAÇÕES LAURABEATRIZ

plasma coagulado e se dirige seletivamente aos tumores. Neles, as nanopartículas se ligariam aos vasos sanguíneos e agiriam na obstrução dos vasos sanguíneos do tumor, eliminando-o. Numa linha de pesquisa similar, pesquisadores de um centro de nanotecnologia ligado à Universidade Stanford, também nos Estados Unidos, demonstraram, no primeiro experimento do gênero, que um nanotubo de carbono de parede simples envolto numa cadeia de polietilenoglicol, um polímero biocompatível, pode atingir com sucesso tumores em animais vivos e deixar medicamentos no local.

➤ Monitoramento via celular

Em Portugal, doentes com dificuldades respiratórias e que precisam ficar constantemente sob monitoramento agora não precisam mais ficar todo o período de recuperação no hospital. Um sistema criado pelo Serviço de Pneumologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto e a empresa Ultraponto, de Lisboa, permite o acompanhamento do doente na própria casa por meio de um celular, informando a evolução do paciente para os médicos. Chamado de Vitalmobile, o sistema é indicado para pacientes que se enquadrem dentro das necessidades do procedimento médico conhecido como ventilação mecânica. Por meio



do celular, com dados alimentados por sensores apropriados para medir nível de oxigênio, frequência cardíaca e outros dados de avaliação clínica, as informações são transmitidas para um computador central que pode ser acessado a distância pelos médicos.

➤ Processamento mais rápido

No momento em que começam a se popularizar em todo o mundo, as memórias *flash* presentes em *pen-drives*, cartões de arquivo de máquinas fotográficas digitais e tocadores de MP3 já sentem

os ventos da mudança. O precursor dessa nova memória computacional é um protótipo desenvolvido em parceria por pesquisadores das empresas IBM, dos Estados Unidos, Macronix, de Taiwan, e Qimonda, da Alemanha. Ela é menor em tamanho, tem 3 nanômetros (nm) de largura e 20 nm de comprimento, e mais rápida no processamento dos dados, cerca de 500 vezes se comparada com a *flash*. Está sendo chamada de memória de mudança de fase, nome relacionado às alterações de amplitude e duração de um impulso elétrico no material. Segundo

comunicado da IBM, a nova memória é formada, principalmente, por uma liga semicondutora de germânio e antimônio e deverá estar disponível para a produção industrial em 2015.

➤ Etileno armazena hidrogênio

Um dos grandes desafios a serem superados para a viabilidade econômica de gerar energia elétrica por meio do hidrogênio em equipamentos chamados de células a combustível é a descoberta de novos materiais que possam armazenar grandes quantidades desse gás. Uma descoberta feita por um grupo de pesquisadores do National Institute of Standards and Technology (Nist), órgão ligado ao Departamento de Comércio dos Estados Unidos, e da Universidade Bilkent, da Turquia, pode ser a solução para o problema. Eles perceberam que ao conectar um átomo de titânio em cada uma das extremidades de uma molécula de etileno, que é formada por quatro átomos de hidrogênio ligados a um par de átomos de carbono, a molécula é capaz de absorver até dez moléculas de hidrogênio. Essas moléculas representariam 14% de peso total do complexo etileno-titânio e, para liberá-las, bastaria expor o material a uma fonte de calor moderada. A revelação ganha peso porque o etileno é uma molécula comum e barata, utilizada para diversos fins, inclusive a produção da maioria dos plásticos comuns.



Memórias *flash* em *pen-drives* e cartões digitais

EDUARDO CESAR



PLASTIC LOGIC

Telas flexíveis eletrônicas em escala industrial

Páginas com chips de plástico

► Biocombustíveis na África do Sul

O governo da África do Sul anunciou uma ambiciosa estratégia para consolidação de um pólo de biocombustíveis no país. A expectativa é que essa fonte energética corresponda a 75% da oferta de energias renováveis, atendendo às orientações do Protocolo de Kyoto, que prevê gradativa redução do uso de combustíveis fósseis. Segundo a revista sul-africana *Engineering News*, os biocombustíveis seriam gerados a partir de várias fontes. Plantações de milho e cana-de-açúcar integrariam a cadeia de produção de etanol, enquanto sementes de soja e de girassol seriam a matéria-prima para o biodiesel. A incorporação dos biocombustíveis à matriz energética do país teria capacidade para gerar 55 mil empregos apenas na agricultura. A companhia sul-africana Sasol (espécie de Petrobras da África do Sul) já anunciou sua participação no projeto e divulgou a intenção de construir uma fábrica de biodiesel a partir de sementes de soja.

A empresa inglesa Plastic Logic volta a trazer novidades para as futuras telas flexíveis eletrônicas que devem rivalizar, dentro de alguns anos, com as folhas de papel de livros, jornais e revistas. Depois de apresentar vários protótipos de papel eletrônico, a empresa se prepara para produzir em escala industrial seus circuitos eletrônicos impressos em substratos plásticos capazes de tornar os *displays*, as telas de leitura, extremamente finos, luminosos e robustos. O novo papel possui conexão sem fio, baterias recarregáveis para leitura de milhares de páginas e milhões de transistores de plástico, que são filmes finos, chamados de TFT, de Thin Film Transistor. Toda a base desses produ-

tos surgiu no Laboratório Cavendish, da Universidade de Cambridge, na Inglaterra. A Plastic Logic foi fundada em 2000 pelos professores Henning Sirringhaus e Richard Friend. No início de suas atividades teve aportes financeiros da Amadeus, fundo inglês de capital de risco, e da Intel, entre outras grandes empresas, num total de US\$ 50 milhões. Agora, com 90 funcionários, parte para a construção de uma fábrica em Dresden, na Alemanha, no chamado Vale do Silício da Saxônia, um dos estados alemães. A empresa está recebendo US\$ 100 milhões dos fundos de investimento Oak e Tudor, dois grupos norte-americanos de capital de risco. A produção deve começar em 2008.

► Nanopartículas contra tumores

Um novo método de direcionamento de nanopartículas para combater tumores acaba de ser descrito por uma equipe

de cientistas de várias instituições norte-americanas lideradas pelo Instituto Burnham de Pesquisa Médica. As partículas mimetizariam a ação das plaquetas, células sanguíneas responsáveis, entre outras

coisas, pelo efeito de coagulação, e poderiam se dirigir a alvos específicos do organismo. Segundo os pesquisadores, o sistema é baseado em um peptídeo (pedaço de proteína) que reconhece as proteínas do



ILUSTRAÇÕES LAURABEATRIZ

Petróleo valioso

Ao atingir o valor de R\$ 230 bilhões (US\$ 108 bilhões) no final de 2006 e entrar no seleto grupo das empresas que passaram a casa dos US\$ 100 bilhões em valor de mercado no mundo, a Petrobras reafirma seu caráter emblemático principalmente pelos investimentos que faz em tecnologia própria. Por ano, a empresa investe R\$ 1 bilhão em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e se tornou líder mundial em exploração de petróleo em alto-mar atingindo a auto-suficiência em 2006. A valorização da companhia petrolífera, visualizada nas bolsas de valores, subiu de R\$ 54 bilhões, em 2002, para R\$ 230 bilhões, em dezembro do

ano passado, uma valorização de 601% no período. Ano a ano, a empresa vem batendo recordes de processamento de petróleo. Em 2006, a produção foi de 1,784 milhão de barris por dia, um acréscimo de 1,5% sobre o volume processado nas refinarias do país em 2005. Para cada barril de óleo produzido foi repostado 1,739 barril de petróleo. As reservas de óleo e gás natural aumentaram 3,9%, em 2006, atingindo 13,753 bilhões de barris, sendo, desse total, 85% de petróleo e 15% de gás natural. Esses números são baseados em critérios da Agência Nacional de Petróleo (ANP) e da Society of Petroleum Engineers.

Exploração em alto-mar: Petrobras aumenta reservas



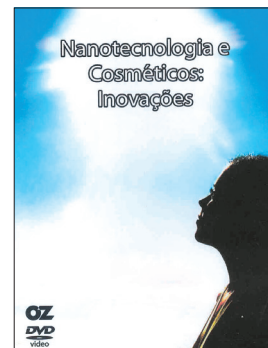
> Alternativas para resíduo

Propostas para solucionar ou atenuar um dos resíduos produzidos em grande escala pela pecuária brasileira são abordadas no livro *Usos alternativos da palhada residual da produção de sementes para pastagens*, lançado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), unidades Pecuária Sudeste, da cidade de São Carlos, e Transferência de Tecnologia, de Brasília. Entre os usos indicados para a palhada que sobra da colheita de sementes de capim, que chega a 2,8 milhões de toneladas por ano, estão a cama para aviários (no chão dos galpões), a produção de compostos orgânicos e utilização no plantio direto, além de alimento para ruminantes. Atualmente, devido à baixa qualidade nutricional do material, com reduzido teor de proteína, apenas uma pequena parte é usada para alimentação de bovinos. O restante é quase sempre queimado, causando poluição atmosférica nas regiões produtoras de sementes de capim e, em alguns casos, queimadas acidentais de áreas próximas. O Brasil é o maior produtor, consumidor e exportador mundial dessas sementes tropicais, com produção de cerca de 100 mil toneladas por ano.

> DVD sobre nanocosméticos

O DVD *Nanotecnologias e cosméticos: inovações* foi produzido pelo Centro Multidisciplinar para

o Desenvolvimento de Materiais Cerâmicos (CMDMC), um dos Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (Cepid) da FAPESP, para divulgar pesquisas que estão sendo realizadas na área, especialmente inovações nanotecnológicas em produtos para coloração, relaxamento e alisamento



Inovações tecnológicas em cosméticos

de cabelos. O documentário foi coordenado por pesquisadores do Instituto de Química da Universidade Estadual Paulista (Unesp) de Araraquara e da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Ele será distribuído gratuitamente em escolas de ensino médio e fundamental do interior de São Paulo, além de órgãos públicos da área de ciência e tecnologia. O DVD apresenta um panorama histórico sobre o uso de cosméticos e aborda os avanços da nanotecnologia nas futuras aplicações de coloração dos cabelos com o objetivo de evitar a degradação dos fios. Esse DVD é o segundo de uma série sobre nanotecnologia. O primeiro abordou o tema de forma geral e os seguintes vão tratar de nanofios, nanotubos e outros assuntos nanotecnológicos.

► Produção orgânica

A cebola orgânica superou a tradicional em testes de produtividade realizados durante dois anos por pesquisadores da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) Semi-Árido, em Petrolina, Pernambuco, e da Universidade do Estado da Bahia. Com o manejo orgânico foram obtidas cerca de 38 toneladas por hectare do produto, quase o dobro das 20 toneladas por hectare registradas, em média, com os métodos tradicionais de cultivo na região do submédio São Francisco, que engloba os sertões pernambucano e baiano. Das 18 variedades de cebola avaliadas nos testes experimentais para produção orgânica, a brisa foi a mais produtiva. Foram avaliados ainda diversos procedimentos relacionados ao preparo do solo, com o plantio de leguminosas como mucuna-preta, guandu e crotalária. Para a adubação, foram utilizadas fontes alternativas em substituição aos insumos químicos, como fosfato natural em vez de fósforo. As pragas foram combatidas com produtos autorizados para aplicação em sistemas



Testes com cebola no Nordeste

EDUARDO CESAR

Gerador solar parabólico

Um equipamento solar portátil com formato parabólico foi desenvolvido por alunos do Centro Universitário da Fundação Educacional Inaciana (FEI), de São Bernardo do Campo, na Grande São Paulo, para ser utilizado em regiões remotas, como florestas e montanhas, locais desprovidos de energia elétrica. Chamado de Termosolar, o gerador, que tem 60 centímetros de diâmetro e pesa 20 quilos, possui um sistema mecânico ligado a dois eixos de movimentação independentes com coletores que captam o Sol. “Um sistema eletrônico comandado por sensores acompanha as diferenças de luminosidade, fazendo com que o foco dos coletores fique sempre apontado para a região com mais intensidade de luz”, explica Felipe Martins, um dos autores do projeto apresentado como conclusão do curso de engenharia mecânica, que contou ainda com a participação de Felipe Volles e Eduardo Welz. O equipamento foi concebido para convergir os raios solares em uma pequena área, atingindo temperaturas de até 800° Celsius em seu foco.



FEI

Coletores acompanham movimento do Sol

orgânicos, como caldas bordalesa (mistura de sulfato de cobre, cal e água) e sulfocálcica (enxofre, cal virgem e água), além de aminoácidos.

► Inovações premiadas

Em sua segunda edição, o Prêmio Werner von Siemens de Inovação Tecnológica 2006 elegeu como vencedor na categoria Estudante Novas Idéias o projeto “Dispositivo para realização da manobra de valsalva”, de Felipe Prehn Falcão, Guilherme Haas e Seméia Corral, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Portátil, o equipamento permite a realização de um procedimento médico automatizado, associado ao tratamento e diagnóstico



LAURABEATRIZ

de doenças cardiovasculares. Na categoria Ciência & Tecnologia Modalidade Pesquisador o primeiro lugar ficou com o trabalho

“Detecção de pneumotórax à beira do leito em tempo real”, de Eduardo Leite Vieira Costa, Harki Tanaka, Marcelo do Amaral Beraldo, Raul Gonzalez Lima e Susimeire Gomes, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Na mesma categoria, na modalidade Empresa Incubada, a vencedora foi a NibTec Inovações, de Santa Rita do Sapucaí (MG), com o projeto “Sistema de segurança e identificação por radiofrequência para maternidades”, de Lucas Dias Mendes. Na Inclusão Social, o projeto “Luva funcional”, de Kátia Vanessa Pinto de Meneses e Daniel Neves Rocha, da Universidade Federal de Minas Gerais, capaz de restaurar os movimentos em pessoas com paralisia da mão e do punho, foi o vencedor.

Petróleo valioso

Ao atingir o valor de R\$ 230 bilhões (US\$ 108 bilhões) no final de 2006 e entrar no seleto grupo das empresas que passaram a casa dos US\$ 100 bilhões em valor de mercado no mundo, a Petrobras reafirma seu caráter emblemático principalmente pelos investimentos que faz em tecnologia própria. Por ano, a empresa investe R\$ 1 bilhão em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e se tornou líder mundial em exploração de petróleo em alto-mar atingindo a auto-suficiência em 2006. A valorização da companhia petrolífera, visualizada nas bolsas de valores, subiu de R\$ 54 bilhões, em 2002, para R\$ 230 bilhões, em dezembro do

ano passado, uma valorização de 601% no período. Ano a ano, a empresa vem batendo recordes de processamento de petróleo. Em 2006, a produção foi de 1,784 milhão de barris por dia, um acréscimo de 1,5% sobre o volume processado nas refinarias do país em 2005. Para cada barril de óleo produzido foi repostado 1,739 barril de petróleo. As reservas de óleo e gás natural aumentaram 3,9%, em 2006, atingindo 13,753 bilhões de barris, sendo, desse total, 85% de petróleo e 15% de gás natural. Esses números são baseados em critérios da Agência Nacional de Petróleo (ANP) e da Society of Petroleum Engineers.

Exploração em alto-mar: Petrobras aumenta reservas



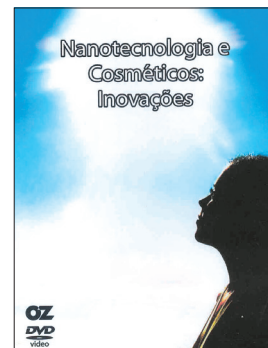
> Alternativas para resíduo

Propostas para solucionar ou atenuar um dos resíduos produzidos em grande escala pela pecuária brasileira são abordadas no livro *Usos alternativos da palhada residual da produção de sementes para pastagens*, lançado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), unidades Pecuária Sudeste, da cidade de São Carlos, e Transferência de Tecnologia, de Brasília. Entre os usos indicados para a palhada que sobra da colheita de sementes de capim, que chega a 2,8 milhões de toneladas por ano, estão a cama para aviários (no chão dos galpões), a produção de compostos orgânicos e utilização no plantio direto, além de alimento para ruminantes. Atualmente, devido à baixa qualidade nutricional do material, com reduzido teor de proteína, apenas uma pequena parte é usada para alimentação de bovinos. O restante é quase sempre queimado, causando poluição atmosférica nas regiões produtoras de sementes de capim e, em alguns casos, queimadas acidentais de áreas próximas. O Brasil é o maior produtor, consumidor e exportador mundial dessas sementes tropicais, com produção de cerca de 100 mil toneladas por ano.

> DVD sobre nanocosméticos

O DVD *Nanotecnologias e cosméticos: inovações* foi produzido pelo Centro Multidisciplinar para

o Desenvolvimento de Materiais Cerâmicos (CMDMC), um dos Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (Cepid) da FAPESP, para divulgar pesquisas que estão sendo realizadas na área, especialmente inovações nanotecnológicas em produtos para coloração, relaxamento e alisamento



Inovações tecnológicas em cosméticos

de cabelos. O documentário foi coordenado por pesquisadores do Instituto de Química da Universidade Estadual Paulista (Unesp) de Araraquara e da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Ele será distribuído gratuitamente em escolas de ensino médio e fundamental do interior de São Paulo, além de órgãos públicos da área de ciência e tecnologia. O DVD apresenta um panorama histórico sobre o uso de cosméticos e aborda os avanços da nanotecnologia nas futuras aplicações de coloração dos cabelos com o objetivo de evitar a degradação dos fios. Esse DVD é o segundo de uma série sobre nanotecnologia. O primeiro abordou o tema de forma geral e os seguintes vão tratar de nanofios, nanotubos e outros assuntos nanotecnológicos.