

Mais verde, menos estresse

Sabemos, intuitivamente, que o contato com flores e plantas faz bem à saúde. Quase ninguém duvida de que a jardinagem – ou a simples contemplação de uma bela paisagem – traz renovação física e mental. Mas como explicar esse efeito? Em um estudo publicado em junho no *Journal of Environmental Psychology*, Terry Hartig, da Universidade de Uppsala, na Suécia,



MIGUEL BOYAVAN

Contato com plantas: efeito comprovado até na recuperação de cirurgias

concluiu que as pessoas se recuperam mais rapidamente do estresse quando entram em contato com a natureza. E, o que é melhor, esse restabelecimento ocorre em poucos segundos

(*The Wall Street Journal*, 26 de agosto). Hartig submeteu 112 jovens a uma série de tarefas estressantes – entre elas, dirigir um automóvel por um local desconhecido. Os participantes,

que, depois disso, descansaram em uma sala com vista para uma paisagem arborizada e, em seguida, passearam por um local com árvores, recobriram o ânimo e experimentaram

uma redução na pressão arterial em menos tempo do que as pessoas que se sentaram em uma sala sem janelas e depois caminharam por uma área urbanizada. De acordo com outra pesquisa, a simples contemplação de paisagens naturais auxilia na reabilitação de pessoas recém-operadas. Roger Ulrich, da Universidade do Texas, nos Estados Unidos, constatou que os pacientes internados em quartos com vista para a natureza se recuperam mais prontamente da cirurgia, em comparação com aqueles que ficaram em um lugar sem essa vista privilegiada. •

■ O protozoário mutante

Pesquisadores da Escola de Medicina da Universidade de Washington, nos Estados Unidos, conseguiram criar uma versão geneticamente modificada do parasita causador da leishmaniose, doença que atinge 2 milhões de pessoas por ano, principalmente nos países pobres. Desprovido de moléculas conhecidas como fosfoglicanos, o protozoário mutante do gênero *Leishmania* mostrou-se perfeitamente apto a sobrevi-

ver no organismo de um hospedeiro por tempo indeterminado sem torná-lo doente (*Science*, 29 de agosto). Em sua versão natural, o parasita – transmitido aos homens e aos animais pela picada do mosquito flebótomo – consegue permanecer inativo durante longos períodos, reativando-se apenas para agravar os sintomas agudos da leishmaniose, que vão de leves ulcerações cutâneas a gravíssimas lesões nos órgãos internos. Os pesquisadores esperam que o parasita mutante possa ajudá-los a compreen-

der os mecanismos usados pela *Leishmania* para escapar do sistema imunológico e a desenvolver vacinas e tratamentos mais eficazes para combatê-la. •

■ O cigarro, o DNA e o câncer de pulmão

Se fumar é normalmente prejudicial à saúde, esse hábito pode causar danos ainda mais graves para as pessoas com problemas de reparo no material genético (DNA) das células: os membros desse grupo apresentam uma probabilidade

de até 124 vezes maior de desenvolver câncer de pulmão do que as pessoas que não fumam. Pesquisadores do Instituto de Ciências Weizmann, em Israel, investigaram em 68 pacientes fumantes e 68 não-fumantes a atividade da enzima OGG, uma das proteínas associadas à correção de defeitos no DNA (*Journal of the National Cancer Institute*). Verificaram que a ação da enzima é rigorosamente a mesma nos dois grupos. Mas os problemas aparecem quando, a uma capacidade reduzida de regeneração do DNA por

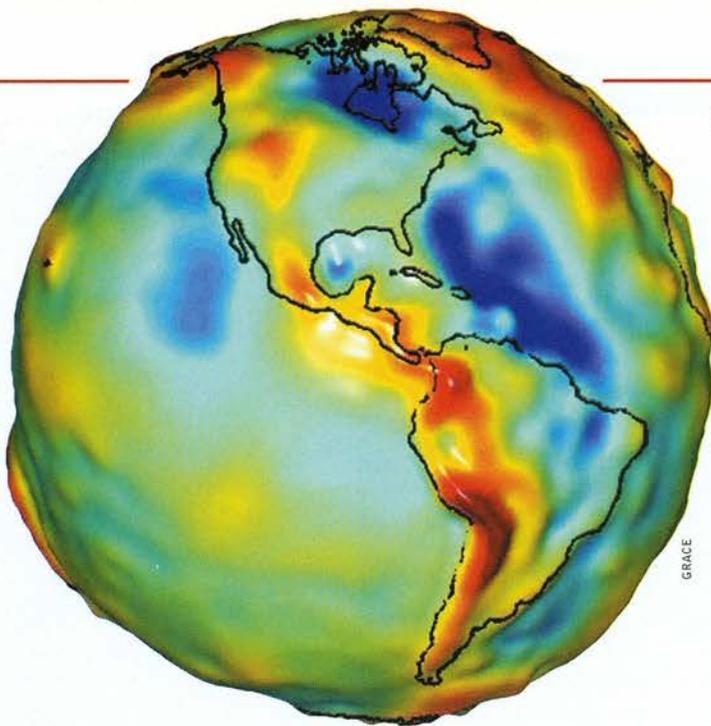
carência dessa enzima, se acrescenta o tabagismo, o principal fator de risco para desenvolver câncer de pulmão. •

■ O mapa da gravidade na Terra

Saiu o primeiro resultado do Grace (*Gravity Recovery and Climate Experiment*), projeto conjunto entre as agências espaciais dos Estados Unidos e da Alemanha: é o mais detalhado mapa da gravidade terrestre, feito a partir de dois satélites idênticos lançados em março de 2002. De imediato, o trabalho deverá ajudar os oceanógrafos a entender melhor a circulação das correntes oceânicas profundas, que influenciam o tempo e o clima. As áreas vermelhas do modelo acima indicam as regiões nas quais a atração gravitacional da Terra é mais forte. •

■ Pequenos tremores, grandes estragos

As grandes falhas da crosta terrestre podem ser comparadas à fileira de botões de uma camisa apertada: basta saltar o primeiro e os outros se desgarram. Cada botão que voa equivale a um grande terremoto que, ao surgir em algum ponto do planeta, desencadeia uma série de abalos menores até dar origem a um novo tremor de grandes proporções. Por isso, ao traçar seus mapas projetando a localização e a intensidade de terremotos futuros, os geofísicos tendem a concentrar-se nos tremores maiores e a considerar os menores como atividade sísmica secundária. Em estudo recente, porém, Agnès Helmstetter, da Universidade da Califórnia, em Los Angeles, Estados Uni-



dos, sugere que esse método pode comprometer a precisão do prognóstico (*Physical Review Letters*, 1º de agosto).

Depois de analisar os registros de todos abalos secundários ocorridos nos últimos 28 anos no sul da Califórnia,

Sob o olhar de Newton: forma de conhecer melhor o clima no planeta

Agnès concluiu que a relação entre a magnitude de um terremoto e o número de abalos secundários provocados por ele não é diretamente proporcional. Segundo seus cálculos, o fator alfa, que determina essa relação, não é 1, como se acreditava, mas 0,8. Isso quer dizer, por exemplo, que o dobro de determinada magnitude não causaria necessariamente o dobro dos abalos secundários e que a todo abalo secundário também corresponde uma atividade sísmica própria – e importante o bastante para repercutir nos grandes terremotos. •

O gene sexual das abelhas

Para ser fêmea, uma abelha tem de nascer com ao menos duas versões distintas de um gene chamado *csd* (determinador complementar do sexo). O macho só precisa de uma ou, eventualmente, duas cópias da mesma versão desse gene, que existe em uma dúzia de variações diferentes. A existência do *csd* foi proposta há 50 anos, mas só agora ele foi identificado pelo entomologista Robert Page, da Universidade da Califórnia, em Davis (*Cell*, 22 de agosto). Em abelhas, vespas e formigas – o grupo de insetos chamados himenópteros –, os ovos fertilizados geram fêmeas. Os machos não têm pai, quer dizer, nascem de ovos não-fertilizados. A vida social complexa desses insetos – que vivem em colônias com raras fêmeas reprodutoras,



Vida ou morte: machos estéreis são devorados

muitas trabalhadoras e um punhado de machos ociosos – é em grande parte comandada pela atividade do *csd*. As abelhas-rainhas copulam com muitos machos – talvez para garantir a mistura de genes. Ninguém sabe por que o sistema reprodutivo desses insetos evoluiu assim. Uma hipótese é que favoreça as fêmeas incapazes de encontrar

machos na natureza. Assim, elas conseguem gerar machos com os quais possam copular mais tarde. Mas a endogamia tem um preço. Se a fêmea copula com um macho que carrega um *csd* igual ao dela, metade da cria nasce estéril e é devorada pelas operárias. O próximo passo é descobrir por que versões idênticas do *csd* não funcionam juntas. •

Remédios provocam quedas de idosos

Delineia-se um grave risco para a qualidade de vida das pessoas idosas: o uso excessivo de medicamentos eleva a incidência de quedas. A conclusão emerge de um estudo coordenado por Suely Rozenfeld, pesquisadora da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), do Rio de Janeiro, e publicado na *Revista Panamericana de Salud Publica*. Suely entrevistou 634 mulheres com mais de 60 anos, freqüentadoras

da Universidade Aberta da Terceira Idade, no Rio de Janeiro. Apenas 9,1% delas relataram que não haviam tomado medicamentos nos 15 dias anteriores. No outro grupo, 52,7% usaram de 1 a 4 medicamentos, 34,4% de 5 a 10 remédios diferentes e 3,8%, de 11 a 17 medicamentos. No universo de entrevistadas, 23,3% tinham sofrido uma queda nos 12 meses anteriores e 14%, duas ou mais. Dois tipos de medicamentos mostraram-se mais ligados

à ocorrência de tombos. O primeiro são os beta-bloqueadores, que combatem a hipertensão e problemas cardiovasculares e podem provocar episódios de pressão arterial baixa. O outro grupo são os tranqüilizantes. A incidência de tombos recorrentes foi duas vezes maior entre os consumidores de beta-bloqueadores e 4,9 vezes maior entre os usuários de sedativos, comparados às idosas que não usavam tais drogas. “Muitas dessas que-

das poderiam ser evitadas com um uso mais racional dos remédios”, diz a pesquisadora. “Vivemos numa sociedade que se deixou medicalizar, um problema que atinge todos, não só aos idosos.” Suely critica sobretudo o abuso dos tranqüilizantes, em geral, “usados para tratar problemas de ordem social, não médica”, afirma. Dados dos Estados Unidos mostram que 42% dos idosos que sofrem quedas têm de ser hospitalizados. •

■ Escova de baixo custo aprovada

Uma escova dental de baixo custo, cujo corpo e cerdas são feitas de um único material plástico, foi aprovada num teste realizado pelas pesquisadoras Symonne Parizotto e Célia Regina Rodrigues, da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (USP). Conhecida como monobloco e desenvolvida por Pedro Bignelli, professor da USP de Ribeirão Preto, essa

escova custa em média 15% do preço de uma escova vendida em farmácias. A pesquisa que comparou os dois tipos de escova envolveu 32 crianças de 4 a 6 anos de idade da cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Ambas as escovas apresentaram a mesma capacidade de remover a placa bacteriana, embora cerca de 60% dos depósitos de placa tenham persistido após a escovação, nas duas situações. “As crianças nessa idade ainda possuem uma

coordenação motora precária”, comenta Célia Regina, que é professora de Odontopediatria da USP, alertando para a importância da supervisão dos pais na escovação durante essa fase. O estudo também comparou o desempenho da escova monobloco usando-se ou não pasta de dente. Surpreendentemente, constatou-se que o uso do dentífrico (creme dental) não fez nenhuma diferença na remoção dos depósitos de placa. “Imaginávamos que o detergente das pastas de dente poderia ajudar na remoção, mas não houve diferença”, diz a pesquisadora. Os resultados da pesquisa, publicados recentemente na revista *Pesquisa Odontológica Brasileira*, mostram o potencial da escova monobloco, sobretudo para populações carentes. Mas não se deve interpretar esses dados como uma condenação à pasta de dente. “Os dentífricos contêm flúor e seu uso é fundamental na realização da higiene bucal”, afirma Célia Regina. •

■ A análise de genes do eucalipto

Começou há dois meses o trabalho de *data mining* (garimpagem de dados) do genoma do eucalipto, mapeado por laboratórios e empresas paulistas no âmbito do projeto Forests – *Eucalyptus Genome Sequencing Project Consortium*. As descobertas já começam a aparecer: um grupo de pesquisadores da Universidade Estadual Paulista (Unesp), de Botucatu, descobriu um gene que pode conferir resistência a um herbicida. De modo geral, o que se busca são formas de melhorar a qualidade da madeira para celulose e a produção de aglomerados de madeira, além de aplicações em outros campos, como a indústria farmacêutica. Dessa etapa da pesquisa, que deve terminar em janeiro do próximo ano, participam grupos de pesquisa de oito estados – Alagoas, Ceará, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catari-

EDUARDO CESAR



A monobloco: com ou sem creme dental, o mesmo efeito



na e São Paulo – sob a coordenação de Luis Camargo e Helaine Carrer, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq), da Universidade de São Paulo (USP). •

■ A poluição na gênese dos raios

Metrópoles de todo o mundo são fustigadas por uma quantidade cada vez maior de raios não apenas por causa do fenômeno conhecido como ilhas de calor – o aumento na temperatura de regiões urbanas causado pela impermeabilização do solo e as construções de concreto. “A poluição atmosférica também tem um papel importante na incidência crescente de raios”, sustenta Osmar Pinto Júnior, com base em

um estudo feito com outros dois pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), Kleber Naccarato e Iara de Almeida Pinto e publicado na revista *Geophysical Research Letters*. Eles acompanharam as tempestades entre os verões de 2000



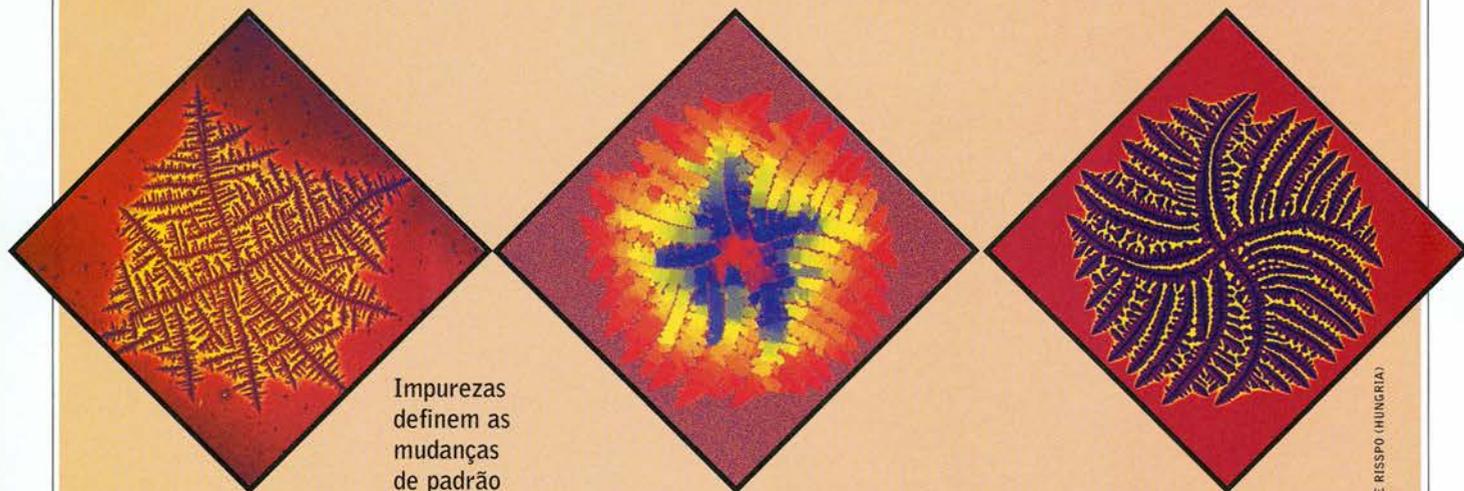
Perigo urbano: partículas no ar atraem descargas elétricas

e 2002 em três regiões metropolitanas do Estado de São Paulo – a capital, Campinas e São José dos Campos – e comprovaram o aumento na incidência de raios: juntas, as três regiões foram alvo de 310 mil raios no período analisado e amargaram uma densidade de descargas elétricas de 60% a 100% maior que em regiões próximas menos urbanizadas. Tais dados combinavam com a teoria das ilhas de calor. Mas o estudo específico da Região Metropolitana de São Paulo revelou que os raios se intensificavam sempre que as partículas em suspensão no ar se avolumavam, segundo medições realizadas pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (Cetesb). Acredita-se que a poluição exerça um duplo efeito sobre as tempestades. De um lado, colabora para a elevação da temperatura, potencializando as ilhas de calor. De outro, as partículas em suspensão formam núcleos de condensação na atmosfera, que fazem com que mais moléculas de vapor d’água se agreguem nas nuvens e mais partículas de gelo sejam formadas. A fricção entre essas partículas produz cargas elétricas que se acumulam – e vão converter-se em raios. •

■ Os vermes persistentes

Um estudo realizado no município alagoano de Barra de Santo Antônio, a 40 quilômetros de Maceió, reafirma uma antiga equação dos sanitaristas: sem investir em saneamento básico e educação sanitária, é impossível combater as verminoses em comunidades pobres. Gilberto Fontes e Eliana Maurício da Rocha, da Universidade Federal de Alagoas, avaliaram a prevalência de parasitoses intestinais entre 1.020 alunos da 1ª a 4ª séries da rede de ensino da cidade, num trabalho financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (Fapeal). O exame parasitológico de fezes mostrou que 938 estudantes (92%) estavam contaminados – e 767 traziam até oito tipos de vermes ao mesmo tempo, o chamado poliparasitismo. As crianças foram tratadas com medicamentos contra as verminoses. Seis meses depois, os pesquisadores retornaram e reexaminaram uma amostra de 383 estudantes. Pois 347 (novamente mais de 90%) estavam outra vez contaminados e 281 apresentavam até seis tipos de vermes. Segundo esse estudo, aceito para publicação na *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, o único ganho foi uma redução no grau de poliparasitismo. “Não houve uma diferença significativa antes e depois de tratamento, o que revela a necessidade de investir em saneamento na melhoria das condições socioeconômicas da população”, diz Fontes. Cidade turística com praias belíssimas, Barra de Santo Antônio é um dos municípios mais pobres de Alagoas: apenas 1,2% das casas têm saneamento básico. •

Interferências na formação de cristais



Impurezas definem as mudanças de padrão

NIST E RISSPO (HUNGRIA)

Com a ajuda de simulações de computador e de colegas na Hungria e na França, pesquisadores do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia dos Estados Unidos (Nist, sigla em inglês) conseguiram avançar no entendimento de como partículas estranhas – sejam impurezas ou não – interferem nos padrões de formação dos cristais. Primei-

ro, eles descobriram que as simulações de computador desenvolvidas para projetar a formação de ligas metálicas tinham impressionante semelhança com as imagens de cristais reais formadas em filmes de polímeros bem mais finos que um fio de cabelo. Em ambos os casos, encontravam-se partículas dispostas de maneira aleatória, que os cientistas ape-

lidaram de “dendritos zonzos”. E os três eixos do cristal tendiam à assimetria, diferentemente do que ocorre nos cristais puros, que tendem a ser regulares e simétricos. Simulações posteriores mostraram que a rotação conjunta das partículas durante o processo de cristalização leva à produção de dendritos espiralados. Já a alternância de fileiras de par-

tículas de uma direção para outra produz padrões em ziguezague. Os pesquisadores acreditam que esses padrões complexos possam ser reproduzidos experimentalmente. As sugestões vão desde a utilização de um rolo para imprimir um padrão no cristal em formação até o emprego de campos eletromagnéticos externos ou laser orientando as partículas. •

Receptor capta sinais múltiplos

Quem ainda se recorda da aflição, há dois anos, do pessoal das equipes de resgate tentando comunicação por rádio depois do ataque às torres gêmeas, em Nova York, consegue imaginar o que significaria uma comunicação livre dos sinais cruzados e da incompatibilidade de sistemas. Em setembro, a Agência de Pesquisa Naval da Marinha

dos Estados Unidos anunciou a invenção de um receptor digital que promete comunicar-se com todos os sistemas atualmente em uso. Alta precisão e velocidade de processamento permitirão a esses aparelhos administrar a recepção de uma multiplicidade de sinais simultâneos nas mais amplas larguras de banda. Deborah Van Betchen, diretora da divisão de eletrônica da Agência de Pesquisa Naval, diz que a Hypres – empresa

do Estado de Nova York que se encarregará da fabricação dos novos receptores – desenvolverá um protótipo do aparelho capaz de “digitalizar” simultaneamente todos os sinais nas faixas mais críticas para a comunicação militar (HF e VHF) e filtrará os sinais com a ajuda de um software. O controle por software, aliás, é fundamental para o uso combinado com um sistema tático de rádio (JTRS, em inglês) que o De-

partamento de Defesa concebeu e já está a caminho. Os rádios JTRS, também equipados com tecnologia digital, substituirão os modelos analógicos, com o objetivo de reduzir custos e a complexidade dos aparelhos. •

Investimento em tecnologia sem fio

Oito novos projetos – que vão desde a transmissão multimídia via redes sem fio até a

investigação de novos espaços de banda ultralarga para comunicação sem fio e redes de sensores inteligentes – foram contemplados com US\$ 3,5 milhões nos Estados Unidos. Além da fundação estatal Discovery Grants, um consórcio que reúne as empresas Ericsson, Hewlett-Packard, IBM, Intersil, Nokia e Texas Instruments, entre outras, financia a iniciativa. Os estudos, que começaram em agosto, são de responsabilidade de 20 pesquisadores da Jacobs School of Engineering da Universidade da Califórnia, em San Diego (*UC San Diego News Release*, 28 de agosto). Entre os projetos consta um sobre espaços de banda ultralarga para comunicação sem fio, que investigará a possibilidade de projetar sistemas capazes de suportar conexões com mais de 100 megabits por segundo e por usuário. Também serão estudados os protocolos de configuração de comunicação e as arquiteturas sem fio das redes de telefonia e de Internet. Outro projeto escolhido vai tratar das redes de sensores para captura de imagens e interatividade. O objetivo é examinar os principais problemas que surgem quando os sensores dos equipamentos de telecomunicações abrangem áreas muito grandes. •

■ Laser quebra barreira do quilowatt

Uma importante invenção no campo da tecnologia do laser, com capacidade para liberar mais de 1 quilowatt (kW) de força com um feixe de alta qualidade em fibra única, foi desenvolvida pelo Centro de Pesquisa Óptico-Eletrônica da Universidade de Southampton, na Inglaterra. As fibras e amplificadores de laser são filamentos de vidro transparente um pouco mais espessos que um fio de cabelo. Foram criadas em meados dos anos 80 na própria universidade a partir de fibras ópticas de telefonia. Para produzir laser, o minúsculo núcleo da fibra recebe uma carga de íons semelhante à utilizada nos grandes lasers industriais. Surpresos, os pesquisadores descobriram que a tímida luminescência das fibras que alimentam a Internet pode ascender à escala do quilowatt – potência suficiente para cortar uma placa de aço. Comparados aos atuais lasers industriais, os lasers a fibra são fontes mais flexíveis, compactas e robustas com feixes de melhor qualidade. “Conseguir fazê-los quebrar a barreira do quilowatt é um marco”, diz David Paine, diretor do centro de pesquisa. •



LAURABEATRIZ



MIGUEL BOYAYAN

Plástico reciclado é base de tubos condutores de esgoto

Embalagens transformadas

Encontrar novos usos para as garrafas descartadas de refrigerantes, água e outros produtos, as embalagens de poli (tereftalato de etileno), chamadas de PET, tem sido um desafio para a imaginação. Afinal, nos últimos anos esse plástico resistente, depois de reciclado, transformou-se em roupas, tintas, pisos, revestimentos e outros produtos. E desde maio pode ser encontrado também em tubos para esgoto de prédios, produzidos pela Empresa Brasileira de Reciclagem (EBR), de Diadema, na Grande São Paulo. Antes de chegar ao produto final, chamado de Tubopet, Guido Nigra, diretor da empresa, ouviu de vários especialistas que dificilmente conseguiria produzir tubos de PET. Mas não desanimou. Procurou ajuda no Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e no Departamento de Engenharia de Materiais da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Para chegar aos tubos que fazem as mesmas funções das tubulações em PVC, o material,

formado por uma mistura de plásticos reciclados, é moído e passa por uma máquina extrusora, onde ganha a forma final. Guido Nigra conta que as extrusoras convencionais tiveram de ser adaptadas para produzir os tubos de PET, fabricados com base nas especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). •

■ Gaúchos ganham parque tecnológico

A HP Brasil inaugurou em Porto Alegre um centro de pesquisa e desenvolvimento, o maior da empresa na América Latina, no novo parque tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, o TecnoPUC. Nas novas instalações, que ocupam uma área superior a 3 mil metros quadrados, operam 80 profissionais como uma extensão dos vários laboratórios mundiais da HP para a geração de produtos e pesquisa avançada de novas tecnologias. •

Informação sobre o câncer nas escolas

Especialistas do Hospital do Câncer, de São Paulo, produziram um kit com informações sobre prevenção, diagnóstico precoce e dúvidas a respeito da doença, que está sendo distribuído a professores de escolas públicas e particulares do Estado de São Paulo para uso em salas de aula. O kit Educação em Câncer, composto por cinco manuais, cartazes, folhetos e duas fitas de vídeo, é resultado do projeto de difusão científica do Centro Antonio Prudente de Pesquisa e Tratamento do Câncer, um dos dez Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (Cepid) apoiados pela FAPESP. A iniciativa tem como objetivo colaborar para a mudança do perfil da doença no país, marcada pela falta de prevenção e diagnóstico tardio. No kit podem ser encontradas informações sobre fatores de risco, sintomas, pre-

venção, faixas etárias mais propensas a diferentes tipos de tumores, esclarecimento das dúvidas mais frequentes e formas de tratamento. Segundo os especialistas, cerca de 70% dos casos de câncer são causados pela exposição indevi-

da a fatores de risco como cigarro, responsável por 35% de todos os tumores, álcool, 15%, sol em excesso,

10%, e bactérias ou vírus, 10%. O material também é encontrado nos sites do Hospital do Câncer (<http://www.ecancer.org.br>) e do projeto Saúde Brasil (www.saudebrasilnet.com.br), de onde poderá ser reproduzido na íntegra. •

Material resulta de projeto de difusão científica



Alunos criam robô para detectar bomba

Um robô controlado via rádio, utilizado para tarefas que representem risco para o operador, como detecção de bombas e ambientes contaminados por radioatividade, foi desenvolvido por alunos da Faculdade de Engenharia Mecânica da Fundação Armando Álvares Penteado (Faap) com materiais disponíveis no mercado, para que possa ser reproduzido com facilidade. O Veículo de Operação Remota (VOR1) é equipado com câmera colorida,

mira laser para guiá-lo e um braço mecânico que lhe permite agarrar objetos com até 10 centímetros de diâmetro. Segundo o coordenador do curso de Engenharia Mecânica, Nicola Getschko, "o ob-

jetivo de trabalhar com o VOR1 é criar condições realistas de trabalho para o futuro profissional". Getschko conta que o conhecimento adquirido vai ser utilizado no desenvolvimento de outro

protótipo para testes de controle e de comunicação por meio de fios. •

Recuperação de águas contaminadas

Um processo de recuperação de águas industriais contaminadas com compostos de silicone, usados na indústria têxtil para amaciamento de fibras sintéticas, recebeu o prêmio de melhor trabalho entre os 73 projetos científicos apresentados no II Encontro sobre Aplicações Ambientais de Processos Oxidativos Avançados (Epoa), realizado em



Veículo é equipado com braço mecânico e mira laser

Campinas. Os pesquisadores Claudio Augusto Oller do Nascimento, Antônio Carlos Silva da Costa Teixeira e Roberto Guardani, do Laboratório de Simulação e Controle de Processos da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, desenvolveram um método que utiliza a luz para transformar os compostos poluentes em substâncias menos nocivas ao ambiente. Todas as fases da pesquisa, do desenvolvimento do processo à elaboração da patente (*veja Pesquisa FAPESP* N° 86), foram financiadas pela FAPESP. •

■ Empresa fecha contrato no Havai

A empresa Fujitec, de Fortaleza, fechou contrato para implantar até maio de 2004 um novo sistema de bilhetes eletrônicos para os 550 ônibus de Honolulu, no Havai. Inicialmente serão 30 mil cartões, com previsão de chegar a 250 mil em um ano, para atender aos usuários do sistema coletivo de transporte. Criada por dois ex-alunos do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), de São José dos Campos, Adalberto Pessoa e Danilo Reis, a empresa participou de licitação realizada pela prefeitura da capital havaiana em um consórcio formado com a Smartalliance, dos Estados Unidos. "Caberá à empresa norte-americana fornecer os cartões, computadores e a infraestrutura de rede, e a Fujitec o sistema de software e de hardware necessário para a emissão de cartões e das cargas de valor, além do controle dos bilhetes eletrônicos", explica Reis. O contrato é de US\$ 2,2 milhões. Desse total, a Fujitec ficará com US\$ 1,3 milhão. •

Patentes

Inovações financiadas pelo Núcleo de Patentamento e Licenciamento de Tecnologia (Nuplitech) da FAPESP. Contato: nuplitech@fapesp.br



EDUARDO CESAR

Membrana de hidrogel reforçada acelera cicatrização

■ Curativo para queimaduras

Desenvolvimento de uma membrana de hidrogel reforçada com fibras de polipropileno, um material plástico, ideal para o tratamento de queimados. Essa membrana apresenta como vantagens grande resistência mecânica e estabilidade, mantendo as características originais do gel sem reforço, como flexibilidade, adesão à pele, permeabilidade a líquido e gases e barreira contra microrganismos. O polipropileno permite que os curativos sejam fabricados em qualquer dimensão.

Título: *Curativo Formado por Polímero Hidrofílico Reforçado por Fibras Têxteis Hidrofóbicas Enxertadas com Monômeros Hidrofílicos*

Inventor: Luiz Henrique Catalani, Lilian Cristine Loperigolo e Ademar Benévolo Lugão

Titularidade: USP/FAPESP

■ Novos materiais para cromatografia líquida

Novos materiais foram desenvolvidos para a Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE), resultando em análises eficientes e econômicas para controlar a qualidade de vários produtos. A CLAE é um instrumento de separação que utiliza colunas cromatográficas, que consistem de um tubo de aço inoxidável recheado com material poroso ou não. A esses materiais se dá o nome de fase estacionária. Atualmente, a CLAE utiliza colunas recheadas com fases estacionárias quimicamente ligadas ao suporte poroso de sílica. As propostas nesse invento envolvem um conceito em que polímeros do tipo polissiloxano encontram-se adsorvidos (fixação de moléculas de uma substância na superfície de outra) e imobilizados dentro dos poros da sílica, eliminando a reação química

Título: *Fases Estacionárias para Cromatografia Líquida de Alta Eficiência Baseadas em Polissiloxanos Adsorvidos e Imobilizados na Superfície de Sílica Porosa*

Inventores: Kenneth Collins, Carol Collins, Isabel Jardim, Tania Anazawa, Maria do Carmo da Silva, Carla Bottoli, Edivan Tonhi, Zahra Chaudhry e Marcos Kapor

Titularidade: Unicamp/FAPESP

■ Prevenção de danos aos neurônios

Aplicação de medicamentos para prevenir danos a neurônios causados pelo ácido metilmalônico, tóxico para as células. Esse ácido se acumula no organismo em função de uma deficiência metabólica genética, a acidose metilmalônica, doença que causa retardo do desenvolvimento infantil. Em testes feitos em cultura de células de neurônios, elas morreram quando tratadas com ácido metilmalônico. Quando tratadas com esse ácido na presença de drogas que abrem canais de potássio, como o anti-hipertensivo diazóxido, a morte celular foi inibida.

Título: *Uso de Agonistas de Canais de Potássio para Prevenir e Tratar Danos Têxicos Promovidos por Ácido Metilmalônico*

Inventores: Alicia Kowaltowski e Roger Castilho

Titularidade: USP/Unicamp/FAPESP