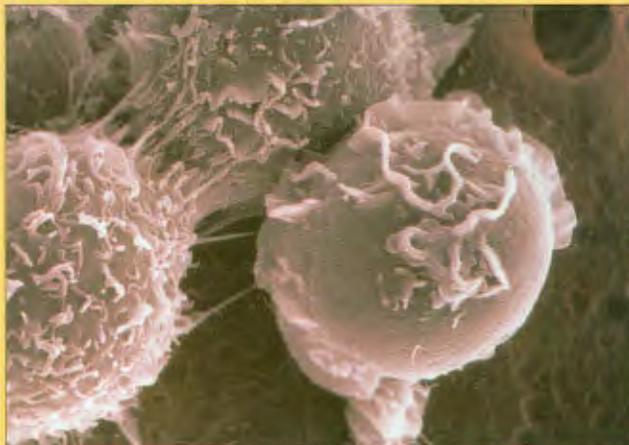


## ESTRATÉGIAS

## Estudo com embriões vira dilema nos Estados Unidos

O uso de dinheiro público na pesquisa com embriões humanos divide os Estados Unidos. De um lado, grupos religiosos e de casais com problemas de fertilidade se opõem a esse tipo de pesquisa. Os argumentos religiosos, segundo os quais em qualquer fase o embrião já é um ser humano, são conhecidos. Os casais inférteis se beneficiam da implantação no útero da mulher de embriões obtidos de outra. Do outro lado, estão pais de crianças doentes, que julgam poder curá-las com o avanço das pesquisas com as células-



STOCK PHOTOS

Células-tronco: discussão vai da Casa Branca ao Vaticano

tronco – das quais derivam todas as demais células –, obtidas de embriões vivos. O

debate chegou à Casa Branca, deixando o governo federal indeciso sobre financiar

ou não tais pesquisas, o que é proibido pelo Congresso desde 1995. O custo delas, segundo o especialista John Gearhart, da Universidade John Hopkins, atingiria cerca de US\$ 100 milhões em cinco anos. A questão também agita os congressistas, divididos entre dois argumentos básicos, que se apoiam diferentemente na preservação de vidas humanas. Até o papa João Paulo II entrou na briga e pediu para o presidente norte-americano, George Bush, proibir definitivamente pesquisas com células-tronco. •

### ■ O real perigo que vem do céu

O verdadeiro risco que virá do espaço não são meteoros gigantes ou bactérias intergalácticas, mas satélites movidos por reatores nucleares e pilhas de plutônio. Hoje existem 56 deles com essas características na órbita da Terra, todos lançados entre 1961 e 1988. “Há cerca de uma tonelada de combustível nuclear no espaço e 1.600 quilos de material radioativo dos reatores”, disse ao jornal *El País* Miguel Belló-Mora, do Grupo Assessor de Dejetos Espaciais, da Agência Espacial Européia. Na época em que foram construídos, a tecnologia não era tão avançada e exigia muita energia, difícil de ser fornecida pelos painéis solares. Esses satélites vêm perdendo altura e estima-se que a maioria caia em 20 anos. O problema é que os

reatores são blindados e não se destroem no atrito com o ar. Já ocorreram episódios graves no passado com artefatos desse tipo, como em 1978. Nesse ano, o satélite soviético Cosmos 954 caiu na Terra com um gerador nuclear, que não se queimou ao entrar na atmosfera e liberou uma espécie de chuva radioa-

tiva de 2 mil quilômetros de extensão. Por pura sorte, o fato ocorreu no norte do Canadá, uma região praticamente desabitada. Para evitar surpresas, a Agência Internacional de Energia Atômica monitora a órbita terrestre para agir quando algum desses artefatos estiver para reentrar na Terra. •



AFP/NASA

Satélite em construção: hoje, painéis solares garantem energia

### ■ Reciclagem à japonesa

Uma nova lei no Japão proíbe que certos eletrodomésticos usados – televisores, refrigeradores, condicionadores de ar e máquinas de lavar – sejam simplesmente jogados fora. Desde que a lei entrou em vigor, em abril, eles devem ser entregues aos fabricantes, para desmonte e reciclagem. Brevemente, a lei será estendida a carros, computadores e fornos de microondas. O problema é que o consumidor tem de pagar a conta de duas taxas, uma para o transportador e outra para o fabricante e a soma delas pode chegar a US\$ 66. Por isso, na região de Tóquio, longas filas daqueles eletrodomésticos vêm se acumulando à beira de estradas e parques, largados por consumidores que preferem correr o risco de prisão a pagar as



taxas. Outro efeito da lei foi a intensificação do comércio de bens usados via Internet e em feiras ao ar livre nos fins de semana – o que contraria a tradicional aversão dos japoneses pelo que é velho. Aproveitando a tendência, as grandes redes nacionais de varejo abriram lojas especializadas em artigos de segunda mão, que também compram artigos usados dos clientes. •

## ■ Clonagem humana está em andamento

Uma empresa de Worcester, Estados Unidos, iniciou um programa inédito de clonagem e fertilização de células humanas. Segundo informou *The Boston Globe*, o trabalho vem sendo feito há pelo menos um ano. A idéia é im-

plantar o DNA de doadores em células de óvulos humanos que poderão vir a se transformar em embriões. Michael West, o presidente da empresa que realiza o programa, a Advanced Cell Technology, confirmou a informação, mas se recusou a dizer se os testes já foram realizados. “Anunciaremos os resultados das pesquisas em uma publicação científica”, informou. Ele afirmou também que o objetivo da empresa é criar novos tratamentos médicos para doenças. Como era de se esperar, a confirmação de West provocou críticas sobre a questão ética de todos os lados. Mas os pesquisadores da Advanced dizem estar convencidos que trabalham em nome do avanço da medicina. •

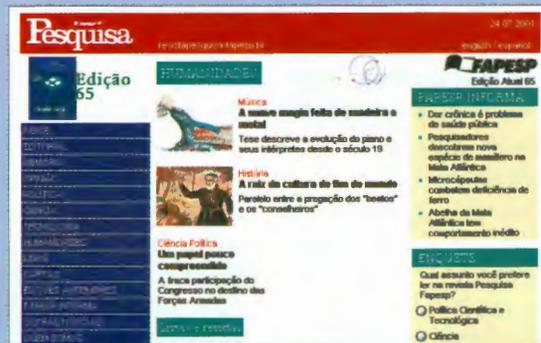
## ■ Biodiversidade ganha fôlego

Os 161 países membros da Organização das Nações Unidas (ONU) fecharam no começo de julho um acordo para tentar preservar a biodiversidade do planeta. Dessa vez, os Estados Unidos aceitaram participar ativamente – o governo vai subservenciar agricultores e geneticistas em troca de bancos públicos de sementes. Esses bancos vão facilitar as pesquisas sobre variedades de plantas com resistência a pragas e variações de temperatura. •



## Lançamento na web

Pesquisa FAPESP ganha um site exclusivo, com tudo o que a revista impressa tem e algumas novidades



[www.revistapesquisa.fapesp.br](http://www.revistapesquisa.fapesp.br)

A revista *Pesquisa FAPESP* tem agora um site feito sob medida para os leitores que precisam fazer pesquisas rápidas ou que estão longe de São Paulo, sem a possibilidade de conseguir um exemplar em papel. Até julho, a revista tinha suas edições reproduzidas apenas dentro do site da FAPESP (www.fapesp.br). Agora, a publicação já tem uma morada exclusiva, com serviços como programa de busca, informações da Fundação para os pesquisadores financiados por ela, links para outras revistas científicas e instituições de pesquisa de todo o mundo e um banco de dados com todas as edições anteriores, incluindo as versões em inglês e espanhol. Criado pelo jornalista Heitor Shimizu, no site será mais fácil enviar sugestões e críticas e achar informações sobre a ciência e tecnologia produzida no Brasil e, em especial, em São Paulo. Como o trabalho apenas começou, as edições antigas da revista estão sendo colocadas on-line aos poucos, de acordo com as condições técnicas disponíveis. Também as versões em inglês e espanhol serão levadas ao ar assim que estiverem prontas.

## O superarmazém de vacinas da Fiocruz

O Brasil aumentou sua capacidade de armazenamento de vacinas com o novo centro de Bio-Manguinhos, da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), que começou a funcionar em julho. A unidade desenvolve vacinas e reativos para testes de diagnóstico e agora poderá estocar 25 milhões de doses. O investimento do Ministério da Saúde na obra foi de R\$ 1,2 milhão: são três grandes câmaras frigoríficas, que podem guardar imunizantes a temperaturas entre 20 graus centígrados negativos e 4 graus centígrados, de acordo com as normas da Organização Mundial de Saúde. Bio-Manguinhos também começa a fabricar este ano a vacina contra rubéola, a dupla viral (sarampo e ru-



PETER ILLICIEV-CCS/FIOCRUZ

Vacinas de Bio-Manguinhos: investimento de R\$ 1,2 milhão

béola), a tetravalente (contra difteria, tétano, coqueluche e *Haemophilus influenzae*), além das tradicionais contra febre amarela, poliomielite, sarampo, meningites A e C e o imunizante HiB do tipo b. A produção no ano passado foi de 100 milhões de doses de vacinas e 2 milhões de tes-

tes para diagnósticos de doenças. Bio-Manguinhos deve, ainda, ganhar em breve o Centro de Produção de Antígenos Virais e o Centro de Controle e Garantia de Qualidade, que terão investimentos de R\$ 35 milhões. As obras começaram em julho e devem estar concluídas em três anos. •

## Programa Institutos do Milênio avança

Foram pré-selecionados 57 projetos de pesquisa entre 206 inscritos no primeiro edital do Programa Institutos do Milênio. O programa foi criado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) para estimular a formação de redes de pesquisa entre laboratórios de todo o país de modo a produzir conhecimento de ponta juntos, sem a necessidade de se construir infra-estrutura física. Ou seja, serão utilizados os recursos de informática e comunicação já instalados. A seleção final dos 20 projetos (escolhidos entre os 57), que receberão R\$ 60 milhões, ocorrerá em outubro. Outros R\$ 30 milhões

abrangerão estudos voltados apenas para o Norte e Nordeste. A seleção está sendo conduzida pelo MCT e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – até 2003, o ministério investirá R\$ 90 milhões no programa. Na pré-seleção, a Universidade de São Paulo foi a campeã de projetos aprovados, 13 no total, seguida pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, com nove, da Fundação Oswaldo Cruz e Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com quatro cada. O ministério quer criar também Institutos do Milênio induzidos, que diferem dos projetos escolhidos por meio de concorrência. O diferencial do modelo induzido é que ele

concentra o foco em tema considerado prioritário pelo MCT. Já foram definidas quatro áreas que devem receber recursos: Popularização da Ciência e Divulgação Científica, Estudos sobre o Semi-Árido, Oceanografia e Amazônia. A previsão é dar R\$ 3 milhões para essas atividades por três anos. •

## Banco de sementes para a caatinga

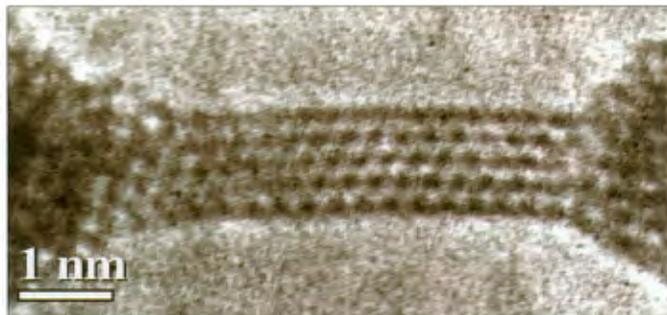
A Companhia Hidrelétrica do São Francisco (Chesf) está começando a distribuir 4 mil sementes para recompor a flora de 60 hectares da caatinga na divisa dos Estados de Sergipe com Alagoas. A região foi degradada pela construção da Hidrelétrica de Xingó, entre 1987 e 1994, e pela atividade extrativista da população local. A Chesf instalou um banco de sementes de plantas da caatinga com a ajuda dos pesquisadores da Universidade Federal de Alagoas (Ufal). “Queremos melhorar a germinação e distribuir material para as comunidades poderem plantar com maior chance de sucesso”, diz o coordenador do projeto, o engenheiro Ronaldo Jucá, da Chesf. O banco genético e o viveiro de mudas funcionam na cidade de Piranhas, Alagoas. Além de serem usadas na reparação dos danos ambientais de Xingó, também abastecem as prefeituras e moradores de toda a região. As comunidades de Mato da Onça, Xocós e Massapê já receberam as sementes. “As mudas são usadas também nas atividades de educação ambiental que a Chesf promove na área”, afirma Ronaldo Jucá. •



LAURABENTZ

## ■ Faperj e Vital Brazil fabricarão genéricos

A Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj) e o Instituto Vital Brazil (IVB), ligado à Secretaria de Saúde do Rio, fecharam um termo de cooperação para fabricar dez tipos de medicamentos genéricos. O instituto conseguirá reduzir os custos de produção de sua linha de remédios, que servem os hospitais estaduais e prefeituras dos 92 municípios do Rio. Se fossem vendidos, os medicamentos chegariam à farmácia 45% mais baratos que os de marca. O acordo faz parte do Programa de Apoio às Entidades Estaduais da Faperj, que tem o objetivo de capacitar tecnologicamente os órgãos científicos do Estado fluminense, entre eles a Universidade do Estado do Rio de Janeiro e a Universidade Estadual do Norte Fluminense. A fundação vai repassar para o instituto R\$ 815 mil para serem utilizados em testes de bioequivalência e de biodisponibilidade em dez remédios já produzidos pelo IVB para torná-los genéricos. Os exames são exigidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) para verificar a equivalência entre o genérico e o remédio de marca e avaliar as reações que provoca no organismo. Os testes devem estar concluídos entre seis e oito meses. Os dez medicamentos fazem parte de uma lista de 17 itens produzidos pelo IVB para o programa O Rio tem Remédio. Até o primeiro semestre de 2002, o instituto deve receber um total de R\$ 4 milhões da Faperj. Os recursos serão também utilizados para reestruturar os laboratórios do Estado. •



Fio nanométrico de ouro: apenas cinco camadas de átomos

## ■ Investimento no mundo das moléculas

O Ministério da Ciência e Tecnologia e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) decidiram investir em nanociência e nanotecnologia – a habilidade de trabalhar átomo por átomo, para criar grandes estruturas com organização fundamentalmente molecular (um nanômetro corresponde a um bilionésimo de metro). As novas linhas de financiamento prevêem a implantação de redes de pesquisa em três áreas: materiais nanoestruturados,

nanobiotecnologia/nanoquímica e nanodispositivos. As aplicações já são visíveis em produtos da área de medicina, nos cosméticos, nas indústrias automobilística, aeronáutica e espacial. O Laboratório de Microscopia Eletrônica do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS) tem extenso trabalho na área. A foto acima, por exemplo, é um fio nanométrico de ouro formado por apenas cinco camadas atômicas, com um diâmetro igual à milionésima parte do milímetro. “O tipo de pesquisa feita com esse fio pode ter importantes conseqüências na constante miniaturização

dos circuitos eletrônicos”, diz Daniel Ugarte, pesquisador do LNLS. A competição no setor é grande – só os Estados Unidos devem investir US\$ 495 milhões este ano. Mais informações sobre as linhas de financiamento de projetos nessa área no site do CNPq ([www.cnpq.br](http://www.cnpq.br)). •

## ■ Prêmio para Ubiratan D’Ambrosio

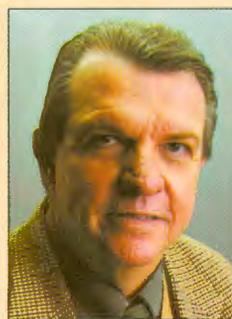
O professor da Universidade Estadual de Campinas Ubiratan D’Ambrosio, de 69 anos, recebeu o prêmio Kenneth O. May, a condecoração máxima atribuída a cada quatro anos pela Comissão Internacional de História da Matemática a pesquisadores que se destacam na área. Autor de numerosos livros e artigos e atual presidente da Sociedade Brasileira de História da Matemática, D’Ambrosio recebeu o prêmio na Cidade do México, durante o 21º Congresso Internacional de História da Ciência, em julho. •

## Novos nomes no Conselho da FAPESP

O presidente da FAPESP, Carlos Henrique de Brito Cruz, foi reconduzido ao Conselho Superior da Fundação, que ganhou dois novos integrantes: Carlos Vogt e Hermann Wever. Os três foram escolhidos pelo governador Geraldo Alckmin e exercerão um mandato de seis anos. O físico Brito Cruz está no terceiro mandato na presidência da FAPESP e é diretor do Instituto de Física da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Vogt



Wever: engenheiro



Vogt: lingüista

é professor titular em Semântica Lingüística da Unicamp, onde foi reitor entre 1990 e 1994. Atualmente coordena o Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor), da mesma universidade, e é o dire-

tor de Redação da revista eletrônica de jornalismo científico *ComCiência*. O engenheiro civil e eletricitista Wever, formado pela Universidade Mackenzie, preside o Grupo Siemens no Brasil desde 1987. É membro do conselho da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) e do Ministério da Ciência e Tecnologia, entre outros, além de ocupar a vice-presidência da Câmara de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha. •