

## Mobilização por *royalties* do pré-sal para Educação, C,T&I

SBPC e ABC realizam ato público em Brasília para sensibilizar os parlamentares e garantir que a área tenha recursos na partilha dos *royalties* do pré-sal. A petição pública continua aberta, entre nessa briga participando do abaixo-assinado disponível em: <<http://www.peticaopublica.com.br/PeticaoListaSignatarios.aspx?pi=PL8051>>.



## Gestores, professores e bolsistas debatem Iniciação à Docência

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), lançado pela Capes em 2007, visa a qualificação e o incentivo à carreira de professor. A agência sinaliza aumento de número de bolsas para o programa, mas os desafios enfrentados para uma educação básica de qualidade são muitos e envolvem questões estruturais e econômicas.

Embora seja bem avaliado por educadores, há quem diga que o PIBid é insuficiente para melhorar a qualidade dos ensinamentos médio e fundamental da rede pública e atrair graduandos para a carreira de professor. Em outros tempos, a carreira de magistério era vista com orgulho. Hoje, os baixos salários e as condições precárias de escolas públicas desestimulam os jovens na hora da escolha da carreira.

Com foco na educação básica de escolas públicas, o programa está presente em 146 instituições, entre universidades federais, estaduais, comunitárias e institutos. Estimulando a formação de professores, a Capes pretende dar ao ensino médio e

fundamental o mesmo enfoque de qualidade concedida a cursos de mestrado e doutorado no País, e diz que o programa ainda é recente para ser avaliado.

Para especialistas, o PIBid é considerado importante instrumento de formação de professores, mas eles alertam que somente o programa não é suficiente para melhorar a educação básica. Os problemas enfrentados vão da falta de segurança do corpo docente, tanto física como estrutural, a baixos salários.

Estudantes e bolsistas avaliam que o programa ajuda os professores a criarem vínculo com a escola e estimula a inovação e a busca por melhores práticas. (Págs. 6 e 7)

## Manuais para estabelecer práticas éticas na pesquisa científica

A preocupação crescente na comunidade acadêmica sobre a ética na pesquisa científica e tecnológica ganha dois aliados. A Fapesp lançou no dia 27 de setembro o Código de Boas Práticas Científicas e o CNPq lançará nos próximos dias um conjunto de diretrizes éticas, que é fruto do trabalho de uma comissão especial instituída em maio para tratar do tema.

A atenção das agências de fomento com o assunto mostra o zelo pela boa aplicação de seus recursos em pesquisadores que sejam capazes de gerar avanços efetivos. As diretrizes divulgadas tratam de uma preocupação constante sobre a veracidade e relevância do objeto que se

pretende publicar. O documento do CNPq conceitua as fraudes como plágio, autoplágio, falsificação e fabricação ou invenção de dados. O texto destaca os efeitos danosos advindos dessas fraudes, que atrasam o avanço científico.

Os dois instrumentos têm em comum a preocupação com a orientação dos pesquisadores, principalmente dos jovens. O incentivo ao debate sobre o tema e a disseminação de disciplinas e grupos internos sobre ética na pesquisa são citados como ações importantes para prevenir e reduzir os casos de má conduta. Os procedimentos de investigação das fraudes também são abordados. Pág. 9

## Cientistas questionam experiência que desafia teoria de Einstein

Físicos de todo o mundo buscam possíveis respostas para elucidar o mistério em torno dos resultados obtidos por um experimento do Centro Europeu de Pesquisas Nucleares (Cern), na Suíça. A experiência, recebida com ceticismo pela comunidade científica, confirmou que os neutrinos, partículas subatômicas quase sem massa e de carga neutra, podem viajar mais rápido que a luz, desafiando a Teoria da Relatividade Especial, de Albert Einstein.

Ao longo de três anos, físicos do Cern analisaram a viagem de 16 mil neutrinos rumo ao laboratório subterrâneo de Gran Sasso, na Itália, a 730 quilômetros do centro de pesquisas. Os

dados foram obtidos pelo Opera, detector de neutrinos que registrou que essas partículas teriam percorrido a distância 60 nanossegundos mais rápido do que a luz.

Entretanto, cientistas especulam como o experimento poderia ter chegado ao resultado, já que medições anteriores obtiveram dados muito menos impressionantes que os atuais. Entre as suposições, ganha força a ideia de que existam efeitos estatísticos que teriam alterado as medidas. Chega-se a especular que os neutrinos, devido a sua baixa interação com a matéria, pudessem também sentir os efeitos de outras dimensões, o que os tornaria mais rápidos. Pág. 4

## Debate Nuclear

O Tribunal de Contas da União promoveu seminário no Rio de Janeiro para debater segurança nuclear. Planos de evacuação e o futuro das usinas de Angra estavam em pauta. Apesar de garantir que os acordos internacionais são cumpridos de maneira satisfatória, os gestores presentes no evento alertam para a falta de mão de obra especializada na área. Pág. 5

## Bolsa Verde

O Senado aprovou projeto de lei que cria o programa que ficou conhecido como 'Bolsa Verde'. Anunciado dentro de ações para reduzir a pobreza, o programa concede um benefício trimestral a famílias em situação de extrema pobreza que adotarem ações de conservação ambiental. Os recursos serão repassados a famílias inscritas no programa Bolsa Família. Pág. 8

## Prêmio Nobel 2011

Os laureados do Prêmio Nobel de Medicina, Física e Química de 2011 acabam de ser anunciados. O estudo com supernovas do grupo formado por Saul Perlmutter, Brian Schmidt e Adam Riess foi o escolhido para a premiação em Física. Já o Prêmio Nobel de Química foi para o físico israelense, Daniel Shechtman, por suas descobertas sobre 'quasicristais'.

As pesquisas na área de imunologia e suas importantes aplicações na prevenção e tratamento de doenças renderam o Prêmio Nobel de Medicina a Bruce Beutler, Jules Hoffmann e Ralph Steinman. Pág. 5

## Votação dos royalties deve ocorrer até o dia 26

Líderes partidários do Senado e da Câmara dos Deputados definiram o dia 26 de outubro como data-limite para apreciação do veto do ex-presidente Lula à Emenda Ibsen, que prevê a distribuição dos royalties do petróleo segundo os critérios do Fundo de Participação dos Estados (FPE) e o de Participação dos Municípios (FPM). De acordo com o presidente do Senado, José Sarney, as negociações devem ser fruto de consenso entre as duas casas. "O assunto merece tratamento suprapartidário, capaz de, acima das paixões, preservar os interesses da nação", disse.

O líder do governo, Romero Jucá (PMDB-RR), informou que no dia 19 de outubro deverão ser levados à votação os projetos sobre o tema em tramitação no Senado. Entre eles, o PLS 448/11, do senador Wellington Dias (PT-PI), que está em regime de urgência e pode passar por mudanças a partir de novas rodadas de negociações. O senador Wellington Dias (PT-PI) disse que os parlamentares tentam evitar que a questão seja resolvida na Justiça. "Se votarmos uma proposta que tenha maioria na Câmara e no Senado antes do dia 26, afastamos esse risco. Unanimidade não vai haver, mas é possível uma proposta que dê equilíbrio aos estados produtores", opinou. (Agência Senado)

## Prêmio Maurício de Almeida Abreu

O Instituto Pereira Passos (IPP) aceita, até 27 de outubro, inscrições para o concurso do prêmio IPP-Rio Maurício de Almeida Abreu, que vai distinguir teses de doutorado e dissertações de mestrado sobre a cidade do Rio de Janeiro. O prêmio é uma homenagem ao professor Maurício de Almeida Abreu, geógrafo e professor da UFRJ. Abreu, falecido em junho de 2011, e vencedor do Prêmio Literário 2011 da Academia Brasileira de Letras (ABL) na categoria História e Ciências Sociais. Serão aceitos trabalhos de várias disciplinas, defendidos entre 2007 e 2010 em programas de pós-graduação *stricto sensu* reconhecidos pela Capes. Os vencedores vão receber prêmios de valor entre R\$ 5 e R\$ 14 mil. O edital do concurso está disponível no site do IPP <[www.rio.rj.gov.br/ipp](http://www.rio.rj.gov.br/ipp)>.

## Ato público em defesa de recursos do pré-sal para educação e C,T&I

**SBPC e ABC promoveram, no dia 29 de setembro, ato público que reuniu mais de cem pessoas, entre parlamentares e representantes de entidades afins. A mobilização reforça o abaixo-assinado reivindicando o mesmo objetivo. Para endossar a petição acesse o endereço na internet: <<http://www.peticaopublica.com.br/PeticaoListaSignatarios.aspx?pi=PL8051>>.**

Na partilha dos recursos dos royalties do pré-sal, o Brasil tem apenas dois caminhos. Pode simplesmente achar a melhor equação para dividir esses recursos entre União e estados, e correr o risco de pulverizar o dinheiro, ou tomar uma decisão estratégica definindo desde já um percentual para ser obrigatoriamente investido em educação, ciência, tecnologia e inovação (C,T&I) - algo que possibilitaria ao País dar um salto rumo à era da economia do conhecimento.

Esse foi, em linhas gerais, o consenso das discussões do ato público que a SBPC e a Academia Brasileira de Ciências (ABC) promoveram na Câmara dos Deputados, com o objetivo de sensibilizar os parlamentares para a importância de se gastar estrategicamente os recursos do pré-sal.

Na abertura, a presidente da SBPC, Helena Nader, ressaltou que a riqueza do petróleo é da nação e como tal deve ser gasta naquilo que é mais importante para o povo brasileiro: educação - "que é a base da ciência, tecnologia e inovação". "Tenho certeza de que, se fosse possível fazer um plebiscito, o povo responderia isso; portanto, é o que se espera dos parlamentares desta casa", ressaltou.

O presidente da ABC, Jacob Palis demonstra preocupação com a possibilidade de derrubada do veto à Emenda Ibsen que "afetaria não só o futuro, mas o nosso presente também, com a redução dos recursos do Fundo Setorial do Petróleo". Palis considera que a mobilização da comunidade científica está forte e no caminho certo. "Sem dúvidas temos que ter esperança, esperamos que os congressistas tenham uma visão maior e não localizada em suas bases. Defendemos que os recursos do petróleo, sobretudo do pré-sal sejam destinados ao futuro do País e a grandes projetos, essa é uma grande oportunidade", defende.

O ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação, Aloizio Mercadante fez um apontamento importante na defesa de mais verbas para sua área e para a educação. Mercadante disse ser favorável a uma distribuição justa dos recursos entre os estados, mas ressaltou que "se trata de uma discussão republi-

cana e suprapartidária, na qual o que está em jogo é o futuro do País". Na opinião dele, os recursos do pré-sal devem ser gastos prioritariamente para preparar o Brasil para o pós-petróleo. "Devemos investir em setores portadores de futuro, como energias limpas, indústria de alta tecnologia e biotecnologia", exemplificou. E para conseguir isso, só investindo pesado em educação e C,T&I.

Também presente no evento, o presidente da Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes), reitor João Luiz Martins (UFOP), falou que a construção de uma nação, no século XXI, para que tenha autonomia, soberania e liberdade de decisão sobre o seu destino, é essencial que haja investimento em educação para formar pessoas e para desenvolver ciência e tecnologia com qualidade para gerar inovação e para que o País dê saltos no seu desenvolvimento. O reitor falou que esta é uma luta de toda a sociedade brasileira para garantir a educação de jovens e adultos.

A Confederação Nacional da Indústria (CNI) também participou da mobilização. "Esses são temas centrais na agenda da competitividade. A CNI é favorável à proposta por entender que é um projeto de Brasil e de cidadania", defendeu o diretor de Educação e Tecnologia da entidade, Rafael Lucchesi.

O deputado federal Sibá Machado (PT-AC) ponderou que as entidades ali reunidas - a maioria a favor da causa da SBPC e ABC - definissem uma estratégia para conseguir incluir as áreas de educação, C,T&I na partilha dos recursos. "Já temos um consenso, agora é preciso definir estratégias".

O presidente da Sociedade Brasileira de Física, Celso de Melo, também faz coro à mobilização da comunidade científica por mais recursos. "É muito importante demonstrarmos agora essa preocupação, em vez de lamentar mais tarde as decisões que possam vir a ser tomadas", afirma Melo. "É igualmente importante que a comunidade científica se envolva com o esforço, assinando a petição pública e manifestando seu apoio à iniciativa." (Jornal da Ciência e Ascom da SBPC)

### 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](mailto: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](http://www.sbpnet.org.br)> ou entre em contato pelo e-mail <[socios@sbpcnet.org.br](mailto: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](http://www.jornaldaciencia.org.br/cadastro.jsp)>.

#### ComCiência

Revista eletrônica de jornalismo científico da SBPC-LabJor. Site: <[www.comciencia.br](http://www.comciencia.br)>.

#### Ciência e Cultura

Distribuição gratuita para sócios quites. Mais informações sobre venda e assinatura, entre em contato: <[socios@sbpcnet.org.br](mailto: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](mailto: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



## Código da Ciência tramitará em Comissão Especial

O presidente da Câmara dos Deputados, Marco Maia (PT-RS), confirmou a constituição de uma comissão especial para analisar o Projeto de Lei (PL 2177/2011) que institui o Código Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I). A iniciativa era prevista pela comunidade científica e tecnológica, já que se trata da criação de um código.

A comissão especial será constituída por representantes das comissões de Educação e Cultura; Trabalho, Administração e Serviço Público; Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática; Finanças e Tributação e Constituição e Justiça e de Cidadania, nas quais o texto seria tramitado na casa. Os integrantes da comissão especial devem ser anunciados por Maia nos próximos dias.

Depois de ser analisada na comissão especial, a matéria seguirá para o Plenário da Câmara e, se aprovada, será encaminhada ao Senado Federal. Posteriormente, seguirá para a sanção da Presidência da República. O anteprojeto do novo marco legal de C,T&I foi entregue em 30 de agosto ao presidente do Congresso Nacional, José Sarney.

Dentre os objetivos do novo marco legal estão o de desburocratizar processos legais que emperram a atividade de pesquisa no âmbito da Lei de Licitações e o de aumentar o estímulo à produção científica, tecnológica e de inovação. O texto propõe, por exemplo, a simplificação de processos de compras para a área de ciência e tecnologia. (JC e SBPC)

## 10% do PIB para educação

O relator do projeto do Plano Nacional de Educação (PNE-PL 8035/10), deputado Angelo Vanhoni (PT-PR), afirmou que a primeira versão do seu relatório deverá propor algum número entre 7% e 10% do Produto Interno Bruto (PIB) para a meta de aplicação de recursos públicos no setor. A proposta do PNE, de autoria do governo, estabelece os objetivos da educação brasileira para os próximos dez anos.

Atualmente, o governo investe cerca de 5% do PIB em educação. O texto do Executivo propõe a ampliação desse valor para 7% até 2020, mas entidades ligadas ao setor pedem a aplicação de 10%. Segundo Vanhoni, uma meta intermediária é "a ousadia possível". (Agência Câmara)

## Discussões sobre o Código Florestal seguem no Senado

O projeto do novo Código Florestal, que tramita sob a forma do PLC 30/11 no Senado, foi aprovado recentemente, com modificações, pela Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania (CCJ). O texto ainda tem de passar por mais três comissões da Casa antes de ser votado no Plenário.

Dando continuidade às discussões, a Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática (CCT) promoveu mais um debate com especialistas no dia 5 de outubro. Na ocasião, o relator do projeto nas comissões de Ciência e Tecnologia (CCT) e de Agricultura e Reforma Agrária (CRA), senador Luiz Henrique da Silveira (PMDB-SC), declarou esperar que o texto esteja pronto para votação em Plenário até meados de novembro.

Luiz Henrique informou que já concluiu modificação na estrutura do projeto, de forma a separar disposições transitórias das permanentes. "Procedi uma cirurgia no texto de forma a separar normas duradouras de normas transitórias. Não foi fácil, pois mexeu na estrutura do texto que veio da Câmara", explicou ele. Além da mudança na estrutura, o relator informou que analisará as emendas apresentadas pelos senadores, antes de concluir seu voto.

Em sua exposição no debate da CCT, o professor da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Gerd Sparovek defendeu a regeneração natural para APPs ocupadas por pastagens. De acordo com o pesquisador, cerca de 80% do passivo ambiental – áreas hoje ocupadas irregularmente com pastagem – poderão ser resolvidos com o isolamento da área para regeneração natural da vegetação e com a adoção da técnica de manejo rotacionado de pastos – divisão da fazenda em pequenas áreas de pasto, com o deslocamento planejado do gado em cada parte. Para áreas de reserva legal, o pesquisador sugere que a compensação fora da propriedade seja direcionada a alvos como restauração de pastagens e áreas de interesse especial, que tenham maior relevância ambiental. Ele sugere ainda bônus para compensação em áreas que alimentem corredores ecológicos e que sejam adjacentes a Unidades de Conservação.

Na opinião do especialista, o novo código deve manter a necessidade de restauração das APPs na maioria dos casos, estratégia contrária ao proposto no texto que veio da Câmara, de regularizar áreas consolidadas nessas áreas.

**Amazônia** – Os impactos do novo Código Florestal sobre a

Amazônia foram discutidos com parlamentares da região no dia 29 de setembro. A maioria dos presentes ao debate defendeu maior autonomia dos estados para legislar sobre o assunto. Na ocasião, o senador Mozarildo Cavalcanti (PTB-RR) afirmou que o novo Código Florestal não pode ser uma lei que dê tratamento uniforme para todo o País, devido à diversidade e às especificidades regionais. Ao propor um tratamento diferenciado para a Amazônia, ele lembrou que a região abrange cerca de 60% do território nacional e não é constituída por um único ecossistema. Opinião semelhante foi manifestada por Acir Gurgacz.

O deputado estadual do Acre José Luis Shafer (PDT) é um dos que defendem tanto a aprovação do novo Código Florestal como a existência de legislações estaduais sobre o tema. O mesmo raciocínio foi apresentado pelo deputado estadual de Roraima Mecias de Jesus (PR), presidente do Parlamento Amazônico. Ele disse que a Amazônia tem de ser tratada de forma diferenciada, e observou que "muita gente legisla sobre a Amazônia sem conhecê-la".

"Em Roraima, por exemplo, grande parte da cobertura vegetal não é de floresta amazônica, mas mesmo assim a legislação trata genericamente o tema. Por isso, ficamos impedidos de promover a cultura de cana-de-açúcar, dentre outras, em um ambiente em que não seria necessário desmatar uma árvore sequer", disse Mecias.

Também favorável à maior autonomia para os estados, o senador Jayme Campos (DEM-MT) criticou a atuação do governo federal e afirmou que, atualmente, não há segurança jurídica quanto ao assunto. Ele criticou ainda instituições como o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) que, segundo ele, chega a cobrar multas de alto valor de agricultores que não teriam condições de pagá-las.

Em contraste com a maioria dos presentes, o senador Pedro Taques (PDT-MT) afirmou que, de acordo com a Constituição, os estados não deveriam legislar sobre essas questões, "mesmo quando se trata de biomas específicos". (Agência Senado)

## Poucas & Boas

**Transgênicos** – "Existe um grupo que é contra transgenia pura e simplesmente, outro que está mal-informado e um último grupo que é mal-intencionado. Mas a maioria é mal-informada mesmo."

Francisco Aragão, engenheiro-agrônomo, pesquisador da Embrapa, sobre a liberação do feijão transgênico pela CTNBio. (Folha de São Paulo – 27/9)

**Conservação** – "Fazer emendas reduzindo a área de parques e florestas sem estudos técnicos é impensável, é uma atitude que pode trazer mais problemas à conservação do meio ambiente."

Rômulo Mello, presidente do Instituto Chico Mendes, sobre as emendas do Código Florestal. (O Estado de São Paulo – 28/9)

**Desoneração** – "Nós do governo federal temos que ter prudência, porque tem briga entre os estados e a União sobre questão fiscal. Eu não tenho nenhuma dificuldade de falar que a carga tributária pesa muito, mas temos que discutir com tranquilidade, para não parecer que estamos jogando só na conta dos estados."

Paulo Bernardo, ministro das Comunicações, sobre a desoneração de equipamentos para Plano Nacional de Banda Larga. (O Globo – 30/9)

**Educação** – "A educação técnica no Brasil nunca foi valorizada. Mas, hoje, o ensino médio não atende à aspiração de grande parte da juventude, que não está voltada para a vida universitária. Existe uma grande parte que quer ser preparada para o mercado de trabalho."

Francisco Cordão, presidente da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação (CNE). (O Globo – 3/10)

**Código Florestal** – "O código vai exigir um posicionamento político do Congresso e esse posicionamento, para mim, tem que se basear em duas grandes vertentes: a realidade da sociedade, de quem cria e quem produz e dos que defendem o meio ambiente; e, a outra, baseada na ciência, no conhecimento."

Senador Jorge Viana (PT-AC), relator na Comissão de Meio Ambiente do Código Florestal. (Agência Brasil – 3/10)

**Etanol** – "Não é a primeira geração que vai resolver o problema. Não há dúvidas de que o etanol de segunda geração vai ser mais caro. E se o etanol, hoje, já está perdendo mercado para a gasolina por causa do preço, o que dirá do etanol de segunda geração."

Roberto Schaeffer, diretor de planejamento estratégico da Coppe/UFRJ. (Folha de São Paulo – 4/10)

## Efeitos sistemáticos podem explicar experimento do Cern

**Depois de três anos de experiência, os centros de pesquisa europeus registraram que a partícula viajou mais rápido do que a luz, desafiando a Teoria da Relatividade Especial de Einstein.**

No último dia 22 de setembro, uma notícia sacudiu a comunidade científica. Um experimento realizado por físicos do Centro Europeu de Pesquisas Nucleares (Cern), na Suíça, desafiou um dos principais postulados da Teoria da Relatividade Especial, a de que nada pode viajar mais rápido do que a luz. O grupo anunciou ter registrado neutrinos, um tipo de partícula subatômica quase sem massa e de carga neutra, ultrapassando o limite de velocidade do Universo.

Ao longo de três anos, os cientistas observaram a viagem de aproximadamente 16 mil neutrinos rumo ao laboratório subterrâneo de Gran Sasso, na Itália, a 730 quilômetros do Cern. Os dados foram obtidos pelo Opera (Oscillation Project with Emulsion-tRacking Apparatus), equipamento que detecta neutrinos lançados pelas experiências no Grande Colisor de Hádrons (LHC), o acelerador de partículas do Cern. Os neutrinos cobriram a distância 60 nanossegundos (um nanossegundo equivale a um bilionésimo de segundo) mais rápido do que se estivessem viajando na velocidade da luz.

Recebida com ceticismo em todo o mundo, a notícia surpreendeu inclusive os realizadores da experiência, que conclamaram os cientistas a refazer o experimento. Algumas hipóteses estão sendo consideradas para a explicação do resultado, entre elas, a existência de um efeito sistemático adicional, citada por diversos pesquisadores intrigados.

Diferentemente dos erros estatísticos, os efeitos sistemáticos estão relacionados às técnicas de execução da medida, como calibração de instrumento, fatores ambientais e falhas de procedimento. O erro sistemático não pode ser eliminado, porém, é possível reduzi-lo. Sua quantificação é muito importante e define a forma criteriosa das opções de uma medida qualquer.

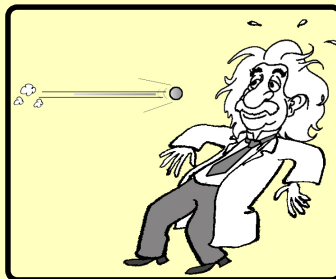
"Eles têm um erro sistemático que é de dez nanossegundos e o efeito é de 60. Aparentemente, a medida é bem precisa. O problema é que o erro sistemático, por definição, não é conhecido", afirma Vicente Pleitez, especialista em neutrinos, pesquisador do CNPq e professor do Instituto de Física Teórica da Universidade Estadual Paulista (Unesp).

André Massafferri, pesquisador da Física de Altas Energias do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), vem estudando esse fenômeno e afirma que a comunidade científica está desconfiada de um efeito sistemático "tão pequeno". "(Os pesquisadores do Cern) têm uma

lista grande de efeitos e a soma de todos eles dá um valor pequeno. Acredito que esse erro está estranhamente baixo, apesar de eles deixarem claro que fizeram um trabalho muito bom para sincronizar. Se existe espaço para algum problema, eu diria que reside na determinação da posição de produção dos neutrinos", imagina.

**Experiências** - Massafferri lembrou que o resultado anômalo do experimento tampouco é coerente com uma experiência ocorrida em 1987, quando houve o monitoramento dos neutrinos emitidos por uma supernova que explodiu. A grande distância verificada entre os pontos de produção (a supernova) e detecção (a Terra) no caso de uma experiência como essa (crucial para ajudar a analisar os fatos atuais, na opinião do pesquisador) fornece mais precisão para medidas baseadas em *time of flight* (tempo de voo).

A medida de 1987 foi realizada pelo observatório japonês Super-Kamiokande e foi um dos primeiros experimentos de neutrinos no mundo. Foram coletados neutrinos que seriam compatíveis com a explosão da supernova e que chegaram 18 horas depois que a luz, "uma diferença praticamente irrelevante", segundo o físico. Foram coletados 12 neutrinos, sendo



os dois primeiros compatíveis com a direção da supernova. "Essa medida foi muito importante porque ela põe um limite para a diferença de velocidade da luz e do neutrino muitíssimo pequena, incompatível com o que foi medido no Opera", pondera Massafferri. Se as velocidades observadas pelo Opera fossem atingíveis por todos os neutrinos, o pulso da supernova teria chegado anos antes do *flash* da explosão da estrela.

O pesquisador também destacou o Minos (Main Injector Neutrino Oscillation Search), experimento equivalente ao do Opera, realizado nos Estados Unidos em 2007. "Do ponto de vista experimental, o Minos tem aparato equivalente ao Opera e até melhor no sentido de ter o *near detector*, o que facilita a medição do ponto de produção dos neutrinos." Contudo, conforme lembra o físico, a energia dos neutrinos do Minos é de 3 GeV,

bem menor que a do Opera, de 17 GeV. "Eu estou intrigado porque o Minos tem uma tecnologia recente para sincronização e encontrou um erro sistemático dez vezes maior que o Opera", afirma Massafferri.

Os cientistas acreditam que o resultado tem uma significância de seis desvios padrão (seis-sigma) – parâmetro usado pelos físicos para quantificar a confiança estatística –, o que tem causado "o burburinho", de acordo com Massafferri. "Normalmente os físicos consideram uma descoberta quando uma medida chega cinco-sigas em relação ao esperado. Mas mesmo assim a comunidade ainda se mantém cética", completa Pleitez.

**Suposições** – O professor da Unesp destaca também que, como tentativa de compreender o resultado do projeto Opera, alguns cientistas citaram a teoria de dimensões extras (mais além das conhecidas três espaciais e uma temporal), cujos efeitos seriam sentidos pelos neutrinos, o que "seria uma revolução". Massafferri acredita que de fato seria uma revolução assumir que o neutrino fosse um táquion, partícula subatômica hipotética que se move mais rápido que a luz. Entretanto, o cientista acha essa resposta pouco provável, "até porque a dependência com a energia para uma partícula taquônica vai na direção contrária das observações realizadas pelo experimento".

Indiscutivelmente "misteriosos", os neutrinos vão mais além da definição de "partículas fantasmagóricas" (devido a sua fraca interação com a matéria, são capazes de atravessá-la) e têm diversas aplicações, como lembra Pleitez. Também ultrapassam a área da astronomia, como lembra o físico, sendo usados para medir o número de elementos radioativos que existem no interior da Terra. "O estudo dos neutrinos geocêntricos é importante para ajudar a compreender a estrutura e a constituição da matéria da Terra. Isso tem uma implicação financeira grande, pois torna possível estudar onde há minério ou petróleo. Mas (essas pesquisas) estão apenas começando", exemplifica Pleitez.

Mesmo no caso de o experimento do Opera se confirmar, os físicos ponderam que seria "perigoso" afirmar que Einstein estava errado. "Einstein nunca disse que ele seria o dono da verdade eternamente. Pelo contrário, era um físico de verdade, que gostava do avanço. A física vai evoluindo à medida que você vai aumentando o espectro de eventos e interações", conclui Massafferri. **(Clarissa Vasconcellos – Jornal da Ciência)**

## SBPMat celebra seus 10 anos

Com recorde de participantes e de trabalhos inscritos, o 10º Encontro Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais (SBPMat), realizado em Gramado (RS), na última semana de setembro, mostra a pujança e a excelência da pesquisa em ciências dos materiais no Brasil. O congresso teve 1,5 mil participantes, 1,8 mil trabalhos apresentados, e a presença de 65% de jovens, indicativo de um futuro promissor.

O presidente da SBPMat, José Arana Varela, professor do Instituto de Química da Unesp, *campus* de Araraquara, destacou a participação de grande quantidade e mulheres e de jovens no evento. "Tivemos a presença de ilustres pesquisadores do exterior, com excelência e alto nível nas oito plenárias. A sociedade evoluiu muito com a participação de físicos, químicos, engenheiros e pesquisadores internacionais. Celebramos os 10 anos com a SBPMat consolidada e com muito otimismo para o futuro", comemora.

O ex-ministro de C&T, Sergio Rezende, participou do evento ministrando a palestra intitulada *Physics of Materials in Brazil*. A palestra foi a primeira "Joaquim Costa Ribeiro Memorial Lecture", instituída em homenagem ao pesquisador que foi o primeiro físico brasileiro a fazer pesquisas de fronteira na área de materiais.

Segundo Varela, Sergio Rezende foi escolhido para dar a primeira "Memorial Lecture" por ter sido um dos fundadores da SBPMat e por suas contribuições científicas em física de materiais magnéticos. **(Ascom SBPMat)**



O Brasil precisa de mais profissionais capacitados para as atividades nucleares. A declaração é do ministro-substituto do Tribunal de Contas da União (TCU), Augusto Sherman Cavalcanti, na abertura do Seminário de Segurança Nuclear e Radiológica, promovida pelo Tribunal no dia 4 de outubro, no Rio de Janeiro. O objetivo do encontro era trocar informações sobre a atuação das entidades integrantes do Programa Nacional de Atividades Nucleares.

O TCU fiscaliza as atividades do programa nuclear e fez uma série de recomendações em 2009, como resultado de uma auditoria operacional. Em 2011, o Tribunal fez um monitoramento para observar as ações decorrentes das determinações e recomendações propostas.

Entre os pontos que necessitavam melhorias, Sherman, especialista em atividade nuclear dentro do TCU, destacou a carência de centenas de servidores, identificada por estudos da Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen). O TCU recomendou a realização de concurso público em 2010, mas a medida atendeu apenas parte do problema. Segundo o ministro, atualmente há um déficit de 796 servidores na Cnen. No ano passado, um concurso foi realizado, mas apenas 156 profissionais foram contratados.

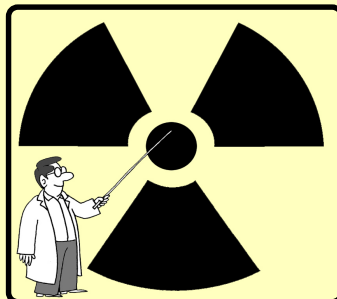
De acordo com Sherman, o

## TCU debate Segurança Nuclear no Rio

**Augusto Sherman afirma que faltam recursos humanos para a atividade nuclear brasileira e que 43% dos funcionários da Cnen poderão se aposentar até 2014.**

problema não é o nível dos profissionais formados e sim obstáculos como as autorizações necessárias do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, do Ministério do Planejamento e do Congresso para a criação dos cargos. "Há disponibilidade de profissionais nas universidades, o problema é mesmo orçamentário", detalha. O envelhecimento do quadro (43% dos funcionários poderão se aposentar até 2014) pode agravar a situação, pois põe em risco a transmissão de conhecimento técnico. As áreas com mais deficiência de profissionais são a de licenciamento e a de fiscalização, "justamente as mais importantes", destaca Sherman.

**Pastilhas** - O TCU também fez observações em relação ao Plano de Emergência Externo (PEE) do governo do estado do Rio de Janeiro (existem mais de 20 planos de emergência, grande parte deles ligados a entidades de atividade nuclear). Foi identificada a falta de previsão de distribuição de pastilhas de iodo de potássio para a população



em geral, em caso de acidente com liberação de material radioativo. A recomendação já foi incluída no PEE, mas foi necessário pedir também à Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde que conclua e publique a norma contendo a política para o uso do iodo de potássio em caso de emergência nuclear.

Além disso, o TCU apontou pontos de melhoria no licenciamento e na fiscalização de instalações radioativas nas áreas médica, industrial e de pesquisa, além de mudanças na estrutura organizacional. Apesar das ressalvas, o ministro garante que

"o Brasil oferece bons níveis de segurança nuclear". "Noventa e sete por cento das instalações de alto e médio risco recebem rígida fiscalização anual da Cnen e os planos de emergência estão atualizados, sendo aperfeiçoados a cada ano", detalha.

Sobre o plano de evacuação da população de Angra dos Reis em caso de acidente (a rodovia Rio-Santos seria insuficiente para a fuga por terra), Sherman explicou que essa é uma questão que deverá ser tratada em conjunto com o Ministério dos Transportes. "A Eletronuclear e a Cnen têm ciência dessa dificuldade e ela precisa efetivamente ser resolvida. Mas vimos na simulação que a evacuação das usinas é muito rápida, em menos de 40 minutos retiramos todas as pessoas. E há uma probabilidade muito pequena de acontecer um acidente que extrapole o âmbito das usinas", garante, citando a importância do PEE na questão. Porém, declara que, por enquanto, não foi feita nenhuma recomendação da parte do TCU para o Ministério dos Transportes.

**Prioridade** - José Antonio Rodrigues Elias, secretário-executivo do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação e um dos palestrantes do evento, lembrou que a tecnologia nuclear é uma "área prioritária" do governo federal e destacou o "domínio do ciclo completo dos combustíveis nucleares" e a "tecnologia de produção dos radiofármacos" no Brasil. Também revelou que o orçamento do Programa Nuclear Brasileiro (PNB) aumentou nos últimos anos: em 2009, era de R\$ 616 milhões; em 2010, de R\$ 638,9 milhões, e em 2011 saltou para R\$ 867,6 milhões.

Já o presidente da Cnen, Angelo Fernando Padilha, declarou que a criação de uma agência nacional reguladora "é um consenso" entre o governo e as entidades e que depende da elaboração de um novo projeto de lei a partir das críticas e sugestões em cima do primeiro texto. A afirmação foi complementada pelo secretário de controle externo do TCU, Carlos Eduardo de Queiroz Pereira, que sinalizou a recomendação do Tribunal de "segregar" algumas funções em entidades da atividade nuclear que acumulam ações de fiscalização e pesquisa utilizando reatores nucleares. Padilha relacionou a segurança das usinas brasileiras aos compromissos assinados pelo Brasil no exterior, como o Tratado de Não Proliferação Nuclear (TNP), e a participação do País em órgãos como o Unscar, comissão científica da ONU sobre os efeitos da radiação atômica. **(Clarissa Vasconcellos - Jornal da Ciência)**

## Anunciados Prêmio Nobel 2011

O Prêmio Nobel em Física de 2011 vai para um trio de cientistas que abalou as fundações da cosmologia ao constatar que a expansão do Universo está se acelerando. O grupo é formado por Saul Perlmutter, do Laboratório Nacional Lawrence Berkeley e da Universidade da Califórnia em Berkeley, nos Estados Unidos, Brian Schmidt, da Universidade Nacional Australiana, e Adam Riess, da Universidade Johns Hopkins e do STScI (Instituto de Ciência do Telescópio Espacial), nos Estados Unidos. A chave da descoberta foi o estudo de um tipo particular de supernova. Em tese, essas estrelas, denominadas Ia ("um-a"), explodem sempre com a mesma intensidade, o que faz com que seu brilho possa ser usado como uma referência relativamente segura para medir a distância e a velocidade de afastamento (baseada na distorção que a luz sofre ao partir de objetos em movimento na nossa direção, o chamado efeito Doppler).

Os cientistas encontraram cerca de 50 supernovas cuja luz era mais fraca do que deveria ser. Ao comparar a velocidade de afastamento delas com a de outras mais próximas, eles des-

cobriram que a expansão do cosmos, iniciada com o Big Bang, está se acelerando. Por tudo que se sabia até então, a expectativa era de que o ritmo de expansão estivesse sendo paulatinamente contido pela gravidade de todos os objetos do cosmos, atraindo-se uns aos outros e combatendo os efeitos do Big Bang. Contudo, ao que parece, há uma força desconhecida agindo contra a gravidade - e vencendo.

**Química** - O cientista Daniel Shechtman, do Instituto Israelense de Tecnologia, é o laureado do Prêmio Nobel de Química 2011, pela sua descoberta de "quasicristais". Em 1982, Shechtman observou um fenômeno de difração de raios X anormal num material sólido preparado por ele, levando-o a propor a existência de quasicristais. Segundo o comitê do Nobel, os cientistas acreditavam que a matéria sólida era feita sempre de átomos arrumados em uma ordem definida e que podia ser repetida diversas vezes para formar uma estrutura de cristal. Mas de acordo com Shechtman isso não parecia ser uma regra absoluta.

O rápido resfriamento de uma liga de alumínio com 10-14% de

Mn origina tal quasicristalino. Tais sólidos se comportam ao nível atômico como mosaicos, com padrões regulares, seguindo regras matemáticas, mas que nunca se repetem.

**Medicina** - O canadense Ralph Steinman (falecido três dias antes do anúncio do prêmio) junto com o americano Bruce Beutler, do Instituto de Pesquisa Scripps, e Jules Hoffmann, de Luxemburgo são os laureados do Prêmio Nobel de Medicina 2011, por suas pesquisas que ajudaram a decifrar as minúcias do sistema imune do organismo, trabalho que começou com animais de laboratório e chegou aos humanos. Os resultados dessa compreensão estão começando a aparecer. São formas novas e promissoras de produzir vacinas, ensinando o organismo a reagir de forma mais precisa quando for atacado. Outra possibilidade é fazer com que o próprio corpo destrua tumores, fazendo com que ele "entenda" que se trata de um inimigo lá dentro. Ou, no caso das doenças autoimunes, em que o corpo tem ação autodestrutiva, seria viável deter o processo. **(JC e Agências)**

As bolsas são destinadas a estudantes de Licenciatura que adquirem experiência em escolas públicas da educação básica durante dois anos. Destinam-se também a professores de ensino médio e fundamental e de universidades que reforçam a formação do futuro professor em escolas da rede pública.

Pelas diretrizes do programa, são concedidos benefícios de R\$ 400,00 a formandos, R\$ 765,00 a professores do ensino médio e fundamental que supervisionam as tarefas dos formandos em sala de aula; e R\$ 1,4 mil a professores universitários (coordenadores) que acompanham as atividades do Pibid praticadas pelos universitários no sistema educacional da rede pública.

Na prática, esse é um acordo entre governo federal, universidades públicas e comunitárias, institutos federais e do sistema educacional da educação básica por intermédio de suas respectivas secretarias.

O objetivo do ministro da Educação, Fernando Hadadd, para os próximos anos é o de expandir as bolsas do Pibid a todos os futuros docentes do Brasil e estimular a carreira do professor da rede pública estadual e municipal. O Brasil forma 100 mil professores por ano, segundo informações da Capes. Se depender das estimativas da diretora do órgão para o próximo ano, pelo menos, metade do número de formandos em Licenciatura deve ser beneficiada pelas bolsas do Pibid.

**Histórico** - Até agora, desde o início do Pibid, em 2007, quando foi publicado o primeiro edital, o número de beneficiados totaliza 29,9 mil, entre as bolsas executadas e as em andamento. Na prática, o programa começou a operar no fim de 2008 com o edital lançado no ano anterior, quando foram anunciadas 3,088 mil bolsas. Em 2009 foram lançadas

## Pibid: Capes prevê dobrar o número de bolsas

**Criado para estimular a carreira de professores e antecipar o vínculo dos futuros mestres com as salas de aula da rede pública, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), criado em 2007, deve atingir 45 mil benefícios no próximo ano, segundo as estimativas de Carmen Moreira de Castro Neves, diretora de educação básica da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), vinculada ao Ministério da Educação (MEC). Se essa previsão for confirmada, a quantidade de beneficiados pelo programa deve dobrar em relação a este ano, quando existem 26,5 mil bolsas em operação.**



10,606 mil bolsas, número que veio se somar aos 3,2 mil novos benefícios lançados em 2010 – ano em que o edital atendeu apenas bolsistas de universidades comunitárias e do sistema municipal de educação superior que, até então, não fazia parte do programa.

Este ano foi lançado um edital com 11,418 mil benefícios, número que deve dobrar no próximo ano quando deve ser lançado um edital com 20 mil bolsas, aproximadamente. Assim, atingir um contingente beneficiado de 45 mil bolsas no total. Hoje existem 26,5 mil em operação, segundo a assessoria de imprensa da Capes.

No acumulado deste ano, até 29 de setembro, a Capes registrou desembolsos de R\$ 71,895 milhões para o pagamento das bolsas do Pibid. A expectativa de valores desembolsados até o fim deste ano não foi revelada. No

ano passado foram empenhados R\$ 80,398 milhões. Nesse valores são considerados, também, restos a pagar de editais lançados em anos anteriores, segundo esclarecimentos da assessoria de imprensa da Capes.

**Abrangência do Pibid** - O programa está presente em 146 instituições (universidades federais, estaduais, comunitárias e institutos) e em 1,938 mil unidades do sistema público da educação básica, segundo a Capes. O número, entretanto, ainda é modesto se considerar que só em São Paulo existem 5,2 mil escolas da educação básica apenas da rede estadual, sem incluir a rede municipal. Esse contingente de escolas atende a cerca de cinco milhões de alunos, segundo dados da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, que possui 50 escolas conveniadas ao Pibid de 18 universidades.

Embora seja bem avaliado por educadores, há quem diga que o Pibid é insuficiente para melhorar a qualidade dos ensinos médio e fundamental da rede pública e atrair graduandos para a carreira de professor por conta, justamente, dos baixos salários.

"Quem quer dar aula para receber um salário de R\$ 700 mensais para conceder 20 horas aulas semanais?", indaga Maria Cristina Bertoni, diretora da Es-

cola Estadual Professora Oskavo de Paula e Silva, instalada em Santo André (SP), região do Grande ABC.

Ao destacar que o Pibid está em fase de crescimento, Carmen, diretora de educação básica da Capes, afirma não ter como avaliar os resultados obtidos até agora. Pois se trata de um programa novo e os dados disponíveis, até o momento, são insuficientes para se realizar uma avaliação qualitativa. Hoje o resultado obtido com o programa é avaliado pelas universidades que fazem o processo seletivo dos bolsistas. Para aprimorar tal processo, Carmen adiantou ao *Jornal da Ciência* que está em fase de desenvolvimento um sistema eletrônico (*software*) complementar para avaliar a gestão do Pibid, o qual permitirá fazer uma "avaliação qualitativa" do programa. A expectativa é de que boa parte do sistema seja concretizada até o fim deste ano.

Com o Pibid, Carmen afirma que a Capes pretende dar ao ensino médio e fundamental o mesmo enfoque de qualidade concedida a cursos de mestrado e doutorado no País. Como exemplo, ela cita a tentativa de inserir bolsistas do Pibid nas ações internacionais de cooperação da Capes. Segundo ela, seis professores de física, bolsistas do Pibid, começaram a realizar no mês passado, um curso de física de partículas no Centro Europeu de Pesquisas Nucleares, em Genebra.

Os selecionados são de escolas de Quixadá (CE), São Leopoldo (RS), Viçosa (MG), Curitiba (PR), Santarém (PA) e Nova Friburgo (RJ). O processo seletivo foi realizado por especialistas da Sociedade Brasileira de Física (SBF), que analisou currículos e uma carta sobre a importância do curso para a atuação profissional deles. **(Viviane Monteiro - Jornal da Ciência)**

Alunos bolsistas consideram o Pibid uma peça fundamental que reforça a formação do futuro docente e leva inovação à educação base da rede pública. A bolsista Manilla Mariá Gama da Silva, de 20 anos, do 8º período do curso de Letras da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), avalia que as atividades do Pibid estimulam tanto a pesquisa na educação base quanto a criatividade dos formandos em sala de aula.

"Aprendemos a fazer uma nova abordagem em sala de aula, fazemos pesquisas sobre a língua estrangeira e projetos (de planejamento) para serem aplicados nas escolas", exemplifica a mineira que executa as tarefas do Pibid na Escola Municipal Domingos Ulhoa, em Uberlândia. Segundo ela, formandos só podem dar aula sob a orientação de supervisores e coordenadores.

## Para estudantes, Pibid promove inovação em sala de aula

A mineira diz ter aprendido uma fórmula inovadora de ministrar aulas de inglês em escolas públicas, baseada na aplicação de tarefas e interação, diferentemente dos métodos tradicionais que se limitam à famosa decoreba. A sala de 30 alunos é dividida em duas, cada uma lotada com 15 alunos, para facilitar o processo de aprendizagem.

"Acho que o programa deveria ser levado a todas escolas brasileiras, pois ele estimula a formação continuada do professor, à pesquisa e ajuda a preparar melhor o futuro professor para atuar em sala de aula", opina Manilla Mariá, que adquiriu a bolsa há um ano e meio.

**Material didático** - Já a utilização

de jogos didáticos em sala de aula é o que mais chama a atenção da ex-bolsista, a piauiense Patrícia Cristina Sousa Alves da Universidade Federal do Piauí (UFPI), 26 anos, que foi bolsista do Pibid na Escola Professor Joca Vieira, situada em Teresina. Ao destacar as abordagens inovadoras do programa, Patrícia Cristina – hoje professora de escola particular da educação base – informa que os jogos didáticos são elaborados pelos próprios alunos-bolsistas, os quais são adaptados ao conteúdo das aulas.

"O programa alia a teoria à prática, estimula a convivência com alunos e ajuda a gente a lidar com diversas situações em sala de aula, além de ajudar a inovar no ensino", menciona

Patrícia Cristina, formada em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas no primeiro semestre deste ano. Ela adianta ter interesse em seguir carreira no magistério em escola pública e aguarda a divulgação de editais para concursos.

A paulistana Mayara Romano, 21 anos, estudante de química da Universidade Federal do ABC (UFABC) e bolsista desde maio de 2010, concorda com a afirmação de que as ações do Pibid fazem aumentar o interesse pela profissão, ainda que a carreira de professor não assegure "o tão sonhado" retorno financeiro.

"Me sinto muito envolvida com a escola. O programa ajuda a criar vínculos com a escola", disse a formanda, que executa as ações do Pibid na Escola Estadual Doutor Celso Gama, na Vila Assunção, em Santo André. **(Viviane Monteiro - JC)**



Segundo a coordenadora do Pibid da Universidade Federal do Piauí (UFPI), Antônia Dalva França Carvalho, nas escolas nas quais as ações do Pibid são praticadas já se verifica uma redução de um pouco mais de 2% na reprovação anual de alunos, percentual igualmente verificado na elevação do número de aprovados em vestibular e demais processos seletivos.

Em sua observação, essa é a primeira vez na história brasileira que o governo institui "um programa de potencial capacidade" para melhorar a qualidade da educação básica e, paralelamente, valorizar a profissão de magistério. A UFPI é considerada a pioneira na implementação do Pibid.

Com opinião semelhante, o coordenador do Pibid da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Hélder Eterno da Silveira, mencionou que o programa tornou-se o principal instrumento de formação de professores. Silveira – que assumiu recentemente a coordenação nacional do Pibid – afirma que houve melhoria de 70% no resultado de alunos das escolas do ensino básico. "Vários alunos foram premiados em olimpíadas de matemática e o nível de leitura deles também tem melhorado muito", informou.

Silveira avalia, entretanto, que o Pibid, sozinho, não resolve todos os problemas da educação básica do setor público. "Melhorar a educação básica é um processo. O Pibid faz parte da solução de um sistema complexo da educação básica. E dizer que o Pibid pode resolver todos os problemas da educação básica é querer minimizar outros gargalos", mencionou.

Conforme entende Silveira, a melhoria da qualidade da educação básica passa, também, pelo reconhecimento do trabalho de professores, principalmente pela "correção substancial" do salário e por melhorias da infraestrutura das escolas.

Engrossando o coro, a coordenadora institucional do Pibid da Universidade Estadual Paulista (Unesp), Maria Antonia Granville, também vê com bons olhos as ações do programa. "Acredito que esse seja um dos caminhos possíveis, senão o melhor do momento, para a melhoria da educação básica do País", avalia Maria Antonia.

#### Resgate do valor do magistério

- Na mesma linha de raciocínio, a assessora técnica do Pibid da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, Rose Louback, vê o programa como um pilar que pode resgatar o valor da docência e promover a qualidade do ensino público que "está muito descreditado" pelas críticas da mídia que só divulga o lado ruim. "Admito os erros, mas quem de nós não tem nenhum defeito?", menciona. Para ela, o Pibid exige "um envolvimento mais sério" com a

## Pibid melhora formação, mas não resolve todos os problemas

**Apesar de incipiente, o Pibid deve promover melhorias na formação dos professores do ensino básico das escolas conveniadas a médio e longo prazos. O programa, sozinho, porém, é insuficiente para resolver 100% dos problemas da educação básica da rede pública, que vão da falta de segurança do corpo docente, tanto física como estrutural, a baixos salários. Esse é o consenso entre educadores ouvidos pelo *Jornal da Ciência*.**

educação, ao impor o melhoramento da formação dos docentes com o auxílio de professores especializados.

A supervisora do Pibid da Escola Estadual Professora Inah de Mello, em Santo André (SP), Marcia Rufino, também considera o programa um dos caminhos para a melhoria da formação de professores e, paralelamente, da qualidade do ensino público, em médio e longo prazos.

"O resultado que eu gostaria de obter com os alunos não será imediato, deverá vir em médio e longo prazos", sublinha Marcia Rufino. "Percebo que muitos professores recém-formados chegam à sala de aula sem saber muita coisa, sem ter a prática de magistério. E hoje, o professor não é apenas um professor: é pai, é enfermeiro e assistente social", complementa ela, que é supervisora de quatro bolsistas do Pibid desde junho de 2009 nas áreas de ciências e de biologia.

Cauteloso, o professor Guilherme Durval Toledo Prado, do Pibid da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), diz que o programa, "de certa maneira", tem respondido às expectativas sobre a valorização da formação do docente. Para ele, o programa faz o bolsista pensar "na relação problemática" da educação, uma vez que o aluno é colocado "a vivenciar a problemática" das instituições públicas de ensino, como salas cheias, com média de 140 estudantes por dia, por exemplo.

Já a questão dos salários depreciados é a principal preocupação de Maria Cristina Bertoni, diretora da Escola Estadual Professora Oscavo de Paula e Silva, do ensino médio e instalada em Santo André (SP). Segundo ela, as escolas da educação básica enfrentam dificuldades para contratar professores, justamente pelos baixos salários. "Essa área está em extinção", lamenta Maria Cristina, diretora da escola conveniada ao Pibid da Universidade Federal do ABC (UFABC) nas áreas de química, matemática, filosofia e biologia.

#### Magistério ainda em segundo plano

- Para Maria Cristina, as ações do Pibid podem estimular o interesse de alunos pela licenciatura. "Mas é preciso gostar muito de dar aula, porque o salário não compensa, leva-se muito trabalho para casa, além do fato de que os alunos podem tudo: se não respeitam pai e mãe vão



respeitar o professor?", opina.

Já Marcia Rufino, supervisora do Pibid da Escola Estadual Professora Inah de Mello, embora faça elogios às ações do Pibid, observa que há falta de interesse de universitários bolsistas pela carreira de magistério.

"Alguns alunos bolsistas estão mais interessados na bolsa (recursos) do que em sua formação. O projeto deveria voltar-se apenas para os interessados em lecionar", defende Marcia Rufino, que é professora bolsista da escola conveniada ao Pibid da UFABC.

Marcia acredita que alguns bolsistas coloquem a carreira de professor em segundo plano justamente pelo baixo reconhecimento profissional nas escolas públicas. "Os alunos vêm com gabarito muito alto e, por isso, buscam salários maiores no setor privado", disse ela, que também elogia as ações do Pibid.

**Outro lado** - Representante do Pibid da UFABC, Mirian Pacheco, nega a falta de interesse de formandos bolsistas pela carreira de magistério. Segundo diz ela, o bolsista não procura a bolsa de olho apenas nos recursos financeiros. "A bolsa é apenas um incentivo."

Conforme Mirian Pacheco, a universidade faz avaliações periódicas das ações do Pibid sobre as quais é possível identificar o interesse ou não do aluno. "Se o aluno não estiver interessado ele não permanece com a bolsa", afirma. Para ela, o programa é uma oportunidade para o aluno reafirmar o interesse ou não pela Licenciatura.

Miriam Pacheco insiste ainda em dizer que apesar do baixo salário fazer parte da lista dos problemas do magistério, ele não é o principal. Os principais problemas, segundo ela enumera, são a falta de segurança dos professores (física e estrutural) em sala de aula; salas superlotadas e excessiva carga horária de trabalho. **(Viviane Monteiro - *Jornal da Ciência*)**

## Haddad anuncia gratuidade da PG em Educação

Cursos de pós-graduação, mestrados e doutorados em Educação, mesmo em instituições privadas, serão gratuitos. O anúncio foi feito pelo ministro da Educação, Fernando Haddad, no dia 30 de setembro, durante o 7º Congresso Inclusão: Desafio Contemporâneo para a Educação Infantil, promovido pelo Sindicato dos Trabalhadores nas Unidades de Educação Infantil da Rede Direta e Autárquica do Município de São Paulo (Sedin).

Haddad explicou que deve assinar nos próximos dias uma portaria que dará a esses cursos o mesmo mecanismo do Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (Fies). Os professores que decidirem fazer o curso e trabalhar nas redes públicas terão a dívida saldada automaticamente.

O ministro creditou ao presidente Lula a inclusão da educação infantil no Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), além do fornecimento de merenda, transporte escolar, biblioteca e livro didático. **(Ascom do MEC)**

## Piso nacional do magistério

A Câmara dos Deputados instalou uma subcomissão especial criada pela Comissão de Educação e Cultura para fazer um diagnóstico sobre a implementação do piso salarial nacional do magistério, no dia 6 de outubro. O piso salarial atualmente é de R\$ 1.187 para 40 horas semanais e vale para todos os professores que atuem da educação infantil ao ensino médio. O objetivo da subcomissão é fazer um levantamento em todos os estados para averiguar se a Lei 11.738/08, que instituiu o piso, está sendo cumprida. As visitas começarão por Minas Gerais e Ceará. "Queremos saber se os estados e municípios estão pagando o piso salarial e se, além disso, existem planos de carreira para os professores e se eles estão sendo cumpridos", explicou a presidente da comissão, deputada Fátima Bezerra (PT-RN). Ela lembra que a Lei 11.738/08 foi aprovada por unanimidade pela Câmara dos Deputados e, portanto, é prerrogativa do Parlamento zelar pelo seu cumprimento.

Os trabalhos da subcomissão serão feitos em parceria com a Frente Parlamentar Mista em Defesa do Piso Salarial Nacional dos Professores. **(Agência Câmara)**

## Dez anos de acesso restrito à biodiversidade

**Artigo de Roberto Gomes de Souza Berlinck e Antonio Carlos Marques \* enviado ao Jornal da Ciência pelos autores.**

Em 23 de agosto deste ano ocorreu a efeméride dos dez anos da criação da Medida Provisória 2.186-16/2001. A MP 2.186-16/01 regulamentou o acesso à biodiversidade brasileira em dois níveis: coleta e acesso ao patrimônio genético de material biológico, objetivando a descrição, o entendimento e a descoberta de processos e produtos (bioprospecção) a partir de elementos da biodiversidade. A motivação de sua publicação foi controlar a bioprospecção não regulamentada por parte de brasileiros, bem como a assim denominada "biopirataria" que à época se avizinhava na forma de empresas estrangeiras objetivando a bioprospecção da floresta amazônica. Passados 10 anos, é saudável avaliar os efeitos da MP para a ciência nacional e para a sociedade.

A MP conseguiu limitar a obtenção de material biológico e seu estudo molecular/bioquímico, resultando em severas restrições à pesquisa científica sobre nossa biodiversidade. Porém, se o propósito da MP era ensinar maior controle sobre o que se denomina "biopirataria", então a questão fundamental seria definir o que é "biopirataria" e "biopirata". A impressão que a MP deixou é que pesquisadores brasileiros também seriam "bio-

piratas". Exigiu-se destes a obtenção de licenças de coleta, transporte e acesso ao patrimônio genético em vez de estimulá-los a avançar na geração do conhecimento científico. Cientistas foram presos enquanto realizavam pesquisas de campo e material biológico foi destruído.

O efeito foi uma inibição contundente da pesquisa científica sobre um dos maiores patrimônios do Brasil – sua biodiversidade, cerca de 15 a 20% de todo mundo. Sofremos embargo e desconfiança por parte de diversas instituições de pesquisa estrangeiras. Oportunidades de colaboração internacional para incrementar nosso conhecimento e capacitação de recursos humanos foram diminuídas. Perdemos anos preciosos no avanço da bioprospecção e biotecnologia de produtos oriundos da biodiversidade. A aplicação da MP resultou em uma perda ainda não calculada de geração do conhecimento, bem como da descoberta e de-

envolvimento de elementos, processos e produtos da biodiversidade brasileira.

O abrandamento da burocracia veio apenas a partir de 2008.

O pesquisador que acessa a biodiversidade trabalha em prol da ciência e da sociedade. Não há sentido em se presumir a priori uma atitude ilegal do pesquisador – ele está no exercício de sua atividade profissional, geralmente pago pela própria sociedade, com quem tem uma responsabilidade ética e legal. A relevância deste trabalho não pode ser minimizada. Uma política inteligente de desenvolvimento do País, inclusive com relação à sua soberania, não deveria impedir tais atividades, e sim promovê-las, em benefício da sociedade como um todo. Os resultados da pesquisa de bioprospecção e biotecnologia com elementos da biodiversidade brasileira resultam apenas em benefícios – formação de recursos humanos altamente qualificados, geração de conhecimento de ponta, oportunidades para

o desenvolvimento tecnológico e inovação.

Para os verdadeiros "biopiratas", como traficantes de animais silvestres, a atividade é ilegal inclusive em termos fiscais, independentemente da existência ou não da MP.

No estado republicano e democrático, as leis são feitas em benefício da sociedade. O benefício e o desenvolvimento social e da nação devem ser a motivação da criação e aplicação das leis. Neste sentido, ao completar dez anos de existência, espera-se uma revisão deste marco regulatório, com a participação de pesquisadores brasileiros que possam contribuir positivamente para mostrar que o acesso à biodiversidade brasileira não pode ser visto como um problema. E sim como solução.

**\*Antonio C. Marques é professor associado do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, e realiza estudos em biodiversidade e evolução marinha. Roberto G. S. Berlinck é professor titular do Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo, pesquisador em química de produtos naturais e biotecnologia marinha, e membro da coordenação do programa Biota da Fapesp.**

## Aziz Ab'Saber defende criação do Código da Biodiversidade

Diante da diversidade do território brasileiro, o geógrafo Aziz Ab'Saber defende a criação de um Código de Biodiversidades, e que seja levado em conta o complexo mosaico do Brasil. "O Código Florestal está errado no nome. Em vez de Código Florestal, precisamos é de um Código de Biodiversidades. Pois o Brasil tem caatinga, tem cerrado, tem mata atlântica e outros", disse o geógrafo ao participar do lançamento oficial do abaixo-assinado, no dia 4 de outubro, contra as obras do Rodoanel na Serra da Cantareira, situada ao norte da cidade de São Paulo, com 64,8 mil hectares de área.

Segundo Aziz, um dos principais erros das autoridades que lideram a revisão do Código Florestal, considerado favorável "a classes sociais privilegiadas", é a chamada "estadualização dos fatos ecológicos de seu território específico". Conforme Aziz, no projeto de reforma proposto na Câmara Federal de revisão do Código Florestal se defende um processo que significará uma onda de desmatamento em algumas áreas da Amazônia (4,2 milhões de km²) de até 80%. "Veja o absurdo disso, um americano, ou outra pessoa qualquer, que

comprar um milhão de hectares da Amazônia pode cortar até 800 mil hectares. É preciso explicar isso para os jovens que estão começando, a estudantes dos ensinos secundário e fundamental, o que isso significa para o País. Como uma pessoa que tem 500 mil hectares de área da Amazônia pode cortar 80% disso?", indaga Aziz, membro do conselho efetivo da SBPC e presidente de honra da entidade. Aziz chama a atenção, também, para o fato de o deputado Aldo Rebelo (PCdoB-SP) ter colocado em suas propostas a permissão para aqueles que tiverem até 400 hectares de área "cortar tudo" e criticou mais uma vez o fato de parlamentares não terem consultado a área científica sobre o assunto. O professor também criticou a execução das obras do Rodoanel de São Paulo. "A construção dessa obra será uma catástrofe para a serra da Cantareira, será a obra mais canibalesca que pode ocorrer com essa serra", alertou. Segundo Aziz, essas obras devem prejudicar a estrutura rochosa da região, provocando futuros deslizamentos de terras como os ocorridos na região serrana do Rio de Janeiro. **(Viviane Monteiro - JC)**

## Senado aprova Bolsa Verde para conservação do meio ambiente

No dia 28 de setembro, senadores aprovaram a chamada "Bolsa Verde". A proposta, prevista no Projeto de Lei de Conversão 24/2011, decorrente da Medida Provisória 535/2011, institui o Programa de Apoio à Conservação Ambiental, que concede um benefício trimestral a famílias em situação de extrema pobreza que adotarem ações de conservação ambiental.

A MP 535/11 cria também o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais, com ajuda de custo e assistência técnica a pequenos produtores rurais. As medidas fazem parte do plano Brasil Sem Miséria, lançada pelo governo federal no início de junho. A PLV agora segue para sanção.

O Programa de Apoio à Conservação Ambiental, batizado de Bolsa Verde, beneficia famílias inscritas no Bolsa Família do governo federal que promovam ações de conservação dos recursos naturais. Essas ações podem ser desenvolvidas em florestas nacionais, reservas extrativistas ou de desenvolvimento sustentável, em projetos de assentamento florestal, de desenvolvimento sustentável ou agroextrativista, em ter-

ritórios ocupados por ribeirinhos, em populações indígenas, quilombolas e outras comunidades tradicionais, e em outras áreas rurais definidas por ato do Poder Executivo. O Bolsa Verde oferecerá às famílias repasses trimestrais de R\$ 300, pelo prazo de dois anos, prorrogáveis. O dinheiro será liberado por intermédio da Caixa Econômica Federal.

Já o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais oferece a pequenos produtores uma ajuda de custo no valor de até R\$ 2,4 mil para estimular a agricultura sustentável, promover a segurança alimentar e incentivar a organização dos produtores, assegurando-lhes a participação em ações de capacitação social, educacional, técnica e profissional. Podem receber o benefício agricultores familiares, empreendedores rurais, silvicultores, aqüicultores, extrativistas e pescadores.

A MP 535/11 ainda assegura que os recursos pagos por meio dos dois programas não comporão a renda familiar mensal, para efeito de elegibilidade nos programas de transferência de renda do governo federal. **(Agência Senado)**



Denúncias de fraudes científicas, plágios e as consequências dessas práticas vêm ganhando espaço na mídia. O tema não é novo, mas a necessidade de boa conduta na pesquisa científica tem sido foco de preocupação de toda a comunidade científica no Brasil e no mundo. Em maio, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) constituiu uma Comissão de Integridade de Pesquisa que apresentará, nos próximos dias, o relatório que traz um conjunto de diretrizes para promover a ética na publicação de pesquisas científicas e estabelecer parâmetros para investigar eventuais condutas reprováveis.

Seguindo o mesmo esforço de esclarecer e reforçar na comunidade científica uma cultura sólida e bem arraigada de integridade ética da pesquisa, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) lançou, no dia 27 de setembro, o Código de Boas Práticas Científicas.

Para a comissão do CNPq, é importante que a agência de fomento defina, explicitamente, quais práticas não são consideradas aceitáveis. Para o presidente da Fapesp, o aumento da produção científica nacional traz a necessidade de se discutir e orientar os pesquisadores. "Desde a sua fundação, há quase 50 anos, a Fapesp norteia sua atuação pelo critério da idoneidade e qualidade dos projetos e dos pesquisadores. No decorrer dos anos, o número de projetos e pesquisadores cresceu muito e

## Códigos de ética na pesquisa

**Nos próximos dias, o CNPq divulgará um documento com diretrizes para promover a ética na publicação de pesquisas científicas e a Fapesp lançou no dia 27 de setembro o Código de Boas Práticas Científicas**

tornou-se necessário explicitar esses critérios para orientação da conduta nas atividades científicas", disse Celso Lafer, presidente da Fapesp.

A academia tem seus mecanismos de verificação, avaliação e correção de erros e desvios na publicação. Mas a vigília da comunidade às vezes não impede que fraudes aconteçam.

O texto proposto pela comissão do CNPq define como condutas ilícitas a fabricação ou invenção de dados (apresentação de resultados ou dados inverídicos) e a falsificação (manipulação de resultados obtidos de forma a alterar seu significado, interpretação ou confiabilidade, incluindo a apresentação de resultados obtidos em condições diversas daquelas efetivamente utilizadas). O documento também define como fraude Plágio, que é a apresentação, como se fosse de sua autoria, de resultados ou conclusões anteriormente obtidos por outro autor, bem como a utilização de ideias obtidas em análises de projetos ou manuscritos não publicados aos quais o pesquisador teve acesso como consultor, revisor, editor ou assemelhados. Os membros da comissão também definem o Autoplágio como a apresentação de textos já publicados pelo

mesmo autor, sem as referências aos trabalhos anteriores.

**Atuação** - O conjunto de diretrizes que será divulgado pelo CNPq traz duas linhas de ação: ações preventivas e pedagógicas e ações de desestímulo a más condutas, inclusive de natureza punitiva. De acordo com o documento, é importante atuar pedagogicamente na orientação dos pesquisadores sobre as boas práticas, principalmente dos jovens. Disciplinas de conteúdo ético e de integridade de pesquisa devem ser estimuladas e disseminadas tanto em cursos de graduação como de pós-graduação.

O código da Fapesp também destaca o papel da educação do pesquisador, e sugere que as instituições organizem periodicamente treinamentos e cursos que abordem a questão das boas práticas. "Muitas vezes a discussão só surge quando se chega ao momento da investigação e das sanções relacionadas aos deslizes éticos. Mas é preciso dar atenção à educação da comunidade científica – em especial aos jovens – nessas boas práticas e à prevenção caracterizada pela orientação do pesquisador toda vez que houver dúvidas sobre o assunto", afirmou.

**Investigações** – O próximo passo do CNPq será constituir uma comissão permanente para difundir informações sobre pesquisa ética, principalmente sob o ponto de vista da publicação científica. O grupo será responsável por analisar as denúncias que chegam ao órgão. As recomendações do CNPq sobre ações corretivas e punitivas destacam a necessidade de cautela frente às denúncias. Quando estas forem julgadas verossímeis, o órgão criará uma comissão extraordinária de especialistas para analisar o caso, fora da instituição onde o cientista acusado trabalha.

A Fapesp também estabeleceu no código os procedimentos adequados para quando um caso relacionado à má conduta na pesquisa chegar ao ponto de levar a uma investigação. O procedimento terá uma primeira fase interna e sigilosa, a fim de verificar as eventuais alegações e preservar, ao mesmo tempo, os envolvidos que venham a ser inocentes.

**Publicações** – Além da publicação impressa do Código de Boas Práticas Científicas da Fapesp, que será enviada a seus pesquisadores e bolsistas, a agência criou um site que reúne links para diversas experiências internacionais, como manuais, análises e referências gerais que tratam do tema. Confira: <[www.fapesp.br/boaspraticas](http://www.fapesp.br/boaspraticas)>. O texto da comissão do CNPq será divulgado no site da agência nos próximos dias. (*Jornal da Ciência e Agência Fapesp*)

## Parceria com a Ucrânia reforçada

Em visita ao Ministério da Defesa brasileiro, no dia 27 de setembro, o ministro da Defesa da Ucrânia, Mykhailo Bronislavovych Yezhel, afirmou que a Ucrânia integrará sua parte da sociedade na Alcântara Cyclone Space (ACS), empresa binacional criada para comercializar serviços comerciais de foguetes e satélite a partir do Maranhão. "Já temos os recursos, da ordem de US\$ 250 milhões, que serão investidos a partir de outubro próximo. Também estamos abertos a transferir tecnologia para um novo lançador de satélites, o Cyclone 5, que será produzido em conjunto com o Brasil", garantiu.

O ministro da Defesa brasileiro, Celso Amorim, afirmou que a ACS é um projeto estratégico para o Brasil. "A maior parte do programa está sob controle da Agência Espacial Brasileira, o Ministério da Defesa tem apenas uma pequena participação, mas o aporte prometido é uma excelente notícia, que abre boas

perspectivas de cooperação tecnológica entre os dois países", comemorou.

Depois de elogiar as oportunidades oferecidas pelo Cyclone 5, o ministro Amorim mostrou interesse na possibilidade de cooperação com a Ucrânia para desenvolver um projeto de navio-aeródromo. "Nosso maior interesse é obter tecnologia para desenvolver a indústria nacional", disse o ministro brasileiro.

Brasil e Ucrânia assinaram dois acordos-quadro, de cooperação tecnológico-militar e de segurança de informações, em outubro de 2010, ainda não ratificados pelo Congresso Nacional. Estão previstas várias áreas de atuação conjunta na área de preparação de pessoal e nos campos aeronáutico, espacial, de equipamentos terrestres e naval. Segundo Yezhel, o Ministério da Defesa do seu país já implantou os grupos de trabalho para estudar possíveis nichos de cooperação. (*Ministério da Defesa*)

## Câmara discute Embrapii

O secretário de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Ronaldo Mota, juntamente com o presidente da Confederação Nacional da Indústria (CNI) e os diretores do Instituto Nacional de Tecnologia (INT) e do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), participaram, no fim de setembro, de uma audiência pública na Câmara dos Deputados. Eles apresentaram, perante a Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática, informações sobre a constituição da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii), que servirá para unir empresas e institutos de pesquisa para concretizar projetos de inovação tecnológica na indústria.

Em sua palestra, o secretário Ronaldo Mota apontou a proposta da Embrapii como alternativa para enfrentar o desafio de transferir conhecimento da academia ao setor produtivo. O secretário alertou para o risco de o

Brasil basear sua economia exclusivamente na produção de minérios e alimentos, abrindo mão de fortalecer a indústria.

O diretor do INT, Domingos Manfredi Naveiro, reforçou a ideia da Embrapii, trazendo resultados para o setor produtivo ainda na fase piloto, a se iniciar em outubro, quando o instituto, juntamente com o IPT e o Senai-Cimatec, da Bahia, começam o atendimento. O INT atuará para a inovação nas indústrias, preferencialmente, nas áreas de energia e saúde, o IPT na área de bionanotecnologia e o Senai-Cimatec em processos e automação. O projeto piloto terá duração de 18 meses. Cada um dos três institutos envolvidos no processo irá dispor de R\$ 30 milhões para aplicar em pesquisa de inovação junto às empresas privadas. Em seguida, a Embrapii fechará contratos de gestão com novas instituições de pesquisa tecnológica. A meta é agregar 30 institutos até o fim de 2014. (*Ascom do INT*)

## PA: 4ª Feira Estadual de C&T

De 19 a 21 de outubro, o estado do Pará promove a maior reunião de conhecimento científico e tecnológico. A 4ª Feira Estadual de Ciência e Tecnologia, que será realizada na Estação das Docas, este ano tem como homenagem a pesquisadora paraense Clara Pandolfo, química referência nos estudos da biodiversidade na Amazônia. A feira de ciências terá mais de 60 mil metros quadrados. Serão cerca de 30 atividades para os participantes. Entre elas, exposições, observações astronômicas, palestras e oficinas voltadas para estudantes e para outros públicos, além de atrações culturais.

A Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Pará (Sect-PA) espera que 15 mil pessoas visitem a feira. A entrada é gratuita. Saiba mais no site do evento <[www.semanact.pa.gov.br](http://www.semanact.pa.gov.br)>. (Sect-PA)

## AL: Show de Química

Parte do calendário oficial das ações de popularização da ciência e tecnologia em todo o País, a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2011 acontece de 17 a 21 de outubro e a programação em Alagoas traz um show de química, sessões no planetário e oficinas de Prevenção de Desastres Naturais.

Segundo a organização do evento, Secretaria da Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti-AL), a maioria das atividades realizadas em Maceió serão também executadas no interior do estado. Com a parceria de instituições de ensino superior e das prefeituras, haverá ações nas cidades de Penedo, Pão de Açúcar, Piranhas e Delmiro Gouveia, sob a coordenação direta da Secti, pois em outras cidades haverá atividades promovidas por outras instituições. Para o secretário Eduardo Setton, a grande missão da SNCT 2011 é estimular a difusão dos conhecimentos e o debate sobre as estratégias e maneiras de se enfrentar o desafio das mudanças climáticas e de prevenir riscos decorrentes de desastres naturais. (Secti-AL)

## PB: Mês de Ciência e Tecnologia

Durante todo o mês de outubro, a praça do Ponto Cem Réis, em João Pessoa (PB), será o Ponto "Cem"tífico do Município, com exposições, feira de ciência, oficinas, cursos, *shows* com artistas populares, palestras e roda de discussões sobre assuntos relacionados à C&T, bem como ao tema central da Semana Nacional de C&T – "Mudanças climáticas, desastres naturais e prevenção de riscos".

O evento é promovido pela Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Inovação, e Fundação de Apoio à Pesquisa (Fapesq-PB) conjuntamente com a Prefeitura Municipal de João Pessoa. A finalidade do Ponto "Cem"tífico é despertar o lado humanístico da Ciência e Tecnologia, buscando a interação entre a ciência, cultura e arte, em prol da inclusão sociodigital, por meio da divulgação e popularização da C&T. (Fapesq-PB)

## MS: Prêmios e Feira de C&T

A programação da Semana de Ciência e Tecnologia em Mato Grosso do Sul, que acontece de 19 a 22 de outubro, conta com a apresentação do Prêmio SNCT-MS 2011, cujo tema é "C,T&I na Preservação Ambiental e seu impacto Positivo nas Mudanças Climáticas e Desastres Naturais", com o objetivo de promover a conscientização ambiental nas escolas de ensino fundamental e médio, nas escolas municipais, estaduais e particulares; a intenção é premiar todas as partes envolvidas no desenvolvimento dos projetos (escola, professor e alunos). Será realizada também a Feira Estadual da Semana Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, que irá promover oficinas com materiais recicláveis de Equipamentos de Meteorologia e Brinquedos Pedagógicos; receber exposições promovidas pelas ICTs; promover um concurso de vídeos feitos através do celular, ligados ao tema principal da semana; promover o concurso do cubo mágico; participar do "Experimento Global da Água". (Assect-MS)

## RS: pH do rio Guaíba

Estudantes do ensino médio e últimos dois anos do ensino fundamental de escolas da capital gaúcha vão participar da cerimônia de abertura da Semana Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação. O evento vai contar com a palestra "Crônicas da neve e do gelo – investigando mudanças climáticas no interior da Antártica", ministrada por Jefferson Cardia Simões, diretor do Centro Polar e Climático do Instituto de Geociências da UFRGS. Após a solenidade, autoridades acompanham os estudantes até às margens do rio Guaíba para coletar uma amostra de água e medir o pH, através da utilização de soluções indicadoras coloridas. Os valores medidos pela turma serão lançados no Banco de Dados Nacional do Experimento Global. A semana acontece de 17 a 23 de outubro e conta com inúmeras atividades por todo estado. (Sect-RS)

## PI: Workshop sobre pesquisa

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí (Fapepi) realiza o *workshop* Pesquisa Científica e Tecnológica para o Desenvolvimento do Piauí, no dia 18 de outubro, entre as atividades da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2011. A programação já está completa e contará com palestras, mesas-redondas e cases sobre os temas abordados no evento, que tem como objetivo possibilitar o diálogo entre a comunidade acadêmica e órgãos do poder público para definir áreas prioritárias para o desenvolvimento científico e tecnológico do Piauí. O professor José Ferreira Nunes, do programa Rede Nordestina de Biotecnologia (Renorbio) ministra palestra na abertura do *workshop*. As atividades durante a semana em todo o Brasil são gratuitas e envolvem população nos estados, em especial crianças e jovens, em torno de temas e atividades de ciência e tecnologia (CT&I), valorizando a criatividade, a atitude científica e a inovação. (Fapepi)

## ES: 8ª Semana Estadual de C&T

A Secretaria de Ciência e Tecnologia (Sect) do Espírito Santo divulgou o resultado do edital de apoio a projetos para exposição na 8ª Semana Estadual de Ciência e Tecnologia, que ocorre de 17 a 21 de outubro. Das 32 propostas submetidas, 19 foram classificadas. Os projetos selecionados, todos de escolas públicas estaduais, contemplam temas como soluções econômicas e sustentáveis na construção civil, sistema catalisador e de reaproveitamento da água da chuva, contribuição das energias renováveis na atenuação das mudanças climáticas, entre outras. Todos os projetos inscritos receberão certificados. Seis projetos serão premiados no último dia do evento, sendo três de nível fundamental e três de nível médio. Confira a lista dos selecionados no site: <[www.sect.es.gov.br](http://www.sect.es.gov.br)>. (Sect-ES)

## AP: Prêmio Melhor Redação

A 7ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) no estado do Amapá vai promover diversas atividades como oficinas, palestras, minicursos, exposições de projetos e o concurso "Prêmio Melhor Redação". Destinado a estudantes do ensino médio regular, do ensino médio integrado à educação profissional e do ensino médio especial das redes públicas e privadas do estado, o objetivo do certame é incentivar, com a premiação, a melhor redação sobre "Mudanças climáticas, desastres naturais e prevenção de risco", com a finalidade de estimular a discussão sobre o tema entre os estudantes do ensino médio da rede pública e privada do Amapá.

Serão selecionadas três melhores redações em cada escola. A premiação do concurso será realizada na abertura da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, no dia 18 de outubro. Os alunos vencedores ganharão um *notebook* (1º lugar), um *tablet* (2º lugar) e uma câmera digital (3º lugar). (Setec-AP)

# Exposição do 1º Prêmio Fotografia-Ciência & Arte

Os vencedores do 1º Prêmio Fotografia Ciência & Arte, promovido pelo CNPq, realizam exposição na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2011, que acontece de 17 a 23 de outubro. A premiação é concebida como um marco para a criação do acervo de imagens relativas à produção e à criação técnica e científica

brasileira. Nesta primeira edição, foram inscritos 1.196 trabalhos; destes, 581 foram pré-selecionados pelo Conselho para concorrer na etapa final. As premiações variam de R\$ 2 mil a R\$ 8 mil, além de passagem aérea e hospedagem para os vencedores participarem da exposição de fotos em Brasília. (Ascom do CNPq)



## Breves

**Portal** - O portal ArXiv <<http://arxiv.org>>, um tipo de rede social para debates científicos, completa 20 anos. Criado como um espaço de interação para físicos que trabalhavam com alta energia, atualmente a plataforma tem mais de 700 mil artigos publicados em áreas como física, matemática e estatística. São cerca de mil artigos depositados por mês – o dobro da média mensal de 2005. E aproximadamente 400 mil usuários fazem *download* dos textos por semana. Os artigos do ArXiv são prévias de textos aprovados por revistas científicas (os "pre-prints") ou estudos que aguardam aprovação. Os textos do ArXiv são gratuitos, publicados assim que o autor os posta e podem ser debatidos sem restrições.

**Árvores** - No dia 23 de setembro, dia da Primavera, o Ibama divulgou um levantamento que mostra que o Brasil tem oficialmente 472 espécies de árvores ameaçadas de extinção. Ao menos 276 delas são originárias da Mata Atlântica. O número de espécies na "lista vermelha" da fauna nacional tem quatro vezes mais exemplares que o levantamento anterior, feito em 1992, que registrava 108 espécies em risco de extinção. Dados do Ibama apontam que outras 1.079 espécies nacionais ainda podem estar ameaçadas de extinção, mas não foram incluídas por enquanto na lista devido à falta de estudos científicos comprobatórios.

**Alma** - Sigla do inglês Atacama Large Millimeter/submillimeter Array, o observatório Alma iniciou oficialmente suas operações no dia 3 de outubro. A primeira imagem divulgada pelo telescópio revela uma visão do Universo que não poderia ser observada por telescópios ópticos ou infravermelhos. Localizado no deserto de Atacama, no Chile, o Alma é composto, atualmente, por cerca de apenas um terço das 66 antenas de rádio previstas, com separações entre si de no máximo 125 metros, em vez dos até 16 quilômetros possíveis. Mesmo em construção, o Alma já é o maior e o melhor de seu tipo e faz parte do Observatório Europeu do Sul (ESO).

**Dengue** - O Paquistão enfrenta uma epidemia de dengue. De acordo com seu Departamento de Saúde, entre a primeira semana de agosto e 21 de setembro, a dengue matou mais de 60 pessoas e mais de 8 mil estão infectadas em todo o país. O governo paquistanês buscou colaboração de especialistas do Sri Lanka, que tem três décadas de experiência no combate à dengue. Os dois países firmaram um acordo de cooperação no qual cientistas do Sri Lanka treinarão paquistaneses em diagnósticos de dengue.

**Índigena** - Um site brasileiro totalmente escrito em idioma indígena vem se mostrando um grande aliado na luta contra o desaparecimento de línguas nativas do Brasil. A página virtual Kanhgág Jógo (em português, Teia Kaingang), lançada em 2008, está permitindo a manutenção do idioma tradicional da comunidade Kaingang, que, com seus cerca de 30 mil representantes em aldeias das regiões Sul e Sudeste, é uma das cinco maiores populações indígenas do País. O site é resultado do Projeto Web Indígena, do Instituto de Estudos de Linguagem da Unicamp.

## VAI ACONTECER

**Tome Ciência** - De 8 a 14/10 - O tempo da meteorologia. De 15 a 21/10 - O futuro da Terra. Na RTV Unicamp (canal 10 da Net Campinas), às 15h de sábado, 21h de domingo, às 15h de terça e às 24h de quinta, além da internet <[www.rtv.unicamp.br](http://www.rtv.unicamp.br)>. Na TV Alerj, da Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, às 19h de domingo, com reprises às 20h30 de quinta, por satélite (Brasilsat - B4 at 84° W), pela internet <[www.tvalerj.tv](http://www.tvalerj.tv)>. Na TV Ales, da Assembleia Legislativa do Estado do Espírito Santo (canal 12 da Net), às 12h30 de quinta, 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 e internet <[www.al.ms.gov.br/tvassembleia](http://www.al.ms.gov.br/tvassembleia)>, às 20h de sábado, com reprises durante a programação. Na TV Assembleia do Piauí, diariamente, às 13h, pelo canal aberto (16) em UHF, em Teresina e nas reprodutoras de 22 municípios do Piauí e um do Maranhão. Na TV Câmara, da Câmara Municipal de Angra dos Reis (canal 14 da Net e internet), às 19h de quarta, 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 de quinta. Na TV Câmara Caxias do Sul/RS (canal 16 da Net) e pela internet <[www.camaracaxias.rs.gov.br](http://www.camaracaxias.rs.gov.br)>, às 12h de sábado, com reprises às 12h de domingo, 16h de segunda, 16h de terça, 16h de quarta, 16h de quinta e 20h15 de sexta. Na TV Câmara de Pouso Alegre, da Câmara Municipal de Pouso Alegre(MG), transmitida pelo canal 21 da Master Cabo e em sinal aberto de TV Digital, com exibição fixa às segundas 18h30 e 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 14h30 das segundas, com reprises durante a programação. Na TV Feevale, da Universidade Feevale de Novo Hamburgo/RS (canal 15 da Net), às 9h de terça e quinta, com reprises durante a programação. Na TV Ufam, da Universidade Federal do Amazonas (canal 7 e 27 da Net), com estreia semanal às 16h de sábado e reprises durante a programação. Na UNOWEBTV, da Universidade Comunitária da Região de Chapecó/SC (Unochapecó), mantida pela Fundação Universitária do Desenvolvimento do Oeste (Fundeste), transmitida pelo canal 15 da Net local e pela internet <[www.unochapeco.edu.br/unowebtv](http://www.unochapeco.edu.br/unowebtv)>, com estreia às 21h de sábado e reapresentações às terças e quintas, às 21h. Os programas também podem ser assistidos na página: <[www.tomeciencia.com.br](http://www.tomeciencia.com.br)>.

**Simpósio Internacional do ProMusa-ISHS** - De 10 a 14/10, em Salvador (BA). <[www.promusa.com.br](http://www.promusa.com.br)>

**4º Congresso Associação de Brasileiros Estudantes de Pós-Graduação e Pesquisadores no Reino Unido (Abep)** - Dias 14 e 15/10, em Londres. <[www.abep.org.uk/ABEP2011.pdf](http://www.abep.org.uk/ABEP2011.pdf)>

**Escola Brasileira de Magnetismo** - De 16 a 21/10, em Ouro Preto (MG). <[www.sbfisica.org.br/~ebm/viii/](http://www.sbfisica.org.br/~ebm/viii/)>

**3º Encontro Sul-Mineiro de Ensino de Física (ESMEF)** - De 17 a 19/10, na Universidade Federal de Itajubá (MG). <[www.espacointer ciencias.com.br/esmf2011/index.php](http://www.espacointer ciencias.com.br/esmf2011/index.php)>

**1ª Semana da Matemática da Universidade Federal do Acre (UFAC)** - De 17 a 21/10, no campus universitário da UFAC, em Rio Branco (AC). <[www.semanadamatematica.com.br](http://www.semanadamatematica.com.br)>

**Escola de Energia Nuclear de Diadema** - De 17 a 21/10, na Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), campus Diadema. <<http://proex.epm.br/evencos11/eenuc/index.htm>>

**8º Congresso Brasileiro de Agroinformática (SBIAGro 2011)** - De 17 a 21/10, em Bento Gonçalves (RS). <[www.eel.ufsc.br/sbiagro](http://www.eel.ufsc.br/sbiagro)>

**3ª Conferência Latino-Americana em Telecomunicações (IEEE LATINCOM)** - De 24 a 26 /10, em Belém (PA). <[www.ieee-latincom.ufpa.br](http://www.ieee-latincom.ufpa.br)>

**21º Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas e 19º Workshop Anprotec** - De 24 a 28/10, em Porto Alegre (RS). <[www.seminariounacional.com.br](http://www.seminariounacional.com.br)>

**9º Simpósio Latino-Americano de Ciências de Alimentos (Slaca)** - De 5 a 8/11, na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). <[www.slaca.com.br](http://www.slaca.com.br)>

**2º Workshop Internacional de História do Ambiente: Desastres Ambientais e Sustentabilidade** - De 15 a 19/11, em Florianópolis (SC). <[www.2wiha2011.faed.udesc.br](http://www.2wiha2011.faed.udesc.br)>

**20º Congresso do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito no Brasil (Conpedi)** - De 16 a 19/11, em Vitória (ES). <[www.conpedi.org.br](http://www.conpedi.org.br)>

**Workshop do Global Land Project (GLP)** - De 17 a 19/11, em Ilhabela (SP). <[www.inpe.br/wsglp2011](http://www.inpe.br/wsglp2011)>

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

**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/>>

### Oportunidade

**Programa de Professor e Pesquisador Visitante nos EUA (Capes/Comissão Fulbright)** - Inscrições até 10/11. <[www.capes.gov.br/cooperacao-internacional/estados-unidos/capescomissao-fulbright](http://www.capes.gov.br/cooperacao-internacional/estados-unidos/capescomissao-fulbright)>

## Livros & Revistas

**A pedra com Alma: a Fascinante História do Magnetismo.** De autoria do físico Alberto Passos Guimarães, pesquisador do CBPF, a obra apresenta acontecimentos que levaram às conexões entre magnetismo e eletricidade, no século XIX, e à compreensão da estrutura da matéria trazida pela mecânica quântica, projetando sua narrativa sobre um pano de fundo de ideias cambiantes sobre a natureza. Prefácio do ex-ministro Sergio Rezende. Publicado pela Editora Civilização Brasileira. <[www.record.com.br](http://www.record.com.br)>

**Insetos de Importância Econômica: Guia Ilustrado para a identificação de famílias.** Escrito por professores da Faculdade de Ciências Agrônômicas da Unesp e Universidade Federal do Paraná, o livro utiliza fotografias em alta resolução, chaves ilustradas e esquemas que facilitam o processo de identificação e complementam o estudo da Entomologia Geral. Dividida em cinco capítulos, a obra aborda conhecimentos gerais sobre morfologia, reprodução e desenvolvimentos dos insetos e traz descrições das principais ordens e famílias. O livro pode ser adquirido pelo e-mail <[publicacao@fepaf.org.br](mailto:publicacao@fepaf.org.br)>.

**A Busca pela Compreensão Cósmica: Crônicas para despertar o interesse pela física e a ciência em geral.** Escrito por Adilson de Oliveira, professor do Departamento de Física da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), o livro discute diversos temas de Física, Química, Astronomia e Biologia por meio de crônicas. O livro é dividido em cinco capítulos: "Crônicas sobre o saber", "Crônicas sobre a matéria", "Crônicas sobre o cosmos", "Crônicas sobre o espaço e o tempo" e "Crônicas sobre a vida". Publicado pela EdUFSCAR. <[www.editora.ufscar.br](http://www.editora.ufscar.br)>

**Uma Ideia de Pesquisa Educacional.** De Jose Mário Pires Azanha, a obra critica os estilos de investigação educacional com motivação tecnológica ou política, debatendo temas como a qualidade da pesquisa educacional e as relações entre ciência e tecnologia, abordando também a possibilidade de um estudo científico do homem que parta da vida cotidiana, mostrando sua importância e suas dificuldades. O autor expõe a ideia de que a preparação para pesquisa em educação tem mais a ver com a solidez da própria formação pedagógica do que cursos com metodologias ou epistemologias. Publicado pela Edusp. <[www.edusp.com.br](http://www.edusp.com.br)>

Caio Henrique de Oliveira, aluno do 3º ano do Colégio Estadual Governador Roberto Santos, em Salvador (BA), recentemente saiu da sala de aula com um grupo de 20 colegas para passar o dia no dique do Tororó e no porto da Barra. A missão: coletar a água para análise. Poderia ser mais uma corriqueira atividade escolar, mas, na realidade, os estudantes participavam de algo muito maior. Um experimento global da água, chamado de pH do Planeta, que envolve diversos países e é uma das atividades do Ano Internacional da Química (AIQ 2011).

“Isso mudou minha percepção da química. Antes eu só tinha a teoria do que era o pH, não conhecia nada na prática. E ainda foi legal participar de um projeto tão importante para o planeta”, conta Caio Henrique, que quer fazer vestibular para Engenharia Civil. “Hoje me sinto mais consciente e jogo o lixo em seu devido local”, acrescenta. “Houve um impacto positivo, pois eles puderam ver mais além da questão matemática do pH, como se aplica e como ele pode influir na nossa vida. Muitos querem retornar para novas coletas”, conta Adson Moradillo, professor que acompanhou os alunos.

O experimento é uma das atividades AIQ propostas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e pela União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC). Rios, lagos, igarapés, nascentes, poços e o mar são os alguns dos objetos de pesquisa da ação, efetuadas por alunos de ensino fundamental e médio de escolas públicas, com a coordenação de seus professores e também de professores universitários.

No Brasil, as atividades são coordenadas por entidades nacionais representativas da química e o experimento faz parte de um conjunto de ações pro-

# JORNAL da CIÊNCIA

PUBLICAÇÃO DA SBPC • 7 DE OUTUBRO DE 2011 • ANO XXV Nº 699

## Experimento pH do Planeta mobiliza estudantes em todo o País

**A previsão é de chegar a 35 mil kits distribuídos até a realização da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. Atividade está inserida no Ano Internacional da Química.**

postas pela Sociedade Brasileira de Química (SBQ), com a ideia de melhorar a educação e a pesquisa em química no País. O resultado de todos os países envolvidos será apresentado na cerimônia oficial de encerramento do Ano Internacional da Química, em dezembro deste ano, na sede da Unesco, em Paris.

Cláudia Rezende, coordenadora do Ano Internacional da Química no Brasil, explica que a ideia de envolver o Brasil no experimento surgiu na abertura do AIQ, na Unesco. No comitê brasileira estavam, além de Rezende, os professores Jailson Bittencourt de Andrade (UFBA) e Fernando Galembeck (Unicamp), que se comprometeram inicialmente a reproduzir pelos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs) os kits necessários. “Como vem sendo exigido desses INCTs que haja um envolvimento em divulgação científica, eles assumiram a tarefa e começaram a fazer esses kits no primeiro semestre”. A professora afirma que mais de dois mil cadastros já foram efetuados.

**Ação** - A atividade é simples. Os alunos coletam a água de uma fonte natural local em duas garrafas pet. Ao voltar para a escola, as amostras são analisadas com azul de bromotimol e púrpura de



metacresol, soluções que indicam o pH. Os valores médios originados dos resultados da turma devem ser lançados no Banco de Dados Nacional do Experimento Global, juntamente com informações sobre a amostra e a escola participante, dentro do portal nacional de recebimento dos dados Química Nova Interativa (QNIInt), da SBQ <<http://qnint.s bq.org.br/qni>>. “São kits com dois indicadores, substâncias que não têm grau de toxicidade significativo e de fácil manipulação por qualquer pessoa”, esclarece Moradillo.

Cláudia Rezende conta que apesar dos dois mil usuários cadastrados, apenas cerca de 400 resultados foram enviados. “É legal ter essa participação, mas a gente precisa que as pessoas respondam”, alerta. Moradillo e seus alunos já completaram essa

etapa. “Agora os estudantes estão trazendo novas amostras, de outras localidades, que podem ser de sua residência ou de uma represa perto de casa”, revela, dizendo também que pretendem voltar aos pontos de coleta para outra amostra, já que o pH da água do dique do Tororó está acima do esperado.

Segundo Cláudia Rezende, o número de kits que serão distribuídos pelo projeto do AIQ, ou seja, fora os dos INCTs, é de 35 mil. “Vinte e cinco mil já estão em etapa final de distribuição porque estão sendo distribuídos pelo grupo da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia”, detalha. O evento, que acontece de 17 a 23 de outubro em todo o País, incluiu o experimento entre suas atividades e espera-se que durante a Semana aumente significativamente o número de entradas de experimentos no portal, pois as tendas locais facilitarão o acesso a ele.

“A gente usou essa rede pra poder atingir o País inteiro. Nós não poderíamos arcar com esse custo sozinhos e foi um apoio fundamental para capilarizar o projeto”, explica Rezende, lembrando que a atividade não contou com o auxílio do Ministério da Educação e que as ajudas vieram do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, do CNPq e do Departamento de Popularização e Difusão da Ciência e Tecnologia.

Por enquanto, Bahia e São Paulo são os estados com maior participação, recebendo 1,5 mil e 6 mil kits, respectivamente. “Isso porque eles começaram a ser distribuídos nesses dois estados”, esclarece Rezende.

Moradillo também destaca o empenho dos professores da UFBA nos resultados da Bahia, em especial uma parceria com a secretaria de Educação, que permitiu a distribuição dos kits no interior do estado. (Clarissa Vasconcellos – Jornal da Ciência)

## Prêmio Pesquisador Gaúcho

Estão abertas as inscrições para o Prêmio Pesquisador Gaúcho - Ciência, Tecnologia e Inovação 2011. Promovido pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Fapergs), a premiação tem o objetivo de reconhecer pesquisadores das áreas científicas e tecnológicas que contribuíram significativamente para o desenvolvimento do estado do Rio Grande do Sul.

Além de premiar os pesquisadores destaques em sete áreas do conhecimento (Agrárias, Saúde, Biológicas, Artes e Letras, Educação e Psicologia, Administração e Economia e Ciências Humanas e Sociais), também serão reconhecidos os jovens doutores; alunos de graduação e de ensino técnico inseridos em projetos inovadores e pesquisadores que atuaram

dentro de micro e pequenas empresas.

Para os organizadores, tem a proposta de mostrar à sociedade que a pesquisa é uma ferramenta fundamental para a busca de soluções, inovações e para a melhoria de vida das pessoas em diversos aspectos.

Este ano, o evento terá também, uma referência especial ao Ano Internacional da Química, fazendo uma homenagem ao pesquisador e professor da UFRGS Jairton Dupont, único representante do Brasil e da América Latina a figurar entre os 100 maiores químicos do mundo. Com abrangência estadual, a submissão de projetos pode ser feita até o dia 31 de outubro. O regulamento poderá ser conferido no site <[www.premio-pesquisadorgaucha.rs.gov.br](http://www.premio-pesquisadorgaucha.rs.gov.br)>. (Ascom Fapergs)

## Tome Ciência: novos programas

Com uma variedade de temas que mistura a química do amor, as teorias da corrupção, os riscos e benefícios nucleares e as doenças dos tempos modernos, estreia a partir de 8 de outubro, em 13 emissoras de televisão de todo o País, a nova série de programas Tome Ciência, onde renomados cientistas procuram expor de forma acessível o conhecimento específico acumulado durante anos de estudos.

O programa, que tem um Conselho Científico das entidades vinculadas à SBPC e apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa no Estado do Rio de Janeiro (Faperj), é apresentado e dirigido pelo jornalista André Motta Lima, também responsável pela produtora Casa do Vídeo, que realiza o programa desde 1987, quando ele teve início, já como produção independente, na an-

tiga Rede Brasil, comandada pela TV Educativa do Rio de Janeiro. Com a nova série, já passam de 250 os programas inéditos produzidos para exposições semanais, o que representa a participação de cerca de mil pesquisadores divulgando ciência pela televisão. Transmitem o programa emissoras públicas, educativas e universitárias, e deve haver aumento significativo da transmissão devido à recente adesão da Associação Brasileira das Televisões Universitárias (ABTU) ao projeto.

Algumas emissoras tem transmissões abertas por satélite e o programa também pode ser visto pela internet, em qualquer horário, em <[www.tomeciencia.com.br](http://www.tomeciencia.com.br)>, portal que abriga informações suplementares para pesquisas sobre os temas em debate. (T.C.)