

## E o Nobel foi para...

Cinco pesquisadores americanos, dois britânicos e dois russos, além de uma advogada iraniana e um escritor sul-africano, foram agraciados com o Nobel de 2003. No campo científico, a premiação consagrou ramos da pesquisa básica, como os canais das células, e descobertas de grande aplicação prática, como a ressonância magnética. •

### ■ A máquina que vislumbra doenças

O diagnóstico de doenças tornou-se mais preciso, há 30 anos, com o advento do exame de ressonância magnética. O Nobel de Medicina de 2003 foi conferido ao químico Paul Lauterbur, de 74 anos, da Universidade de Illinois, e ao físico Peter Mansfield, de 69, da Universidade de Nottingham, que ajudaram a criar o teste, indolor e não invasivo. A ressonância capta sinais emitidos por átomos de hidrogênio do corpo e os converte em imagens de órgãos e tecidos. Sessenta milhões de exames são feitos a cada ano. •

### ■ A consagração dos superfenômenos

O russo-americano Alexei Abrikosov, 75, o russo Vitaly Ginzburg, 87, e o anglo-americano Anthony Leggett, 65, ganharam o Nobel de Física por suas contribui-



A Nobel da Paz Shirin Ebadi defende perseguidos do Irã

ções no desenvolvimento de duas áreas da física quântica – a supercondutividade e a superfluidez. Trabalhando em separado, Ginzburg e Abrikosov estabeleceram bases teóricas para a busca de novos materiais supercondutores – aqueles que, em determinadas temperaturas, permitem a passagem de corrente elétrica sem resistência. Já Leggett descobriu que um tipo de hélio fica superfluido quando a temperatura se aproxima do zero absoluto. Seus átomos se comportam como os elétrons da corrente de um supercondutor. •

### ■ A membrana e seus canais

Agraciados com o Nobel de Química, os médicos americanos Peter Agre, de 54 anos, e Roderick MacKinnon, de 47, ajudaram a entender como as células regulam o fluxo de substâncias através de sua membrana. Agre, da Universidade Johns Hopkins, identificou a aqua-

porina, proteína que controla o fluxo de água. MacKinnon, do Howard Hughes Medical Institute, revelou a estrutura dos canais de íons, por onde passam os átomos carregados de cálcio, potássio, sódio e cloro. Esses canais estão envolvidos, por exemplo, no controle de batimentos cardíacos. •

### ■ Previsões mais seguras

O americano Robert Engle, de 60 anos, e o britânico Clive Granger, de 69, foram laureados com o Prêmio de Economia de 2003. Eles criaram métodos que ajudam a interpretar o significado de séries de dados estatísticos, como a evolução dos preços de ações e de índices de consumo. Seus modelos se estabeleceram como uma ferramenta para pesquisadores, economistas e investidores. Engle é professor da Universidade de Nova York e Granger, da Universidade da Califórnia, em San Diego. •

### ■ Sem medo dos aiatolás

Quase desconhecida no Ocidente, a iraniana Shirin Ebadi, de 56 anos, foi laureada com o Nobel da Paz, num ano em que o Papa João Paulo II era apontado como favorito. Como advogada e professora da Universidade de Teerã, Shirin defendeu escritores e dissidentes presos pelo serviço secreto do país – e foi ela própria presa há três anos e condenada a 18 meses, cumpridos em liberdade condicional. Primeira mulher designada juíza no país, Shirin foi afastada da carreira na revolução islâmica. •

### ■ A inutilidade do certo e do errado

O romancista J. M. Coetzee, de 63 anos, é o segundo sul-africano a receber o Nobel de Literatura. Em 1991, o prêmio foi concedido a sua conterrânea Nadine Gordimer. Seus livros são marcados pelo apartheid, mas não se prendem à segregação. A Academia sueca, ao justificar o prêmio, comentou que “o interesse de Coetzee dirige-se a situações nas quais a distinção entre o certo e o errado, ainda que clara, não servem para nada”. Entre suas obras, destacam-se *No Coração do País* (1977), *Vida e Época de Michael K* (1983) e *Desonra* (1999). •

## ■ Enquanto isso, em Harvard ...

Pela 13ª vez, a revista *Annals of Improbable Research* promoveu uma festa para celebrar a face risível da pesquisa científica. O palco do Sanders Theatre, na Universidade Harvard, estava lotado, no dia 2 de outubro, para a entrega dos 10 troféus Ig Nobel de 2003, prêmio paralelo ao Nobel que consagra trabalhos insólitos publicados em revistas científicas. O prêmio de Medicina foi conquistado por pesquisadores da University College London que estudaram o cérebro dos taxistas londrinos e concluíram que são mais desenvolvidos que o dos demais habitantes da cidade. O prêmio de Biologia foi destinado a pesquisadores do Museu Natural de Roterdã que relataram um caso inédito de necrofilia homossexual entre patos mal-lard. O artigo narra o ataque sexual sofrido por um pato morto. O prêmio de Física foi entregue a sete australianos que, numa pesquisa sobre acidentes entre tosquiadores, se deram ao trabalho de avaliar a força necessária para empurrar ovelhas em diversas superfícies. O Prêmio de Química coube ao japonês Yukio Hirose, da Universidade Kanazawa, que estudou a composição de uma estátua que espanta pombos. A cerimônia foi dedicada à nanotecnologia. Os organizadores informaram que, embora ninguém notasse, os vencedores levavam uma barra de ouro de 1 nanomilímetro. Em meio às premiações, aconteceram nanopalestras. A mais engraçada versou sobre o mapeamento do DNA humano. A palestra resumiu-se ao seguinte: "Genoma: comprei o livro; é difícil de ler".



Yang Liwei, astronauta da pioneira missão da China

## ■ A Terra é azul para os chineses

Quarenta e dois anos depois da proeza do cosmonauta russo Yuri Gagarin, a China tornou-se o terceiro país do mundo a enviar uma missão tripulada ao espaço. No dia 15 de outubro, o tenente-coronel Yang Liwei, de 38 anos, passou 21 horas e meia em órbita a bordo da cápsula Shenzhou 5, versão chinesa da Soyuz russa. Recebido como herói nas ruas de Pequim, proferiu uma daquelas frases talhadas para o registro da história. "Eu vi nosso planeta, é bonito demais", afirmou o astronauta pioneiro, numa variação do bordão "A terra é azul" eternizado por Yuri Gagarin. A missão custou aos

chineses US\$ 2,2 bilhões e é fruto de um esforço de pesquisa de uma década, que levou quatro cápsulas não tripuladas ao espaço. O programa espacial, que tem finalidades comerciais e militares, já lançou 70 satélites. O sucesso do voo de Yang Liwei, além de alimentar o orgulho nacional, atesta a eficiência dos serviços de lançamento de satélite, reforça a influência do país no panorama asiático e dá assento privilegiado à China em futuras negociações sobre a exploração espacial. Não é pouco para uma nação que, a despeito de um vigoroso e contínuo crescimento econômico, ainda figura no rol das nações em desenvolvimento. A revista *The Economist*, que dedicou a capa da

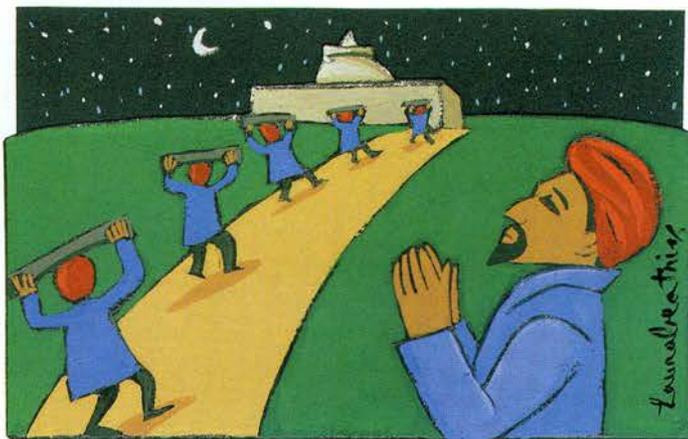


LAURABEATRIZ

edição de 18 de outubro ao feito, sugeriu, com ironia, que a China dispense o US\$ 1,8 bilhão anual de ajuda internacional agora que resolveu gastar dinheiro em passeios espaciais "desnecessários". E propõe, falando seriamente, que o governo da China invista mais verbas na pesquisa de vacinas para flagelos que atormentam sua população, como a Aids e a pneumonia asiática, escamoteada pela censura em vigor no país.

## ■ Tesouro ressurge no Afeganistão

Um extraordinário tesouro de 20 mil peças de ouro orientais e ocidentais, datadas do século 1 a.C., reapareceu recentemente em Cabul, no Afeganistão (*Science*, 12 de setembro). Os objetos haviam sido descobertos por arqueólogos durante a ocupação soviética do país, no final dos anos 1970, ao pé de uma colina chamada Tyla Tepe. Mas tinham desaparecido havia uma década e se imaginava que haviam sido derretidos no período em que os talibãs estiveram no poder. Agora, garantem as autoridades afgãs, encontram-se bem protegidos num cofre no palácio presidencial. "Tudo está a salvo e em seu devido lugar", garantiu o presidente do país, Hamid Karzai. Como o Museu Nacional do Afeganistão continua parcialmente desatado e totalmente desfalcado de sistema de segurança, o tesouro deverá permanecer por algum tempo longe da vista do público e dos pesquisadores. "Seja como for", pondera Robert Knox, arqueólogo do Museu Britânico, em Londres, "sua recuperação é um grande alento para todos os que amam e respeitam a história do Afeganistão."



LAURABEAATRIZ

## ■ Índia insiste em reator ultrapassado

O governo da Índia está disposto a gastar US\$ 760 milhões na construção de um reator nuclear de produção rápida – forma de geração de energia abandonada por países como a França e o Japão (*Nature*, 11 de setembro). A Índia utiliza reatores alimentados por urânio natural, mas só tem reservas para menos de 25 anos. O que não falta no país, no entanto, é o tório, que o governo quer converter em isótopo físsil de urânio utilizando reatores de produção rápida. Apesar das críticas de que o sistema seria antieconômico, as autoridades do setor energético sustentam que já acumulam uma década de experiência em testes com o equipamento. E já deram o sinal verde: a primeira usina equipada com um reator de produção rápida será construída em Chennai com conclusão prevista para o ano de 2011.

## ■ Patriotismo ou discriminação?

O Instituto de Engenharia Elétrica e Eletrônica (IEE), dos Estados Unidos, enfrenta

um fogo cerrado depois de proibir pesquisadores de alguns países de exercer seus direitos como sócios da instituição (*Science*, 19 de setembro). A briga, que começou em janeiro de 2002, prossegue até hoje. Com 380 mil membros em 150 países e responsável por 30% da literatura mundial sobre computadores, eletrônica e engenharia elétrica, o IEE resolveu retirar dos associados do Irã, Iraque, Líbia, Sudão e Cuba certas prerrogativas, como o uso do logotipo do instituto para a promoção de atividades e o acesso a publicações eletrônicas. A comunidade científica do Irã, com seus 1.700 membros, vem protestando há meses por correio e e-mail, sem obter resposta. O instituto alega que só impôs restrições a “nações hostis”, submetidas a sanções econômicas pelo governo americano. Outras organizações científicas, porém, denunciam que a política é discriminadora e hostil. “Está faltando transparência e decoro ético ao instituto”, escreveu Ken Foster, professor de bioengenharia na Universidade da Pensilvânia, na edição de setembro do *Spectrum*, órgão do próprio IEE.

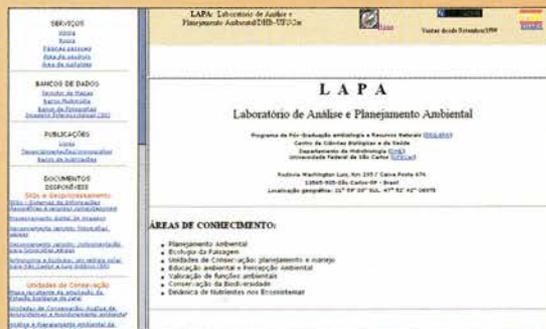
## Ciência na web

Envie sua sugestão de site científico para [cienweb@trieste.fapesp.br](mailto:cienweb@trieste.fapesp.br)



[www.neurodome.psc.br](http://www.neurodome.psc.br)

Endereço com informações científicas e artigos na área de ciências do comportamento e de saúde.



[www.lapa.ufscar.br](http://www.lapa.ufscar.br)

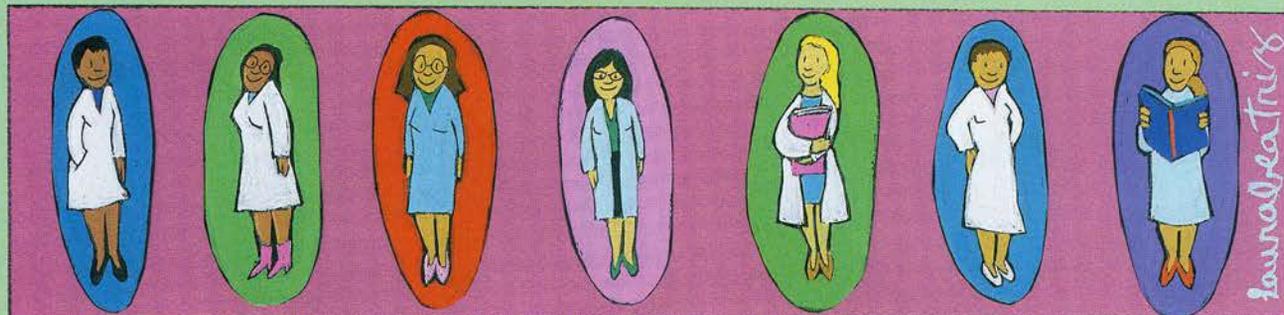
Banco de teses, publicações e fotos do Laboratório de Análise e Planejamento Ambiental da UFSCar.



<http://seer.cancer.gov/>

Dados estatísticos sobre incidência dos vários tipos de câncer, do Instituto Nacional de Saúde dos EUA.

## A hora e a vez das pesquisadoras



Um recente censo feito pelo CNPq mostrou que o número de mulheres já havia superado o de homens entre os pesquisadores brasileiros jovens, na faixa dos 24 aos 30 anos. O placar era de 53% contra 47%. A lista dos vencedores do Prêmio Jovem Cientista 2003 confirma a tendência. Dos nove premiados, sete são mulheres. Adriana Lorenzi, de 23 anos,

venceu na categoria Gradua-dos. Pesquisadora do Centro de Energia Nuclear na Agricultura da USP e bolsista da FAPESP, ela mapeou tipos de cianobactérias que espalham toxinas em represas e reservatórios. “As mulheres em geral se dão bem na área de microbiologia porque o trabalho é meti-culoso e exige paciência”, opina Adriana. Em 2º lugar,

a gaúcha Liliana Feris, da Universidade Luterana do Brasil, mostrou que rejeitos de carvão retiram metais pesados de águas contami-nadas. Em 3º lugar, des-ponta o primeiro homem: o cearense Giovanni Cardoso, de 31 anos, com um tra-balho que incorporou da-dos de previsão climática no gerenciamento da água que abastece Fortaleza. Na cate-

goria Estudantes, as ganha-doras foram a gaúcha Cris-thiane Assenhaimer, 21 anos, e as paulistas Juliana Izido-ro, de 20 anos, e Giovana Pasqualini, de 23. Na cate-goria Cientista do Futuro, os laureados foram Carlos Nu-nes Júnior, de Paragominas, (PA) Anne Cristine Moura, de Aparecida de Goiânia, (GO) e Renata Bossle, de São José dos Pinhais (PR). •

### ■ Marco da tecnologia nuclear

Em 2004, o Brasil começa a fabricar urânio enriquecido para abastecer as usinas de Angra 1 e 2. O anúncio é um marco na história da tecnologia do país. Nos anos 1980, o então presidente José Sarney anunciou que o país dominava o ciclo do urânio, mas só agora, efetivamente, mostrou-se apto a enriquecê-lo em escala industrial. O programa nuclear vinha patinando no contingenciamento de verbas. Há quase 20 anos o Brasil tenta, em vão, concluir a construção de um submarino nuclear. “Tivemos de fazer escolhas”, diz Geraldo Cavnari, do Núcleo de Estudos Estratégicos da Unicamp.

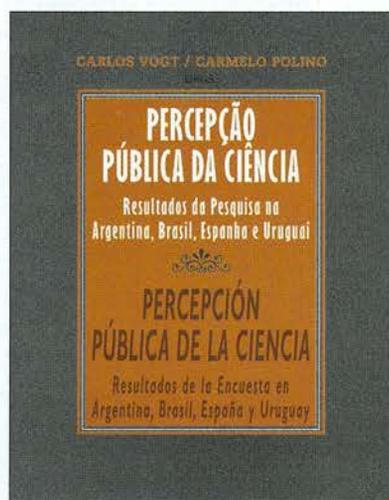
“Investiu-se no urânio, em detrimento do submarino, que também tem importância estratégica.” O país tem a terceira maior reserva mundial de urânio, mas beneficiava o material no exterior. Com a substituição de importações, a economia deve chegar a US\$ 19 milhões a cada 14 meses. •

### ■ A percepção da ciência na sociedade

Está sendo lançado o livro *Percepção Pública da Ciência*, da Editora Unicamp, uma análise dos resultados de uma extensa pesquisa sobre a ciência vista sob a ótica da sociedade, realizada no Brasil, na Argentina, no Uruguai e na Espanha. Or-

ganizado pelo diretor-presidente da FAPESP, Carlos Vogt, e Carmelo Polino, do Centro Redes, da Argentina, o livro – com edição bilingue português e espanhol – traz dados eloqüentes: as imagens que prevalecem entre

os entrevistados são as da ciência como epopéia de descobertas (35,5%), como condição de “avanço tecnológico” (46,4%) e como “fonte de benefícios para a vida humana” (45,4%). Percepções negativas, como “perigo de descontrole” tiveram adesão secundária. Dos quatro países pesquisados, o Brasil foi o que teve mais respostas positivas numa questão sobre a legitimidade da ciência: 70,4% confiam na verdade científica, em detrimento, por exemplo, da fé religiosa. •



Brasil: confiança na verdade científica



LAURABEATRIZ

## As cores do milho xavante

A entrega simbólica de 55 quilos de sementes de milho à aldeia indígena de Nossa Senhora de Guadalupe, no Mato Grosso, vai ajudar a restabelecer um aspecto da cultura dos 10 mil índios xavantes. As sementes pertencem a cinco espécies coloridas e selvagens

que os xavantes plantavam antigamente, mas que acabaram perdidas, substituídas por outras mais produtivas. Nos anos 1970, amostras das sementes selvagens haviam sido recolhidas pela Embrapa e guardadas num banco de germoplasma em Minas Gerais. A pedido da

Funai, essas amostras foram reproduzidas e, agora, entregues aos índios. Entre as espécies, há grãos pretos, roxos, brancos, amarelos e listrados. “Os mais jovens da tribo ouviam falar do milho colorido e tinham curiosidade em conhecê-lo”, diz Ramiro Vilela de

Andrade, pesquisador da Embrapa. Outros 265 quilos de sementes foram enviados a cem aldeias xavantes. Além dos xavantes, os índios bororós, do Mato Grosso, e os maxacalis, de Minas Gerais, vão retomar contato com seus cultivos primitivos de milho. •

### ■ Imagens inaugurais do satélite

Técnicos da Estação de Recepção de Imagens de Satélites em Cuiabá receberam, em 22 de outubro, as fotos inaugurais do CBERS-2, sigla em inglês para o segundo Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres. O satélite foi levado ao espaço no dia 21 a bordo de um foguete da China e permanecerá por pelo menos dois anos numa órbita a 778 km da superfície terrestre. A parceria entre Brasil e China reduz custos para os dois países e atende a uma grande necessidade do país, que desenvolveu tecnologia para construção de satélites, mas ainda não tem foguetes para lançá-los. O CBERS-2 vai coletar

dados para pesquisas ambientais, agrícolas e de planejamento urbano. Cada país vai gerenciar as informações colhidas em períodos de seis meses. Brasil e China gastaram US\$ 300 milhões para lançar o CBERS-1, em 1999, e agora o CBERS-2. Outros dois satélites da série irão ao espaço até 2010. •

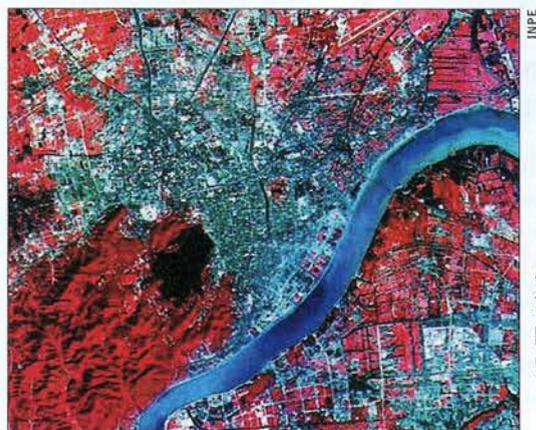
### ■ Volta às origens na Paraíba

Onze empresas de tecnologia e um instituto de pesquisa vão instalar-se nos próximos meses numa área de 20 mil metros quadrados em Campina Grande, na Paraíba. O condomínio Oásis Digital – numa alusão ao bem-sucedido

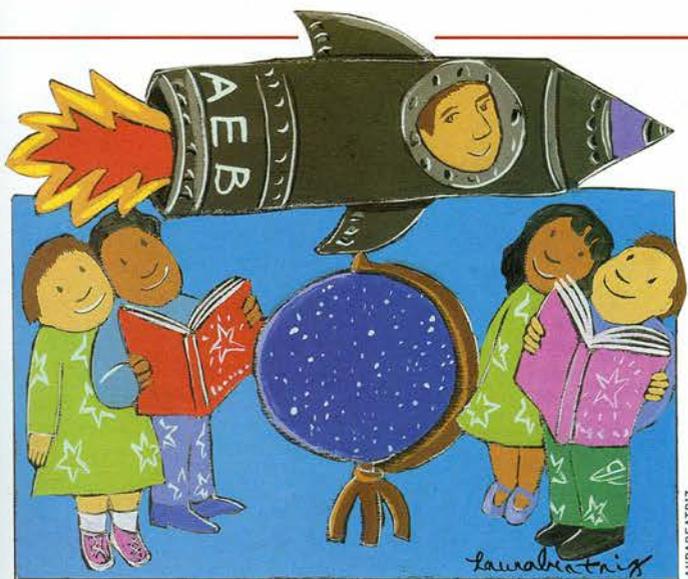
do Porto Digital, do Recife – resgata a idéia original da incubadora Fundação Parque Tecnológico da Paraíba, criada nos anos 80. •

### ■ Gestão das águas

A edição número 4 da revista *Ciência e Cultura*, uma publicação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), tem como tema Gestão das Águas. Coordenada por Carlos José Saldanha Machado, a revista reúne nove artigos e um conjunto de matérias que tratam do tema da conservação ambiental, drenagem urbana, recursos hídricos no semi-árido, drenagem urbana entre outros problemas relacionados à preservação das águas. •



A primeira foto captada pelo CBERS-2



## ■ A ciência vai à escola

As iniciativas são modestas, mas revelam alguma mobilização para estimular o ensino de ciências nas escolas. Uma delas é o AEB Escola, um programa-piloto da Agência Espacial Brasileira (AEB) para divulgar a astronomia e as ciências espaciais em colégios públicos. O projeto vai estreitar numa escola de Brasília em novembro e terá duração de uma semana. Contará com uma exposição da AEB sobre o programa espacial brasileiro, oficinas com professores e palestras para os alunos. Em 2004, o projeto irá para outras cidades do Brasil, começando por São Luís, no Maranhão. Outra iniciativa é o Prêmio Grupo Ciências, promovido pela Secretaria de Educação Média e Tecnológica do MEC. Trinta projetos que estimulem a reflexão e a prática científica em escolas públicas vão receber R\$ 20 mil cada. •

## ■ Converse com a FAPESP

A FAPESP implantou em 8 de outubro o serviço Converse com a FAPESP, um canal de comunicação mais

eficiente entre a instituição e os diferentes públicos interessados em suas atividades. Pela página [www.fapesp.br/converse](http://www.fapesp.br/converse), o interessado terá

acesso direto à Presidência, Diretoria Administrativa, Diretoria Científica, Setor de Informações e Gerência de Comunicação. Em cada um destes setores, o usuário escolhe o assunto de seu interesse e envia sua mensagem diretamente ao responsável pela resposta. O objetivo é tornar mais ágil a comunicação, aumentar o número de consultas por e-mail e reduzir o volume de ligações telefônicas. •

## ■ Segurança e ética ambiental

Por decisão do Conselho Técnico e Administrativo da FAPESP, a partir de fevereiro, os contratos de pesquisa en-

caminhados à Fundação que envolverem a produção de resíduos químicos de qualquer natureza deverão descrever procedimentos a serem adotados no decorrer da pesquisa de forma a não produzir riscos ambientais. Também será exigido parecer da Comissão de Ética Ambiental da instituição em que serão realizadas as experiências. Nos projetos envolvendo experimentação com animais, o pesquisador deverá documentar os procedimentos adotados em conformidade com a legislação pertinente. Também neste caso será exigido parecer da Comissão de Ética da instituição de origem do pesquisador responsável pelo projeto. •

## Micróbios na vitrine do Butantan

Há tempos o Instituto Butantan deixou de ter os soros antipeçonhentos como principal vitrine para se tornar o maior produtor de vacinas da América Latina, com 213 milhões de doses fabricadas neste ano para o Ministério da Saúde. Para valorizar a mudança de perfil, a instituição, conhecida pelo acervo de animais, decidiu construir um segundo museu, dedicado especialmente a micróbios e vacinas. Constituído por uma exposição didática que permite entender o que são bactérias, protozoários, fungos e vírus, o Museu de Microbiologia é um espaço interativo. Dispõe de microscópios para os visitantes vislumbrarem micróbios e exibe um modelo computadorizado que permite investigar parâmetros de uma infecção e simula a eclosão



O maior produtor de vacinas da América Latina

de epidemias. O laboratório do museu é franqueado a grupos de estudantes de ensino médio, em visitas agendadas e monitoradas por professores de biologia. As aulas de microbiologia básica duram duas horas e os alunos levam para a escola um kit para realização de experiências e uma caixa-estufa para cultura de microrganismos. A idéia é que os adolescentes se tornem agentes multiplicadores do conhecimento entre seus colegas. O projeto arquitetônico do museu é assinado por Marcio Kogan e recebeu referências em revistas internacionais de arquitetura. O Museu de Microbiologia funciona no instituto, de terça a domingo, das 9hs às 16h30. •