

## Brasil leva gerador a etanol para a Antártica

Com menos de um mês para iniciar uma missão à Antártica totalmente organizada pela comunidade científica, equipe brasileira aposta na adoção de energia limpa. A estação Comandante Ferraz já recebeu 40 mil litros de etanol para um projeto pioneiro de geração de energia no continente.

Uma parceria entre Marinha, Petrobras e Vale Soluções Energias permite que a estação de pesquisa da Antártica substitua o *diesel* mineral por etanol hidratado na produção de energia. O esforço envolve técnicas de estocagem e controle sobre o ponto de congelamento do etanol nas condições climáticas da região.

O projeto envolve ainda equipamentos modernos controlados por satélites e muito treinamento em segurança para evitar qualquer perigo de vazamento. Tecnologia e pesquisa totalmente brasileiras.

A equipe do pesquisador Jefferson Simões, de malas prontas

para a Expedição Criosfera, pretende verificar os reflexos dos poluentes gerados pela América do Sul e África no continente gelado. Eles também destacam que o módulo de pesquisa dos brasileiros funcionará com energia solar e eólica.

No conjunto de matérias que o *Jornal da Ciência* traz sobre as novidades de pesquisas na Antártica, destaca-se também os estudos sobre o subterrâneo do continente e a possível existência de uma bacia formada por quilômetros de lagos interligados, localizada a cerca de quatro quilômetros abaixo da camada de gelo.

(Págs. 6 e 7)

## Debates sobre a biodiversidade buscam estratégias

Comunidade científica e representantes do Ministério do Meio Ambiente (MMA) concentram forças para elaboração de uma estratégia nacional para conservação e uso da biodiversidade. As propostas farão parte do acordo global chamado Metas de Aichi, assinado por 193 países.

Para elaborar uma agenda nacional, o MMA promove uma série de debates batizada de "Diálogos sobre a Biodiversidade: construindo a estratégia brasileira para 2020". Já foram realizadas reuniões e parcerias com ONGs, representantes do setor privado, instituições ambientais, comunidades indígenas, e agora é a vez de os cientistas darem suas contribuições.

De acordo com o ministério, as propostas serão consolidadas e colocadas para consulta

pública. A intenção é institucionalizar a estratégia brasileira para ser apresentada na Rio+20, uma oportunidade para o País sair na frente na divulgação de suas propostas. Entre os pontos em discussão está a necessidade de se adotar no Brasil estímulos econômicos com garantias de adoção de sustentabilidade na agricultura, além de aumentar a produtividade, evitando desmatamentos e reduzindo emissões de gás estufa.

(Pág.10)

## MEC divulga Censo da Educação Superior 2010

O número de estudantes em busca do diploma atingiu mais de 6,3 milhões de alunos em 2.377 instituições de ensino superior, que oferecem mais de 29 mil cursos. O diagnóstico da Educação Superior 2010 foi divulgado pelo Ministério da Educação (MEC) e evidencia o crescimento de cursos tecnológicos no País. A educação a distância já responde por 14,6% das matrículas de graduação.

De acordo com os dados, apesar de o número de estudantes universitários ter aumentado nas regiões Norte e Nordeste, o Sudeste ainda concentra 48,7% das matrículas. As mulheres continuam sendo a maioria nas instituições de ensino superior e destacam-se entre os estudantes que concluem a graduação.

(Pág.5)

### PROJETO QUER TRANSFERIR ENSINO SUPERIOR PARA MINISTÉRIO DE CT&I



## Moção contra transferência do ensino superior ao MCTI

SBPC e ABC se mobilizam contra projeto de lei que transfere a gestão do ensino superior no País para o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e defende sua permanência no Ministério da Educação. (Pág.3)

## Rejeitado projeto que dispensa pós-graduação para professor

Depois de acirrar os ânimos da comunidade científica e acadêmica, o polêmico PLS 220/2010 está de volta ao debate. Em julho, depois de muitas críticas, o texto foi retirado da pauta do Plenário do Senado Federal. Agora o projeto sofre nova rejeição na Comissão de Educação, Cultura e Esporte (CE).

Recentemente, o senador Aloysio Nunes (PSDB-SP) apresentou na CE um relatório que rejeita o PLS 220/2010, que pretende alterar a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) para permitir que instituições de ensino superior contratem professores não pós-graduados. O senador focou seu parecer na importância de se manter a qualidade do ensino.

Rebatendo a justificativa de que há falta de docentes pós-graduados, especialmente nas

áreas de tecnologia e de engenharia, Aloysio Nunes reforçou a posição da academia de que a medida seria um forte retrocesso no desenvolvimento da educação superior no País.

Mas o desfecho dessa história ainda é parcial. O relatório de Nunes está pronto para ser colocado na pauta na CE, que o apreciará em caráter terminativo. A vitória da comunidade só acontecerá quando senadores da CE aprovarem o relatório.

(Pág.3)

## Arqueomagnetismo: uma alternativa promissora

Da união de geomagnetismo, magnetismo de materiais e arqueologia surge o arqueomagnetismo – linha de pesquisa interdisciplinar que ainda está no começo no País. Considerada como 'alternativa', a tecnologia desenvolvida pela área vem sendo utilizada na datação de materiais arqueológicos históricos do período colonial no Brasil.

Coordenada pelo Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da USP, a pesquisa determina que a intensidade do campo magnético da Terra pode ser obtida por meio da relação linear entre a magnetização gravada em materiais feitos de argila que sofreram aquecimento e o campo magnético aplicado no momento da queima desses materiais.

(Pág.4)

## Aragão assume diretoria da ABTLuS

O físico Carlos Alberto Aragão de Carvalho Filho tomou posse do cargo de diretor-geral da Associação Brasileira de Tecnologia de Luz Síncrotron (ABTLuS) no dia 10 de novembro, em cerimônia realizada em Brasília. “É um enorme prazer e privilégio dirigir esse laboratório, é um novo desafio fortalecer a capacidade de inovação das empresas do País e aumentar a competitividade da indústria brasileira”, disse Aragão. Ph.D em física pela Universidade Princeton, Aragão foi pesquisador associado na Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear e na Universidade de Paris XI. Ele já foi diretor de Inovação da ABDI, diretor de Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Finep, presidente do CNPq e gerente de Parcerias e Recursos do ITV. (ABTLuS)

## Acadêmico ganha prêmio mundial

Um dos cientistas da Universidade Estadual do Norte Fluminense (Unf) mais respeitados no Brasil acaba de receber um prêmio mundial na área de estudos fotoacústicos e fototérmicos, ramo específico da Física com larga faixa de aplicações. Helion Vargas, membro titular da ABC e comandador da Ordem Nacional do Mérito Científico, foi escolhido para receber o Prêmio Sênior da International Photoacoustic and Photothermal Association (IPPA). O prêmio é concedido pela IPPA, que congrega os pesquisadores da área em todo o mundo. O prêmio da Associação reconhece pesquisadores que se destacam na contribuição ao desenvolvimento e evolução de técnicas fotoacústicas e fototérmicas e das aplicações com forte impacto em diferentes segmentos da comunidade científica. Mineiro de Paracatu, 77 anos, Vargas dedica-se a estudos envolvendo técnicas fotoacústicas e fototérmicas há cerca de 35 anos. Nos últimos 14, vem liderando na Unf, no Campos dos Goytacazes (RJ), uma das equipes mais produtivas do País na área. (Unf)

## Câmara debate *royalties* do petróleo para Ciência e Tecnologia

A Comissão de Ciência, Tecnologia, Comunicação e Informática vai realizar audiência pública para discutir a vinculação de recursos provenientes dos *royalties* do petróleo à área de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I). Outra audiência pública, na Comissão de Educação e Cultura da Câmara, irá discutir a vinculação desses recursos à área de Educação. A iniciativa dos debates, ainda sem data marcada, é do deputado Newton Lima (PT-SP) e atende em parte à mobilização da comunidade científica em defesa desses recursos para áreas estratégicas.

Um abaixo-assinado e dois atos públicos marcaram a mobilização da SBPC e da ABC em defesa de um percentual carimbado dos *royalties* do petróleo para Educação e C,T&I. No último evento, realizado em 7 de novembro, em São Paulo, cerca de cem pessoas endossaram o coro e uniram forças para reverter na Câmara dos Deputados a aprovação do Projeto de Lei (448/2011) no Senado, em meados de outubro, o qual inviabiliza a garantia de percentuais dos *royalties* do petróleo, a ser extraído da camada pré-sal.

Ao considerar “trágica” para a comunidade científica brasileira a aprovação do PLS 448/2011 no Senado, a presidente da SBPC, Helena Nader, destacou os impactos negativos do projeto ao desenvolvimento brasileiro. Estima-se uma perda de R\$ 12 bilhões até 2020 dos recursos destinados à ciência e tecnologia, um dos ingredientes responsáveis pela inovação do País. Com base em dados do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Helena mostrou a evolução da arrecadação dos recursos do CT-Petro de R\$ 835 milhões, em 2006, para R\$ 1,406 bilhão este ano. A previsão é de que os recursos cheguem a R\$ 1,728 bilhão em 2014. Caso a atual legislação, que assegura esses recursos (Lei 9.478/97), seja alterada, calcula-se uma perda de cerca de R\$ 12,2 bilhões até 2020, o que implicaria queda de 72% na receita na área de C&T.

“Não podemos retroceder

naquilo que foi conquistado até agora”, complementou o secretário-executivo do MCTI, Luiz Elias, também presente ao evento público realizado em São Paulo.

A presidente da SBPC destaca que foram, justamente, os investimentos passados em pesquisas nas universidades públicas que deram origem ao petróleo no Brasil, que veio antes da Petrobras. “O Ministério de Ciência e Tecnologia sabe que conseguiu chegar ao petróleo, antes da existência da Petrobras, porque havia várias escolas de engenharia que investiram em ciência e tecnologia. Hoje a Petrobras tem uma grande rede de pesquisas, mas ainda depende, em parte, das pesquisas de universidades”, declarou Helena.

Reforçando a opinião de Helena, o deputado federal Ricardo Tripoli (PSDB-SP) declarou que a posição do Senado é contraditória. Segundo sua opinião, senadores saem em favor de cortes de recursos para ciência e tecnologia justamente em um momento em que ainda se discute o desenvolvimento de uma tecnologia específica para a exploração do petróleo a ser extraído da camada pré-sal. “Hoje ainda não há uma tecnologia para se buscar o petróleo no pré-sal, mas ao mesmo tempo querem cortar dinheiro para os cientistas”, disse Tripoli, ao lamentar a atitude de alguns parlamentares de ignorar o desenvolvimento realizado no País. Na ocasião, ele reconheceu, porém, a posição do governo de “não querer” importar cientistas para a exploração do petróleo em águas profundas do território brasileiro.

Em outra frente, o presidente do CNPq, Glaucius Oliva, lembrou que a área de ciência e tecnologia no País ainda “é frágil” e o histórico mostra que seu apoio político sempre foi “oscilante”. Ele recordou que essa área cresceu nos últimos anos graças aos recursos dos fundos setoriais que mantêm as Fundações de Amparo à Pesquisa em atividade. “Mas se não mantivermos os recursos podemos colocar em risco a ciência deste País”, advertiu. (Jornal da Ciência)

### JORNAL da CIÊNCIA

Publicação quinzenal da SBPC — Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

**Conselho Editorial:** Adalberto Val, Alberto P. Guimarães Filho, Ennio Candotti, Fernanda Sobral, José Roberto Ferreira, Lisbeth Cordani e Sergio Bampi.

**Editora:** Renata Dias  
**Redatores:** Clarissa Vasconcellos e Viviane Monteiro  
**Revisão:** Mirian S. Cavalcanti  
**Diagramação:** Sergio Santos  
**Ilustração:** Mariano

**Redação e Publicidade:** Av. Venceslau Brás, 71, fundos, casa 27, Botafogo, CEP 22290-140, Rio de Janeiro. Fone: (21) 2295-5284 Fone/fax: (21) 2295-6198. E-mail: <ciencia@jornaldaciencia.org.br>

**ISSN 1414-655X**  
**APOIO DO CNPq**

### Fique sócio da SBPC

Conheça os benefícios em se tornar sócio da SBPC no site <www.sbpnet.org.br> ou entre em contato pelo e-mail <socios@sbpcnet.org.br>.

### Valores das anuidades 2011:

- R\$ 60: Graduandos, Pós Graduando, Professores de ensino médio e fundamental, sócios de Sociedades Associadas à SBPC.
- R\$ 110: Professores do ensino superior e profissionais diversos.

### ASSINE NOSSAS PUBLICAÇÕES

#### JCE-Mail

Assine e receba diariamente. Cadastre-se gratuitamente em <www.jornaldaciencia.org.br/cadastro.jsp>.

#### ComCiência

Revista eletrônica de jornalismo científico da SBPC-LabJor. Site: <www.comciencia.br>.

#### Ciência e Cultura

Distribuição gratuita para sócios quites. Mais informações sobre venda e assinatura, entre em contato: <socios@sbpcnet.org.br> ou (11) 3355.2130.

#### Ciência Hoje

11 números: R\$ 90,00. Desconto para sócios quites da SBPC: R\$47,00. Fone: 0800-727-8999.

#### Ciência Hoje das Crianças

11 números: R\$ 66,00. Desconto para associados quites da SBPC: R\$ 25,00. Fone: 0800-727-8999.

### MANTENHA SEU

### CADASTRO ATUALIZADO

Sócio da SBPC: Mantenha seus dados cadastrais atualizados. Entre em contato com a Secretaria de Sócios: <socios@sbpcnet.org.br>

### SBPC - Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

R. Maria Antonia, 294 - 4º andar  
CEP: 01222-010 - São Paulo/SP  
Tel.: (11)3355-2130

## Relatório do Código Florestal está na CMA

Sob protestos de estudantes e ambientalistas, as comissões de Agricultura (CRA) e de Ciência e Tecnologia (CCT) aprovaram, no dia 8 de novembro, o texto-base do relatório do senador Luiz Henrique da Silveira (PMDB-SC) sobre o Código

Florestal. Por falta de acordo, só houve deliberação sobre três das 20 emendas destacadas, sendo as demais 17 enviadas para a Comissão de Meio Ambiente (CMA). A leitura do relatório de Jorge Viana (PT-AC) na CMA está marcada para o dia 21, e a vota-

ção na comissão prevista para o dia seguinte. A CMA é a última comissão a apreciar o projeto antes do Plenário. Como o texto voltará à Câmara, mudanças em aspectos divergentes estão sendo negociadas também com os deputados. (Ag.Senado)



# Moção contra ensino superior no MCTI

O PLS 518/2009, que tramita no Senado Federal, propõe a transferência para o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) das competências e dos órgãos do Ministério da Educação (MEC) relativos à educação superior.

De autoria do senador Cristovam Buarque (PDT-DF), o PLS 518/2009 propõe a divisão da administração federal da educação, criando o "Ministério da Educação de Base" e transferindo a gestão do ensino superior para o MCTI. O projeto teve parecer favorável na Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática (CCT) no dia 21 de setembro, e agora está em apreciação na Comissão de Educação, onde o senador Mozarildo Cavalcanti (PTB-RR) é o relator da matéria.

No início de novembro, uma carta assinada por 31 entidades de Educação foi encaminhada ao Congresso. No texto, as entidades manifestavam seu apoio à administração integrada da educação básica e do ensino superior no MEC. A ABC e a SBPC assinaram no dia 14 de novembro uma moção contra a proposta. Confira a íntegra:

A Academia Brasileira de Ciência e a Sociedade Brasileira pelo Progresso da Ciência vêm a público manifestar sua discordância com o PL 518/2009 de autoria do senador Cristovam Buarque, o qual transfere a competência relativa à educação superior do MEC para o MCTI.

A ABC e a SBPC, desde suas origens, têm acompanhado e estudado a evolução da educação brasileira com grande interesse. Em 2004 a ABC divulgou o relatório sobre o ensino superior brasileiro, sob o título "Subsídios para a Reforma da Educação Superior" e em 2009 o relatório "O Ensino de Ciências e a

Educação Básica: Propostas para Superar a Crise".

Por outro lado, a SBPC constituiu em 2008 um Grupo de Trabalho sobre Educação que tem promovido debates e realizado um trabalho intenso pela melhoria da educação básica brasileira.

O PL 518 não traz nenhum benefício conceitual, institucional ou acadêmico à organização do ensino superior brasileiro e tampouco ajuda a melhoria da educação básica em nosso País. A proposta de separação do ensino superior do conjunto dos assuntos educacionais de competência do MEC cria, em vez disso, óbices importantes ao desenvolvimento do ensino superior e da educação básica de forma integrada ao projeto educacional para o País:

1) A desvinculação do ensino superior do MEC, e sua transferência ao MCTI, pressupõe que toda instituição federal de ensino superior (IFES) seja também uma instituição de pesquisa, o que não é desejável e não corresponde nem à situação internacional, nem à do Brasil em particular. De fato, no Brasil e em outros países, a educação superior não se resume às universidades, compreendendo um amplo leque de instituições voltadas para a formação de técnicos e o aperfeiçoamento da educação de diferentes setores da população.

2) Além disso, a transferência das IFES ao MCTI levará a que a estratégia do MCTI tenda a ser absorvida pelas questões do ensino superior, muitas delas

pouco relacionadas diretamente à ciência e tecnologia. No sistema de ciência, tecnologia e inovação do Brasil há papéis essenciais e insubstituíveis para universidades, institutos de pesquisa e empresas, e cabe ao MCTI buscar sempre um sistema de C&T balanceado.

3) O PL 518 deixa de considerar que a Capes passou, há alguns anos, a ter importantes funções relativas ao aperfeiçoamento de professores da educação básica, fazendo uso de sua ampla e bem-sucedida experiência no ensino superior. Além disso, a Capes está envolvida na avaliação de cursos de pedagogia e mestrados profissionais. Esse conjunto de atividades demonstra a importância da articulação do ensino superior com a educação básica, que seria certamente enfraquecida se aprovado o PL 518.

4) Finalmente, o PL 518 nada trata sobre a questão essencial da autonomia universitária, que traria enormes benefícios ao desenvolvimento do Brasil. Um regime de autonomia efetiva permitirá que as universidades funcionem muito melhor, seguindo prioridades baseadas em valores acadêmicos, além de desonerar o MEC de vários aspectos mezinhos da gestão.

Pelos motivos acima expostos, a ABC e a SBPC solicitam aos Exmos. Senhores Deputados e Senadores que não aprovem o referido instrumento sem antes ouvirem amplos setores da comunidade acadêmica brasileira. (SBPC)

## Poucas & Boas

**Saúde** - "Já ouvi algumas pessoas dizerem que é como enxugar gelo."

Presidente Dilma Rousseff, em rede nacional de rádio e televisão, sobre os programas para melhorar a área de Saúde SOS Emergência e Melhor em Casa. (Agência Brasil - 8/11)

**Educação** - "Se qualquer país do mundo quer ter cidadãos ativos, responsáveis, que participem de uma democracia real, eles têm que ter habilidades de entendimento abstrato, de análise do mundo e de poder tomar decisões e se determinar. Essas habilidades são aprendidas no ensino básico. Então, se querem fortalecer a democracia no Brasil, o caminho passa por aí."

Lucien Muñoz, representante da Unesco no Brasil. (Agência Senado - 10/11)

**USP** - "Acreditamos que a melhor solução é a contratação de uma guarda universitária via concurso público, com treinamento específico para lidar com a comunidade. É preciso melhorar a iluminação no campus e aumentar o número de ônibus circulares, porque muita gente fica até tarde esperando transporte."

Thiago Aguiar, diretor do atual Diretório Central dos Estudantes da Universidade de São Paulo. (Valor Econômico - 11/11)

**Rocinha** - "Vários dados sobre acesso a serviços públicos mostram que a Rocinha é uma comunidade particularmente precária no que diz respeito à presença do Estado em todas as suas dimensões. Se por um lado vemos boas oportunidades de trabalho e de renda, por outro, as taxas de acesso a serviços como recolhimento de lixo, calçamento de ruas, escoamento de esgoto, entre outros, são muito baixas."

Marcelo Neri, economista do Centro de Políticas Sociais da Fundação Getúlio Vargas (FGV) (Agência Brasil - 13/11)

**Inovação** - "Um dos desafios é que o Brasil tem cultura ibérica. Quer dizer: tudo precisa ter uma regra, um processo, tem que ser permitido. E os bancos fazem mais dinheiro emprestando para Brasília do que para um cara que quer começar uma nova ideia."

Anthony Knopp, responsável pela ponte entre o MIT (Massachusetts Institute of Technology) e as empresas, sobre a burocracia que atrapalha a inovação no Brasil. (Folha de São Paulo - 14/11)

**Economia** - "O estudo desafia o mito de que economia e meio ambiente não se relacionam."

Secretário Geral da ONU, Ban Ki-moon, sobre relatório "Rumo a uma Economia Verde". (O Globo - 16/11)

## Rejeitada contratação de professores sem pós-graduação em universidades

O senador Aloysio Nunes (PSDB-SP) apresentou na Comissão de Educação, Cultura e Esporte (CE) relatório em que rejeita o Projeto de Lei do Senado Federal (PLS 220/2010) que busca alterar a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) para permitir que instituições de ensino superior contratem professores não pós-graduados.

A SBPC já havia se manifestado publicamente contrária a essa proposta, em meados de julho deste ano, quando ela foi colocada na pauta do Plenário do Senado. Na ocasião, a presidente da entidade, Helena Nader, destacou que, se aprovada pelo Congresso Nacional, essa medida representaria um retrocesso no desenvolvimento

da área pós-graduação do País.

Reconhecendo a inviabilidade da matéria, o senador focou sua justificativa na importância de se manter a qualidade do ensino. Ele reforça o argumento de que "a comunidade acadêmica ficou chocada com o que ela julgou um aligeiramento na formação e no acesso à docência na educação superior, propiciada como regra com o presente projeto".

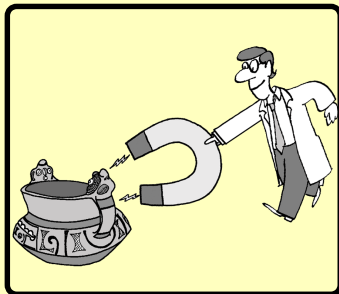
Pelo o texto do PLS 220/2010, a legislação atual da educação base nacional passaria a prever que profissionais experientes em sua área de atuação poderiam ser contratados temporariamente pelas universidades, sem a necessidade de apresentarem títulos de mestres e de doutores.

A justificativa da Comissão de Serviços de Infraestrutura, autora desse projeto, é que há falta de docentes pós-graduados, especialmente nas áreas de tecnologia e de engenharia, o que poderia comprometer o desenvolvimento econômico do País.

Em outra frente, o relatório de Nunes sublinha: "Precisamos nos precaver a respeito da qualificação docente, que pode estar ameaçada pela vigorosa expansão dos cursos superiores, incluindo os tecnológicos. Será necessário, em algum momento, exigir que a formação se dê exclusivamente em cursos de mestrado e doutorado, o que dependerá de políticas de oferta qualificada de pós-graduação *stricto sensu*". (JC)

## Arqueomagnetismo facilita datação de materiais históricos

**Ainda incipiente no País, essa linha de pesquisa interdisciplinar é desenvolvida no IAG/USP.**



Uma pesquisa do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG) da Universidade de São Paulo (USP) vem utilizando uma tecnologia ainda considerada alternativa para auxiliar a datação arqueológica no Brasil. Trata-se do arqueomagnetismo, linha de pesquisa interdisciplinar que envolve três áreas do conhecimento: geomagnetismo (estudo do campo magnético do planeta), magnetismo de materiais e arqueologia, e é estudada pelo pesquisador Gelvam Hartmann, doutor em Geofísica pela USP.

O principal objetivo de Hartmann é observar as variações da intensidade do campo magnético terrestre no Brasil, em escalas de tempo de séculos a milênios. Além de determinar essas variações, sua pesquisa permite também a datação de materiais arqueológicos históricos do período colonial no Brasil. A determinação da intensidade do campo magnético da Terra pode ser obtida por meio da relação linear entre a magnetização gravada em materiais feitos de argila que sofreram aquecimento e o campo magnético aplicado no momento da queima desses materiais.

O magnetismo da Terra é resultado do fato de que o planeta se comporta como um ímã. Contudo, é importante lembrar que seus polos magnéticos não coincidem com os polos geográficos, e que as posições dos polos magnéticos não são constantes e se deslocam de ano a ano. Grande parte do magnetismo terrestre provém de forças do interior do planeta, medidas muitas vezes desde a superfície, e vários campos magnéticos são

gerados ao mesmo tempo, um por dois polos, o campo dipolar, e outros formados por mais de dois polos, os chamados campos não dipolares.

A pesquisa de Hartmann facilita a leitura dos dados geomagnéticos, tais como declinação, inclinação e intensidade particulares à época em que determinada construção histórica foi erguida. A técnica é realizada com ajuda da curva de referência, um gráfico que indica a variação das informações geomagnéticas, junto com uma escala de tempo, e foi realizada em Salvador (BA) e nas seguintes cidades do Sudeste: Anchieta (ES), Rio de Janeiro (RJ), Niterói (RJ), Iperó (SP), Piracicaba (SP) e Botucatu (SP). Na experiência, foram analisados fragmentos de telhas e tijolos (feitos de argila, que é composta por materiais magnéticos) de construções históricas, e, após serem aquecidos, foi possível determinar, por

exemplo, que uma casa do Pelourinho, em Salvador, foi construída entre 1675 e 1725.

**Arqueomagnetismo no Brasil e no mundo** – O cientista afirma que o arqueomagnetismo é uma linha de pesquisa interdisciplinar que ainda está no começo no Brasil. De acordo com Hartmann, os primeiros resultados arqueomagnéticos obtidos durante o doutoramento trazem um duplo viés para o conhecimento desse tipo de pesquisa no Brasil. O primeiro é o avanço no conhecimento do campo magnético terrestre nos últimos 500 anos, com duas contribuições importantes: mostrar que o principal termo do campo geomagnético (o dipolo geocêntrico axial) não varia linearmente no tempo (como proposto por diversos modelos globais do campo), mas apresenta um comportamento oscilatório; e indicar que existe uma diferença significativa entre os valores de intensidade obtidos nas duas regiões estudadas (Nordeste e Sudeste), e essa diferença deve-se à presença de fortes componentes não dipolares do campo geomagnético presentes no território brasileiro. O segundo viés do trabalho da tese refere-se à aplicação do arqueomagnetismo na arqueologia, descrito acima.

“Porém, há outros também que podem ser explorados pelo contato entre nós, geofísicos, e os

arqueólogos”, explica Hartmann, que já está orientando três alunos de iniciação científica no tema. “A ideia é tentar formar pessoas para que possamos desenvolver o tema de forma plena, visto que o arqueomagnetismo no Brasil está apenas no começo e há muito que fazer”, ressalta, lembrando que o Grupo de Paleomagnetismo do IAG é o único no Brasil.

Fora do Brasil, de acordo com Hartmann, o país mais avançado no arqueomagnetismo é a França. “Há pelo menos dois grupos de pesquisa muito fortes na área, que são o do Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP), onde efetuei parte do trabalho, e o grupo da Universidade Rennes. Há também outras equipes conhecidas em Liverpool (Inglaterra), Madri (Espanha), Potsdam (Alemanha), San Diego (Estados Unidos) e Morelia (México)”, precisa.

Em seu doutorado, Hartmann determinou dados de intensidade do campo geomagnético da Terra em períodos de tempo arqueológico, mas agora, no pós-doutorado, também realizado na USP, o pesquisador tenta avançar na determinação de dados de direção, sem deixar de estudar a intensidade. “Além de amostragens nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, estou buscando também avançar na aquisição de dados de intensidade – e possivelmente direção – do campo em construções históricas do Sul do Brasil, mais especificamente em construções da região das Missões Jesuíticas e da região das charqueadas, ambas no Rio Grande do Sul”, conclui. **(Clarissa Vasconcellos – Jornal da Ciência)**

Em sua tese, o doutor em Geofísica Gelvam Hartmann lembra que o campo magnético da Terra varia em diferentes escalas de tempo, de milissegundos a bilhões de anos, e que os dados de observatórios magnéticos e satélites obtidos nos últimos 150 anos indicam que o momento do dipolo magnético terrestre está diminuindo continuamente. Até o século XVI, a intensidade do campo dipolar aumentava, enquanto que a intensidade dos campos não dipolares diminuía, mas depois dessa data acontece o contrário.

Essa queda está associada à presença de fontes não dipolares do campo em uma extensa região que abrange todo o Atlântico Sul e uma porção da América do Sul, sendo que no Brasil a contribuição dessas fontes varia fortemente com a latitude. A região sofre a influência da chamada Anomalia Magnética do Atlântico Sul (SAMA, em inglês), uma anomalia de campo não dipolar que cobre uma área que vai da

## Origem do campo geomagnético, um grande problema da Física

África do Sul até o Brasil. A informação já havia sido verificada por Hartmann em sua dissertação de mestrado. Porém, o pesquisador observou que a área afetada pela baixa intensidade desse campo está se expandindo, e que o centro da SAMA atualmente já está no Paraguai, em uma deriva contínua do campo geomagnético para o Oeste.

Hartmann lembra que o campo geomagnético exerce uma proteção ao fluxo de partículas energéticas vindas do espaço e que essa proteção é proporcional à intensidade total do campo geomagnético. Assim sendo, a região da SAMA, por seus baixos valores de intensidade, seria uma espécie de “janela” para esse fluxo de partículas, exercendo uma proteção inferior àquela observada em outras regiões do

globo de mesma latitude. “Os efeitos de um fluxo de partículas intenso são, por exemplo, problemas na blindagem de satélites e medidas efetuadas por eles, problemas em telecomunicações e possibilidade de problemas em linhas de transmissão de energia elétrica”, alerta.

“Em 1905, Einstein elencou a geração do campo geomagnético como um dos cinco maiores problemas da Física. O campo geomagnético apresenta um comportamento estocástico ao longo do tempo. Suas variações não apresentam um comportamento cíclico no tempo e isso vale para todas as escalas de tempo”, sublinha o pesquisador, lembrando que é possível estudar o campo no presente (por meio de medidas feitas em satélites e observatórios geomag-

néticos) e no passado (por meio da magnetização fóssil gravada em materiais arqueológicos e geológicos). “Contudo, a previsão do campo ainda é um desafio a ser vencido, pois os limites de previsibilidade são muito restritos, podendo somente ser avaliados em modelos de geração do campo geomagnético e para escalas de tempo muito curtas (da ordem de dias)”, relata.

De acordo com Hartmann, em escala de tempo arqueomagnética (~1.000-10.000 anos), a evolução do campo magnético terrestre não é tão bem estabelecida, principalmente em função da escassez de dados no Hemisfério Sul, que contribui com apenas 5% dos dados de intensidade obtidos para os últimos 4 mil anos. “A América do Sul, com alguns poucos resultados no Peru, Equador e Bolívia, pode ser considerada a terra incógnita da arqueointensidade”, afirma na tese que apresentou os primeiros resultados arqueomagnéticos para o território brasileiro. **(C.V.)**



O Censo da Educação Superior de 2010 confirma a trajetória de expansão de matrículas em cursos tecnológicos nos últimos dez anos. Em 2001, foram registradas 69.797 matrículas; em 2010, o número subiu para 781.609. Segundo dados do censo, o resultado deve-se aos investimentos na educação profissional de nível superior, principalmente pela iniciativa privada, e à expansão das instituições federais de educação tecnológica nos últimos nove anos.

Entre as áreas do conhecimento que registraram maior expansão destaca-se a de gerenciamento e administração, com 343,7 mil matrículas, que correspondem a 44% das registradas em cursos tecnológicos presenciais e a distância, públicos e particulares. Na sequência, as áreas que matricularam mais estudantes foram as de processamento da informação, com 66,6 mil alunos (8,5%); de ciência da computação, com 51,4 mil (6,6%), e de *marketing* e publicidade, com 47,9 mil (6,1%).

Nas instituições federais de educação superior, a área de gerenciamento e administração também está no topo da oferta, com 24,7% das matrículas. Processamento da informação ocupa o segundo posto, com 12,3%. Depois, vêm as áreas de engenharia e profissões de engenharia (cursos gerais), com 7,7%; proteção ambiental, 6,5%; eletrônica e automação, 6,2%, e processamento de alimentos, 5,6%.

**Educação a distância** – De acordo com o Censo, a educação a distância (EAD) já responde por 14,6% das matrículas de graduação no ensino superior do País. Segundo o ministro da Educação, Fernando Haddad, o crescimento da modalidade a dis-

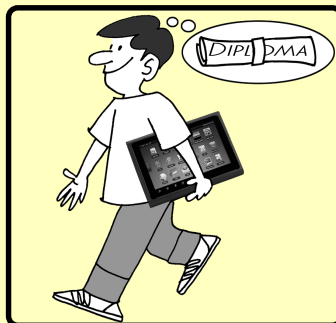
## Censo da Educação Superior

**O Ministério da Educação (MEC) divulgou no dia 7 de novembro o Censo da Educação Superior de 2010. O número de estudantes em busca do diploma atingiu 6.379.299 alunos em 2.377 instituições de ensino superior, que oferecem 29.507 cursos.**

tância só não é maior porque o governo está dando "um ritmo" para que a expansão não ocorra com prejuízo da qualidade. "Na década de 1990 nós tivemos um crescimento [na educação presencial] que não estava bem administrado e nós não queremos que o mesmo aconteça com a EAD. O que queremos é um crescimento sustentável." Segundo ele, o percentual de matrículas na EAD no Brasil pode ser considerado baixo em relação a outros países em que a modalidade responde por mais da metade das matrículas.

As matrículas continuam concentradas (74%) nas instituições privadas, mas houve um crescimento de 12% no número de alunos das escolas públicas. Entre as instituições públicas de ensino superior, as municipais respondem por 1,6% do total das matrículas, as estaduais por 9,4% e as federais por 14,7%. Haddad destacou que o número de formandos em 2010 (973 mil) é mais que o dobro do registrado em 2001. Também houve crescimento no número de ingressantes das universidades federais, de 143 mil para 302 mil no mesmo período.

Apesar de as regiões Norte e Nordeste terem registrado um aumento do número de estudantes no ensino superior entre 2001 e 2010, o Sudeste ainda é responsável por 48,7% das matrículas. O Sul fica com 16,9%, o Centro-Oeste concentra 9,1% e o Norte e o Nordeste, 6,5% e 19,3%, respectivamente. Em



2001, representavam 4,7% e 15,2% do total.

Nos cursos presenciais, 3,9 milhões de matrículas estão no bacharelado, 928 mil nas licenciaturas e 545 mil na modalidade tecnológica, de menor duração. Já na educação a distância, as matrículas de licenciatura são 426 mil, de bacharelado, 268 mil, e nos tecnológicos, 235 mil.

**Titulação** – Os primeiros dez anos do século 21 registram progressiva melhora na titulação dos educadores que trabalham em instituições de ensino superior públicas e particulares, conforme dados do Censo.

De 2001 para 2010, a maior elevação percentual ocorre em relação ao título de doutor, que alcança 123,1%, seguida do mestrado (99,6%) e da categoria classificada pelo censo como "até especialização", com 23,2%.

O mapa do censo também traz índices da titulação de docentes nas categorias pública e privada referentes à década

2001-2010. O maior crescimento de títulos de doutorado ocorre na categoria pública, que passa de 35,9%, em 2001, para 49,9%, em 2010. O mestrado nas instituições públicas se mantém estável, passando de 26,9% (2001) para 28,9% (2010).

Na categoria privada, o censo registra alcance majoritário no grau de mestrado, que passa de 35,4% (2001) para 43,1% (2010). O título de doutor dos educadores das instituições particulares de ensino superior cresce na década. Passa de 12,1% (2001) para 15,4% (2010).

Já o grupo "até especialização", que predominava na categoria privada em 2001, com 52% dos educadores, tem queda de mais de 10% no período, chegando a 2010 com 41,5% das funções docentes.

**Mulheres** – No período de 2001 a 2010, as mulheres mantiveram a liderança na ocupação de vagas nas instituições de ensino superior públicas e particulares. Elas também aparecem com destaque entre os universitários que concluíram a graduação, segundo o Censo.

Dados relativos aos últimos dez anos mostram que, em 2001, as mulheres representavam 56,3% dos estudantes matriculados. Elas chegaram a 2010 com 57% das vagas — as matrículas do ano passado somaram 6.379.299 estudantes, distribuídos em 29.507 cursos presenciais e a distância, em 2.377 instituições de ensino. O mapa comparativo dos alunos que concluíram a graduação nos dez anos analisados também mostra desempenho superior das mulheres. Em 2001, 62,4% dos estudantes que terminaram a faculdade eram do sexo feminino; em 2010, 60,9%. (MEC)

Diante da elevada toxicidade do mercúrio, muito utilizado por profissionais da área de odontologia, em garimpos e em indústrias de lâmpadas fluorescentes e de pilhas, dentre outras atividades, há necessidade de revisar as normas vigentes e aumentar a conscientização da população sobre os danos provocados por essa substância altamente tóxica.

A análise é de Dora Fix Ventura, professora titular do Instituto de Psicologia da USP e vice-presidente da SBPC, que tratou sobre o assunto na 5ª Reunião Ciência, Tecnologia e Sociedade, realizada em Buenos Aires de 14 a 16 de novembro.

Realizado por meio de parceria entre a Associação Argentina para o Progresso da Ciência (AAPC), *Ciencia Hoy*, também do país vizinho, e SBPC, o evento tem por objetivo estreitar os laços de colaboração da comunidade científica na América La-

## SBPC na Argentina

**Estudos mostram necessidade de revisão de normas sobre a exposição de trabalhadores ao mercúrio.**

tina. Considerando que este é o Ano Internacional da Química, os organizadores do evento se preocuparam em abordar nos temas a "Visão Social da Química". Além de especialistas, pesquisadores e cientistas, o governo brasileiro também estava presente com representantes do Itamaraty, do CNPq e da Capes.

Em sua palestra — sob o tema "Neurotoxicidade de substâncias químicas: um desafio para políticas públicas de saúde" — Dora demonstra a necessidade de revisar a atual legislação e aumentar as pesquisas sobre a exploração do mercúrio. Pois, diz ela, os níveis de tolerância considerados seguros a essa substância não evitam problemas a pessoas que se expõem a tal produto.

**Pesquisas** – Há dez anos Dora realiza estudos em parceria com a Universidade Federal do Pará, com trabalhadores que tiveram sua visão e funções neuropsicológicas comprometidas pela exposição ao vapor de mercúrio, tanto em mineradores de garimpo, na região amazônica, como em indústrias de São Paulo.

"Verificamos perdas visuais significativas na visão de cores e de contrastes, associadas à exposição ao vapor de mercúrio. Essas perdas têm caráter permanente, pois são encontradas muitos anos após o afastamento da fonte de intoxicação e não regredem com o tempo, podendo os danos serem considerados irreversíveis. Mais preocupante ainda é o fato de que esses pre-

juízos ocorrem em níveis de exposição considerados aceitáveis pelas normas vigentes (do mercúrio)", menciona Dora.

Dessa forma, Dora destaca a importância de se adotar políticas públicas que incluam mecanismos de controle das emissões de mercúrio nos locais de trabalho, monitoramento da saúde dos trabalhadores expostos com indicadores seguros de intoxicação mercurial e revisão das normas vigentes relativas a níveis tolerados de exposição do mercúrio.

O principal impacto da intoxicação mercurial crônica na saúde é sobre o sistema nervoso central, cujos sintomas incluem eretismo, irritabilidade, insônia, tremores, dentre outros. Tanto na ingestão de metilmercúrio como na exposição ocupacional ao vapor de mercúrio, a intoxicação é produzida pela entrada da substância no organismo de forma crônica. (JC)

No último dia 8 de novembro foi anunciada a chegada à Estação Comandante Ferraz, na Antártica, do carregamento de 40 mil litros de etanol que será usado num inédito projeto de geração de energia no continente. A ação, que conta com R\$2,5 milhões em investimentos, é uma parceria científico-tecnológica da Petrobras Biocombustível, Vale Soluções em Energia (VSE) e Marinha do Brasil.

A partir deste mês, a Estação Antártica Comandante Ferraz vai substituir o *diesel* mineral por etanol hidratado na produção de eletricidade. A Petrobras fornecerá os 350 mil litros de álcool e validará seu uso em baixíssimas temperaturas. Se correr como o esperado, o Brasil será o primeiro país a gerar energia com biocombustível na Antártica. O gerador a etanol é produzido pela VSE, sociedade entre a Vale Mineradora e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que elaborou a tecnologia para que motores pesados possam gerar energia limpa, usando etanol sem aditivo. O projeto é beneficiado pela Lei da Inovação, por meio da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).

De acordo com o diretor de etanol da Petrobras Biocombustível, Ricardo Castello Branco, é uma ótima oportunidade para a empresa e para o País demonstrarem sua capacidade tecnológica na área dos biocombustíveis. "A utilização do etanol para a produção de energia nas rigorosas condições climáticas da Antártica abre um novo campo para esse combustível renovável", destaca.

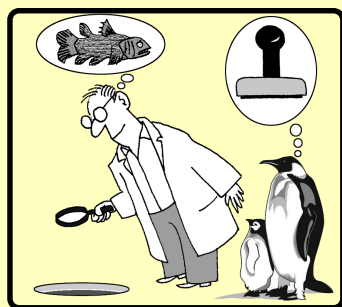
A Petrobras é parceira da Marinha há quase três décadas e, desde a criação do Programa Antártico Brasileiro (Proantar), em 1982, a empresa fornece combustíveis, atua na revitalização da estação e vem desenvolvendo um acordo de cooperação com foco na utilização de uma matriz energética mais limpa naquele continente. O Proantar tem entre suas prioridades garantir a qualidade ambiental das operações do Brasil na Antártica.

**Controle por internet e tanque antivazamento** - Por sua parte, a VSE produziu o gerador, que pesa 2,2 toneladas e tem capacidade de 250 quilowatts, volume suficiente para abastecer toda a estação de pesquisa. O sistema inclui um sofisticado equipamento de controle e comando via satélite e por internet. Após a montagem do equipamento, terá início um programa científico de avaliação para assegurar que todos os requisitos de segurança operacional estejam adequados às rigorosas condições impostas pelo clima antártico.

Os funcionários da Marinha receberam um treinamento no Centro de Desenvolvimento de

## Etanol desembarca na Antártica

**Cooperação entre Marinha, Petrobras e VSE fará do Brasil o primeiro país a ter energia elétrica gerada por biocombustível no continente gelado.**



Produtos da VSE, em São José dos Campos, e serão orientados na prática na Estação Antártica Comandante Ferraz para operar e executar a manutenção do motogerador. Por se tratar de uma manutenção simples, apenas uma pessoa é suficiente para fazê-la na Estação.

O contra-almirante Marcos José de Carvalho Ferreira, secretário da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), ressalta que o regime de operação prevê o funcionamento durante o período de um ano que coincidirá com a OPERANTAR XXX - Brazilian Antarctic Program Planning (de novembro de 2011 a novembro de 2012). Ele lembra que outras estações no continente gelado já funcionam com energia limpa, mas que a Estação Comandante Ferraz será a primeira a ter o etanol como gerador de energia.

Ferreira dá detalhes do projeto: "A VSE desenvolveu um projeto de tanque para estocagem e transporte de etanol adequado às condições de transporte no H-44 Navio de Apoio Oceanográfico Ary Rongel, da Marinha do Brasil, e às condições e restrições de desembarque na Estação". Segundo o contra-almirante, são quatro tanques de dez mil litros cada, especialmente desenvolvidos para a parceria. São construídos com aço carbono e têm o interior revestido com tinta apropriada para o etanol.

"São providos de um casco cilíndrico, encapsulado em uma bacia de contenção, que não permite vazamentos para o exterior. Sua estrutura permite que seja transportado por içamento ou arraste, pois sua base é provida de esqui", detalha. Estes tanques já levaram os primeiros quarenta mil litros de etanol no convés do navio antártico Ary Rongel no início do mês.

Sobre o risco de que o combustível se congele, Ferreira lembra que o ponto de congelamento do etanol é bastante baixo. "A VSE assegura que não haverá esse problema, uma vez que já testou o motor em câmara fria, mas isto é uma das coisas que desejamos constatar", explica. A VSE informa que a temperatu-

ra de congelamento do etanol é de aproximadamente -124°C, e na Antártica a temperatura ambiente média é de -36°C, o que eliminaria o risco. A empresa desenvolveu também um sistema de aquecimento para o funcionamento adequado do motor nessas condições.

Para o presidente da VSE, James Pessoa, "é um privilégio ter desenvolvido uma tecnologia totalmente brasileira que permite viabilizar a utilização do mesmo etanol que abastece nossos carros sem quaisquer aditivos para a geração de energia limpa na Antártica. A Vale e o BNDES constituíram a VSE para que o Brasil possa desenvolver tecnologias próprias em geração de energia e sistemas de potência", destaca. A VSE também construiu geradores para a Amazonas Energia, da Eletrobras, para produzir energia elétrica na Amazônia de forma mais limpa e reduzir a utilização de *diesel* na região.

**Impacto internacional** - "É algo inovativo, vai ser a primeira vez que será feito na Antártica. E é mais uma maneira de reduzir o impacto ambiental no continente", opina o glaciologista Jefferson Simões, professor da UFRGS e líder da Expedição Criosfera (veja a matéria ao lado), que vai levar pela primeira vez um módulo de pesquisa atmosférica brasileiro ao interior do continente. Simões acredita que a ação terá um impacto positivo nas comunidades internacionais, como o Comitê de Proteção Ambiental do Tratado da Antártica (Committee for Environmental Protection, CEP).

"Uma ação dessas está dentro da linha que se está recomendando (aos países que estão na Antártica) e mostra a iniciativa do Brasil", completa. Porém, o cientista acredita que o impacto será menor em organizações como o SCAR (Scientific Committee on Antarctic Research), "que não está tão interessado diretamente na questão da preservação ambiental da Antártica".

Em 2012, comemorar-se-ão trinta anos do Proantar e da presença brasileira na Antártica, e a intenção é de que o etanol abasteça a cerimônia que será realizada. A Estação Antártica Comandante Ferraz, operada pela Marinha do Brasil, foi instalada na baía do Almirantado, localizada na ilha Rei George, no verão de 1984. A partir de 1986, passou a ser ocupada anualmente e guardada por militares da Marinha e pesquisadores, podendo acomodar trinta pesquisadores. **(Clarissa Vasconcellos – Jornal da Ciência)**

## Subterrâneo ainda desconhecido

O glaciologista Jefferson Simões diz que cientistas não conhecem nem a metade do que há embaixo do continente gelado.

Ele tem forma elíptica, cerca de 250 quilômetros de comprimento, 40 quilômetros de largura e cobre uma área de 12 a 14 mil quilômetros quadrados. Seu volume é de 5.400 quilômetros cúbicos e sua profundidade varia de 500 a mil metros. O lago Vostok seria apenas mais um grande lago do planeta se não fosse por uma importante característica: fica na Antártica, protegido por uma camada de gelo de cerca de quatro quilômetros, embaixo da Estação Vostok, da Rússia.

Essa massa gigantesca de água subglacial, cuja verdadeira extensão só se descobriu em 1996, é um das centenas de lagos subterrâneos que existem no continente. Muitos deles ainda nem foram descobertos. "Nós não conhecemos nem metade do que há embaixo da Antártica. É muito pouco e tudo indiretamente", afirma o glaciologista Jefferson Simões, professor da UFRGS e líder da Expedição Criosfera.

"Brinco que começamos a fazer mudanças tão bruscas nesse ambiente sem conhecê-los completamente. Há cerca de 15 anos, nos demos conta que esses lagos eram muito maiores do que pareciam. Só que hoje são mais de 170 lagos. O número está aumentando e isso começou a mudar nossa ideia do que é a Antártica", explica.

**Uma bacia Amazônica debaixo do gelo** - Simões detalha que nos últimos três ou quatro anos os pesquisadores começaram a notar que vários desses lagos estão interconectados, formando uma bacia, frisando que não se pode chamar esses canais de rios. "São canais subglaciais entre o gelo e a rocha. Nós não sabemos ainda o volume d'água, mas a bacia, em termos de distância, é maior do que a bacia Amazônica", compara.

O glaciologista lembra que, a partir da descoberta dessa bacia, surgiram diversas questões. "Será que esses rios ou canais estão ligados de alguma maneira com o oceano? Será que essa água fria, não salina, vai pros oceanos? Quais são as explicações para a circulação oceânica? Tudo isso é especulativo", conta.

Simões ressalta que a grande dificuldade de pesquisar a Antártica vem do fato de que 99,6% do continente estão cobertos por gelo e neve. "Todas as informações diretas que temos vêm do 0,4%. É muito pouco, é um grande desconhecido", conta.



# Expedição Criosfera: pronta para começar

A missão, primeira totalmente organizada pela comunidade científica, também contará com energia limpa.

Falta menos de um mês para o glaciologista Jefferson Simões e uma equipe de 16 pesquisadores chegarem à Antártica para a Expedição Criosfera, que acontece de 10 de dezembro a 25 de janeiro de 2012. Trata-se da primeira missão organizada totalmente pela comunidade científica, com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). A coordenação é da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), liderada pelo professor Jefferson Cardia Simões, pesquisador UFRGS e diretor do Centro Polar e Climático (CPC) do Instituto de Geociências UFRGS. A Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), representada pelo professor Heitor Evangelista, está encarregada da coordenação do módulo.

A missão, que faz parte do Programa Antártico Brasileiro (Proantar), vai monitorar dados referentes à glaciologia, clima, geofísica e química, entre outras áreas. “É uma expedição interdisciplinar”, ressalta Simões. Os dados coletados no módulo serão enviados por satélites, com a intenção de analisar os reflexos dos poluentes gerados pela América do Sul e África. “O foco do módulo é monitorar a atmosfera por meio de sua composição química e dos gases principais, além de coletar micropartículas poluentes, desde as que representam a crosta e a erupção vulcânica às que são subprodutos de poluição, que pode ser tanto industrial, pela queima de combustível fóssil, quanto por queimadas”, detalha Simões.

Simões lembra que outros países já analisaram efeitos atmosféricos semelhantes, mas que o diferencial do Criosfera é a análise de partículas geradas a partir das queimadas no continente sul-americano, especialmente as do território brasileiro. “Qualquer sinal de poluição e da mudança do clima na Antártica tem representação global, é sinal de que já chegou lá, o que é grave”, alerta.

De acordo com Simões, a instalação do módulo Criosfera 1 na Antártica marca um momento importante na ciência brasileira, pois será a primeira estação nacional no interior do continente gelado. Ficará a 2.500 quilômetros ao sul da Estação Antártica Comandante Ferraz e aproximadamente a 670 quilômetros de distância do polo Sul geográfico.



funcionará com energia solar (durante o verão há luz durante 24 horas) e eólica (especialmente quando o sol desaparecer, no fim de março). Sua torre meteorológica medirá a velocidade e a direção dos ventos, a radiação solar, a temperatura, a umidade, a pressão atmosférica e o acúmulo de neve.

Os pesquisadores ficarão 45 dias no módulo, enfrentando temperaturas médias de -36°C no exterior e cerca de 10°C no interior da estrutura – que não terá calefação, contando apenas com o calor do sol para aquecimento. No restante do ano as medições serão automáticas. “É um ambiente extremamente agressivo e queremos aproveitar o máximo possível o período de verão e depois deixar tudo automatizado. Dentro do continente antártico só existem cinco estações com gente vivendo todo o ano”, explica Simões.

No fim de 2012 e nos próximos anos, uma equipe voltará ao local para recolher dados como os que serão armazenados nos captadores de ar (que filtram CO<sub>2</sub> e aerossóis). Cada filtro é trocado automaticamente todo mês. Além disso, por meio de perfuradores de gelo, os cientistas captarão material a 150 metros de profundidade, o que corresponde a 200 anos. “A neve reflete a composição química da atmosfera e do momento da precipitação. É a reconstrução de histórico climático”, explica Simões.

O grupo interdisciplinar conta com 17 pesquisadores, a grande maioria brasileira – há dois chilenos. Do total, quatro cientistas são da UFRGS e integram a equipe do CPC. As outras instituições nacionais que participam da expedição são a Uerj, a Universidade Federal de Viçosa (UFV), a Universidade Federal do Rio Grande (FURG), a Universidade Federal Fluminense (UFF), o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e o Observatório Nacional (ON). A construção do módulo custou 500 mil reais, mas o transporte dos equipamentos, os mantimentos e a equipe exigirão mais um milhão de reais. (C.V. – *Jornal da Ciência*)

# Recursos contingenciados e burocracia ameaçam Proantar

Para pesquisador, o sistema burocrático prejudica a ciência no País e põe a criatividade do brasileiro.

O glaciologista Jefferson Simões relatou alguns problemas e limitações que os pesquisadores da Antártica e em especial o Proantar (Programa Antártico Brasileiro) vêm enfrentando. Por meio desse programa, gerenciado pela Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), o Brasil realiza estudos sobre os impactos do aumento da concentração de gases de efeito estufa no planeta, além de pesquisas científicas no continente.

“Até meados do ano que vem, o Proantar tem recursos, mas a partir do final de 2012 ou 2013, se não houver a determinação de novos recursos, o programa entraria numa crise”, alerta, lembrando que o dinheiro conseguido até agora veio da Frente Parlamentar e do edital dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT). Ele recorda que o Governo criou dois INCT: o Antártico de Pesquisas Ambientais e o INCT da Criosfera.

O contra-almirante Marcos José de Carvalho Ferreira, secretário da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), explica que em 2011 a Ação Orçamentária Missão Antártica foi contemplada com R\$ 16,52 milhões na Lei Orçamentária Anual (LOA), sendo R\$ 4,91 milhões do orçamento da Marinha e R\$ 11,61 milhões de emendas parlamentares, individuais e de Comissão. Porém, o dinheiro ainda não foi totalmente liberado.

“Esses recursos seriam importantes para manter a logística do Programa, realizar a Operação Antártica e fazer os investimentos para melhorar a infraestrutura disponível. Com o contingenciamento das emendas parlamentares, o Proantar só pôde contar com 42,8% dos recursos aprovados na LOA, o que prejudicou parte dos investimentos previstos para este ano”, detalha o contra-almirante, acrescentando que esses valores não incluem os recursos investidos pelo MCTI/CNPq no financiamento das pesquisas científicas, pelo Ministério do Meio Ambiente no monitoramento das mudanças ambientais na Antártica e pela Marinha do Brasil/Força Aérea Brasileira nas manutenções dos navios, aviões e helicópteros empregados.

“Chacota” - Contudo, para Simões, o principal entrave para o desenvolvimento da C&T marinha não é financeiro. “É o processo burocrático, que está atingindo toda a comunidade científica. Se não houver a aprovação da proposta para tirar a C,T&I da Lei nº 8.666 (Lei das Licitações),

o processo vai parar. Está ficando um inferno”, opina, citando as possíveis mudanças no marco legal para C,T&I.

Segundo o pesquisador, nas condições atuais, pelo processo licitatório, acaba-se não comprando o melhor equipamento ou compra-se com atraso. “O Brasil, devido à aplicação da Lei 8.666 para C,T&I, está se tornando cada vez menos competitivo porque o regime está se endurecendo. Internacionalmente, estamos passando quase uma chacota porque ninguém entende lá fora, nem a comunidade científica, nem os fornecedores. Apesar de a Lei 8.666 ser específica ao dizer que para a ciência não deveria ser aplicada, muitas vezes algum procurador ou fiscalizador que não entende isso cria problema”, desabafa, acrescentando que o sistema burocrático do País está “podando a criatividade do brasileiro”. “O excesso de fiscalização também é prejudicial, assim como a falta dela. Não se resolve o problema da corrupção dessa maneira”, pondera o pesquisador, que já teve que mandar a foto de um pé congelado para justificar a compra de roupas especiais para temperaturas de extremo frio.

Outra questão seria a longa discussão sobre a pouca disponibilidade de embarcações para a comunidade científica, grande parte delas pertencente à Marinha. O contra-almirante Marcos José de Carvalho Ferreira relata que o emprego dos navios da Marinha para apoiar as pesquisas encontra-se no seu limite operacional, impedindo o aumento do número de missões. “Alguns navios e equipamentos que a Marinha hoje emprega foram adquiridos com o apoio do MCTI. No entanto, as despesas correntes com manutenção e operação desses navios são feitas com o orçamento da Marinha, que já é restrito em função de suas complexas atribuições”, explica.

Simões atenta para a discussão que sustenta que o Brasil deveria ter um navio de pesquisa oceanográfica totalmente civil. “Talvez a solução venha com a Petrobras, que tem grande interesse na plataforma continental, mas aí foge da Antártica. A dependência da Marinha é relativa. (A realização de um projeto) depende da iniciativa do pesquisador para conseguir a cooperação internacional e a contratação na iniciativa privada”, alega, citando o exemplo da Criosfera, idealizada com recursos captados pela comunidade científica.

Os aterros sanitários defendidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) são medida ultrapassada segundo alguns pesquisadores e especialistas participantes do 4º Simpósio Internacional de Tecnologias e Tratamento de Resíduos – Ecos de Veneza, que aconteceu de 9 a 11 de novembro, no Rio de Janeiro. Organizado pelo Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia (Coppe/UFRJ), o evento promoveu o debate sobre o gerenciamento de resíduos sólidos.

Entre os temas discutidos estavam biocombustíveis, créditos de carbono de aterros sanitários, aproveitamento energético do lixo, saneamento energético, aproveitamento da biomassa e as inconsistências da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Este último assunto foi apresentado pelo professor Sérgio Guerreiro, da UFRJ. Para ele, a PNRS “foi elaborada por pessoas sem a devida experiência em práticas modernas”. “Os debates têm se limitado ao *marketing* de preferências particulares e interesses políticos onde os enfoques científico e tecnológico não têm prioridade”, declarou.

Lançada como “salvação”, de acordo com o especialista, a Política deveria pôr no topo de prioridades a redução e a reciclagem, seguidas, nesta ordem, da compostagem anaeróbica, da compostagem aeróbica e da incineração com geração de energia, antes de finalmente recorrer à criação de aterros modernos com captura e uso do metano (CH<sub>4</sub>) e de aterros modernos com captura e queima de metano, últimas opções antes do lixão a céu aberto. “A PNRS aponta os aterros como a melhor solução, mas somos os únicos no mundo a pensar assim”, assegura Guerreiro, que comparou ações no Brasil com o gerenciamento de resíduos na União Europeia e nos Estados Unidos.

**Lixões e logística reversa** - O também palestrante Claudio Mahler, da Coppe/UFRJ, acrescenta que os aterros quando fechados causam uma série de problemas durante muito tempo. “Às vezes mais de cem anos”, precisa, lembrando o caso do Shopping Center Norte, em São Paulo, construído em cima de um lixão e onde foi detectado um vazamento de gás metano. “Fazer aterro, por melhor que seja, não é solução, é empurrar o problema para frente”, opina.

Mahler também acredita que o desafio determinado pela Lei de Resíduos Sólidos de eliminar os lixões até 2014 “não vai ocorrer mesmo”. “Acho que temos que fazer programas mais rea-

## Simpósio internacional questiona Política de Resíduos Sólidos

Especialistas de vários países se reuniram no Rio de Janeiro para apresentar e debater o gerenciamento de lixo.



listas, estabelecer metas e trabalhar para que sejam cumpridas. Fazer a lei não resolve o problema, a Política Nacional de Resíduos Sólidos é só um passo e teremos lixões em 2014, 2015 e em 2016”, ressalta.

Além disso, o professor da Coppe acha difícil que se cumpra a logística reversa, “no sentido de montar um sistema de produção em que o que é resíduo para um é produto para outro”. “Se o Governo não começar a incentivar a iniciativa privada a fazer a reciclagem efetiva dos produtos, a gente vai acabar fazendo a separação e destinando os resíduos para os aterros”, alerta, lembrando que os catadores não conseguem vender tudo para reciclagem e que parte acaba voltando para o aterro. “Na Alemanha, por exemplo, a indústria automobilística recicla o carro inteiro. Lá eles são obrigados. Poderia haver legislações mais rigorosas em relação à responsabilidade do produtor”, sugere.

**Lixo orgânico** - Para Guerreiro, um dos principais problemas do Brasil é não separar corretamente o lixo orgânico do que se pode reciclar. “É uma condição”, sentença. O pesquisador questionou a Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010, que instituiu a PNRS, especialmente os artigos VII – o fato de o texto dizer que a destinação de resíduos adequada “inclui” a reutilização e reciclagem, quando deveriam ser prioridade – e o VIII, por não deixar clara a definição da posição da destinação final “ambientalmente adequada”. “E não toca no problema fundamental, que é a disposição dos bio-resíduos”, completa.

Entretanto, o especialista apresentou dados positivos em relação à reciclagem no Brasil, como a média de reciclagem de plástico: 19% no País e 20%, em média, na Europa, apesar de haver países com altíssimos ní-

veis de reciclagem e de geração de energia a partir do lixo, como Dinamarca e Alemanha, com mais de 90%.

**Crédito de carbono** - Por sua vez, o professor Luiz Edmundo Costa Leite, da UFRJ, fez uma palestra sobre os créditos de carbono de aterros sanitários e lembrou que em 2005 os projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), criados pelo Protocolo de Quioto para auxiliar na redução dos gases de efeito estufa (GEE), se apresentavam como uma excelente ideia para ajudar a resolver o problema dos aterros sanitários. A venda de crédito de carbono geraria recursos para implantar e operar os aterros.

Entretanto, quase sete anos depois, a realidade não teria acompanhado o planejamento. “Dos 92 municípios do Rio de Janeiro, por exemplo, menos de 10% têm aterro licenciado. E 70% das cidades brasileiras não têm a disposição adequada”, afirma. O especialista mostrou cerca de 30 projetos brasileiros, entre eles o Nova Gerar, de Nova Iguaçu, em que o metano é coletado e gera energia elétrica. Porém, a quantidade de crédito gerado só alcançou 10% do que estava previsto.

“Foi um resultado muito aquém do esperado”, lamenta Leite, que aponta como possíveis razões para o fracasso a “metodologia complicada” da UNFCCC, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima; o alto custo do PDD (Project Design Document) exigido (que pode chegar a 200 mil dólares) e parâmetros diferentes dos internacionais, influenciados pelo clima e pelo tipo de lixo no Brasil. “Em resumo, tanto o Protocolo de Quioto quanto o MDL ‘micaram’”, brincou.

Contudo, Leite expôs perspectivas e possibilidades para novos mecanismos de emissão, como os mercados voluntários de Chicago e da Nasdaq e um mecanismo bilateral de emissões de carbono mais flexível que o MDP, proposto pelo Ministério de Meio Ambiente do Japão. “Fazer a legislação não é difícil. Difícil é fazer com que ela funcione”, opina, acrescentando que a melhor maneira de resolver esse tipo de problema é “por via do incentivo econômico”. “O aparato repressivo não resolve”, conclui. **(Clarissa Vasconcellos – JC)**

## Preparação para a Rio+20

O Conselho de Desenvolvimento Econômico Social (CDES), em parceria com a Secretaria-Geral da Presidência da República, promove nesta terça-feira (22/11) o Seminário “Propostas para a Conferência Rio + 20: temas para aprofundamento do diálogo social”. No evento, serão discutidas as contribuições dos poderes da República e da sociedade civil brasileira para a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20). Além disso, serão definidos e debatidos temas relevantes a serem aprofundados pela Articulação do Acordo sobre Desenvolvimento Sustentável no período que antecede à Conferência (dezembro de 2011 a maio de 2012).

A abertura do evento contará com a participação dos ministros Moreira Franco (Secretaria de Assuntos Estratégicos), secretário executivo do CDES; e Gilberto Carvalho (Secretaria-Geral); além de Luiz Pinguelli Rosa, secretário executivo do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas da Presidência da República; e do conselheiro do CDES Clemente Ganz Lúcio, coordenador do Acordo sobre o Desenvolvimento Sustentável.

O Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social começou a debater o tema desenvolvimento sustentável em 2010, quando participou de uma reunião com o Ministério das Relações Exteriores, para tratar da participação brasileira na Conferência Rio+20. Após uma série de reuniões nacionais e de cooperação internacional com outros conselhos e instituições similares, o processo de debate sobre desenvolvimento sustentável articulado pelo Conselho com várias instituições da sociedade civil resultou em um documento intitulado Acordo sobre o Desenvolvimento Sustentável. Esse Acordo foi assinado pelo CDES e por outras 72 instituições da sociedade civil no intuito de estabelecer posicionamento comum que possa não só auxiliar o governo brasileiro para Conferência, mas cooperar com o estabelecimento de compromisso político com o desenvolvimento sustentável. Mais informações: <[www.cdes.gov.br](http://www.cdes.gov.br)>. **(Ascom do MMA)**



## Manaus recebe Fórum Nacional Consecti & Confap

Será realizado na cidade de Manaus, nos dias 1º e 2 de dezembro, o último Fórum conjunto do Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de CT&I (Consecti) e do Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap) do ano de 2011. A capital do Amazonas receberá todos os presidentes das Faps do Brasil e os secretários estaduais de C&T.

O encontro terá como tema central "A internacionalização da ciência e tecnologia brasileira" e contará com o lançamento de editais internacionais de cooperação, com o Instituto Nacional de Pesquisa em Informática e Automação (Inria) e o Programa de Inovação nas Empresas, uma parceria da Finep, Confap e Consecti. Estarão presentes nos debates representantes de algumas das mais importantes instituições de pesquisa do mundo, como Bill & Melinda Gates Foundation dos Estados Unidos, Centre National de La Recherche Scientifique da França e o International Science and Technology Partnerships do Canadá.

A internacionalização é o caminho natural para um país que pretende assumir um posto de destaque no âmbito da ciência, tecnologia e inovação mundial. O processo é a melhor for-

ma de facilitar o acesso dos pesquisadores brasileiros aos mais prestigiados centros de pesquisa e universidades do mundo. A internacionalização se dá normalmente por meio do desenvolvimento de projetos e pesquisas conjuntas entre instituições brasileiras e estrangeiras, por meio de estímulo ao intercâmbio de estudantes, professores e PhDs e a organização de eventos em parceria com entidades internacionais. Essas vertentes serão objeto de intensa discussão durante o Fórum.

**Editais** - O Edital de Cooperação Nacional e Internacional Faps/Inria/INS2i-CNRS tem como objetivo apoiar projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação envolvendo equipes de um ou mais estados brasileiros, entre aqueles que aderiram à chamada. O apoio aos projetos aprovados se dará por meio do financiamento da mobilidade dos pesquisadores para visitas científicas aos parceiros envolvidos. Será lançado também o novo programa da Finep em parceria com as Faps, que tem o objetivo de ofertar recursos de subvenção econômica (não reembolsável) para apoiar o desenvolvimento tecnológico para micro e pequenas empresas com faturamento anual de até R\$ 2,4 milhões. (Ascom Confap)

## CGEE participa da ICID + 19 África

Nos dias 24 e 25 de outubro foi realizada a Conferência Por um Desenvolvimento Durável nas Zonas Áridas da África, organizada pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE/ Brasil) em parceria com Instituto de Pesquisa para o Desenvolvimento (IRD/ França) e Agência Pan-Africana da Grande Muralha Verde (APGMV/ África do Sahel) para o combate à desertificação.

A ICID+19 África, que aconteceu em Niamey, capital do Níger, contou com pesquisadores e formadores de políticas de diversos países africanos, da Argentina, do Brasil e da França, além de organizações internacionais do mundo inteiro. O evento teve como objetivo avaliar a situação das zonas áridas, semiáridas e secas da África de Sahel – faixa que se encontra logo abaixo do deserto do Saara e inclui países como Níger, Sudão, Etiópia, Mali e Senegal – e outras atingidas pela desertificação.

No encontro foram analisadas políticas de desenvolvimento sustentável, luta contra degradação do solo, combate à seca e diminuição dos efeitos da desertificação. Quatro mesas temáticas integravam a conferência: mudança do clima, política social e segurança alimentar; gestão dos recursos hídricos e dos solos; desertifi-

cação e dinâmica de comunidades vegetais; zona árida em sua dimensão regional.

Como resultado do evento, a Declaração de Niamey contém 22 recomendações que visam reforçar governança e desenvolvimento sustentável nas terras secas áridas, e apoiar políticas nacionais e locais. Também haverá uma promoção da cooperação internacional para otimizar programas de desenvolvimento nessas áreas. Entre as recomendações estão: reforçar o uso de energias renováveis como a solar, eólica e biomassa em zonas áridas; trabalho em estreita colaboração entre doadores e financiadores e as agências de desenvolvimento regionais, promovendo um intercâmbio de informações em ciência e tecnologia e assim impulsionar o desenvolvimento sustentável em terras secas.

Com o documento, será possível melhorar a cooperação científica dedicada à capacitação no combate à desertificação na região e aperfeiçoar, também, a transferência de tecnologia por meio de iniciativas de apoio e programas de pesquisa interdisciplinar.

Para ler a Declaração de Niamey acesse <<http://www.unccd.int/documents/Declaration%20of%20Niamey.pdf>>. (Ascom do CGEE)

## Desafios da área de C,T&I

O ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Aloizio Mercadante, destacou, no dia 8 de novembro, em Brasília, a importância da Estratégia Nacional para Ciência, Tecnologia e Inovação (Encti) como eixo estruturante para o desenvolvimento do país.

Em diálogo realizado no auditório do MCTI, o ministro fez um balanço dos dez primeiros meses de sua gestão e apresentou aos funcionários do órgão as estratégias programadas para os próximos quatro anos. Mercadante frisou que está em fase de conclusão a Política Nacional de Ciência e Tecnologia, que terá como objetivo impulsionar o desenvolvimento em temas como economia, tecnologia da informação, saúde, energia limpa, área espacial, biodiversidade, nanotecnologia e biotecnologia. A estratégia visa ainda a reduzir as desigualdades sociais do país e será apresentada ao Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia, presidido pela presidenta da República, Dilma Rousseff.

"É um conselho com grandes cientistas que vai discutir essa estratégia, decidir essa estratégia, e a partir daí a gente vai ter uma orientação bem definida e precisa para todas as áreas", disse.

Mercadante destacou que um dos novos desafios da pasta será transformar C,T&I em eixo estruturante do desenvolvimento e consolidar a liderança brasileira na economia do conhecimento natural. O conjunto previsto de ações, disse ele, objetiva modernizar e dinamizar a gestão estratégica do MCTI e garantir maior transparência e melhores resultados aos investimentos públicos na área.

"O novo papel do MCTI é impulsionar a economia do País, construindo um grande mercado, em conhecimento e informação, economia verde e criativa, fortalecimento do mercado de consumo de massa e distribuição de renda", comentou o ministro. Confira a íntegra da apresentação do ministro Mercadante no link <[www.mcti.gov.br/index.php/content/view/334688.html](http://www.mcti.gov.br/index.php/content/view/334688.html)>. (Ascom do MCTI)

## Cbers no Gabão

O Gabão receberá os dados do satélite Cbers-3, que será lançado pelo Brasil e China em 2012, conforme o acordo firmado entre o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), o Centro Chinês para Dados e Aplicações de Satélites de Recursos Terrestres (Cresda) e a Agência Gabonesa de Estudos e Observação Espacial (AGEOS) no dia 8 de novembro.

O objetivo do Inpe é ter uma rede de estações que cubra toda a África, permitindo que os países desse continente tenham acesso gratuito a dados de satélites. No Gabão, já está sendo construída uma estação em Libreville. Do mesmo modo, estão sendo instaladas estações no Egito e no Quênia, enquanto na África do Sul e nas ilhas Canárias a infraestrutura para o recebimento das imagens Cbers já está completa.

Com o Cbers, Brasil e China proporcionam a países em desenvolvimento os benefícios do uso de dados orbitais. As informações geradas por satélites são imprescindíveis ao monitoramento de florestas, conserva-

ção da biodiversidade, previsão e gestão de desastres naturais, mapeamento de áreas agrícolas e do crescimento urbano, entre outras aplicações.

**Democratização** - Reunindo agências espaciais e organizações nacionais e internacionais, o CEOS (Committee on Earth Observation Satellites) é responsável pela coordenação global de programas espaciais civis e pelo intercâmbio de dados de satélites de observação da Terra. Em fóruns internacionais como o CEOS, o Inpe apresenta ações em prol do compartilhamento de dados para o desenvolvimento sustentável e do treinamento e infraestrutura visando a democratização dos dados espaciais.

Em 2004, por meio do Inpe, o Brasil foi o primeiro país do mundo a adotar uma política de acesso livre ao permitir a distribuição gratuita pela internet dos dados do satélite sino-brasileiro Cbers. Atualmente, o fácil acesso a informações sobre mudanças ambientais é preocupação do mundo todo. (Ascom do Inpe)

## Cientistas participam de diálogos sobre biodiversidade

**A comunidade científica se reúne com Ministério do Meio Ambiente para a construção de uma estratégia nacional para a conservação e uso da biodiversidade.**

Com o intuito de contribuir para a conservação e uso da biodiversidade brasileira, a comunidade científica e representantes do Ministério do Meio Ambiente se reuniram nesta semana, no período de 14 a 16, em Brasília, para dar prosseguimento à elaboração da estratégia nacional que fará parte do acordo global, chamado Metas de Aichi. A proposta brasileira vem sendo construída por intermédio de debates, batizados de "Diálogos sobre a Biodiversidade: construindo a estratégia brasileira para 2020", com vários setores da sociedade civil.

Para a secretária-geral da SBPC, Rute Maria Gonçalves de Andrade, que participou do evento na capital federal, a participação de cientistas nos diálogos sobre a biodiversidade "é importante", pois a comunidade científica pode dar contribuições para o desenvolvimento de estratégias que tragam benefícios à população brasileira.

O objetivo dos Diálogos sobre a Biodiversidade é colher sugestões setoriais para a elaboração da agenda nacional. Assim, fazer frente às Metas de Aichi, protocolo internacional assinado entre 193 países em Nagoya, na província de Aichi (Japão), em meados do ano passado.

Na elaboração da agenda nacional, o ministério fez parcerias com entidades, como WWF-Brasil, União Internacional de Conservação da Natureza (IUCN) e o Instituto Ipê, que já se reuniram com dirigentes de ONGs, do setor privado e de indígenas que deram sugestões para a conservação da diversidade biológica.

Ao *Jornal da Ciência*, o secretário de Biodiversidade e Florestas do ministério, Braulio de Souza Dias informou que as propostas serão consolidadas, colocadas em consulta pública e, posteriormente, transformadas em uma estratégia nacional que será integrada às Metas de Aichi.

Segundo ele, a intenção do governo é institucionalizar a estratégia brasileira o quanto antes para ser apresentada na Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável (Rio+20), que será realizada no Rio de Janeiro em junho do próximo ano. Ao aproveitar a relevância do evento, o Brasil pode sair na frente na divulgação de suas propostas para a conservação e uso da biodi-

versidade mundial, antes mesmo da 11ª reunião da Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (COP 11), em outubro de 2012, na Índia.

**Metas de Aichi** - No total, o acordo internacional propõe vinte metas, todas importantes para o Brasil, segundo Souza Dias. As metas estão agrupadas em cinco objetivos estratégicos. Um deles prevê estímulos ao engajamento da sociedade civil nas discussões e incorporação do valor da biodiversidade (recursos hídricos, florestas e animais, dentre outros) nas contas públicas nacionais.

Existem propostas para redução do desmatamento. A meta global, por exemplo, propõe redução de 50%, em média, até 2020, ou o desmatamento zero, quando possível. Outra orientação é a despoluição das águas e redução da pesca predatória.

Segundo o secretário do ministério, há necessidade de se adotar no Brasil estímulos econômicos, como operações de crédito agrícola casadas com a garantia de adoção de sustentabilidade na agricultura, em uma tentativa de fazer convergir as Metas de Aichi. Ele também sugere a ampliação da utilização da tecnologia no campo por todos os produtores rurais por intermédio da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), para aumentar a produtividade agrícola, evitar novos desmatamentos e reduzir emissões de gás estufa na atmosfera.

Um dos parceiros do governo na implementação da agenda nacional sobre a conservação e uso da biodiversidade, o coordenador nacional da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), Luiz Merico, defende a necessidade de criar um marco regulatório para o Brasil cumprir integralmente as metas do acordo internacional.

Para ele, o desenvolvimento de um conjunto de normas para regular o funcionamento das diretrizes estipuladas representa um dos principais desafios para o Brasil conseguir cumprir as Metas de Aichi. "No Brasil, não basta criar as metas. Elas precisam ser transformadas em políticas públicas. Precisam ser implementadas e monitoradas." **(Viviane Monteiro - *Jornal da Ciência*)**

## IPT contratará 69 pesquisadores

O governo do estado de São Paulo autorizou o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) a contratar até dezembro deste ano 69 pesquisadores. Esses profissionais já foram aprovados em concurso para atuar nos novos laboratórios do instituto. A autorização possibilita o IPT a manter até 2014 a reposição automática de 1.083 cargos ligados ao desenvolvimento de novas tecnologias. Isso garante que no período de vigência da autorização o instituto poderá repor até 577 profissionais. Caso seja necessário, será possível ainda realizar um novo concurso. O diretor-presidente do IPT, João Fernando Gomes de Oliveira, destaca que as novas contratações são estratégicas para manter o instituto na vanguarda do desenvolvimento no País. "O governador foi sensível à importância do fortalecimento tecnológico do País como instrumento para o desenvolvimento econômico ao tomar conhecimento dos pleitos do IPT", afirma Oliveira.

As instalações do IPT receberam um investimento de R\$ 150 milhões em infraestrutura e aquisição de mais de 500 equipamentos desde 2008 quando começaram as reformas. O novo prédio de bionanotecnologia do instituto receberá R\$ 50 milhões do governo estadual e abrigará cerca de 20 profissionais entre os que serão convocados já neste ano. (Com informações do IPT)

## R\$ 6 milhões para inovação

Para financiar projetos de inovação ou de difusão de processos tecnológicos no estado do Rio de Janeiro, a diretoria da Faperj acaba de lançar um novo edital com recursos da ordem de R\$ 6 milhões. O edital é voltado para projetos inovadores, com potencial de inserção no mercado ou alta relevância social, em setores de interesse para o desenvolvimento socioeconômico fluminense, como arranjos produtivos locais e temas relacionados com o uso da inclusão digital em empresas, visando à interação e ao incremento da produtividade.

Segundo o presidente da Fundação, Ruy Garcia Marques, a Faperj vem incentivando a inovação no setor de tecnologia, por meio de várias chamadas que também têm possibilitado a participação de que micro e pequenas empresas. "Isso é particularmente importante, uma vez que, ao aproximar pequenas empresas dos recursos disponí-

## Óleo de dendê no Pará

O Banco da Amazônia aplicará recursos para ampliar a produção de óleo de dendê no Pará. A instituição financeira fechou parcerias com a ADM e Petrobrás Bicomcombustível, duas grandes empresas investidoras no ramo. O acordo com a primeira definiu um calendário de ações para implantar o Polo de Bioenergia em São Domingos de Capim, no nordeste paraense. O Polo de Bioenergia inclui cerca de 12 mil hectares de lavoura de dendê. Essa área dá suporte à matéria-prima necessária para a construção de uma esmagadora de óleo bruto e mistura ao biodiesel.

No calendário Safra 2011/2012, serão 3,5 mil hectares da palmeira, dos quais 2 mil egressos da agricultura familiar receberão R\$ 16,8 milhões, oriundos do Pronaf Ecodendê. Desse total, 300 mini e pequenos agricultores familiares receberão assistência técnica gratuita pela ADM, de acordo com o Programa de Bioenergia do Governo Federal, no qual o banco é signatário.

Já o convênio com a Petrobrás Bicomcombustível prevê a prestação de serviço de elaboração a projetos e assistência técnica, para produtores amparados pelo Pronaf Ecodendê. Esse projeto contemplará 240 miniprodutores. No total as parcerias movimentarão cerca de R\$ 68,4 milhões. (Com informações do Banco da Amazônia)

veis, possibilitamos que também possam desenvolver soluções tecnológicas de impacto social ou comercial, que tenham inserção no mercado", destacou Ruy Marques. Para o diretor de Tecnologia da Fundação, Rex Nazaré Alves, "trata-se de iniciativa fundamental para garantir que os diversos segmentos das cadeias produtivas brasileiras cheguem em níveis de competitividade internacional."

Desde 2007 a Faperj já lançou mais de 120 editais para apoiar o desenvolvimento científico e tecnológico em instituições de ensino e pesquisa e em empresas. Os interessados em apresentar propostas neste edital têm até o dia 8 de março de 2012. A divulgação dos resultados está prevista a partir de 31 de maio de 2012. Os projetos podem prever prazo de execução de até 24 meses. Confira na íntegra do edital no site <[www.faperj.br](http://www.faperj.br)>. (Agência Faperj)



## Breves

**Elementos** - A Assembleia Geral da União Internacional de Química Pura e Aplicada (Iupac, na sigla em inglês), realizada no início de novembro no Instituto de Física de Londres, aprovou o nome de três elementos, que já estão na tabela periódica. Os elementos 110, 111 e 112 foram batizados, respectivamente, de darmstádio (Ds), roentgênio (Rg) e copernício (Cn). De acordo com o secretário-geral da Iupac, os nomes foram acertados em consulta a físicos de todo o mundo. A Assembleia Geral incluiu delegados de academias nacionais e sociedades de física do mundo inteiro – a Iupac conta com 60 países-membros.

**Soyuz** - A espaçonave russa Soyuz acoplou-se com sucesso à Estação Espacial Internacional no dia 16 de novembro. Esta foi a primeira missão tripulada desde agosto, quando houve um acidente com um foguete que transportava cargas. Os recém-chegados à ISS permanecerão 124 dias na plataforma e realizarão um total de 37 experimentos e, além disso, colocarão em órbita o minissatélite Chibis-M. Com uma massa de 52 quilos, o Chibis-M estudará as tempestades de raios, com a peculiaridade de que será a primeira vez que este fenômeno meteorológico será averiguado em diferentes espectros de radiação eletromagnética de maneira simultânea.

**Egito** - O governo egípcio iniciou trabalho experimental de poços no deserto depois de uma descoberta de novos pontos de acesso a um enorme oásis de água subterrânea abrangendo Chade, Egito, Líbia e Sudão. O aquífero subaquático, conhecido como o Sistema Nubian Sandstone Aquifer (INE), contém um número estimado de 150 mil quilômetros cúbicos de água e seu acesso estava limitado a três pontos principais nos oásis do deserto. Agora, geólogos egípcios alegam o descobrimento de 20 novos pontos de acesso a este aquífero, no coração do deserto egípcio, o que poderia ajudar a recuperar cerca de 3,7 milhões de hectares de deserto, impulsionando a economia e meios de subsistência na região.

**Renováveis** - Recente relatório da Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (Cepal) afirma que a América Central bateu recorde em 2010 com 65% da eletricidade proveniente de fontes renováveis. Segundo o estudo, a região aumentou 4,6% a capacidade instalada em relação a 2009, e em 2010 levantou investimento de 1.100 milhões de dólares. A energia renovável vem principalmente de hidrelétricas, geotérmicas, bagaço de cana, carvão e vento. Costa Rica teve a maior participação, com 93% de sua energia gerada por fontes renováveis, seguida por El Salvador (66%), Guatemala (63%), Panamá (48%), Honduras (48%) e Nicarágua (36%).

**Biotechnology** - A empresa de biotecnologia americana Geron cancelou o primeiro teste clínico de um tratamento contra a paraplegia baseado em células-tronco embrionárias humanas devido a seu alto custo e decidiu se concentrar em dois novos remédios contra o câncer. O cancelamento do teste clínico, que buscava tratar a paraplegia provocada por lesões na medula espinhal, também levou a empresa com sede na Califórnia a demitir 66 funcionários, ou seja, 38% de seu quadro de pessoal.

## VAI ACONTECER

**Tome Ciência** - De 19 a 25/11 – Burocracia x Ciência. De 26/11 a 2/12 – Doenças nos tempos modernos. Na RTV Unicamp, da Universidade Estadual de Campinas (canal 10 da Net Campinas), às 15h dos sábados, 21h dos domingos, às 15h das terças e às 24h das quintas-feiras. Na TV Alerj, da Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, às 20h dos domingos, com reprises às 20h30 das quintas, por satélite e pelos sistemas a cabo das seguintes cidades do estado: Angra dos Reis (14), Barra Mansa (96), Cabo Frio (96), Campos dos Goytacazes (15), Itaperuna (61), Macaé (15), Niterói (12), Nova Friburgo (97), Petrópolis (95), Resende (96), Rio de Janeiro (12), São Gonçalo (12), Teresópolis (39), Três Rios (96) e Volta Redonda (13). Na TV Ales, da Assembleia Legislativa do Estado do Espírito Santo (canal 12 da Net), às 12h30 das quintas-feiras, com reprises durante a programação. Na TV Assembleia, da Assembleia Legislativa de Mato Grosso do Sul (em Campo Grande pelo canal 9, em Dourados pelo canal 11, em Naviraí pelo canal 44, às 20h dos sábados, com reprises durante a programação. Na TV Assembleia do Piauí, às 12h dos sábados e às 20h dos domingos, pelo canal aberto (16) em UHF, em Teresina, e nas retransmissoras de 22 municípios do Piauí e um do Maranhão. Na TV Câmara Angra dos Reis, da Câmara Municipal de Angra dos Reis (canal 14 da Net e internet), às 19h das quartas-feiras, com reprises durante a programação. Na TV Câmara, da Câmara Municipal de Bagé (canal 16 da Net) durante a programação e no horário fixo das 20h das quintas-feiras. Na TV Câmara Caxias do Sul, da Câmara Municipal de Caxias do Sul/RS (canal 16 da Net), às 12h dos sábados, com reprises às 12h dos domingos, 16h das segundas, 16h das terças, 16h das quartas, 16h das quintas e 20h15 das sextas-feiras. Na TV Câmara de Lavras, transmitida pelo canal 15 da Mastercabo, às 18h dos sábados e domingos. Na TV Câmara Pouso Alegre, da Câmara Municipal de Pouso Alegre/MG, transmitida em sinal aberto de TV Digital (59) e pelo canal 21 da Mastercabo, sempre às 18h30 das sextas, com reprises durante a programação. Na TV Câmara de São Paulo, da Câmara Municipal de São Paulo (canal 13 da NET, 66 e 07 da TVA), às 13h dos domingos e 15h das segundas, com reprises durante a programação. Na TVE Alfenas, afiliada da Rede Minas, em canal aberto (2) e no cabo (8) em Alfenas e por UHF aberto nas cidades de Areado (54) Campos Gerais (23) e Machado (31), sempre às quintas, a partir das 17h. Na TV Feevale, da Universidade Feevale de Novo Hamburgo/RS (canal 15 da Net), às 9h das terças e quintas-feiras, com reprises durante a programação. Na TV Ufam, da Universidade Federal do Amazonas (canal 7 e 27 da Net), com estreia semanal às 16h dos sábados e reprises durante a programação. Na TV UFG, da Universidade Federal de Goiás, transmitida em canal aberto (14), aos sábados, às 15h. Na TV UFPR, da Universidade Federal do Paraná, pelos canais 15 da Net e 71 da TVA, às 17h dos sábados. Na TV Unifev, do Centro Universitário de Votuporanga/SP, transmitida em canal aberto (55) UHF para mais 25 municípios da região, nos fins de semana, com estreias aos sábados, às 18h, e reprises às 12h dos domingos. Na TV Unifor, da Universidade de Fortaleza, transmitida pelo canal 4 da Net, nos dias ímpares dos meses ímpares e dias pares dos meses pares, sempre nos horários de 10h30, 15h30 e 22h30. Na TV Univap, da Universidade do Vale do Paraíba, com duas exibições diárias em horários rotativos, sempre nos canais a cabo, 14 das cidades de São José dos Campos, Jacareí e Taubaté. UNOWEBTV, da Universidade Comunitária da Região de Chapecó(SC), transmitida pelo canal 15 da Net local, com estreia às 21h dos sábados e reapresentações às terças e quintas-feiras às 21h. Os programas também podem ser assistidos na página: <[www.tomeciencia.com.br](http://www.tomeciencia.com.br)>.

**7º Congresso Brasileiro de Geotecnologia Ambiental** - De 21 a 24/11, em Belo Horizonte (MG). <[www.regeo2011.ufmg.br](http://www.regeo2011.ufmg.br)>

**4º Seminário Internacional de Bibliotecas Públicas e Comunitárias** - De 22 a 24/11, em São Paulo. <[www.bibviva.com.br](http://www.bibviva.com.br)>

**Seminário Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde** - De 23 a 26/11, na UFG, Campus Jataí (GO). <[www.sencitis.com](http://www.sencitis.com)>

**Congresso Internacional Biotecnologia Havana 2011** - De 28/11 a 3/12, em Havana, Cuba. <<http://bh2011.cigb.edu.cu>>

**2º Seminário Nacional de Psicologia em Emergências e Desastres** - De 23 a 25/11, em Brasília. <<http://emergenciasedesastres.cfp.org.br>>

**Seminário Combustíveis Alternativos para Aviação** - Dias 29 e 30/11, em São José dos Campos. <[www.dcabr.org.br](http://www.dcabr.org.br)>

**6º Simpósio Amazonense de Engenharia Produção** - De 30/11 a 2/12, na Universidade Federal do Amazonas, em Manaus (AM). <<http://samep.ufam.edu.br>>

**Workshop on Infrared Technology** - De 5 a 9/12, no Rio de Janeiro. <[irtworkshop.disse.org.br](http://irtworkshop.disse.org.br)>

**Encontro dos Usuários de Técnicas de Difração de raios X da Central Experimental Multiusuário da UFABC** - Dias 7 e 8/12, em Santo André (SP). <<http://eventos.ufabc.edu.br/difracao/>>

**Simpósio Internacional de Neurociências Translacional de Doenças Neurodegenerativas** - Dias 8 e 9/12, na Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). <<http://proex.epm.br/eventos11/neuro/index.htm>>

### Oportunidade

**Programa de Qualificação de Docente e Ensino de Língua Portuguesa no Timor Leste.** Inscrições até 5/01. <[www.capes.gov.br](http://www.capes.gov.br)>

## Livros & Revistas

**Dicionário de Biografias Científicas.** Concebido e editado originalmente pelo American Council of Learned Societies, que congrega 45 associações culturais e científicas dos Estados Unidos, o *Dictionary of Scientific Biography* (DSB) tornou-se fonte permanente de consulta para professores, estudantes, jornalistas e outros profissionais. Após um extenso trabalho de preparação, que durou quatro anos, a edição brasileira do Dicionário, com 329 ensaios distribuídos em três volumes de grande formato, contou com um editor geral, César Benjamin, e quinze tradutores selecionados. Editora Contraponto <[www.contrapontoeditora.com.br](http://www.contrapontoeditora.com.br)>

**Homeopatia – Princípios e aplicações na agroecologia.** Publicado pelo Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar), a obra foi coordenada pela especialista em fitopatologia Solange Carneiro e aborda o uso de medicamentos homeopáticos em lavouras e criações, sobretudo naquelas conduzidas no modelo orgânico de produção. O livro apresenta um amplo levantamento da literatura produzida sobre o tema e dissecou mais de cem artigos publicados em periódicos nos últimos anos. Aquisição pelo site <[www.iapar.br](http://www.iapar.br)>.

**Consumidores e Cidadãos: Conflitos multiculturais da globalização.** Os cidadãos do século XVIII foram transformados nos consumidores do século XXI. É o que conclui Néstor García Canclini, um dos maiores pesquisadores contemporâneos da área de estudos culturais. Não se trata apenas de uma alteração de conceitos, sob o desenrolar de um novo cenário cultural. A questão é saber se existe uma racionalidade pós-moderna, formada por comunidades transacionais de consumidores. Editora da URFJ. <[www.editora.urfj.br](http://www.editora.urfj.br)>

**Como Escrever a História do Novo Mundo.** A partir de quais fontes e autoridade deve-se escrever a história das Américas é a questão central que Jorge Cañizares-Esguerra discute neste livro. O autor apresenta uma história da historiografia do Novo Mundo, articulando diversas disciplinas, apropriando-se de noções de retórica, de filologia, de antropologia, de política e de teoria dos discursos. A obra discute também a questão da credibilidade e da autoridade na perspectiva dos debates sobre a instrução e a escrita. Publicado pela Editora USP. <[www.edusp.br](http://www.edusp.br)>

## Dia Mundial da Ciência

Celebrado tradicionalmente no dia 10 de novembro, o Dia Mundial da Ciência pela Paz e pelo Desenvolvimento foi estabelecido pelo Sistema das Nações Unidas em 2001 e é celebrado no Brasil desde o ano 2005. A data representa uma oportunidade para que se reflita sobre a função que a ciência desempenha na construção de um mundo melhor. No Brasil, o Dia Mundial da Ciência foi comemorado com a realização de um Concurso de Trabalhos Escritos e Desenhos para estudantes, atividades voltadas para autoridades, pesquisadores, cientistas, professores, estudantes e membros da comunidade, e cerimônias no Senado Federal relativas à importância da ciência e da tecnologia para a paz e o desenvolvimento.

A edição deste ano do Concurso de Trabalhos Escritos e Desenhos teve como tema "Química: nossa vida, nosso futuro", em homenagem ao centenário do prêmio Nobel à química Marie Curie e ao Ano Internacional da Química.

O evento de premiação contou com a apresentação do Ciência em Show, um trio de cientistas formados na USP, que apresentam a ciência de uma forma descontraída, divertida, que motiva a reflexão e também estimula o jovem estudante a se interessar pela ciência.

Por acreditar que essa iniciativa estimula a aproximação do jovem brasileiro à ciência e o instiga a pensar na possibilidade da ciência como uma profissão, a Secretaria-geral da SBPC ofereceu a vencedores, alunos e professores, uma assinatura, por um ano, da revista *Ciência Hoje*, além de oferecer aos professores a afiliação à SBPC, pelo mesmo período. (JC)

# JORNAL da CIÊNCIA

PUBLICAÇÃO DA SBPC • 18 DE NOVEMBRO DE 2011 • ANO XXV Nº 702

## Reserva Mamirauá ganha programa de energia

**Mais de 200 famílias da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, no Amazonas, serão beneficiadas com a execução do programa, focado em energias renováveis e eficiência energética.**

Mais de 200 famílias da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, estado do Amazonas, serão beneficiadas com a execução do Programa Energia Limpa, promovido pelo consórcio liderado pelo Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Energias Renováveis (Ider) com recursos da Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (Usaid/Brasil), em parceria com a Sociedade Civil Mamirauá e Programa Qualidade de Vida do Instituto Mamirauá. O programa teve início em outubro e tem por objetivo desenvolver atividades relacionadas a energias renováveis e eficiência energética com impacto direto na mitigação das mudanças climáticas, redução de emissões e economia de energia.

Segundo Dávila Corrêa, coordenadora do Programa Qualidade de Vida, entre as ações previstas estão a instalação de 20 fogões e 20 fornos ecológicos, um sistema fotovoltaico de bombeamento e tratamento de água de superfície e um sistema híbrido com uso de energia solar e de água da chuva, estes sob a consultoria técnica do Ider. Além dos investimentos em produtos de tecnologia social, o programa envolve também ações de pesquisa e educação ambiental. Uma das pesquisas será desenvolvi-



da em parceria com o Instituto para o Desenvolvimento de Energias Alternativas e da Auto-Sustentabilidade (Ideas) sobre as condições técnicas e sociais do uso de lâmpadas led/solar por famílias de baixíssima renda.

Outra pesquisa que será realizada com financiamento desse programa é um estudo em parceria com o professor Roberto Zilles, do Instituto de Eletrotécnica e Energia IEE/USP, sobre os efeitos sociais e econômicos da instalação de energia elétrica para uso em 24 horas – Programa Luz para Todos – em uma localidade ribeirinha, assim como um estudo para avaliar os oito anos de uso contínuo de energia solar fotovoltaica em 28 domicílios da localidade de São Francisco do Aiucá. Em outras oito comunidades da várzea da Reserva Mamirauá, o programa vai financiar o estudo socioeconômico sobre o uso de energia nas atividades domésticas e produtivas. Todas essas pesquisas serão integradas ao Grupo de Pesquisa Populações Ribeirinhas, modos de vida e políticas públicas para a Amazônia Oriental, do Instituto Mamirauá, coordenado pela socióloga Edila Moura, que também coordena este projeto.

Até setembro de 2012, duas oficinas de educação ambiental sobre as possibilidades sociais e econômicas do uso de energias limpas na Amazônia serão realizadas, envolvendo escolas rurais e urbanas da região. Além da Sociedade Civil Mamirauá, participam desse consórcio oito organizações lideradas pelo Ider: Instituto Eco-Engenho, EDS Sustenergy, Consciência Limpa, Usinazul, Rede Nacional de Organizações da Sociedade Civil para Energias Renováveis e Instituto para o Desenvolvimento de Energias Alternativas e da Auto-Sustentabilidade. (Ascom do IDSM)

## CH das Crianças completa 25 anos

Primeira publicação sobre ciência voltada para o público infantil, a revista *Ciência Hoje das Crianças* completou 25 anos no dia 18 de novembro. A publicação é feita para despertar a curiosidade de jovens e crianças, mostrando que temas científicos podem ser divertidos e estão presentes em nosso dia a dia. A *Ciência Hoje das Crianças* é uma das revistas do Instituto Ciência Hoje, uma organização social de interesse público sem fins lucrativos, que tem a SBPC como sua fundadora.

Nas comemorações de seu aniversário, a revista promoveu uma série de atividades como shows, oficina de desenhos e o lançamento de um novo site. A nova página traz jogos, desafios, vídeos, podcaste novas aventuras das mascotes da publicação – os dinossauros Rex e Diná e o zangão Zíper. Confira: <<http://chc.cienciahoje.uol.com.br>>. (ICH)

## População negra e parda no Brasil

O professor Marcelo Paixão, coordenador do Laboratório de Análises Econômicas, Sociais e Estatísticas das Relações Raciais (Laeser), lançou o mapa da população preta e parda no Brasil. De acordo com a publicação, São Paulo é a cidade com maior número de pretos e pardos em todo o País, com cerca de 4,2 milhões de residentes. Em segundo, a cidade do Rio de Janeiro, com cerca de 3 milhões e, em terceiro, Salvador, com cerca de 2,7 milhões. Outro dado interessante é que não há nenhuma municipalidade brasileira sem a presença de pretos e pardos. Mais informações: <[www.laeser.ie.ufrj.br](http://www.laeser.ie.ufrj.br)> (Faperj)

## Livro sobre o Patrimônio Arqueológico da Bahia

Há milhares de anos o ser humano passou a se expressar por meio de gravuras deixadas nas rochas. É a arte rupestre, que identifica as mais antigas representações artísticas conhecidas pelo homem. Na Bahia, diversas localidades guardam parte dessa história e esse é um dos temas da Série Estudos e Pesquisas do Patrimônio Arqueológico da Bahia (SEP 88). "Esta publicação constitui um verdadeiro passo à frente em termos de órgãos públicos, na percepção do valor histórico extraordinário que o patrimônio arqueológico detém", afirma o coordenador da obra, Carlos Etchevarne, doutor pelo

Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris), um dos principais especialistas em arte rupestre no estado.

A publicação é o primeiro estudo sobre arqueologia publicado por uma secretaria estadual de C&T e reúne oito artigos sobre o tema, apresentando a variedade de situações arqueológicas ocorrentes na Bahia e discutindo sua valorização e potencial, sobretudo para a compreensão dos processos sócio-históricos anteriores à chegada dos portugueses. Etchevarne conta detalhes do projeto em entrevista que concedeu à TV Seplan, disponível em <[www.youtube.com/tvseplan](http://www.youtube.com/tvseplan)>. (Seplan-BA)

## UFPB traz nova edição da PG&C

A nova edição da revista *Perspectivas em Gestão & Conhecimento* (PG&C), publicada pelo Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), traz como tema principal a Arquitetura da Informação. São artigos originais, relatos de pesquisa, relatos de experiências, resenhas e memórias de eventos sobre as perspectivas em arquitetura da informação.

Contando com o apoio técnico-científico do Ibict, o periódico utiliza o software Open Journal System (OJS), sendo disponibilizado à comunidade científica nacional e internacional por meio do site <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc>>. (UFPB)