



Teste nos espelhos do novo telescópio

ORÇAMENTO FURADO

O James Webb Space Telescope (JWST), sucessor do telescópio espacial Hubble programado para entrar em órbita em 2014, dificilmente conseguirá cumprir o cronograma. O problema é orçamentário. O projeto já consumiu US\$ 5 bilhões, mas ainda precisará de US\$ 1,2 bilhão a US\$ 1,8 bilhão para ser concluído – e só há US\$ 400 milhões previstos para a empreitada. “Simplesmente não há dinheiro suficiente para executar os trabalhos ainda necessários”, disse ao jornal *The New York Times* John Casani, chefe de um painel de especialistas que revisou o projeto, a pedido da senadora Barbara Mikulski, do Partido Democrata. O mais provável é que ele seja lançado entre 2015 e 2017. Um relatório do painel sugere que os contratemplos e atrasos estão associados a equívocos de gestão. A comissão independente concluiu que a Nasa, a agência

espacial norte-americana, não percebeu erros no orçamento original e os gerentes do projeto também se omitiram. A Nasa respondeu que não contava com o pessoal necessário para fazer o trabalho na época e já substituiu os administradores da missão. O James Webb, homenagem a um ex-administrador da Nasa, terá um espelho com 6,5 metros de diâmetro, quase três vezes maior do que o do Hubble.

AGENDA CONTRA A NEGLIGÊNCIA

A pesquisa das chamadas doenças negligenciadas na América Latina e no Caribe deveria concentrar-se numa agenda que aproveite a *expertise* tecnológica e as oportunidades existentes na região, indica um estudo publicado na revista *PLoS Neglected Tropical Diseases*. A análise, dirigida a autoridades, agências financiadoras e comunidade científica, propõe concentrar esforços em cinco áreas estratégicas: pesquisa de produtos naturais; estudos clínicos e epidemiológicos; conhecimento sobre os vetores envolvidos nas enfermidades; estabelecimento de redes de genômica e bioinformática; e estímulo a incubadoras de empresas biotecnológicas, capazes de produzir drogas, exames e vacinas.

“A proposta busca combater a negligência em relação a uma série de doenças infecciosas que afetam os mais pobres entre os pobres”, disse à agência *SciDev.Net* Jean-Claude Dujardin, do Instituto de Medicina Tropical de Antuérpia, Bélgica, autor principal do estudo, que lista 20 dessas moléstias, entre as quais a doença de Chagas, a leishmaniose e a esquistossomose.



Mosquito transmissor da leishmaniose

COOPERAÇÃO NUCLEAR

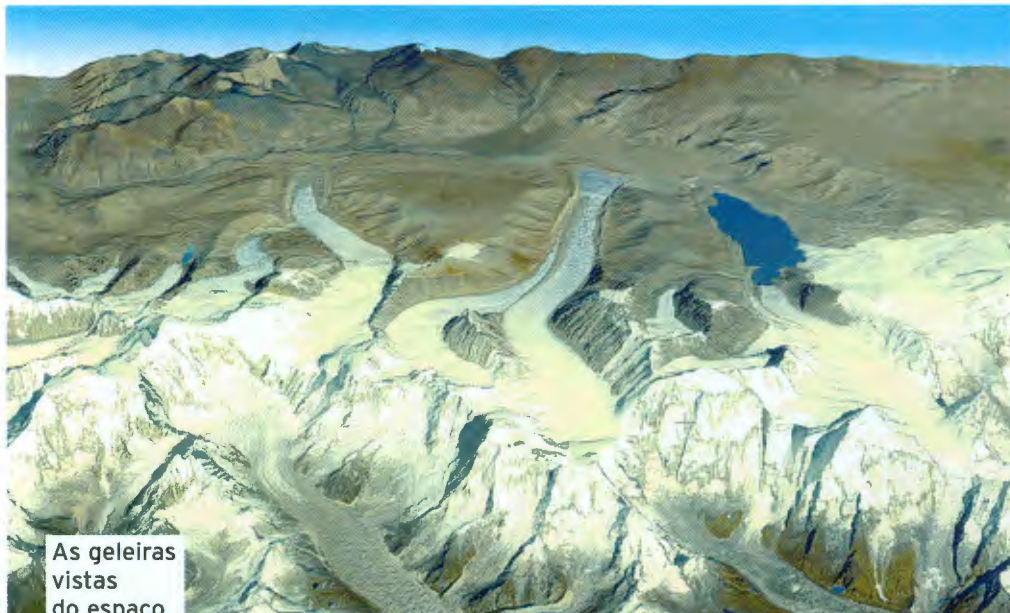
Num movimento inédito na política de defesa dos dois países, Reino Unido e França decidiram construir conjuntamente uma instalação de testes para estudar os efeitos do envelhecimento de suas armas nucleares. Batizada de Epure, a instalação vai analisar, por meio de raios X, explosões simuladas de bombas por vários ângulos. Os dados ajudarão a determinar se o arsenal de ogivas permanece confiável com a passagem do tempo,

parte essencial do trabalho de manutenção das armas. A instalação será localizada no Centro de Estudos Nucleares Valduc, perto de Dijon, o principal laboratório de defesa francês. Bruno Tertrais, da Fundação para Pesquisa Estratégica em Paris, disse que a decisão dos dois países em compartilhar uma iniciativa de defesa tão sensível tem uma razão simples. “É para economizar dinheiro”, afirmou à revista *Nature*. Nenhum dos dois países deu estimativas de custo. A instalação deve começar a funcionar em 2015.

RADIOGRAFIA DO HIMALAIA

O Instituto de Pesquisa do Planalto Tibetano, em Pequim, vai liderar um esforço internacional para documentar os efeitos das mudanças climáticas numa área de mais de 5 milhões de quilômetros quadrados em torno da cordilheira do Himalaia, a mais alta cadeia montanhosa do mundo. A ideia é promover expedições e estabelecer estações multidisciplinares de pesquisa em toda a região, para estudar sua geologia e os regimes climáticos.

A parte mais sensível do plano será a criação de um repositório de dados científicos, essencial para estabelecer um diagnóstico sobre a região, cujos glaciares alimentam os principais rios da Ásia, abastecem 1,5 bilhão de pessoas em 10 países e parecem estar se retraindo. O desafio é negociar uma



As geleiras vistas do espaço

NASA

estratégia com os países participantes que permita o compartilhamento de dados entre cientistas sem tornar públicas informações de interesse nacional. “Mas é essencial o intercâmbio para compreender o impacto das mudanças climáticas”, disse à revista *Nature* Yao Tandong, chefe do programa.

DE VOLTA À ANTÁRTIDA

A Rússia planeja lançar cinco novos navios de pesquisa polar como parte de um esforço de US\$ 975 milhões para reafirmar a sua presença na Antártida na próxima década. Segundo o *blog Science Insider*, da revista

Science, um documento do governo estabelece uma agenda de prioridades para o continente gelado até 2020. A principal delas é a reconstrução de cinco estações de pesquisa na Antártida, para realizar estudos sobre mudanças climáticas, recursos pesqueiros e navegação por satélite, entre outros. A primeira expedição da extinta União Soviética à Antártida aconteceu em 1955 e, nas três décadas seguintes, a potência comunista construiu sete estações de pesquisa no continente. A Rússia herdou as estações em 1991, após o colapso da União Soviética, mas pouco conseguiu investir em pesquisa polar depois disso. O documento afirma que Moscou deve trabalhar com outras nações para preservar a “paz e a estabilidade” na Antártida, mas salienta que o país tem de se posicionar para tirar vantagem dos recursos naturais caso haja um desmembramento territorial do continente.

A ORIGEM DA INOVAÇÃO

Um estudo publicado pela revista *Nature Reviews Drug Discovery* mostrou que universidades e empresas de biotecnologia tiveram um papel preponderante no desenvolvimento de medicamentos inovadores, aqueles voltados para necessidades ainda não atendidas. Robert Kneller, da Universidade de Tóquio, analisou os registros de 252 novos remédios aprovados entre 1998 e 2007 pela Food and Drug Administration, agência norte-americana encarregada de controlar alimentos e medicamentos. À primeira vista, o peso dos gigantes farmacêuticos se destaca: 58% dessas drogas foram desenvolvidas por multinacionais. Mas quando se avaliam os 118 remédios cientificamente inovadores, 56% são atribuídos a companhias de biotecnologia e universidades, ante 44% das grandes corporações.



Pesquisa de remédios: o papel de cada um

NOVARTIS AG

POTENCIAL INEXPLORADO

Mais de mil variedades nativas de frutas e legumes de algumas das ilhas do oceano Pacífico estão sendo coletadas num grande programa voltado para preservar a diversidade genética da região. O Centre for Pacific Crops and Trees (Cepatec), financiado pelo governo da Austrália e pela União Europeia, está coordenando a iniciativa. A intenção é prevenir o risco de perda da biodiversidade, uma vez que muitas culturas nativas vêm sendo abandonadas em favor das variedades importadas e com maior rendimento. Os territórios do Pacífico envolvidos no projeto são a Micronésia, Fiji, Polinésia francesa, Kiribati, Nova Caledônia, Papua-Nova Guiné, Samoa, Ilhas Salomão e Vanuatu. As culturas incluem espécies pouco conhecidas no Ocidente, como a banana fe'i, da Polinésia francesa, e o coco niu afa, de Samoa. Dong Rasco, da Universidade das Filipinas, declarou que o projeto é importante não só para as ilhas do Pacífico. "Como não se espalharam para outros países, as espécies têm um potencial ainda inexplorado", disse à agência SciDev.Net.



LA ORANA MARIA (1891) / WIKICOMMONS

Frutas do Taiti retratadas por Paul Gauguin

EXPEDIÇÃO CANCELADA

O Museu de História Natural de Londres suspendeu a expedição científica de um mês que

faria ao norte do Paraguai para estudar a biodiversidade do Chaco Seco, planície semiárida incrustada entre o rio Paraguai e os Andes. A expedição, que teria a participação de



Índios Ayoreo: vulneráveis

DBU

pesquisadores paraguaios, buscava identificar novas espécies de plantas, insetos e animais e chamar atenção para a necessidade de proteger a região, ameaçada pela expansão das atividades madeireiras e de agricultura intensiva. O governo paraguaio, contudo, pediu que a viagem fosse cancelada depois de ser pressionado pela entidade Iniciativa Amotocodie, que defende os direitos dos indígenas do país. A ONG alegou que os cientistas poderiam encontrar grupos isolados de índios da etnia Ayoreo. "Eles vivem em florestas completamente virgens e isso os torna vulneráveis a qualquer intrusão", disse Benno Glauser, diretor da entidade, à agência BBC. Dos 5 mil índios Ayoreo, apenas cerca de 200 ainda não foram contatados. Mas, como são nômades, poderiam surgir no caminho dos pesquisadores.

MAIS IMPACTO, MENOS DISPERSÃO

A Alemanha começa a dar forma a seu sistema nacional de pesquisa biomédica, idealizado para competir com potências como o Reino Unido e os Estados Unidos. Três anos atrás, a ministra da Pesquisa Annette Schavan decidiu criar um conjunto de centros de pesquisa médica multidisciplinares talhados para aumentar o impacto da ciência nessa área e combater a falta de cooperação entre os pesquisadores, instalados em universidades e institutos de pesquisa. O Centro Alemão para Doenças Neurodegenerativas, sediado em Bonn, mas com sete institutos parceiros espalhados pelo país, abriu em 2009 sem causar controvérsias. Mas o segundo centro, de estudos sobre diabetes, gerou protestos. Pesquisadores de universidades alegaram que se estava dando poder a grupos sem a *expertise* apropriada, e a polêmica colocou em xeque os demais centros. O programa agora está de volta aos trilhos. O Centro Nacional para Pesquisa do Diabetes (DZD) abriu no dia 9 de novembro e o governo aprovou a localização de outros quatro centros, cobrindo moléstias cardiovasculares, doenças infecciosas, doenças pulmonares e câncer, que devem começar a operar em 2011. Todos terão como foco a pesquisa médica translacional e cada um receberá € 35 milhões por ano de financiamento do governo.

AUTONOMIA NO MAR

A comunidade científica paulista poderá ganhar um novo navio oceanográfico capaz de elevar sua capacidade de pesquisa a um novo patamar. A compra do navio Moana Wave, que pertenceu à Universidade do Havaí, nos Estados Unidos, faz parte de um projeto submetido à FAPESP pelo Instituto Oceanográfico (IO) da Universidade de São Paulo (USP). A compra do navio está nos últimos estágios de análise e depende apenas da aprovação do relatório da JMS, empresa norte-

americana de engenharia naval contratada pela FAPESP para fazer uma vistoria técnica da embarcação. O Moana Wave foi construído em 1973. Tem 64 metros de comprimento por 11 metros de largura e capacidade para levar 20 pessoas e deslocar 972 toneladas. Se o navio for adquirido, receberá um novo nome: Alpha Crucis, a estrela que representa o estado de São Paulo na bandeira nacional. De acordo com o diretor do IO-USP, Michel Michaelovitch, o Moana Wave seria o sucessor do navio oceanográfico Professor W. Besnard, que sofreu um incêndio em 2008. "Em comparação com o Professor Besnard, que tinha uma autonomia de 15 dias, o salto qualitativo é gigantesco. O Moana Wave tem capacidade para navegar 70 dias", disse Michaelovitch à Agência FAPESP. "Isso amplia a capacidade de pesquisas em diversas áreas, como os estudos sobre biodiversidade em águas profundas", explicou.



LAURABEATRIZ

um prêmio em dinheiro de US\$ 500 e serão exibidos no site de Pesquisa FAPESP. As inscrições para o concurso custam US\$ 10 e podem ser feitas até 11 de março de 2011 no site www.mc.unicamp.br/redpop2011/, onde também há mais detalhes sobre a iniciativa.

PARQUE CREDENCIADO

O Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI-TEC), em Campinas (SP), oficializou seu credenciamento no Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SPTec). Vinculado ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), o centro trabalha na pesquisa e no desenvolvimento em tecnologia da informação, principalmente nas áreas de microeletrônica, sistemas, software e aplicações de TI.

O credenciamento ao sistema paulista permitirá que o centro receba recursos do governo do estado de São Paulo para infraestrutura. Instalado em um terreno de 379 mil m², o CTI-TEC tem 10 laboratórios e reúne 280 pesquisadores. O MCT prometeu investir R\$ 15 milhões na construção das novas instalações que farão parte do parque. A expectativa é que cinco novos edifícios abriguem até 16 empresas. Os editais para empresas interessadas em integrar o parque devem ser publicados no início de 2011. Com a entrada do CTI-TEC, chegam a 19 os projetos com credenciamento no SPTec, criado para facilitar a interação entre pesquisadores e o setor privado, atrair investimentos para inovação e incentivar a criação de empresas de base tecnológica.

MINUTO CIENTÍFICO

O Museu Exploratório de Ciências da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) abriu as inscrições para o Minuto Científico, concurso de vídeos de difusão científica voltado para pessoas físicas e instituições da América Latina e do Caribe. Com

o tema "Transformação", o concurso aceitará trabalhos nas categorias jovem, para participantes de até 18 anos de idade, e adulta. Os vídeos devem ter duração entre 60 e 120 segundos e serem inscritos em uma das três grandes áreas do conhecimento: ciências humanas e sociais, exatas e tecnológicas e biológicas. Os filmes vencedores ganharão



Alos: olhar sobre a floresta

EM TEMPO REAL

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e a Agência de Exploração Aeroespacial do Japão (Jaxa) assinaram uma carta de intenções para a utilização dos dados do satélite japonês Alos no controle do desmatamento na Amazônia. O Inpe já utiliza dados de um radar instalado no Alos em estudos sobre a região. Com a nova parceria, irá incorporar a tecnologia do radar, que permite a observação através das nuvens, a seus sistemas de monitoramento da floresta. A Jaxa vai transmitir dados para uma estação terrestre do Inpe, que os utilizará para controle em tempo real da exploração madeireira. A Jaxa e o Inpe querem usar as informações do satélite e os dados coletados pelo instituto para compreender a situação

de desmatamento da Amazônia em apoio ao REDD (sigla para "reduzindo as emissões geradas com desmatamento e degradação florestal nos países em desenvolvimento"), mecanismo proposto pela Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas em Bali, em 2007, para fornecer estimativas de estoques de carbono florestal e recompensar países dispostos a preservar suas florestas.

O LEGADO DE PAVAN

A Estação Ciência, museu interativo da Universidade de São Paulo, (USP), exibe até o dia 18 de dezembro a exposição *Expedição Pavan*, sobre o legado de Crodowaldo Pavan (1919-2009), professor emérito da USP e um dos pioneiros da genética no Brasil. A exposição reúne objetos pessoais do pesquisador, fotos, vídeos, painéis de imagens em 3D, esculturas e modelos da estrutura do DNA e das fases da mosca *Rhynchosciara americana*, espécie em que Pavan descobriu o fenômeno da amplificação gênica, pelo qual, em determinadas células e em momentos específicos do desenvolvimento, alguns genes fazem cópias adicionais, além da simples duplicação do filamento do cromossomo, como ocorre na divisão celular normal. Sua carreira ficou marcada pela preocupação com a divulgação científica.

Pavan foi um dos mentores da Estação Ciência, criada em 1987, quando ele presidiu o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – o museu foi incorporado à USP três anos mais tarde. A Estação Ciência fica na rua Guaicurus, nº 1.394, Lapa, São Paulo. A exposição deverá ser exibida em outras instituições após seu encerramento na Estação Ciência.

MEMÓRIA DA EDUCAÇÃO

O Arquivo Público do estado de São Paulo acaba de lançar o sítio da internet Memória da Educação,

direcionado a pesquisadores e interessados em história da educação paulista. O portal abriga documentos dos séculos XIX e XX. São mais de 20 mil imagens, mostrando atividades



A exposição: homenagem ao cientista



pedagógicas de escolas da capital e do interior e textos como os relatórios produzidos pelas delegacias regionais de ensino entre os anos de 1852 e 1943 e anuários do ensino do estado de São Paulo, que trazem um diagnóstico da realidade escolar no início do século XX.

Algumas publicações foram digitalizadas na íntegra, como o livro *Vinte anos de propaganda contra o emprego da palmatória e outros meios aviltantes no ensino da mocidade*, de 1880, de Abílio César Borges, e a *Revista Escolar*, editada entre 1925 e 1927. O acervo está disponível em <www.arquivoestado.sp.gov.br/educacao>.

NOVO INSTITUTO NA UNESP

O Instituto de Física Teórica (IFT) da Universidade Estadual Paulista (Unesp) celebrou um acordo de cooperação com o Centro Internacional de Física Teórica (International Centre for Theoretical Physics, ICTP), órgão da Unesco com sede em Trieste, na Itália, para criar

um novo instituto de pesquisa na área de física. O ICTP – South American Institute for Fundamental Research (Instituto Sul-americano de Pesquisa Básica) funcionará no

campus da Barra Funda, em São Paulo, e receberá cinco novos pesquisadores permanentes. Eles realizarão trabalhos independentes e atuarão na pós-graduação da Unesp. A contratação dos profissionais será coordenada por um conselho científico formado por 10 especialistas de prestígio internacional. “O renome do ICTP ajudará a universidade a atrair os melhores cérebros para o nosso quadro docente”, afirma Rogério Rosenfeld, diretor do IFT. Uma das vocações da unidade será organizar *workshops* e seminários, com ênfase para a participação de cientistas do exterior.

CLIMA DE COOPERAÇÃO

A FAPESP e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj) lançaram uma chamada de propostas para seleção de projetos de pesquisa cooperativos e intercâmbio de pesquisadores em áreas de pesquisa ligadas às mudanças climáticas globais. Podem apresentar propostas pesquisadores vinculados a instituições de ensino superior ou pesquisa, públicas ou privadas, nos estados de São Paulo e do Rio. Entre os temas de interesse da chamada figuram as “Consequências das mudanças climáticas globais no funcionamento dos ecossistemas, com ênfase em biodiversidade e nos ciclos de água, carbono e nitrogênio”, “Mudanças climáticas globais e agricultura e pecuária”, “Mudanças climáticas e efeitos na saúde humana” e “Dimensões humanas das mudanças climáticas globais”. Serão selecionados até 30 projetos de pesquisa. As duas fundações reservaram até R\$ 2,5 milhões cada uma para a chamada, num total de R\$ 5 milhões. A data limite para apresentação das propostas será o dia 4 de fevereiro de 2011.

O MORAR PAULISTANO

O Museu Paulista da USP, conhecido como Museu do Ipiranga, obteve patrocínio da Caixa Econômica Federal para organizar uma exposição sobre a evolução das moradias de São Paulo, abordando do ponto de vista histórico noções como gosto, conforto, *design*, higiene e tecnologia. A mostra *O morar paulistano* ocupará a ala superior oeste do museu. Deverá ser aberta ao público em maio de 2012 e durar 18 meses. Em uma área de 600 m² serão exibidos móveis, objetos de decoração, de trabalho, de higiene, de recepção social, pinturas, fotografias, roupas, acessórios pessoais, material publicitário, entre outros tipos de acervo associados ao espaço doméstico na cidade de São Paulo. Os curadores serão os professores da USP Vânia Carneiro de Carvalho, Solange Ferraz de Lima e Paulo César Garcez Marins.



Poluição em São Paulo