

Novos projetos genomas à vista



EMBRAPA AGRIBIOLOGIA

A bactéria *Gluconacetobacter*: produtividade

Depois de decifrado o código genético da bactéria *Xylella fastidiosa* por pesquisadores de São Paulo e de a FAPESP estar financiando cerca de dez outros projetos semelhantes, dois novos trabalhos de seqüenciamento de genes de microrganismos foram anunciados. O Ministério da Ciência e Tecnologia decidiu criar a Rede Nacional do Projeto Genoma Brasileiro. “O objetivo é ampliar a competência em todo o país em infra-estrutura e capacitação de recursos humanos na manipulação da biologia molecular e da engenharia genética”, explica Kumiko Mizuta, coordenadora-geral de Programas de

Agropecuária e Biotecnologia, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O órgão está em fase de definição do microrrganismo e de seleção de laboratórios. O prazo de execução do projeto é de um ano. Também a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj) lançou o seu projeto genoma, o Riogene. O trabalho será decifrar o código genético da bactéria *Gluconacetobacter diazotrophicus*, que atua como fertilizante natural do solo e é importante para algumas culturas. O custo do projeto está estimado em US\$ 5 milhões e deve durar 36 meses. •

MEC cria portal de periódicos científicos

O Ministério da Educação (MEC) criou um portal para que a comunidade acadêmica de 71 instituições de ensino superior (IES) de todo o Brasil tenha acesso integral ao conteúdo de periódicos internacionais por meio da Internet. Até agora, apenas universidades e institutos do Estado de São Paulo tinham acesso às principais revistas científicas

por meio do Programa Biblioteca Eletrônica (ProBE), criado pela FAPESP. O portal do MEC vai beneficiar 550 mil professores e alunos de graduação e pós-graduação, que poderão acessar 1.500 periódicos da Academic Press e Elsevier. A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) vai liberar R\$ 1,5 milhão para compra de equipamentos de informática para montagem de ilhas de acesso

ao portal nas instituições federais. Segundo o presidente da Capes, Abílio Baeta Neves, os repasses serão feitos assim que os convênios com as instituições forem aprovados. “As ilhas de acesso beneficiarão, sobretudo, os estudantes, porque a maioria dos professores já tem acesso à Internet”, afirmou. Por meio do portal, será possível acessar edições desde 1995 de importantes revistas, como *Journal of Econometrics*, *International Journal of Heat and Mass Transfer*, *Physics Letters*, *Tetrahedron* e *New England Journal of Medicine*, entre outras. O site para mais informações é www.periodicos.capes.gov.br. •

Estudante premiada no exterior

O congresso da Sociedade Americana de Crustáceo, realizado no México, premiou o trabalho de uma brasileira. Renata Biagi Garcia, doutoranda do curso de pós-graduação em Biologia Comparada da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (USP) de Ribeirão Preto, recebeu o The Best Student Award pelo

estudo sobre o crustáceo Ermitão (*Calcinus tibicen*) da região de Ubatuba, litoral de São Paulo. A pesquisa foi integralmente financiada pela FAPESP. Entre os 50 trabalhos selecionados, o dela concorreu com o de outros alunos de instituições de vários países, inclusive Estados Unidos, e ficou em primeiro lugar na categoria Pôster. O estudo foi apresentado na forma de um pôster de 1 metro por 1 metro com informações sobre a pesquisa, fotos da região e do animal, além de gráficos e tabelas com resultados. O crustáceo Ermitão tem um importante papel no ecossistema marinho e ocorre da Flórida até a costa brasileira. “O prêmio reconheceu o mérito do trabalho científico desenvolvido no Brasil”, comemora Renata, que ganhou um certificado, uma anuidade para 2001 da Sociedade Americana de Crustáceo e um cheque de US\$ 50. •

Sai nova edição de revista eletrônica

Está disponível para assinatura *The Journal of Venomous Animals and Toxins*, publicada pelo Centro de Estudos de Venenos e Animais Peçonhentos (Cevap), da Universidade Estadual Paulista (Unesp), em Botucatu. O centro hoje está ligado à Faculdade de Medicina. Primeira revista eletrônica científica brasileira, *The Journal of Venomous* começou a ser feita totalmente em disquetes em 1995 e passou a CD-ROM em 1998, em edições



ARQUIVO PESSOAL

Renata Garcia: mérito reconhecido



DIVULGAÇÃO

CD: todas as edições em uma

bianuais, sempre em inglês, distribuída para pesquisadores da Sociedade Brasileira de Toxinologia e Sociedade Internacional de Toxinologia. “Desde o início optamos por traduzir todos os textos para o inglês para atingir os centros importantes que estão no exterior e não apenas os brasileiros”, diz Heloisa Maria Pardini Toledo, editora de texto da revista. A edição atual engloba as anteriores, de 1995 a 2000, e tem 131 documentos, entre *papers* originais, tese, e revisões. Para adquirir uma assinatura da revista basta acessar os sites www.cevap.org.br ou www.scielo.br/jvat. •

Laranjas com mais qualidade

Em dois anos, o mercado externo só vai aceitar frutas produzidas sob um regime de produção com certificação de qualidade que garanta padrões mínimos exigidos mundialmente, como já vem ocorrendo há algum tempo com uva e manga. Agora chegou a vez da laranja. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) está iniciando o Projeto Estratégico de Produção Integrada de Citros do Brasil (PIFCitros), preparado com o objetivo de apoiar e revitalizar o negócio brasileiro de citros para exportação, que gira anualmente em torno de US\$ 1,5 bilhão. Sua implantação vai beneficiar diretamente, numa primeira fase, 30 mil citricultores dos Estados de São Paulo, Sergipe e da Bahia, responsáveis por 70% da produção do país. O projeto abrangerá uma área equivalente a 10 mil hectares nos três Estados. A Embrapa avalia que, num futuro próximo, a ativi-

dade apresenta risco iminente de perda de mercado, em razão da crescente exigência do consumidor internacional por certificados que atestem a garantia de qualidade ambiental. O PIFCitros prevê uma aplicação total de R\$ 6,7 milhões, sendo R\$ 4,7 milhões oriundos do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, na forma de bolsas, e R\$ 2 milhões de contrapartida da iniciativa privada. Aderaldo de

ambientalmente corretos. “O sistema de Manejo da Produção Integrada é garantia da produção de alimentos seguros à saúde do consumidor associada à elevação da competitividade das empresas”, afirma. Além de equipes da Embrapa e da Universidade Estadual Paulista (Unesp), o projeto tem participação da CooperCitrus, Fundecitrus e Estação Experimental de Citricultura de Bebedouro, entre outros. •

DELFIN MARTINS/PULSAR



Plantação de laranjas é o principal alvo do projeto

Souza Silva, pesquisador da Embrapa Meio Ambiente e líder no projeto pela estatal, diz que o trabalho vai apoiar os produtores de laranja na obtenção de padrões de produção

Pesquisadores ganham menção

Três projetos de pesquisa financiados pela FAPESP receberam menção honrosa no Prêmio Governador do Estado deste ano. Josiane de Castro Dias, Fábio Santos da Silva e Evandro Luís Nohara estudaram aplicações de blindagem eletromagnética na área aeroespacial. Eles trabalharam no Instituto de Aeronáutica e Espaço e no Centro Técnico Aeroespacial, de São José dos Campos. •

O lucro do caro coquetel anti-Aids

Enquanto as mais de 60 pesquisas em andamento realizadas com o objetivo de desenvolver uma vacina anti-Aids não surtem resultado, o melhor é apertar ainda mais o cinto e gastar com

a compra e distribuição dos medicamentos que compõem o coquetel para tratar a doença. No Fórum 2000, que reuniu em novembro especialistas da América Latina e do Caribe para discutir a epidemia, Pedro Chequer – ex-coordenador do Programa Nacional de Aids e atual supervisor do Cone Sul para Unids, organismo das Nações Unidas – fez a seguinte conta: entre 1997 e 1999, foram

evitadas 146 mil internações de pacientes com Aids, com uma economia de US\$ 421 milhões. “A discussão não é apenas moral e ética, mas também econômica”, diz Chequer. “No Brasil, o saldo do investimento no tratamento já é positivo economicamente.” Segundo Badara Samb, consultor da Unids, o gasto anual com o coquetel varia entre US\$ 2,5 mil e US\$ 9,1 mil por paciente. Entre os países da América Latina e do Caribe, só Brasil, Uruguai, Argentina e Venezuela oferecem os remédios gratuitamente. •

Chequer: o negócio é prevenir



DIDA SAMPALICIAE

Jornalismo científico na Unicamp

A inscrição para o curso de especialização em Jornalismo Científico do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) poderá ser feita até o dia 5 de janeiro. Mais informações no site www.uniemp.br/labjor. •

ESTRATÉGIAS

A arte ajuda a ciência

Na cerimônia de entrega do Nobel de 1980, o diretor Thomas Gover perguntou a seus colegas: “Vocês podem imaginar um exemplo em que um artista forneceu a peça que faltava para alguma compreensão do mundo físico?” A arte não ofereceu nada à ciência, disseram os participantes. Robert S. Root-Bernstein, do Departamento de Humanidades Médicas da Universidade Estadual de Michigan, nos Estados Unidos, mostrou em artigo na revista *Nature* que eles estavam errados. Para o pesquisador, as artes contribuem frequentemente para a ciência moderna. Os artistas muitas vezes inventam estruturas novas que os cientistas descobrem posteriormente na natureza. Virologistas tentando compreender, nos anos 50, a estrutura das capas de proteínas que envolvem vírus esféricos, como os da pólio, foram guiados pelo conhecimento das estruturas geodésicas do arquiteto norte-americano Richard Buckminster Fuller. O artista Wallace Walker, quando estudante nos anos 60, foi solicitado a fazer um objeto tridimensional a partir de uma folha de papel, com dobraduras e cola. A matemática Doris Schattschneider determinou que a escultura de papel de Walker era a primeira de uma nova classe de objetos geométricos hoje chamados caleidociclos. Muitas técnicas científicas se originaram também da arte. A anamorfose – mudança de forma – derivou da descoberta do desenho de perspectiva



A perspectiva de quadros como *Anunciação* (1475), de Leonardo da Vinci, ajudou teorias científicas

na Renascença: a representação de um objeto tridimensional numa superfície plana. Essas transformações se tornaram centrais para D’Arcy Thompson e Julian Huxley – ambos descrevem processos evolutivos e embriológicos como distorções anamórficas. Mitchell Feigenbaum, um dos pioneiros da teoria do caos, acha que a compreensão de como um artista pinta poderá proporcionar os *insights* necessários para melhorar a ciência. “O que os artistas conseguiram foi perceber que só uma pequena parte do todo é importante, e só depois procuram ver qual é ela”, diz Feigenbaum. “Por isso, eles podem fazer uma parte da minha pesquisa por mim.”

MIT terá complexo sobre cérebro

O Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT, na sigla em inglês), nos Estados Unidos, vai erguer um complexo de prédios para estudar exclusivamente o cérebro. O objetivo é se tornar líder mundial nas pesquisas sobre neurociências. Já estão disponíveis

para investimento US\$ 350 milhões, embora o custo dos prédios deva ultrapassar este valor. O complexo abrigará o novo instituto, três departamentos já existentes e um novo centro de imagens. •

Aldeias viram reserva genética

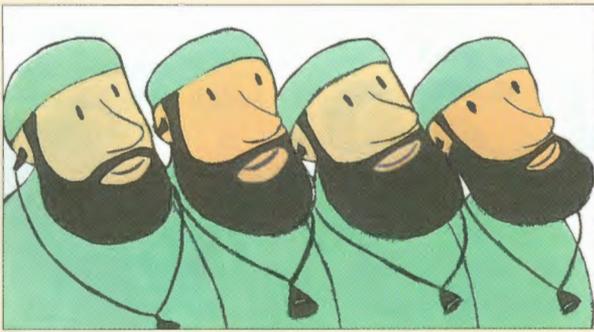
Algumas características especiais de moradores de dez aldeias do sul da Itália estão transformando a região numa reserva genética. Como as aldeões pouco se misturaram a populações de outras regiões e têm uma história genética que remonta diretamente aos

gregos, os cientistas querem saber se a análise do DNA desses habitantes poderá ajudar nas pesquisas sobre mal de Alzheimer, câncer, hipertensão e asma, entre outras. A idéia é tentar descobrir a origem de doenças herdadas por meio da identificação de diferenças genéticas em uma população homogênea. Os moradores das dez aldeias italianas concordaram em participar depois que os pesquisadores explicaram que o estudo poderá ajudar a desenvolver novos medicamentos. Os aldeões italianos não estão sozinhos. A empresa de biotecnologia australiana Autogen comprou do governo de Tonga, no Pacífico Sul, os direitos sobre a variedade genética dos 108 mil habitantes. Como eles vivem praticamente isolados, a corporação acha que os genes podem oferecer dados para as causas do câncer de mama, doenças do fígado e úlceras do estômago. •

França quer mais pesquisa na web

A Academia de Ciências da França entregou um relatório ao presidente Jacques Chirac pedindo maior divulgação dos





LAURABATRIZ

Os doutores americanos de Cuba

Em outubro, os Estados Unidos passaram a permitir a venda de medicamentos para Cuba, pondo fim a 40 anos de sanções econômicas. Em Havana, a medida foi recebida com desdém pelo governo de Fidel Castro, segundo informa a revista *Economist*. Durante todos estes anos, o embargo norte-americano não impediu que Cuba construísse um sistema de saúde modelo e passasse a exportar médicos para outros países pobres. Em 2000, estima-se que existam médicos cubanos trabalhando em mais de 50 países. Cuba também se orgulha de receber alunos de 19 países latino-ameri-

canos, que estudam medicina de graça na nova escola instalada nos arredores de Havana, com até a alimentação paga pelo governo. Agora, Fidel decidiu oferecer 500 bolsas para estudantes de medicina das regiões mais pobres dos Estados Unidos. Bennie Thompson, congressista negro do Estado do Mississippi, aceitou a oferta: 250 norte-americanos negros e 250 latinos e indianos irão para Cuba. A oferta de Fidel parece algo extraordinário para um país com tantos problemas. Mas, lembra a *Economist*, é uma maneira espetacular de fazer boa propaganda da ilha. •

resultados de pesquisas públicas na Internet. “Se a Internet tem um papel a desempenhar para a economia e o comércio, tem também, desde sua origem, vocação para tornar-se plataforma universal de difusão da informação pública”, enfatiza o documento. “As instituições sustentadas com dinheiro do contribuinte deveriam considerar que é parte integrante de sua missão colocar na rede os resultados que acumularem”, recomenda o relatório. Gilles Kahn, diretor do Instituto Nacional de Pesqui-

sa em Informática e Automação, um dos autores do relatório, diz que não há nada de mais na reivindicação. “Trata-se de incitar os organismos públicos a informar via Internet os resultados de suas pesquisas.” •

Valência ganha Museu de Ciências

O Museu de Ciências Príncipe Felipe, uma das maiores instalações do mundo no gênero, foi aberto em novembro em Valência, na Espanha. O local tem 42 mil metros

quadrados em cinco blocos e está inserido no complexo cultural e educativo Cidade das Artes e das Ciências. O diretor da instituição, Manuel Toharia, explicou que a instalação parte de uma nova concepção de museu, em que não existem coleções próprias e permanentes, mas acervos que se renovam continuamente em períodos de seis meses a cinco anos. Estima-se que o complexo cultural seja visitado por 3 milhões de pessoas quando estiver totalmente pronto. •

Ciência russa começa a se mover

Depois de amargar uma década praticamente perdida, com orçamento reduzido a um quarto do que recebia nos áureos tempos do comunismo e perder para o exterior ou para a nascente iniciativa privada local 60% dos seus pesquisadores, a ciência russa dá sinais de que pode estar renascendo. Ainda não há motivos para grandes comemorações, mas o pior parece ter ficado para trás. Uma das primeiras medidas do presidente do país, o ex-espião da KGB Vladimir Putin, eleito em maio, foi extinguir o antigo Ministério da Ciência e Tecnologia e criar, em seu lu-

gar, uma superpasta. Trata-se do renovado e fortalecido Ministério da Indústria, Ciência e Tecnologia, que abriga mais de 1.400 empresas, sobretudo as do complexo industrial militar. A economia nacional, depois de anos de encolhimento, voltou a crescer. Resultado nos laboratórios: pela primeira vez em quase uma década, o salário médio dos pesquisadores federais ultrapassou o dos trabalhadores em geral, batendo na casa dos US\$ 80 – uma quantia ainda irrisória, mas crescente. Até o Prêmio Nobel de Física deste ano, dividido entre o russo Zhores Alferov, o alemão naturalizado americano Herbert Kroemer e o norte-americano Jack Kilby, serviu de estímulo para os ex-soviéticos espantarem o desânimo que imperava nas universidades. •

ESA escolhe novos projetos

A Agência Espacial Européia (ESA) selecionou preliminarmente seis das 49 propostas de novos projetos de pesquisa. São eles: Telescópio Espacial de Próxima Geração, em cooperação com a Nasa, que deverá substituir o telescópio espacial Hubble em 2008; Storm, projeto de estudo das erupções solares; Solar Orbiter, sonda para pesquisa da superfície e da atmosfera do Sol; Eddington, satélite com telescópio para estudo das oscilações das estrelas e das passagens dos planetas; Master, adaptação da Mars Express para sobrevoar Marte e asteróides; Hyper, para testar novos giroscópios atômicos e detectores de movimento de altíssima precisão; e Casimir, projeto de estudo da natureza fundamental do vácuo espacial. •



REUTERS/PHO

Alferov: Nobel anima russos