

## Brasil avança na preparação para o Fórum Mundial de 2013

No final de novembro e início de dezembro, foram realizados mais dois encontros preparatórios para o Fórum Mundial de Ciências, que, em 2013, será realizado pela primeira vez no Brasil. As sugestões serão editadas em uma publicação final que será lançada no Fórum. Neste ano, aconteceram quatro encontros, cada um com um tema específico e em uma cidade diferente. Mais três eventos estão programados para o próximo ano.

Em Manaus (AM), de 28 a 30 de novembro, cientistas concentraram as discussões sobre o tema Diversidade Tropical e Ciência para o Desenvolvimento. Os participantes do encontro enfatizaram a necessidade de mais apoio à pesquisa, inclusão social e redução da pobreza na Amazônia. A educação foi tratada como tema inicial e fundamental para se pensar na qualidade da ciência no Brasil e na integração das populações tradicionais.

Já o encontro realizado em Salvador (BA), entre os dias 5 e 7 de dezembro, teve como tema

central Energia e Sustentabilidade. As fontes alternativas e os desafios e perspectivas em energia e sustentabilidade nortearam grande parte do debate, assim como o avanço das pesquisas na área da agricultura. Na palestra de abertura, Helena Nader destacou que se o Brasil deseja superar as desigualdades sociais e manter seu ritmo de crescimento econômico, Educação, C,T&I devem ser, necessariamente, componentes de uma política permanente de Estado, criando alicerces competitivos na economia baseada no conhecimento. Págs. 6 e 7

## Revalidação de diplomas estrangeiros em debate

No dia 13 de dezembro, a Comissão de Relações Exteriores do Senado Federal aprovou o requerimento apresentado pela senadora Ana Amélia (PP/RS) para a realização de uma audiência pública, com entidades científicas e estudantes, para debater o Projeto de Lei do Senado Nº 399 de 2011.

No dia 29 de novembro, a SBPC e a ABC encaminharam uma carta aos senadores pedindo cautela na apreciação do projeto que prevê alterar a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da educação. Em resposta ao pleito dos cientistas, nesse mesmo dia,

a senadora Ana Amélia pediu vistas ao projeto, que estava na pauta de votação da Comissão de Relações Exteriores, e agora será realizado um debate público para tratar do tema. A SBPC está entre as entidades que serão ouvidas. Pág.5

## Especialistas contra a Emgebio

Cientistas e ambientalistas não apoiam a criação de uma empresa estatal que controle o licenciamento das pesquisas nos biomas brasileiros e monopolize as patentes originadas de pesquisas da biodiversidade do País, prevista no Projeto de Lei 440/11. A estatal, denominada de Emgebio, inicialmente chamar-se-ia Biobras, uma espécie de Petrobras da biodiversidade.

Em vez de criar uma empresa, o que é necessário é a construção de um marco legal "inteligente e eficiente". Pág.8

## Reestruturação do magistério

A Câmara dos Deputados aprovou o Projeto de Lei 4368/12, que reestrutura a carreira de professores das instituições federais de ensino e reajusta a remuneração ao longo de três anos, a partir de 1º de março de 2013.

Entre as novidades está a previsão de recebimento de uma retribuição por trabalho eventual em projetos de pesquisa e extensão no âmbito de convênios das instituições com as fundações de apoio. O projeto ainda será votado pelo Senado. Pág.9

### ECOS DA PROFECIA MAIA

O MUNDO VAI ACABAR!  
O MUNDO VAI ACABAR!  
O MUNDO VAI ACABAR!



O QUE FOI? ELE NÃO ACREDITA NO DESMENTIDO DA NASA?

NÃO, ELE NÃO ACREDITA QUE, NO FUTURO, VÃO MESMO DESTINAR 100% DOS ROYALTIES DO PETRÓLEO PARA EDUCAÇÃO



## Cientistas criticam nova norma de pesquisa com seres humanos

Após quase três anos de discussões, a aprovação da Resolução 196/1996 – norma que regulamenta as pesquisas clínicas com seres humanos brasileiros – decepcionou os especialistas. Cientistas ouvidos pelo *Jornal da Ciência* criticaram as mudanças.

Acabar com a morosidade na tramitação das análises dos protocolos de pesquisas está entre uma das principais reivindicações de pesquisadores da área de medicina.

A nova versão, aprovada no dia 11 de dezembro, foi considerada um fiasco e peca pela falta de critérios claros. Representante

da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep) explicou que uma norma operacional com mais detalhes será divulgada no início do próximo ano.

Decepcionados, representantes das sociedades científicas já encaminharam novo manifesto ao Ministério da Saúde. Pág.4

## Parceria com Portugal para pesquisas de visão

O departamento de oftalmologia da Escola Paulista de Medicina (EPM) da Unifesp fechou um acordo de colaboração com a Fundação Champalimaud, de Portugal, para estimular as pesquisas na área da visão no Brasil.

A cooperação com o centro português de investigação científica multidisciplinar, translacional e de referência no campo da biomedicina, deve envolver pesquisas na área de retinopatia diabética e também no campo de telemedicina.

Na opinião da ex-ministra de

Saúde de Portugal, Leonora Beleza, a ideia é avançar nesse tipo de pesquisas em países com grande população como o Brasil, onde algumas pessoas "não têm acesso aos cuidados de saúde". A expectativa é que a parceria assegure frutos e investimentos na área no Brasil. Pág.3

## Ciclo de palestras resgata a química de Faraday

O cientista britânico Michael Faraday, um dos maiores divulgadores científicos do século XIX, inspirou o ciclo de debates *Ciência à Luz de Velas*, na Casa da Ciência/UFRJ. Na conferência *A Química no Tempo de Faraday*, de Carlos Alberto Filgueiras, foi abordada a evolução da Química durante os quase 76 anos em que pesquisador viveu. Pág.12

## Em Curitiba, SBPC cobra mais investimentos

Em palestra para pós-graduandos na UFPR, a presidente da SBPC, Helena Nader, reiterou suas preocupações com os investimentos para a área científica no País.

Com um discurso contundente, a presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Helena Nader, cobrou mais investimentos públicos para fomentar o desenvolvimento científico nacional, durante a abertura do Evento Anual dos Doutorandos no dia 27 de novembro, na Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Reiterando suas preocupações com o contingenciamento de investimento para a área científica, ela defendeu a ideia de que uma parte significativa dos royalties do petróleo a ser extraído da camada pré-sal deva ser destinada ao fomento da ciência, tecnologia e inovação. Nesse caso, ela criticou o veto presidencial parcial à lei dos royalties do pré-sal, considerando que a atual proposta não prevê destinação de recursos para pesquisa.

Ainda assim, ao discorrer sobre a posição brasileira na área científica frente ao mundo, Helena reconheceu os avanços do Brasil desde a educação básica ao ensino superior, na pós-graduação e em investimentos em pesquisas nos últimos anos.

Na ocasião, Helena expressou preocupação sobre a baixa absorção de doutores recém-formados pela indústria nacional. Em uma tentativa de sanar dúvidas dos alunos pós-graduados em Biologia Celular e Molecular da UFPR sobre o atual mercado de trabalho, a cientista disse que os jovens pesquisadores não devem ficar apenas na dependência da área acadêmica.

O evento de Curitiba é um espaço no qual os doutorandos apresentam suas pesquisas e experimentos realizados a cada ano à comunidade científica. Os trabalhos científicos são avaliados por dois docentes pesquisadores de diferentes departamentos e instituições de ensino superior. Tradicionalmente, são convidados pesquisadores de renome para fazer a abertura do evento.

A presidente da SBPC finalizou sua palestra com uma homenagem à professora Glaci Zancan, professora da Universidade Federal do Paraná, falecida em 2007. Glaci foi vice-presidente da SBPC por dois mandatos e presidente da mesma instituição por mais dois. (JC)

## Carta aberta sobre regulamentação da profissão de historiador

Sociedade Brasileira de História da Ciência envia carta aos parlamentares sobre o Projeto de Lei Nº 368, relativo à regulamentação da profissão de historiador.

A Sociedade Brasileira de História da Ciência (SBHC) divulgou uma carta aberta manifestando preocupações quanto ao Projeto de Lei 368/2009, do Senado, que pretende regulamentar o exercício da profissão de historiador.

Na análise da entidade, o projeto apresenta aspectos excessivamente restritivos, que podem constituir graves empecilhos para uma enorme parcela da comunidade brasileira de historiadores da ciência, e também pontos vagos e imprecisos, que tendem a gerar insegurança, dúvidas e conflitos com outras categorias profissionais.

O documento concentra-se em quatro pontos principais. O primeiro aborda quem tem o direito de exercer a profissão de historiador. "Ao restringir o exercício da profissão aos portadores de diploma em História (graduação, mestrado ou doutorado), o PL 368 ignora a existência de profissionais de outras áreas que atuam no campo, muitas vezes há longo tempo e com grande competência, desenvolvendo trabalhos de fundamental importância para a área – em nosso caso, especificamente para a História das Ciências, mas certamente também para a História da Filosofia, História da Arte, História da Matemática, História do Pensamento Social, História do Direito, História da Educação etc", diz o texto.

A segunda questão levantada pela entidade é específica do ensino de História. "Na forma como foi aprovado, o texto gera enorme insegurança, pois sugere que vários de nossos maiores historiadores da Ciência (e

também da Arte, da Filosofia, da Educação, da Matemática etc., repetindo o que já apontamos anteriormente) não poderão ministrar nas universidades as disciplinas especializadas para as quais são, sem sombra de dúvida, os mais qualificados professores."

Sobre as novas gerações de historiadores da ciência brasileiros, o documento aponta o crescente número de programas de pós-graduação de caráter interdisciplinar e o risco de insegurança jurídica que poderá ser causada pelo PL 368. A SBHC propõe a inclusão, no texto legal, de um mecanismo de acreditação de cursos de pós-graduação que possuam linhas de pesquisa ou áreas de concentração compatíveis com a formação de História.

Finalmente, a entidade demonstra preocupação com as "atribuições do Historiador" previstas no projeto. O PL 368 também estipula a obrigatoriedade de contratação de historiadores pelas "entidades que prestam serviços em História", mas não define o significado dessas atividades – basicamente, por confundir campo de conhecimento com mercado de trabalho".

A carta, assinada pela diretoria da SBHC, termina pedindo que os ajustes ao texto legal sejam feitos conjuntamente, entre parlamentares e as entidades, e destaca que o "apoio à regulamentação da profissão, ela própria uma bandeira histórica, não tem como objetivo arvorar uma certa categoria profissional em 'dona do passado', mas sim contribuir para o bem público e fazer valer direitos". (Jornal da Ciência)

## Prêmio FCW divulga vencedores

A Fundação Conrado Wessel (FCW) divulgou os vencedores do Prêmio FCW de Ciência, Cultura e Medicina 2012. A cerimônia de premiação será realizada no dia 17 de junho de 2013, em São Paulo. Após a análise das indicações feitas por instituições de ensino e pesquisa de todo o País, os nomes escolhidos pelas comissões julgadoras das três categorias da premiação foram: Ciência - Sérgio Rezende (professor da Universidade Federal de Pernambuco); Medicina - Marcos Moraes (presidente da Academia Nacional de Medicina); Cultura - João Carlos Martins (maestro).

Os vencedores são escolhidos por comissões julgadoras compostas por representantes das dez instituições parceiras, entre elas a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e a Academia Brasileira de Ciências (ABC).

Promovido anualmente, o Prêmio FCW de Ciência e Cultura reuniu, ao longo dos anos, uma coleção de grandes nomes na sua galeria de homenageados, e é considerado um dos principais reconhecimentos aos profissionais da ciência, cultura e medicina no País. (JC)

### 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 Vasconcelos e Viviane Monteiro  
**Revisão:** Mirian S. Cavalcanti  
**Diagramação:** Sergio Santos  
**Ilustração:** Mariano

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

ISSN 1414-655X  
APOIO DO CNPq

### Fique sócio da SBPC

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

### Valores das anuidades 2011:

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

### ASSINE NOSSAS PUBLICAÇÕES

#### JCE-Mail

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

#### ComCiência

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

#### Ciência e Cultura

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

#### Ciência Hoje

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

#### Ciência Hoje das Crianças

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

### MANTENHA SEU

### CADASTRO ATUALIZADO

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

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

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

Trata-se de um centro português de investigação científica multidisciplinar, translacional e de referência no campo da biomedicina, fundada pelo empresário António Champalimaud (1918-2004). Essa é a segunda parceria da Fundação fora de Portugal. Em 2008, a fundação fechou acordo com a Índia, para o qual destinou 1 milhão de euros, no decorrer de cinco anos, em pesquisas científicas na área da visão.

O acordo, já efetivado com a EPM, foi anunciado nesta sexta-feira durante o 1º Simpósio Anual Champalimaud, em São Paulo, pela presidente da Fundação portuguesa, Leonora Beleza, ex-ministra de Saúde de Portugal. O evento foi realizado no auditório Boris Casoy, da Unifesp.

A divulgação da parceria, mediada pelo professor Rubens Belfort, da EPM, foi realizada na abertura da cerimônia, que contou com a presença do ex-presidente da República, Fernando Henrique Cardoso, que é membro do Conselho Curador da Champalimaud. A solenidade contou também com a presença dos presidentes da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Helena Nader; da Academia Brasileira de Ciências (ABC), Jacob Palis; e da Academia Nacional de Medicina (ANM), Marcos Moraes. A mesa de cerimônia teve a participação ainda do reitor da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), Walter Albertoni; do diretor da Escola de Medicina-Unifesp, Antonio Carlos Lopes, e da professora Soraya Soubhi Smaili, da USP.

Sem querer entrar em detalhes sobre a verba que a Fundação prevê destinar à parceria, Leonora Beleza falou que os projetos da cooperação, que entrarão em prática em 2013, devem envolver pesquisas nas

## Brasil fecha acordo com Fundação portuguesa

**O departamento de oftalmologia da Escola Paulista de Medicina (EPM) da Unifesp fechou um acordo de colaboração com a Fundação Champalimaud, de Portugal, para estimular as pesquisas na área da visão no Brasil.**

áreas de retinopatia diabética. Trata-se de uma complicação do diabetes, caracterizada pelo nível alto de açúcar no sangue, que provoca lesões definitivas nas paredes dos vasos que nutrem a retina. Em consequência disso, ocorre vazamento de líquido e sangue no interior do olho, desfocando a visão.

"No Brasil, ainda não sabemos. Vamos examinar, primeiro, os projetos envolvidos na parceria", respondeu ela ao ser questionada se os valores no Brasil poderiam ser semelhantes aos aplicados na Índia.

Outra área de interesse da Fundação Champalimaud no Brasil, dentre outras, é o campo de telemedicina – que significa uso de eletrônicos para estudar a doença a distância, área na qual o Departamento de Oftalmologia da Unifesp, segundo Leonora, "tem muita experiência". "Temos muito interesse nessa área", declarou ela em entrevista ao *Jornal da Ciência*.

Na opinião da ex-ministra de Saúde de Portugal, a ideia é avançar nesse tipo de pesquisas em países com população "gigante" como a do Brasil, onde algumas pessoas "não têm acesso aos cuidados de saúde".

**Influências** - Segundo ela, a escolha do Brasil para formalizar uma nova parceria fora de Portugal "tem a ver com o prestígio da Unifesp e o fato de que ela já desenvolve inúmeras pesquisas, além de relacionamentos com personalidades brasi-

leiras e da língua portuguesa. "Há alguns anos estivemos aqui no Instituto Fernando Henrique Cardoso e tivemos conhecimento de instituições que fazem investigação de olhos no Brasil. Aí partimos do conhecimento dos estudos que já estavam sendo desenvolvidos e pensamos em como nos associar a uma instituição brasileira", declarou.

Em sua palestra, o ex-presidente da República, FHC, disse acreditar que o acordo será "frutífero" para o Brasil. "Que esse acordo transforme nossa prática colaborativa em uma prática cotidiana", disse ele.

FHC afirmou que seu interesse hoje é dedicar-se ao fortalecimento das relações bilaterais do Brasil. "A Fundação cumpriu minhas expectativas. É uma Fundação admirável, que está fazendo uma ponte importante com o Brasil, não apenas com Portugal, mas com Portugal, Brasil e com o resto do mundo."

Com a mesma opinião, o professor Rubens Belfort, da EPM, espera que a parceria assegure frutos e retribua os investimentos que a Fundação deve fazer no País.

Já a presidente da SBPC, Helena Nader, reconheceu o esforço de FHC ao contribuir com o desenvolvimento do País. "A história, com certeza, dar-lhe-á o mérito devido, por ter feito o caminho do desenvolvimento desta nação."

**Prêmio** – A presidente da Fundação Champalimaud citou o Prêmio António Champalimaud de Visão, que reconhece pesquisadores por realizações científicas excepcionais que impliquem transformações na compreensão, diagnóstico, tratamento ou prevenção de doenças e distúrbios da visão. Ela lembrou que em 2008 o então presidente FHC defendeu o aumento de instituições científicas brasileiras na premiação, considerando que "o Brasil tem condições de sediar prêmios humanitários".

Leonora fez questão de frisar que o júri responsável pela seleção das candidaturas ao Prêmio é formado por um grupo de reputados cientistas e um conjunto de notáveis figuras públicas, cujas vidas têm influência considerável no combate a problemas que afetam o mundo, especialmente relacionados com a busca de soluções para as carências dos países em desenvolvimento. **(Viviane Monteiro –JC)**

## Poucas & Boas

**Internet** - "Na Primavera Árabe, ficou clara a força e a capacidade das telecomunicações e da informática de ajudar as pessoas a expressar suas legítimas demandas e direitos. Peço que se emita uma solução consensual que garanta a chegada da internet a preços aceitáveis."

Ban Ki Moon, secretário-geral da Organização das Nações Unidas (ONU), durante conferência da União Internacional de Telecomunicações (UIT), em Dubai, que discutiu o acesso e privacidade na internet. *(O Estado de São Paulo – 5/12)*

**Educação** - "Sem uma política nacional não vamos reduzir as desigualdades. Não existe possibilidade de professores, principalmente os de municípios mais remotos, elevarem a qualidade de ensino sem carreira e sem salário."

Roseni Sena, diretora-executiva do Instituto Inhotim, a respeito da sugestão do senador Cristovam Buarque de criar um sistema único para a educação brasileira, inspirado no modelo do Sistema Único de Saúde (SUS). *(Agência Senado – 6/12)*

**Ciclos** - "Já vivemos vários ciclos diferentes e estamos reproduzindo o antigo olhar da Amazônia como provedora de recursos para o desenvolvimento do País e do mundo e, nem sempre, as necessidades de desenvolvimento da região."

Adriana Ramos, coordenadora do Instituto Socioambiental (ISA), sobre a avaliação do procurador Felício Pontes, do Ministério Público Federal (MPF) do Pará, de que mais de 30% das terras indígenas na Amazônia vão sofrer algum tipo de impacto com a construção das hidrelétricas previstas para a região. *(Agência Brasil – 7/12)*

**Aquecimento** - "Se quisermos ficar nos 2°C de aquecimento da temperatura, temos que ter dinheiro público e dinheiro privado. E também é preciso dinheiro público para estimular que a economia se volte a atividades e fontes de baixo carbono."

Samantha Smith, coordenadora da iniciativa de clima e energia do WWF, ao terminar a COP18, em Doha. *(Valor Econômico – 10/12)*

**Prêmio** - "Ninguém faz pesquisas em física com a intenção de ganhar um prêmio. É pela alegria de descobrir algo que ninguém sabia antes. Ainda assim, prêmios como esse têm um papel importante em dar reconhecimento público pelas descobertas em física."

Stephen Hawking, ao ser laureado em uma edição especial do Prêmio de Física Fundamental, considerada a premiação mais lucrativa por pesquisas científicas. *(Folha de São Paulo – 12/12)*

## PL para agilizar importações

Anunciado como a solução para o problema, o programa CNPq Expresso não bastou para agilizar o processo de importação de insumos para pesquisa. A burocracia para preencher a papelada dos pedidos continua e o marco legal de importação científica ainda é pouco flexível no País.

Nesse contexto, a Câmara analisa o Projeto de Lei 4411/12, de autoria do deputado Romário (PSB/RJ), que propõe algo muito mais simples: pesquisadores e entidades registradas em um cadastro nacional criado pelo CNPq teriam suas importações liberadas automaticamente pela Receita Federal e pelos órgãos anuentes. A medida aproximará o Brasil dos países mais desenvolvi-

dos em ciência, onde os insumos para pesquisa são encomendados por telefone e chegam por correio expresso no dia seguinte.

O projeto também responsabiliza o pesquisador pelos danos à saúde e ao meio ambiente decorrentes da alteração da finalidade declarada para o ingresso do material no País.

Refletindo o apoio da comunidade científica ao projeto de lei, um abaixo-assinado com mais de 12 mil assinaturas foi apresentado publicamente pela relatora do projeto, a deputada Mara Gabrilli (PSDB/SP).

O projeto está em análise na Comissão de Seguridade Social e Família. Depois a proposta seguirá para a Comissão de C&T da Câmara. **(JC)**

O membro titular da Academia Nacional de Medicina (ANM), o médico Rubens Belfort, considerou "um fiasco" a nova versão – aprovada no dia 11 de dezembro. De acordo com ele, nenhum ponto aprovado mostra avanço. "O que existe é uma série de promessas que vão redundar em mais burocracia", lamentou. "Existe uma profunda decepção quanto às soluções que haviam sido propostas pelo ministério."

Com a mesma opinião, a presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Helena Nader, lamentou o fato de a nova resolução ficar aquém das necessidades científicas do País. "Se esperou muito por uma alteração na Resolução 196, foram consultadas várias entidades, e o resultado foi uma decepção", critica.

Acabar com a morosidade na tramitação das análises dos protocolos de pesquisas com humanos está entre uma das principais reivindicações de pesquisadores e especialistas da área de medicina. Mesmo que a nova resolução conceda autonomia aos Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) de analisar as pesquisas em uma tentativa de evitar a duplicidade das avaliações, Belfort critica o fato de a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep) esperar até junho de 2013 para começar a identificar quais CEPs terão autonomia para fazer tais análises, sem o seu aval.

**Falta de critérios** - Diante do histórico de morosidade do sistema CEP/Conep, Belfort já prevê atrasos na implementação do novo modelo. "O mundo não pode mais girar em unidade anual", disse. "O mundo gira hoje com unidade de horas." Ele reclama ainda da falta de critérios do ponto da resolução que diz que será dada prioridade às análises das pesquisas quando houver interesse da saúde pública. "Quem vai estabelecer isso?", pergunta. "É o ministro, é o secretário da saúde do estado ou do município, ou a universidade?"

Ele considerou "confusa" também a medida que prevê o pagamento de pessoas voluntárias que participam das pesquisas. "Quem vai estabelecer os critérios?", questiona Belfort. O médico reclama também da permanência do processo de análise de pesquisas com humanos para os laboratórios internacionais. Ou seja, a análise será mantida pelos CEPs, Coneps e Anvisa. "Estamos perdendo a oportunidade enorme de produzir pesquisas brasileiras para ensaios clínicos, principalmente a indústria brasileira que não tem os recursos da indústria internacional, que pode trocar o Brasil pela Argentina", lamenta.

## Nova norma para pesquisas com humanos decepciona cientistas

**Após quase três anos de espera, a aprovação da resolução 196/1996 – norma que regulamenta as pesquisas clínicas com seres humanos brasileiros – pelo Conselho Nacional da Saúde (CNS), vinculado ao Ministério da Saúde, decepcionou pesquisadores e especialistas da área de medicina.**

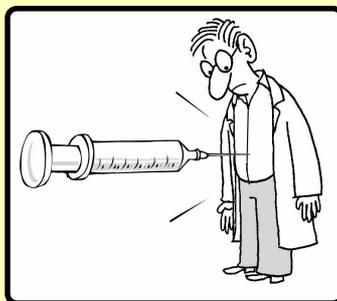
**Esclarecimentos** – Consultada, a coordenadora da Conep, Gysélle Saddi Tannous, esclarece que os critérios das medidas serão estabelecidos em uma norma operacional a ser publicada em meados de abril. A previsão é de que mais informações dessa norma sejam publicados em janeiro no *Diário Oficial da União*, juntamente com a nova Resolução 196, que ainda deve passar pelo crivo da Consultoria Jurídica (Conjur) do Ministério da Saúde.

Gysélle explica que as novas normas não preveem o pagamento para pessoas voluntárias que participaram das pesquisas clínicas e sim o ressarcimento de despesas de pessoas que se deslocam de suas cidades para outros estados, alimentação, hospedagem, fora a contribuição da pessoa que às vezes tem de perder dias de trabalho para participar das pesquisas. Nesse contexto, ela declarou que os critérios de ressarcimento das despesas serão regionalizados. "Não será um valor para estimular a participação das pessoas nas pesquisas", garante.

Ela rebate as críticas de cientistas. Segundo disse, os pesquisadores que reclamam da nova resolução são os prestadores de serviços para os laboratórios internacionais, diante da pressão de competitividade. E disse que a nova versão da resolução foi aprovada por unanimidade pelo colegiado do CNS.

**Autonomia** - Em resposta à Conep, o representante da SBPC no CNS, o presidente da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco), Luis Eugenio Portela Fernandes de Souza, concorda que alguns cientistas são prestadores de serviços para empresas estrangeiras. Nesse caso, porém, disse que o pesquisador brasileiro tem autonomia para defender melhorias para o desenvolvimento de pesquisas clínicas no Brasil com seres humanos.

Embora considere importante a possibilidade de a Conep conceder autonomia aos CEPs na avaliação dos protocolos de pesquisa, disse que assegurar qualificação e autonomia aos mais de 600 CEPs distribuídos pelo Brasil demanda tempo, considerando a morosidade da Conep na tomada de decisão. Além de criticar a concentração dos trabalhos na Conep, ele



também reclamou da ausência de critérios na nova resolução para conceder acreditação dos CEPs. Souza insistiu em dizer que tomou posse como membro do CNS um dia após a aprovação da nova legislação que regulamenta pesquisa com humanos.

**Carta pública** - Após a aprovação da resolução, a Sociedade Brasileira de Medicina Farmacêutica (SBMF) encaminhou uma carta à Presidência da República e ao ministro da Saúde, Alexandre Padilha, lamentando o resultado da reforma da Resolução 196/96. "Estamos de luto!", resume a entidade no título da nota.

Desde a implantação da Resolução 196/96, por parte do Conselho Nacional de Saúde (CNS), a comunidade científica tem manifestado a sua preocupação com a burocracia, viés ideológico e científico que pautam a agenda do Conep. "Em diversas ocasiões, buscamos o diálogo franco e transparente sobre a necessidade de, basicamente, manter os princípios éticos

daquela resolução, mas excluindo a necessidade de dupla aprovação dos projetos de pesquisa com cooperação estrangeira, abertura de instância de recurso aos julgamentos da Conep e fortalecimento dos CEPs que cumprem com o seu papel", diz o documento.

Segundo a entidade, o CNS rasgou a maioria dessas sugestões da comunidade científica na consulta pública realizada em 2001. "Com essa atitude, houve um enfrentamento ao processo democrático que a consulta pública trouxe. Houve um desrespeito a todos aqueles que se manifestaram. Com essa atitude, mostrou-se mais uma vez que a democracia só vale quando favorece somente um dos lados (neste caso, o do CNS). Com esta atitude, houve um recrudescimento da ideologia arbitrária. Por isso estamos de luto!", destaca a carta.

Uma semana antes da aprovação, no dia 3 de dezembro, a SBPC, a Academia Brasileira de Ciências (ABC) e a ANM encaminharam uma carta ao ministro Alexandre Padilha, pedindo agilidade na aprovação da reforma da Resolução 196/96 juntamente com as propostas da comunidade científica. O documento está disponível em <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=85204>>.

Para os presidentes da SBPC, Helena Nader; da ABC, Jacob Palis; e da ANM, Marcos Moraes, a aprovação das modificações pelo CNS é uma necessidade premente para modernizar e permitir maior eficiência e competitividade à ciência nacional. "Na redação atual, a Resolução 196 implica enormes prejuízos ao nosso desenvolvimento científico e tecnológico, inviabilizando inclusive estudos clínicos de fase 1 e 2 em nosso país", destaca a carta assinada pelos três. **(Viviane Monteiro – Jornal da Ciência)**

## MG: R\$ 1 milhão para pesquisas

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) acaba de lançar o Edital 16/2012 - "Programa Hiperdia Minas: Pesquisas na área da hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, diabetes mellitus e doença renal crônica". Os recursos alocados serão da ordem de R\$1 milhão.

O edital destina-se a projetos de pesquisa focados em processos de atenção à saúde, à inovação e à qualidade da gestão, visando à redução da morbidade e da mortalidade por Hipertensão Arterial (HAS), Doenças Cardiovasculares (DCV), Diabetes Mellitus (DM) e Doença Renal Crônica (DRC).

Os projetos devem se encaixar em uma das linhas temáticas estabelecidas: Gestão em Saúde; Saúde Baseada em Evidências, direcionado ao investimento nos campos de gestão da clínica; fatores de risco; grupos multidisciplinares de profissionais da saúde, além das áreas Economia da Saúde, Avaliação de Tecnologias em Saúde e Educação em Saúde.

As propostas devem ser encaminhadas até 26 de março de 2013. O edital está disponível no site <[www.fapemig.br](http://www.fapemig.br)>. (Ascom da Fapemig)

No dia 13 de dezembro, a Comissão de Relações Exteriores do Senado Federal aprovou o requerimento apresentado pela senadora Ana Amélia (PP/RS) para a realização de uma audiência pública, com entidades científicas e estudantis, para debater o Projeto de Lei do Senado Nº 399 de 2011. De autoria do senador Roberto Requião (PMDB/PR), o projeto prevê alterar a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da educação. Pela legislação em vigor, o processo de reconhecimento desses títulos no Brasil é realizado pelas universidades públicas.

No dia 29 de novembro, a SBPC e a Academia Brasileira de Ciências (ABC), encaminharam uma carta aos senadores pedindo cautela na aprovação do projeto. Em resposta ao pleito dos cientistas, nesse mesmo dia, a senadora Ana Amélia pediu vistas ao PL 399/11, que estava na pauta de votação da Comissão de Relações Exteriores, e agora a comissão realizará um debate público para tratar do tema.

Para a audiência pública serão convidados representantes da SBPC, da Associação Nacional de Pós-Graduandos (ANPG), da Associação Nacional dos Pós-Graduandos em Instituições Estrangeiras de Ensino Superior (ANPGIEES), da Associação Brasileira de Pós-Graduados no Mercosul (ABPós Mercosul), da Capes, entre outras entidades. A data da audiência pública ainda não foi marcada.

**Debate** - Em outra frente, o senador Requião, autor do PL, destacou que o projeto foi criado com intuito de agilizar o processo de revalidação dos diplomas expedidos por instituições estrangeiras e dar suporte ao Ciências Sem Fronteiras, programa do governo que prevê a concessão de 101 mil bolsas de estudos no exterior até 2015.

Pelo projeto de Requião, o diploma expedido por qualquer universidade estrangeira poderia ser revalidado automaticamente no Brasil, desde que sejam provenientes de cursos com qualidade comprovada pelo Ministério da Educação (MEC). Essa iniciativa enfrenta resistência da comunidade científica, de especialistas em educação e de alguns parlamentares, como Cristovam Buarque (PDT/DF), relator do PL Nº 399.

Segundo alega Requião, hoje os estudantes que adquirem bolsas do programa Ciências Sem Fronteiras enfrentam dificuldades para revalidar no Brasil seus títulos adquiridos em universidades no exterior. "Os estudantes saem do Brasil para estudar e não podem voltar para trabalhar?", questionou Requião. Ele emendou: "Isso é ridículo".

## Revalidação de diplomas em debate

**Senado promoverá audiência pública com cientistas sobre projeto de lei que dispõe sobre a revalidação de diplomas obtidos no exterior A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) está entre as entidades que serão ouvidas.**

**Manifestação** - Temendo impactos negativos na qualidade do ensino superior no Brasil, a carta divulgada pela SBPC e ABC sublinha que os processos de revalidação de cursos de graduação e de pós-graduação realizados no exterior devem atender aos padrões nacionais de qualidade. "A aprovação dessa legislação (PL Nº 399), hipótese que esperamos ser descartada, representará um desrespeito para com a sociedade brasileira, que por décadas busca, num esforço coletivo, alcançar excelência em sua educação superior."

Requião, por outro lado, rebateu. "Estabeleci salvaguardas de qualidade, não das universidades, mas, especificamente, dos cursos do exterior; e atribuí ao governo federal a competência de fazer vistorias periódicas da qualidade de cada curso", explicou o senador.

No documento, a SBPC e ABC reiteram que a Capes há mais de quatro décadas avalia, individualmente, a solicitação para abertura de cada Programa de Pós-Graduação em nosso país e a evolução de desempenho trienal de cada um dos programas em andamento, tanto no nível de Mestrado quanto de Doutorado.

"Aqueles que não atendem ao padrão de qualidade exigido não têm aprovação para iniciar



ou manter suas atividades. Assim, a nota mínima requerida para o curso de Mestrado é três, e quatro para o de Doutorado, em uma escala que varia de zero a sete. Em função desse padrão de qualidade, o Brasil atingiu um patamar importante na ciência mundial, sendo responsável por 2,7% das publicações científicas indexadas em bases internacionais (JCR e Scopus), ocupando a 13ª posição no ranking mundial."

**Dilema** - O senador Cristovam Buarque, por sua vez, reconheceu tanto a morosidade brasileira no processo de revalidação dos diplomas universitários adquiridos no exterior quanto a falta de qualidade de diplomas vindos de algumas universidades estrangeiras.

"Temos dezenas de milhares de jovens que fizeram cur-

sos no exterior que, ao voltar ao Brasil, não podem exercer a profissão. Ao mesmo tempo, sabemos que muitos desses jovens fizeram cursos em universidades incapazes de formar um bom profissional para o Brasil", avaliou.

Dessa forma, Buarque considerou "perigoso" implementar no País o reconhecimento automático dos diplomas expedidos por universidades estrangeiras, considerando que os mesmos podem não atender "as necessidades e qualidades que precisamos".

**Emenda** - Nesse contexto, Buarque apresentou uma emenda ao PL Nº 399 na qual propõe que o processo de revalidação automática desses títulos seja realizado sem o aval das universidades públicas nacionais – desde que os títulos sejam expedidos por instituições estrangeiras com qualidade reconhecida pelo MEC, como a universidade de Harvard, por exemplo. Nesse caso, a emenda de Buarque sugere ao MEC divulgar, a cada ano, a lista de instituições estrangeiras das quais o Brasil poderia revalidar automaticamente seus títulos.

O parlamentar reconheceu, entretanto, que sua proposta "descontenta" tanto aos que querem a revalidação automática "imediate" dos títulos provenientes de universidades estrangeiras quanto aos que defendem que tal procedimento seja mantido pelas universidades públicas nacionais. Requião já contestou: "Dizer que não queremos um médico formado em uma grande universidade do mundo é uma mediocridade absurda". (**Viviane Monteiro - JC**)

## Conferência Nacional de Educação em 2014

No dia 3 de dezembro, foi lançada a 2ª edição da Conferência Nacional da Educação (Conae), a ser realizada de 17 a 21 de fevereiro de 2014, em Brasília. O ministro da Educação, Aloizio Mercadante, assinou portaria de convocação do evento. "A conferência é um momento muito importante porque a educação precisa da mobilização da sociedade, envolver famílias, professores, aqueles que estão, no dia a dia, exercendo a atividade docente, formando as futuras gerações", disse o ministro.

Desafios como a alfabetização na idade certa, ampliar número de creches, ampliar o ensino em tempo integral e a aprovação do Plano Nacional de Educação (PNE) estão entre os temas que serão debatidos ao longo de 2013 nas conferências municipais, estaduais e distrital

de educação. As conferências reúnem gestores, professores, estudantes, entidades sindicais e representantes de movimentos sociais e outros atores ligados à área de educação para debater e apresentar propostas para melhorar a educação no País.

A defasagem entre a idade dos alunos e a série escolar que frequentam foi outro tema citado pelo ministro. "Um grande problema é o processo da defasagem idade/série. O sistema educacional brasileiro investe por ano em torno de 7 a 9 bilhões de reais em função da defasagem. Se tivéssemos raízes mais sólidas no processo de alfabetização, poderíamos melhorar todo o conjunto da rede em termos de investimento, salário do professor, aumento de repasse que hoje estamos fazendo duas vezes porque

não fizemos bem feito", disse.

O presidente da União Nacional dos Estudantes (UNE), Daniel Iliescu, disse que uma das prioridades da conferência será o debate sobre uma educação de qualidade. "O desafio fundamental é o debate sobre a educação de qualidade e o financiamento dessa educação de qualidade. A conferência passada teve três milhões de pessoas envolvidas em todo o País e esperamos que esta etapa [a 2ª Conferência Nacional de Educação] tenha uma participação ainda maior de pessoas", disse.

A 2ª Conferência Nacional de Educação terá como tema central "O PNE na Articulação do Sistema Nacional de Educação: Participação Popular, Cooperação Federativa e Regime de Colaboração". (**Agências de Notícias**)

# Cientistas pedem apoio à pesquisa na Amazônia

O 3º Encontro Preparatório para o Fórum Mundial de Ciências 2013 foi realizado em Manaus, de 28 a 30 de novembro. O evento terminou com os cientistas participantes pedindo mais apoio à pesquisa, inclusão social e redução da pobreza na Amazônia.

Em Manaus, durante três dias, cientistas discutiram propostas para serem levadas ao Fórum Mundial do ano que vem. O encerramento do encontro contou com a participação de sete pesquisadores, em duas mesas de debate. A primeira, sob o tema “Ética e ciência na fronteira do conhecimento”, contou com a participação dos professores Socorro Chaves e Plínio José Cavalcante Monteiro, ambos da Universidade Federal do Amazonas (Ufam), e de Geraldo Mendes dos Santos, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa). Os participantes discutiram as diferentes facetas da ética em pesquisa e o desafio de aproximá-la da ciência. Entre essas questões, foram abordadas as relativas ao conhecimento tradicional e o conhecimento científico; a fronteira dos saberes e as áreas com pressupostos técnicos e metodológicos distintos; e a presença da academia e das demandas da sociedade na fronteira do conhecimento.

Em sua fala, o professor Plínio José Cavalcante Monteiro ressaltou a importância do apoio a instituições como o Inpa e a Embrapa. “Não adianta discutirmos ética se não temos decisões políticas acertadas. As prioridades políticas não podem estar longe das prioridades científicas”, disse o professor, complementando que as fronteiras agropecuárias estão avançando e é preciso atentar para isso.

Na sequência, foi realizada a mesa-redonda “Ciência para inclusão social e redução da pobreza nos trópicos”, com a presença de Adalberto Luís Val, diretor do Inpa, Alfredo Homma, pesquisador da Embrapa/Pará, Terezinha Fraxe, professora da Ufam, e Álvaro Diaz, representante da Comissão Econômica para América Latina e Caribe (Cepal).

A mesa tratou da importância do olhar sobre a sustentabilidade, visando a inclusão social e a redução da pobreza na região amazônica. A professora Terezinha Fraxe foi enfática ao defender que os conhecimentos tradicionais dos quilombolas, indígenas e ribeirinhos são tão importantes quanto os conhecimentos científicos. Ela lembrou que alguns cientistas captam com as comunidades tradicionais esses conhecimentos e não creditam a esses grupos sociais o que absorveram nessas áreas.

O diretor do Inpa voltou a enfatizar, no encerramento do encontro, a importância do tripé educação, ciência e cultura para o processo de inclusão social e geração de renda na Amazônia. Além disso, Val destacou que é



fundamental o desenvolvimento da economia verde em todos os setores da sociedade, ou seja, de forma inclusiva. Ele também falou sobre a importância do programa Ciência Sem Fronteiras para a região amazônica. “Nesta área de ciência, tecnologia e educação, não basta a gente ser criativo”, disse. “Temos de ser ousados e esse é um programa ousado.”

Mas também é preciso criar as condições no País para receber esse pessoal treinado no exterior de volta às instituições brasileiras e fortalecê-las. Para Val, a Amazônia é uma das áreas que precisam receber uma boa parte dos pesquisadores do programa. “Nós temos pouco mais de quatro mil doutores em toda essa parte do território nacional, quase 60% da área total do País, e há uma enorme pressão sobre essa região, de todas as ordens”, disse. Segundo ele, essa demanda pode ser contornada, em boa parte, com a fixação de recursos humanos treinados pelo Ciência Sem Fronteiras.

Para Val, é necessário, nos próximos anos, criar um processo de fixação acelerada de recursos humanos na Amazônia, até poder ter condições de demandar investimentos na região, da mesma forma que as demais regiões do País, ou seja, se ela é responsável por 8% do PIB brasileiro, é preciso ter 8% dos recursos para ciência e tecnologia investidos lá. Segundo Val, hoje os investimentos são de 2,5%. “Se tivermos esses números gerais, isso significa ampliar a nossa capacidade de demanda aqui em quatro vezes”, explicou. “Significa transformarmos quatro mil doutores que temos em 16 mil.”

O diretor do Inpa concluiu dizendo que, considerando a importância da Amazônia no contexto mundial e o grande fosso que separa essa região das demais áreas do País, “diria que a gente precisa de uma estratégia diferenciada para a região, até por uma questão de segurança nacional”. (**Jornal da Ciência**)

# Diversidade tropical e ciência para o desenvolvimento

O tema do 3º Encontro Preparatório para o Fórum Mundial de Ciência focou biodiversidade e pesquisa.

Na abertura do encontro, o secretário-executivo do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Luiz Antônio Rodrigues Elias, lembrou que 2013 foi definido pela presidente Dilma Rousseff como o “Ano da Ciência no Brasil”, o que deve trazer uma agenda de políticas efetivas para o País. Elias destacou a importância da Amazônia para a ciência e a tecnologia, e avaliou que a iniciativa deve ajudar a incrementar o nível científico na região.

Representando a ABC no evento, Adalberto Ramón Vieyra, ministrou a palestra magna ‘Ciência e educação para o desenvolvimento’. Professor da UFRJ, Vieyra apresentou dados sobre a educação e as comunidades da Amazônia, e lembrou que o Fórum Mundial será uma oportunidade para acabar com a dicotomia entre países que produzem ciência e aqueles que a consomem.

De forma contundente, o palestrante defendeu que a Amazônia tem 22 mil comunidades isoladas e que o futuro da região está unido à criação de alternativas para a inclusão social e a geração de renda. Além disso, Vieyra enfatizou que “uma ciência desenvolvida é questão de soberania nacional e requer educação de qualidade em todos os níveis”. O professor destacou que a atividade científica não está fora do processo de educação, mas totalmente ligado a ele: “Temos três milhões de crianças que não terminaram o ensino fundamental”. Entre os números apresentados pelo pesquisador, destacam-se a alta porcentagem de leigos lecionando física, matemática e biologia; e apenas 70% das crianças de 4 a 5 anos na pré-escola.

Ele lembrou que a ciência no Brasil passou a ser mais respeitada nas últimas décadas, mas que ainda temos *deficit* na formação de doutores. Vieyra apresentou algumas ações necessárias para educação básica envolvendo o ensino superior e a pós-graduação, como iniciativas concertadas em âmbito federal, estadual e municipal, com adequados investimentos; o fortalecimento e a ampliação de iniciativas da Capes para a educação básica; e mestrados profissionais direcionados para esse nível do ensino.

**Educação e pesquisa** - O assunto foi tratado unanimemente, pelos cientistas presentes no Encontro de Manaus, como questão inicial para que se pense na qualidade dos futuros doutores do Brasil e a integração das populações tradicio-

nais. A mesa com o tema “Trópico úmido: singularidades, potencialidades, demandas para seu desenvolvimento e o papel da ciência” teve a participação de Philip Fearnside, Maria Teresa Fernandez Piedade, ambos do Inpa, e Sylvio Mario Puga Ferreira, da Ufam. O tema serviu como pano de fundo para as mesas-redondas que aconteceram ao longo do dia. As exposições trataram dos aspectos relevantes do Trópico Úmido, com foco na Amazônia, identificando o que pode ser considerado fundamental para os interesses humanos, os indicadores socioeconômicos para mostrar o estágio de desenvolvimento de seus habitantes e o papel que a ciência pode ter para ampliar as expectativas por um desenvolvimento com sustentabilidade.

O professor Philip Fearnside destacou que, em geral, as demandas de pesquisa na Amazônia são no sentido de maior produção e, portanto, maior lucro, mas que as pesquisas precisam priorizar e seguir as necessidades da sociedade. “A questão da sustentabilidade da pesquisa na região amazônica também precisa ser levada em conta, além do que as pesquisas não são feitas para atender a demandas; a parte criativa do pesquisador não funciona assim.”

A pesquisadora Maria Teresa Fernandez Piedade tratou das áreas amazônicas alagáveis, explicando que estas são ambientes nos quais a água predomina por tempo suficiente para selecionar comunidades adaptadas específicas. As áreas úmidas existem em todos os biomas no Brasil. “Elas proporcionam estocagem e limpeza da água, regulação do clima local, manutenção da biodiversidade aquática e terrestre, e subsídios para as populações humanas tradicionais”, explicou a professora.

A construção de hidrelétricas foi apontada por Piedade como uma questão extremamente preocupante porque estas interferem diretamente nessas áreas úmidas, que chegam a 1,5 milhão de quilômetros quadrados na Amazônia. Consequentemente, essa situação interfere na vida de ribeirinhos, por exemplo. Segundo os números apresentados, tais construções atingem os cerca de 60% da população rural da Amazônia, formados por aproximadamente 2 milhões de pessoas.

Piedade destacou as atividades de pesca, pecuária e silvicultura nessa região, destacando que “as áreas alagadas amazônicas oferecem diversos serviços ambientais altamente valiosos para o homem”. (**JC**)

Se o Brasil deseja superar as desigualdades sociais e manter seu ritmo de crescimento econômico, Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação devem ser, necessariamente, componentes de uma política permanente de Estado, criando alicerces competitivos na economia baseada no conhecimento. Essa foi a ideia central da apresentação da presidente da SBPC.

Helena traçou um amplo panorama da evolução das políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação do País, ressaltando os aspectos positivos e avanços nas últimas décadas, sem esquecer dos problemas e desafios. Entre os acertos das políticas de ciência e tecnologia do Brasil, a presidente da SBPC citou o sistema de pós-graduação com avaliação. "Aumentou consideravelmente o número de estudantes de mestrado e doutorado dos anos 80 para cá", disse. "Hoje, temos quase 70 mil alunos de doutorado e 120 mil de mestrado." Outro aspecto positivo citado por Helena é a produção científica brasileira, que representa 2,7% do total mundial, o que coloca o País na 13ª posição. Em algumas áreas do conhecimento, no entanto, a ciência brasileira está acima desta média, como, por exemplo, em agricultura, plantas e animais, farmacologia e toxicologia e microbiologia. "Não estamos como gostaríamos, mas estamos melhorando", disse.

Mas há o outro lado, os aspectos negativos e os desafios. A presidente da SBPC citou entre eles os cortes e contingenciamentos nas verbas e orçamentos destinados à ciência, tecnologia e inovação e o atraso no desenvolvimento do ensino básico, principalmente o ensino médio, que afeta diretamente a qualidade

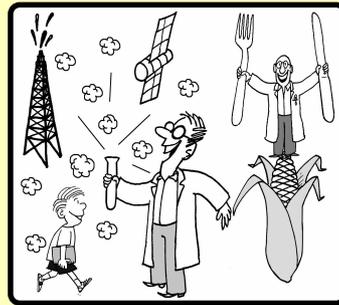
## Brasil precisa de Educação e CT&I para manter seu crescimento

**Helena Nader, presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), apresentou a palestra de abertura do 4º Encontro Preparatório para o Fórum Mundial de Ciência 2013, realizado de 5 a 7 de dezembro, em Salvador (BA).**

nas universidades e, por consequência, a produção científica, tecnológica e a inovação.

Um sinal disso pode ser visto no desempenho dos estudantes brasileiros no Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa, na sigla em inglês). "Nós estamos péssimos em leitura, matemática e ciências", lamentou. Em outros aspectos, o País também tem desafios a superar. O Brasil ocupa a 6ª/7ª posição na economia mundial, mas é o 4º país com maior desigualdade da América Latina e apenas 47º colocado no ranking global de inovação. "Além disso, aplicamos apenas 1,1% do PIB em CTI (0,6% governo e 0,5% indústria), e falta inovação nas empresas", disse Helena. "Como se não se bastasse, temos uma dependência crescente das exportações de commodities, e a maioria das patentes é de universidades, quando deveria ser das empresas."

**Agricultura e inovação** – Em sua palestra na abertura do encontro em Salvador, Elibio Rech, pesquisador da Embrapa e representante da ABC, falou do avanço das pesquisas na área da agricultura. Para ele, os dois principais problemas que devem ser resolvidos para garantir um futuro mais justo e com melhor qualidade de vida para a população mundial são a iniquidade e a insustentabilidade. "Temos que quebrar determinados paradigmas", defendeu. "Devemos



descobrir como intensificar a produção sustentável de alimento e de bioenergia até 2050, reduzindo o impacto no meio ambiente, e como combater a iniquidade social."

Ele lembrou que o Brasil vem se sobressaindo internacionalmente como grande produtor de alimentos. Situação que deverá perdurar por algum tempo. "As commodities agrícolas ainda vão gerar riqueza para o País pelo menos nos próximos 40 anos", previu. "Muita tecnologia tem sido investida nesse setor. Hoje usamos a metade do solo que usávamos em 1990 para produzir três vezes mais sementes de soja. Isso é agregação de valor. Os ciclos de plantação estão sendo reduzidos, o número de plantas por hectare é menor e a produtividade triplicou."

Para Rech, a agricultura do futuro precisa estar relacionada com segurança alimentar, sustentabilidade e investimento em educação. "Crianças têm que

estar na escola e não no campo", disse. "Temos modelos eficientes para quebrar esse paradigma. Colocar a educação em primeiro lugar é o que vai produzir ciência e tecnologia de qualidade. Só assim se pode garantir um futuro sustentável para o planeta."

Já Luiz Antonio Elias, secretário executivo do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), em sua apresentação destacou o papel da inovação na superação dos efeitos locais da crise econômica mundial de 2008. "A inovação é um motor de competitividade, do aumento de salários, do emprego e do crescimento econômico em longo prazo", explicou. "Por isso, entendo que ciência e tecnologia precisam caminhar juntas, pois, sem conhecimento, o Brasil não teria dado o salto necessário para superar a crise de 2008."

Ele lembrou que, nos últimos anos, a política de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) apoiou a formação de recursos humanos e a pesquisa básica e aplicada, além de projetos inovadores em áreas estratégicas. "A variedade de mecanismos de incentivo à inovação para as empresas foi ampliada, assim como aqueles voltados à capacitação de recursos humanos, com foco em engenharias e setores estratégicos, com o objetivo de reforçar a contratação de pesquisadores pelas empresas", disse.

Sobre o resgate da dívida social do País, Elias comentou a mudança no padrão de desenvolvimento. "Nos últimos anos, observamos a redução da pobreza, aliada à maior distribuição da renda e à elevação do poder aquisitivo do brasileiro", afirmou. Para ele, o governo deve aproveitar o momento para incentivar as empresas a investir mais em tecnologia. (JC)

No encontro de Salvador, "O papel das fontes alternativas renováveis de energia no atendimento a minirredes isoladas" foi abordado pelo professor titular João Tavares Pinho, da Universidade Federal do Pará (UFPA). De acordo com ele, as minirredes têm um papel importante na região Norte, porque um grande número de pessoas vive em comunidades isoladas, sem acesso às redes normais de transmissão de energia. "Apenas no Pará, são 280 mil habitantes que vivem isolados individualmente ou em pequenas comunidades", contou Pinho. "Estima-se que esse número seja pelo menos 20% maior e que no Brasil chegue a 1,1 milhão de pessoas. Há pouca preocupação real com essa população."

Durante sua palestra, Pinho falou sobre os vários projetos do Grupo de Estudos e Desenvolvimento de Alternativas Energéticas (Gedae/UFPA). O grupo usa várias fontes para gerar energia, como solar, eólica, hídrica, biomassa, ma-

## Fontes alternativas e perspectivas em energia e sustentabilidade

**As fontes alternativas e os desafios e perspectivas em energia e sustentabilidade foram os temas centrais do 4º Encontro Preparatório para o Fórum Mundial de Ciência 2013.**

rés e ondas. Apesar dos avanços, ainda há problemas a serem resolvidos para que as minirredes tornem-se a solução para o fornecimento de energia para comunidades isoladas da Amazônia. "Um dos maiores é a sustentabilidade dos sistemas de eletrificação de áreas isoladas", explicou. "Fatores como pobreza, falta de instrução e de políticas públicas ou a má utilização da energia tornam a sustentabilidade difícil."

Para superar isso, é importante determinar o real potencial dos recursos e das demandas energéticas das comunidades isoladas. Além disso, é necessário difundir o conhecimento sobre as tecnologias e capacitar recursos humanos para lidar

com elas. "Deve-se também apoiar as instituições de ensino e pesquisa e nacionalizar os equipamentos", disse Pinho. "Assim como estabelecer regulamentação e normatização apropriada e criar reais possibilidades de aplicações produtivas da energia gerada pelas minirredes."

**Financiamento** - Florival Carvalho, diretor da Agência Nacional de Petróleo (ANP), falou sobre os dois grandes mecanismos de financiamento para a pesquisa e inovação no setor de petróleo. Um deles, a Lei dos Royalties, envolve a distribuição das participações governamentais. O outro trata da contribuição das empresas que pagam à União

por meio da chamada Participação Especial. Uma parcela dessas contribuições vai para pesquisa, inovação e desenvolvimento tecnológico.

Segundo Carvalho, nos contratos de concessão entre ANP e as operadoras de petróleo há uma cláusula que determina que as empresas devem investir 1% de seu faturamento bruto em pesquisa e desenvolvimento (P&D) nos campos que produzirem determinado volume. "Nesse valor não há contingenciamento, não há o Tesouro dizendo se pode ou não gastar", disse. "As empresas de petróleo são obrigadas a aplicar todo o recurso originário da verba em P&D." Caso a empresa tenha um centro de pesquisa, poderá aplicar nele até 50% desse valor e, no mínimo, os outros 50% nas universidades e instituições de pesquisa. Como este investimento passou a ser obrigatório em 1998, o acumulado atingiu a ordem de cerca de R\$ 6 bilhões em 2011. (Jornal da Ciência)

De autoria do senador Sérgio Souza (PMDB-PR), a estatal denominada de Emgebio inicialmente se chamaria Biobras, ou seja, seria uma espécie de Petrobras que cuidaria da exploração da biodiversidade nacional.

Na opinião da bióloga Rute Andrade, representante da comunidade científica no Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN), o PL 440 representa uma "aventura inconstitucional". "Esse projeto desconsidera tudo o que foi feito, até hoje, em termos de pesquisa em biodiversidade, de acordos internacionais do Brasil e da legislação vigente", critica Rute, que também é secretária-geral da SBPC. "O projeto não leva em conta o quanto se lutou, se trabalhou e se conquistou no tocante à regulação que permeia esta atividade realizada pelas instituições públicas de pesquisa e ensino."

No dia 27 de novembro, a SBPC havia encaminhado uma carta à presidência do Senado alertando sobre o risco da criação dessa estatal. O documento foi lido por cientistas, durante a audiência pública realizada na Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática (CCT), que tratou da criação da Emgebio.

Para Rute, em vez de criar uma empresa para gerir o licenciamento do patrimônio genético nacional, o que é necessário é a construção de um marco legal "inteligente e eficiente", capaz de estimular o conhecimento da biodiversidade pela pesquisa científica e, assim, "propiciar eficiência na preservação e conservação de nossa biodiversidade". Na prática, ela defende o aperfeiçoamento da Medida Provisória (MP) Nº 2.186-16, em vigor desde 2011, e que essa legislação seja transformada lei.

Reforçando tal posição, o diretor do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), Adalberto Luis Val, defende a evolução da legislação nacional sobre o acesso ao patrimô-

## Especialistas rejeitam empresa pública para gerir biodiversidade

**Cientistas e ambientalistas rejeitam a criação de uma empresa estatal para controlar o licenciamento das pesquisas nos biomas brasileiros e monopolizar as patentes originadas de pesquisas da biodiversidade do País, prevista no Projeto de Lei do Senado Federal (PLS) de nº 440/11.**

nio genético. "Precisamos fazer uma revisão de todos os marcos legais, para que eles evoluam e atendam definitivamente, de forma adequada, as necessidades da ciência no cenário que temos hoje", diz.

**Biopirataria** - Também contrário ao desenvolvimento da Emgebio, o físico Ennio Candotti, diretor do Museu da Amazônia, considera que os únicos instrumentos capazes de proteger o patrimônio genético nacional são investimentos em pesquisa científica, que pode "tirar proveito do laboratório natural do Brasil antes de outros laboratórios naturais de outros países".

Em referência a uma das alegações do autor do PL 440, de defender a criação da Emgebio para o combate à biopirataria, Candotti afirmou: "Uma empresa que teria o controle das pesquisas e o monopólio das patentes não conseguiria realizar isso sem o propósito de proteger os interesses nacionais, que só podem ser protegidos pelo avanço da pesquisa científica". "A única forma de protegermos a biodiversidade nos nossos biomas é investir fortemente em ciência e tecnologia para podermos chegar primeiro (no conhecimento) e ter o domínio sobre todas as informações da nossa biodiversidade", diz Candotti, também vice-presidente da SBPC.

**Senador prevê alterações** - Diante da reação negativa de cientistas e ambientalistas ao Projeto de Lei de Nº 440 de 2011, seu autor, o senador Sérgio Sou-



za, já se prontificou a alterar o texto antes mesmo de sua tramitação em plenário. Ao *Jornal da Ciência*, Souza afirmou que o texto será ajustado para atender as reivindicações dos especialistas. "Vamos adaptar o projeto às discussões da audiência pública na CCT, na qual ouvimos o governo e todas as entidades que têm interesse direto na proteção da biodiversidade", disse o senador.

Segundo explicou o parlamentar, a proposta é difundir a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico e dar agilidade na criação de patentes nacionais para o Brasil não ficar refém da comunidade científica internacional. Dentre os ajustes a serem feitos no texto, o parlamentar antecipou que pretende estabelecer o aperfeiçoamento do marco legal ou a criação de um marco regulatório destinado às pesquisas científicas relacionadas à biodiversidade brasileira. "É isso que pensamos em construir", disse Souza, ao avaliar o pleito de cientistas sobre o aperfeiçoamento do marco legal nacional para essa área.

Em resposta se haveria a

necessidade de manter no PL a criação da estatal, o senador disse que essa questão será analisada. "Vamos reavaliar", disse. "Talvez não haja necessidade para isso. O que precisamos é que tenhamos órgãos governamentais que deem a velocidade necessária para autorização de novas patentes que podem ser otimizadas por um novo marco legal. Assim, tornar o Brasil eficiente na questão da pesquisa e desenvolvimento de nossa biodiversidade."

Segundo o senador, o Brasil, até mesmo pela ineficiência na pesquisa e no desenvolvimento e nos meios que tem para promover as pesquisas, tem uma baixa geração de patentes. Com base em dados do Inpa, Souza disse que o Brasil produz menos da metade do conhecimento sobre a Amazônia Legal do que os demais países que realizam pesquisas na região. "A comunidade científica internacional produz mais sobre a Amazônia do que os próprios brasileiros", disse, destacando que os estudos da comunidade científica estrangeira são sempre de cunho econômico, na área de cosméticos, principalmente, além de moléculas para amenizar as doenças.

Segundo ele, a ideia do projeto é a de desenvolvimento de tecnologia, de agregação de valor à biodiversidade e que seja apropriado pelos pesquisadores brasileiros. "É uma ideia, a princípio, interessante, mas há um esforço de todas as instituições, sobretudo do MCTI, de aperfeiçoar os marcos legais. E a proposta de criar uma empresa vai na contramão desses esforços." Há também um conjunto de marcos legais em tramitação no Congresso Nacional, cada um tratando de determinados aspectos. O entendimento é de que a Emgebio criaria mais embaraço do que solução. Além disso, a proposta de monopolizar as patentes contraria os acordos internacionais assinados pelo Brasil. **(Viviane Monteiro - JC)**

Após duas semanas de discussão, representantes de 193 países que integram a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, aprovaram no dia 8 de dezembro, em Doha, um pacote de medidas políticas que cria um segundo período para o Protocolo de Kyoto, único acordo climático que obriga países desenvolvidos a reduzir as emissões de gases-estufa.

No entanto, a discussão que define como as nações ricas vão financiar países em desenvolvimento na luta contra a mudança climática ficou sem avanços, já que governos desenvolvidos dizem não ter dinheiro devido à crise financeira.

## Cúpula estende Kyoto até 2020

Ficou estabelecida a criação de um segundo período do Protocolo de Kyoto, que passará a vigorar a partir de 1º de janeiro de 2013, com previsão de término para 2020. Do novo acordo, fazem parte 36 países. Japão, Nova Zelândia, Canadá e Rússia resolveram não participar do novo período do Protocolo de Kyoto. Os quatro países juntos são responsáveis por 15% das emissões globais.

Quanto às metas de redução estabelecidas, quase nenhum país apresentou uma meta de diminuição de 25% dos gases, quantidade considerada mini-

ma, de acordo com os cientistas do Painel Intergovernamental Sobre Mudanças Climáticas (IPCC). Por conta disso, foi implementado um mecanismo prevendo que, até 2014, os governos inseridos no Protocolo de Kyoto tentem reduzir suas emissões entre 25% e 40%.

Ainda sob o guarda-chuva de Kyoto, ficou decidido que durante os oito anos do segundo período de Kyoto não será permitida a venda dos chamados "hot airs". O termo refere-se à quantidade de gases que um país desenvolvido deixou de cortar e, para que alcançasse sua meta

de redução, poderia ser vendida para outro país em forma de autorizações de emissões.

Outro ponto considerado importante refere-se à discussão sobre perdas e danos. Ficou estabelecida a possibilidade de se criar seguros internacionais para atender possíveis prejuízos sofridos por países pobres atingidos pela mudança climática. No entanto, o funcionamento do novo instrumento será negociado no âmbito do novo acordo climático. Foi ainda estipulado um cronograma de discussões em torno do novo tratado internacional. Segundo os documentos da ONU, a partir de 2013 começa a ser desenhado o novo plano. **(Agências de Notícias)**

## Aprovada reestruturação de carreira para magistério federal

No dia 5 de dezembro, o Plenário da Câmara dos Deputados aprovou o Projeto de Lei 4368/12, do Executivo, que reestrutura a carreira de professores das instituições federais de ensino e reajusta a remuneração ao longo de três anos, a partir de 1º de março de 2013.

Os aumentos variam conforme o estágio da carreira, podendo chegar a 45% até 2015.

A votação foi possível porque os deputados aprovaram o requerimento 6493/12, que alterou o regime de tramitação do PL de prioridade para urgência, como previa o texto oriundo do Poder Executivo. O presidente da Câmara, Marco Maia, explicou que a rapidez na votação foi necessária para permitir que o Senado analise os projetos antes do fim do ano, pois os reajustes valem a partir de 1º de março de 2013.

A matéria foi aprovada com emendas da Comissão de Trabalho, de Administração e Serviço Público, de autoria do deputado Alex Canziani (PTB-PR). Entre as novidades está a previsão de recebimento de uma retribuição por trabalho eventual em projetos de pesquisa e extensão no âmbito de convênios das instituições com as fundações de apoio.

O projeto permite o recebimento de outras remunerações, como já ocorre atualmente com bolsas, direitos autorais, pró-labore por palestras ou retribuição por participar de comissões julgadoras (da qualidade do ensino privado).

**Professor titular-livre** - Tanto para o magistério superior quanto para o ensino básico, técnico e tecnológico, o projeto cria o cargo isolado de professor titular-livre, para melhorar o acesso ao último nível da carreira. O cargo de titular continua existindo, mas os acessos serão diferentes.

Para atingir o cargo de titular, o professor associado precisa possuir o título de doutor, ser aprovado em processo de avaliação de desempenho e ter aprovado memorial sobre suas atividades ou defender tese acadêmica inédita.

Já o cargo de titular-livre será preenchido por meio de concurso público de provas e títulos, com exigência de 20 anos de obtenção do título de doutor ou de experiência. A prova será escrita, oral e com defesa de memorial.

As vagas serão abertas conforme disponibilidade orçamentária. Para as universidades, estão previstos 1,2 mil cargos. Para o ensino básico e técnico, 880 cargos.

**Progressão acelerada** - Os pro-

fessores das universidades aprovados em estágio probatório e que atenderem a requisitos de titulação poderão concorrer a processo de aceleração da promoção. Normalmente, ela ocorre a cada dois anos.

Se possuir o título de mestre, o professor em qualquer nível da classe auxiliar poderá passar à classe de assistente. Com o doutorado, professores assistentes poderão passar a adjuntos. Critério semelhante será aplicado aos docentes do ensino básico e técnico, envolvendo os títulos de especialista, mestre e doutor.

No caso dos professores da classe "associado", nas universidades, haverá um reposicionamento antes da aplicação da nova tabela de remuneração. Aqueles do nível 1 passarão ao nível 2 se forem doutores há 17 anos. Para os níveis sucessivos (até o 4), serão necessários 19 (do 2 para o 3) e 21 anos (do 3 para o 4) de doutorado.

**Aposentados** - O Plenário aceitou emenda do relator que permite o exercício de cargos de direção nas instituições federais de ensino pelos professores já aposentados. O relator também excluiu do texto a exclusividade dos docentes na ocupação de funções relacionadas à administração acadêmica.

**Professor visitante** - Alguns requisitos para a admissão de professor visitante, estrangeiro ou não, são disciplinados pelo projeto, como ser doutor por dois anos, no mínimo; ser docente ou pesquisador de reconhecida competência em sua área; e ter produção científica relevante, preferencialmente nos últimos cinco anos.

**Comissão permanente** - Em cada instituição federal de ensino deverá ser instituída uma Comissão Permanente de Pessoal Docente (CPPD) para assessorar a instituição na formulação e no acompanhamento da execução da política de pessoal. A comissão poderá se manifestar sobre a contratação de professores efetivos e substitutos e também sobre a avaliação de desempenho para fins de progressão funcional e a liberação de professores para programas de cooperação com outras instituições, universitárias ou não. (Agência Câmara)

## Novos centros de pesquisa no Nordeste e no Pantanal

A Comissão da Amazônia, Integração Nacional e de Desenvolvimento Regional aprovou, no dia 28 de novembro, o Projeto de Lei 7437/10, do Poder Executivo, que cria três órgãos na estrutura do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI): o Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste, o Instituto Nacional de Pesquisa do Pantanal e o Instituto Nacional de Água.

A proposta também transfere o Museu de Biologia Professor Mello Leitão do Instituto Brasileiro de Museus (Ibram) para o MCTI, e altera sua denominação para Instituto Nacional da Mata Atlântica. O museu, sediado em Santa Teresa (ES), foi fundado em 1949 pelo naturalista Augusto Ruschi (1915-1986) - agraciado em 1994 pelo Congresso com o título de "Patrono da Ecologia do Brasil".

O projeto cria ainda 83 cargos de direção e assessoramento superior (DAS) para o MCTI, para atender, além das unidades de pesquisa criadas pelo texto, o Instituto Nacional do Semiárido, o Inp e o Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal.

**Objetivos** - O Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste deverá realizar ações em áreas

estratégicas para o desenvolvimento econômico e social da região. A ideia é que o centro atue como facilitador da formação de redes temáticas de pesquisa a partir da identificação de oportunidades e necessidades locais, regionais e nacionais.

Caberá ao Instituto Nacional de Pesquisa do Pantanal permitir a instalação de infraestrutura que dará suporte a pesquisas no biosistema. A unidade deverá integrar e articular as ações em andamento na região, além de propiciar o desenvolvimento de modelos e bancos de dados para integrar a transferência de conhecimento.

Já o Instituto Nacional de Águas terá a finalidade de implementar ações inovadoras na área de meio ambiente, com foco na preservação, geração de conhecimento e de novas tecnologias na utilização racional dos recursos hídricos.

A proposta, que tramita em caráter conclusivo, já foi aprovada pelas comissões de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática; e de Trabalho, Administração e Serviço Público. Ainda será analisada pelas comissões de Finanças e Tributação; e de Constituição e Justiça e de Cidadania. (Agência Câmara)

## Dilma aprova duas leis para punir crimes cibernéticos

A presidente Dilma Rousseff sancionou duas leis que alteram o Código Penal e tipificam crimes cometidos na internet e em dispositivos eletrônicos. Aprovadas pela Câmara em novembro, as leis entram em vigor em 120 dias, conforme publicação no *Diário Oficial da União* do dia 3 de dezembro.

De acordo com a nova legislação, é crime a invasão de dispositivos eletrônicos conectados ou não à internet, como celulares, computadores, *tablets* e caixas eletrônicas, para obter ou adulterar dados. As penas aplicadas podem variar de três meses a dois anos de prisão e multa.

O uso de dados de cartões de débito e crédito sem autorização do proprietário também está previsto na lei. A prática é equiparada à falsificação de documento particular e as penas variam de um a cinco anos e multa.

Dilma sancionou ainda lei que determina que a polícia se estruture com equipes especializadas para combater crimes em rede de computadores ou em sistemas informatizados. Será con-

siderado crime a interrupção intencional de internet, transmissão radiofônica ou televisiva. Se identificados, grupos que invadem páginas e suspendem serviços podem ser punidos com penas de um a três anos de detenção e multa.

Para especialistas, a lei apresenta avanços para empresas e pessoas vítimas de cibercriminosos, mas ainda deixa de contemplar alguns tipos de ataques na web. Para Eduardo Neger, presidente da Associação Brasileira de Internet (Abranet), a lei auxiliará o meio jurídico a interpretar melhor os crimes na internet, mas não trará grandes mudanças em relação às decisões já tomadas por juízes. "O que me deixa triste é que o governo definiu os crimes antes de estabelecer os direitos dos usuários", afirmou Neger, em referência ao marco civil da internet. O executivo disse que a grande expectativa dos provedores de internet recaí sobre a aprovação do marco civil, sem previsão de votação no Congresso. (Agências de Notícias)

## Nanotecnologia em discussão

Pesquisadores e representantes de órgãos públicos e entidades ligadas às áreas de saúde e trabalho reuniram-se, no dia 13 de dezembro, na Câmara dos Deputados, para discutir o atual cenário da nanotecnologia no mundo, especialmente no Brasil, bem como os benefícios e os impactos dessa tecnologia na sociedade.

O debate, promovido pela Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, teve a participação de Adalberto Fazio, secretário substituto de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (Setec/MCTI).

Em sua apresentação, ele comentou as perspectivas mundiais desse mercado, que atualmente movimentam US\$ 250 bilhões, mas com previsão de chegar a US\$ 2,1 trilhões em 2015. Segmento que, segundo informou o secretário, representa um dos programas prioritários do MCTI, que planeja ampliar os investimentos na área em 2013.

Para destacar a importância da nanotecnologia como uma aliada no esforço pela redução da pobreza e na busca por novos benefícios à sociedade, Adalberto Fazio, em sua participação, reforçou a necessidade de considerar, no debate sobre o tema, iniciativas de sucesso na área. Nesse sentido, ele citou o exemplo do governo alemão, que utiliza a nanotecnologia em programas sociais, em experiências que tratam do reaproveitamento e da purificação de água.

O especialista em nanotecnologia do MCTI traçou um cenário da pesquisa no País que, segundo ele, já envolve 24 redes cooperativas, 16 institutos nacionais de ciência e tecnologia (INCTs), oito laboratórios nacionais, 2,5 mil pesquisadores e 3,5 mil estudantes. O Brasil responde por 1,9% do total da produção de artigos científicos sobre o tema no mundo. No âmbito empresarial, cerca de 130 companhias atuam nesse setor no País.

A criação de um marco regulatório ou busca de uma interface com outras regulações existentes, a preocupação em avaliar a peculiaridade das diversas áreas que tenham alguma interação com a nanotecnologia e a necessidade de maior investimento em pesquisas voltadas para a análise do impacto e dos riscos dessa tecnologia para a saúde e para o meio ambiente pontuaram as discussões no plenário da comissão. (Ascom do MCTI)

## R\$ 2,7 bilhões para inovação

Após o encerramento da primeira etapa do edital do Programa Inova Petro, no dia 30 de novembro, as três organizadoras – Finep, BNDES e Petrobras – receberam uma demanda de R\$ 2,7 bilhões por meio de 37 Cartas de Manifestação de Interesse. Este número poderá apresentar variações, considerando que foi solicitado às empresas, nessa fase, apenas a indicação da estimativa de apoio necessário.

A distribuição de projetos por Linha Temática teve 23 propostas na Linha 1 (Tecnologias Aplicáveis em Processamento de Superfície), 24 na Linha 2 (Tecnologias Aplicáveis em Instalações Submarinas) e 14 na Linha 3 (Tecnologias Aplicáveis em Poços). Vale lembrar que, de acordo com o edital, na Carta de Manifestação poderia ser indicada a necessidade de apoio em mais de uma Linha Temática.

Os recursos solicitados estão próximos do orçamento total previsto para o Programa Inova Petro, que é de R\$ 3 bilhões.

A previsão é que no dia 15 de janeiro de 2013 seja divulgado o resultado da seleção das empresas cujas Cartas de Manifestação de Interesse foram aprovadas, habilitando-as a apresentar o Plano de Negócios.

Lançado em agosto, o programa Inova Petro tem duração prevista até o ano de 2017.

Mais informações sobre os instrumentos de financiamento oferecidos pelo programa e sobre as propostas apresentadas estão disponíveis no site <[www.finep.gov.br](http://www.finep.gov.br)>. (Ascom Finep)

## 50 anos de pós no CBPF

Iniciada em 1962, a pós-graduação do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), a primeira do País nessa área do conhecimento, comemorou seu jubileu de 50 anos no dia 23 de novembro, na sede da instituição, no Rio de Janeiro.

O diretor do centro, Fernando Lázaro Freire Jr., deu início à cerimônia. Ele registrou o pioneirismo do Programa de Pós-Graduação do CBPF e fez uma breve homenagem ao professor Walter Baltensperger, orientador da primeira tese defendida na instituição, na área de física da matéria condensada, em 1965. Lázaro ressaltou ainda a contribuição do programa de pós para a formação de lideranças na área da física, bem como a distribuição de quadros em todas as regiões do país e em outros países, especialmente na América Latina.

Outras pessoas que também foram importantes na história da instituição receberam placas de homenagem. Após a entrega das placas, o secretário executivo do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Luiz Antonio Elias, falou sobre a importância da pesquisa – e do seu desenvolvimento por meio de programas de formação de excelência, como o do CBPF – para o fortalecimento do sistema da inovação.

Elias encerrou a cerimônia firmando o compromisso de apoiar, no âmbito do ministério, a criação de um *campus* avançado para expansão das atividades da unidade de pesquisa do MCTI. (Ascom do CBPF)

## Magnetômetro na Terra do Fogo

Para aprimorar o monitoramento do clima espacial, acaba de ser instalado na Terra do Fogo, Argentina, um sistema magnetômetro. O novo equipamento do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) serve para averiguar variações do campo magnético terrestre relacionadas a perturbações do Sol.

"Ter um equipamento nesta latitude tão ao sul é importante para monitorar pontos estratégicos do Brasil e da América Latina, em especial o importante ambiente em torno da Anomalia Magnética da América do Sul", explica Clezio De Nardin, pesquisador do Programa de Clima Espacial (Embrace) do Inpe.

A Anomalia Magnética da América do Sul é um fenômeno da ionosfera capaz de provocar danos a satélites e a outros sistemas tecnológicos suscetíveis a eventos relacionados ao clima espacial, como a rede de distribuição de energia elétrica.

A instalação, realizada na Estação Astronômica Rio Grande, foi possível por meio da cooperação entre o Programa Embrace do Inpe e a Universidad Nacional de La Plata (Argentina).

O Embrace avalia os fenômenos solares que afetam o meio entre o Sol e a Terra, e o espaço em torno da Terra. Fenômenos solares são capazes de causar interferências em sistemas como o GPS, além da possibilidade de induzir correntes elétricas em transformadores de linhas de transmissão de energia e afetar a proteção de dutos para transporte de óleo e gás. Estes fenômenos são particularmente mais intensos no ambiente espacial brasileiro, devido à grande extensão territorial do país, distribuída ao norte e ao sul do equador geomagnético, à declinação geomagnética máxima e à presença da Anomalia Magnética do Atlântico Sul.

O Embrace oferece informação em tempo real, na internet, e realiza previsões sobre o sistema Sol-Terra para diagnósticos de seus efeitos sobre diferentes sistemas tecnológicos, em áreas como navegação e posicionamento por satélite, comunicação, distribuição de energia, além dos sistemas de defesa nacional.

Por meio de estudos sobre os processos eletrodinâmicos da ionosfera equatorial e de baixas latitudes, os pesquisadores do Inpe monitoram parâmetros físicos como características do Sol, do espaço interplanetário, da magnetosfera, ionosfera e da mesosfera. Mais informações sobre o programa no portal <[www.inpe.br/climaespacial](http://www.inpe.br/climaespacial)>. (Ascom do Inpe)

## Olimpíadas e Feiras de C&T

O resultado das chamadas públicas para a realização de Olimpíadas Científicas e para Feiras e Mostras de Ciência mostra a grande demanda para ações de educação e divulgação científica no País. Os editais contam com recursos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (SECIS e CNPq) e do Ministério da Educação (SEB e Capes).

No edital de Olimpíadas, foram submetidos 19 projetos e aprovados 10. Os recursos para as propostas aprovadas somam R\$ 3,2 milhões.

Já para a chamada de apoio a Feiras e Mostras Científicas, foram apresentadas 240 propostas, e 108 projetos foram aprovados. Os aprovados receberão um total de R\$ 9,1 milhões de apoio, apesar da demanda total apresentada ao edital ter sido de R\$ 23 milhões para a realização desses eventos. A demanda apresentada para eventos de abrangência nacional foi de 12 projetos e para as mostras itinerantes foram submetidos 62 projetos, e aprovados 16, totalizando R\$ 1,3 milhão. Ainda foram apresentadas 57 propostas para eventos de abrangência estadual, sendo aprovados 26 projetos em 21 estados, que receberão R\$ 3,2 milhões. "Em nossa avaliação o resultado geral foi muito bom. A demanda de mostras científicas itinerantes foi muito grande e infelizmente só pudemos atender uma pequena parte por limitação de recursos", avaliou Ildeu Moreira, diretor do Departamento de Popularização da CT/MCTI. (JC)

## Breves

**Tráfico** - Um novo relatório do Fundo Mundial para a Natureza (WWF, na sigla em inglês) diz que o lucro do tráfico de animais chega a US\$ 19 bilhões (cerca de R\$ 39,4 bilhões) por ano e que a atividade está ameaçando a estabilidade de alguns governos. O relatório do WWF destaca uma "nova onda" de crime organizado ligado ao tráfico de animais entre fronteiras de países vizinhos. O relatório também sugere que o tráfico de animais e plantas é a quarta maior atividade comercial ilegal do mundo, perdendo apenas para o tráfico de drogas, falsificação de produtos e moedas e tráfico de pessoas.

**Espermatozoides** - Segundo um estudo publicado no periódico *Human Reproduction*, a qualidade e quantidade de espermatozoides vêm piorando a cada década. A pesquisa analisou amostras de mais de 26 mil homens sem problemas de fertilidade, entre 1989 e 2005, e afirma que houve uma redução de 32,2% na concentração do sêmen, numa taxa de 1,9% ao ano. O acontecimento pode reduzir a probabilidade e alongar o tempo para se atingir uma gravidez. Os estudos ainda são insuficientes, mas há consenso entre pesquisadores de que os fatores tabagismo, poluição, estresse e obesidade são os principais responsáveis por esta queda de qualidade.

**Aids** - O governo norte-americano anunciou no fim de novembro um ambicioso plano para alcançar uma geração livre da Aids, com a meta de acabar virtualmente com o nascimento de bebês com HIV em 2015. A ideia é identificar e preservar as soropositivas desde os primeiros estágios, iniciando a terapia com os três medicamentos retrovirais. Os remédios têm tido grande êxito em reduzir a taxa de transmissão de HIV de mãe para filho, bem como em evitar que pacientes soropositivos desenvolvam Aids. Cerca de 390 mil crianças atualmente nascem todo ano com HIV.

**Ratos** - O Reino Unido está preparando a considerada maior erradicação de ratos da História. O projeto Restauração do Habitat da Ilha Geórgia do Sul será realizado em fevereiro na ilha de mesmo nome, onde roedores alimentam-se de aves marinhas e espécies que estão em extinção. Depois de um teste com pelotas de veneno em 10% do território, a equipe fará o mesmo procedimento em uma área quatro vezes maior. Os milhões de ratos que hoje vivem na ilha chegaram pela primeira vez a bordo de baleeiros, no século 17, e seu contingente foi reforçado com a entrada de navios que caçavam focas, no início do século 20.

**Estrelas** - Um levantamento realizado por astrônomos da Universidade de Leiden (Holanda), com observações oriundas do Ukirt e do Subaru, no Havaí, e do VLT (Very Large Telescope), no Chile, mostra que o Universo estaria parando de "fabricar" novas estrelas. O estudo aponta que 95% de todas elas já nasceram ao longo dos 13,7 bilhões de anos do Cosmos e que as nuvens de gás - matéria-prima da formação estelar - está a ponto de se tornar insuficiente para novos corpos. O trabalho analisou estados antigos do Universo, com amostras de galáxias que correspondem a até 10 bilhões de anos atrás.

## VAI ACONTECER

**Tome Ciência** - De 15 a 21/12 - É o fim do mundo? De 22 a 28/12 - Quando Freud se explica. Na RTV Unicamp, da Universidade Estadual de Campinas (canal 10 da Net Campinas), às 15h dos sábados, 21h dos domingos, às 15h das terças e às 24h das quintas-feiras. Na TV Alerj, da Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, às 20h dos domingos, com reprises às 20h30 das quintas, por satélite e pelos sistemas a cabo das seguintes cidades do estado: Angra dos Reis (14), Barra Mansa (96), Cabo Frio (96), Campos dos Goytacazes (15), Itaperuna (61), Macaé (15), Niterói (12), Nova Friburgo (97), Petrópolis (95), Resende (96), Rio de Janeiro (12), São Gonçalo (12), Teresópolis (39), Três Rios (96) e Volta Redonda (13). Na TV Ales, da Assembleia Legislativa do Estado do Espírito Santo (canal 12 da Net), às 12h30 das quintas-feiras, com reprises durante a programação. Na TV Assembleia, da Assembleia Legislativa de Mato Grosso do Sul (em Campo Grande pelo canal 9, em Dourados pelo canal 11, em Naviraí pelo canal 44, às 20h dos sábados, com reprises durante a programação. Na TV Assembleia do Piauí, às 12h dos sábados e às 20h dos domingos, pelo canal aberto (16) em UHF, em Teresina, e nas reprodutoras de 22 municípios do Piauí e um do Maranhão. Na TV Câmara Angra dos Reis, da Câmara Municipal de Angra dos Reis (canal 14 da Net e internet), às 19h das quartas-feiras, com reprises durante a programação. Na TV Câmara, da Câmara Municipal de Bagé (canal 16 da Net) durante a programação e no horário fixo das 20h das quintas-feiras. Na TV Câmara Caxias do Sul, da Câmara Municipal de Caxias do Sul/RS (canal 16 da Net), às 12h dos sábados, com reprises às 12h dos domingos, 16h das segundas, 16h das terças, 16h das quartas, 16h das quintas e 20h15 das sextas-feiras. Na TV Câmara de Jahu, da Câmara Municipal de Jau/SP (canal 99 da Net), às 21h dos sábados e 14h dos domingos. Na TV Câmara de Lavras, transmitida pelo canal 15 da Mastercabo, às 18h dos sábados e domingos. Na TV Câmara Pouso Alegre, da Câmara Municipal de Pouso Alegre/MG, transmitida em sinal aberto de TV Digital (59) e pelo canal 21 da Mastercabo, sempre às 18h30 das sextas, com reprises durante a programação. Na TV Câmara de São Paulo, da Câmara Municipal de São Paulo (canal 13 da NET, 66 e 07 da TVA), às 13h dos domingos e 15h das segundas, com reprises durante a programação. Na TV Alfenas, afiliada da Rede Minas, em canal aberto (2) e no cabo (8) em Alfenas e por UHF aberto nas cidades de Areado (54) Campos Gerais (23) e Machado (31), sempre às quintas, a partir das 17h. Na TV Feevale, da Universidade Feevale de Novo Hamburgo/RS (canal 15 da Net), às 9h das terças e quintas-feiras, com reprises durante a programação. Na TV Ufam, da Universidade Federal do Amazonas (canal 7 e 27 da Net), com estreia semanal às 16h dos sábados e reprises durante a programação. Na TV UFG, da Universidade Federal de Goiás, transmitida em canal aberto (14), aos sábados, às 15h. Na TV UFPR, da Universidade Federal do Paraná, pelos canais 15 da Net e 71 da TVA, às 17h dos sábados. Na TV Unifev, do Centro Universitário de Votuporanga/SP, transmitida em canal aberto (55) UHF para mais 25 municípios da região, nos fins de semana, com estreias aos sábados, às 18h, e reprises às 12h dos domingos. Na TV Unifor, da Universidade de Fortaleza, transmitida pelo canal 4 da Net, nos dias ímpares dos meses ímpares e dias pares dos meses pares, sempre nos horários de 10h30, 15h30 e 22h30. Na TV Univap, da Universidade do Vale do Paraíba, com duas exibições diárias em horários rotativos, sempre nos canais a cabo, 14 das cidades de São José dos Campos, Jacareí e Taubaté. UNOWEBTV, da Universidade Comunitária da Região de Chapecó(SC), transmitida pelo canal 15 da Net local, com estreia às 21h dos sábados e reapresentações às terças e quintas-feiras às 21h. Os programas também podem ser assistidos na página: <[www.tomeciencia.com.br](http://www.tomeciencia.com.br)>.

**2º Southern-Summer School on Mathematical Biology** - De 21/11 a 2/12/13, em São Paulo. <[www.ictp-saifr.org/?page\\_id=2363](http://www.ictp-saifr.org/?page_id=2363)>

**13º Curso de Verão: Genoma, Proteoma e o Universo Celular** - De 21 a 26/11/13, em Ribeirão Preto (SP). <[www.hemocentro.fmrp.usp.br/courseverao2013/index.html](http://www.hemocentro.fmrp.usp.br/courseverao2013/index.html)>

**17º Simpósio Brasileiro de Fisiologia Cardiovascular** - De 30/11 a 2/12/13, em Rio Claro (SP). <[www.inscricoes.fmb.unesp.br/ib/index.asp?configurar=true&codEvento=3317](http://www.inscricoes.fmb.unesp.br/ib/index.asp?configurar=true&codEvento=3317)>

**7ª Escola de verão INCT de Fluidos complexos** - De 4 a 8/12/13, em São Paulo. <<http://web.if.usp.br/complex>>

**8th International Conference on Plasma Assisted Technologies (ICPAT-8)** - De 18 a 21/12/13, no Rio de Janeiro. <[www.plasmacombustion.com/iwepac.html](http://www.plasmacombustion.com/iwepac.html)>

**27ª Escola de Verão em Dinâmica Orbital e Planetologia** - De 18 a 22/12/13, em Guaratinguetá (SP). <[www.feg.unesp.br/~orbital/escola](http://www.feg.unesp.br/~orbital/escola)>

**7ª Conferência e Assembleia Geral da Rede Global de Academias de Ciências (IAP)** - De 24 a 26/12/13, no Rio de Janeiro.

### Oportunidades

**Programa Novos Talentos**. Inscrições até 25/11/13. <<http://capes.gov.br/educacao-basica/novos-talentos>>

**Programa Start-up Brasil**. Envio de propostas até 31/11/13. <<http://startupbrasil.mcti.gov.br/>>

**Programa Capes de Doutorado Pleno no Exterior**. Inscrições até 31/11/13. <<http://capes.gov.br/bolsas/bolsas-no-externo/doutorado>>

## Livros & Revistas

**Nanotecnologia e Inteligência Computacional: Concebendo a engenharia em nanotecnologia**. A obra aborda importância do estudo em meio à revolução mercadológica promovida pela nanotecnologia. O professor Marco Aurélio Pacheco, da PUC-Rio, escreveu o livro em parceria com Omar Paranaíba Vilela, professor da UFMG, com o objetivo de motivar a aplicação das técnicas de Inteligência Computacional no desenvolvimento de soluções para Nanociência e Nanotecnologia. <[www.editorainterciencia.com.br](http://www.editorainterciencia.com.br)>

**Revolução 2.0 e a Crise do Capitalismo Global**. Organizado por Giuseppe Cocco e Sarita Albagli, o livro trata das novas dinâmicas e espaços constituintes que se potencializam nas redes digitais de informação e comunicação, em meio à crise do capitalismo cognitivo. O livro reúne contribuições de pesquisadores do Brasil e do exterior envolvidos nos novos movimentos sociais e políticos. <[www.garamond.com.br](http://www.garamond.com.br)>

**Crônicas Subversivas de um Cientista**. Neste livro, Luiz Hildebrando Pereira da Silva descreve com cor e emoção as agruras da ciência e dos cientistas no País durante o período de ditadura inaugurada em 1964. Do mesmo modo que relata a emoção de uma descoberta científica após cansativas buscas, o cientista, hoje octogenário, detalha trechos da História do Brasil vista desde o campo da esquerda militante. O livro inclui duas obras já publicadas, 'O fio da meada' e 'Crônicas de nossa época'. <[www.vieiralent.com.br](http://www.vieiralent.com.br)>

**Ciência: Da filosofia à publicação**. Gilson Volpato, professor da Unesp, acaba de lançar uma nova edição, revista e ampliada, dessa obra de 1998 que mostra elos entre a prática da ciência e questões teóricas e filosóficas, partindo do empirismo até a ciência atual. <[www.bestwriting.com.br](http://www.bestwriting.com.br)>

**O Ethos das Mulheres das Floresta**. Organizado pela professora da UFAM Iraldes Caldas Torres, o livro traz dois artigos de doutorado, com 254 páginas no total, que têm como base a preservação e o respeito ao meio ambiente relacionados ao ambiente natural de homens e mulheres do município de Coari (a 363km de Manaus). Entre os pontos de destaque, estão as casas de farinha, que aparecem como ambientes de coesão para as discussões da problemática relacionada ao trabalho.

# Faraday, a vela e a ciência

O cientista britânico inspira ciclo de conferências na Casa da Ciência/UFRJ, que abordou, no dia 4 de dezembro, a evolução da Química durante os quase 76 anos em que o pesquisador viveu.

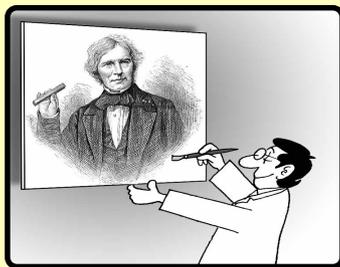
Ele é conhecido por diversos feitos ao longo de uma vida dedicada à ciência. Além disso, o físico e químico inglês Michael Faraday também é considerado um dos grandes "comunicadores científicos" do século XIX e de toda a História, com mais de 150 conferências de divulgação científica no currículo, conforme lembrou o professor emérito da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) Carlos Alberto Filgueiras. No dia 4 de dezembro, ele participou do ciclo Ciência à Luz de Velas, organizado pela Casa da Ciência, na UFRJ.

O ciclo é uma iniciativa inspirada nas tradicionais Christmas Lectures britânicas, que tiveram seu embrião na ideia de Faraday, realizada pela primeira vez em 1825. Em 1860, ele organizou seis conferências de divulgação científica para jovens na Royal Institution, em Londres, na época do Natal. Uma vela foi utilizada como ponto de partida para explicar diversos fenômenos (daí o título do ciclo carioca). As *lectures* foram consideradas um marco na história da divulgação científica, e publicadas em 1861, com o título *A História Química de uma Vela*.

Filgueiras lembra que Faraday atuou em diversas áreas além da física e química, incluindo a biologia e a engenharia. "Ele não fugia de nenhum problema técnico ou científico. Era um homem muito inventivo", lembra, destacando seu papel como divulgador. Além disso, sublinha que o químico recusou diversas honrarias, como o título de *Sir*, a presidência da Royal Institution (onde trabalhava intensamente) e a presidência da Royal Society, "o maior galardão para um cientista britânico".

**Grandes avanços** - O professor concentrou sua palestra nos acontecimentos da Química no período de vida de Faraday (1791-1867), época muito frutífera para a ciência. "Quando Faraday nasceu, a química preponderante era a de Lavoisier", lembra. "Já o século XIX viu o extraordinário desenvolvimento da Química Orgânica, que quase eclipsou todas as outras áreas da Química", lembrou Filgueiras. Ele destaca também a chamada "revolução industrial alemã", quando houve diversos avanços na indústria química.

Nesse sentido, ele lembra que foi durante o período de vida de Faraday que os maiores conglomerados químicos do mundo foram criados. "O curioso era que imagens de fábricas com muitas chaminés e muita fumaça negra eram vistas como motivo de orgulho, impressas na publicidade de produtos e em cédulas de dinheiro", conta o professor.



O período de vida de Faraday também abarcou uma época onde se viu o surgimento da pilha elétrica de Alessandro Volta, em 1800, e a posterior experiência de William Nicholson e Anthony Carlisle, que a usaram para a eletrólise da água; a teoria atômica de Dalton (não aceita por Faraday), que explicava as leis da conservação de massa e da composição definida; e do Princípio de Avogadro, acontecimentos ocorridos quando Faraday ainda era estudante.

Já adulto, em 1817, Faraday viu a descoberta do lítio por Johan August Arfwedson, a partir da pedra que posteriormente seria chamada de petalita. Quem descobriu o mineral, por sua vez, foi José Bonifácio de Andrada e Silva, na ilha de Utö, na Suécia. "É o único brasileiro ligado à descoberta de um elemento químico", pontua Filgueiras.

Faraday também presenciou o chamado "fim do vitalismo", posição filosófica caracterizada por postular a existência de uma força ou impulso vital sem a qual a vida não poderia ser explicada e que considerava que as substâncias constitutivas dos animais e das plantas eram de natureza diferente da dos corpos minerais. Outro marco foi o avanço na sintetização de substâncias. "A Química é a única ciência que cria seu objeto de estudo. Hoje conhecemos muito mais substâncias sintéticas que naturais", recorda Filgueiras.

O professor lembrou também o papel de diversas personalidades científicas contemporâneas de Faraday. Com destaque para o polímata britânico William Whewell, que, assim como Faraday (com quem mantinha uma frequente correspondência), inventou diversas palavras da terminologia científica, como íon, cátion, catodo ou anodo.

O professor destaca que é atribuída a Whewell a invenção da palavra *scientist* (antes da denominação "cientista", a função era chamada de "filósofo da natureza" ou "homem da ciência"), que, em um primeiro momento, não agradou a muitos pesquisadores - Faraday incluído. Isso porque o sufixo "ista" remetia a funções de trabalho manual e não intelectual. (Clarissa Vasconcellos - JC)

# JORNAL da CIÊNCIA

PUBLICAÇÃO DA SBPC • 14 DE DEZEMBRO DE 2012 • ANO XXVINº 728

## A revolução dos bichos

O Espaço Ciência, de Pernambuco, inaugura a exposição *Revolução dos Bichos*, que aborda a evolução dos animais e sua diversidade, apresentando suas relações de parentesco. As informações estão distribuídas em uma espiral que se inicia com a formação do universo, da vida e com as formas de vida animal em estágios cada vez mais diversificados. Essa disposição inovadora permite ao visitante acompanhar como cada grande grupo de animais evoluiu até suas formas atuais e qual sua origem e relação com os outros animais.

Para cada grupo animal é apresentada linha do tempo evolutiva, painel com imagens de algumas formas atuais, vídeo em exibição permanente, réplicas de ossos, fósseis e de animais inteiros, além de alguns experimentos. Que tal a experiência de tocar em crânios de animais, dente de cobra, carapaça de tatu gigante ou tirar foto na mandíbula de tubarão?

A mostra é uma produção do Espaço Ciência e Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência. A curadoria é do professor da UFPE, Valdir Luna. Grupos podem agendar pelo número (81) 3301-6140. (Espaço Ciência-PE)

## Férias no Museu da Unicamp

O Museu Exploratório de Ciências da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), com o apoio do Grupo Gestor de Benefícios Sociais (GGBS), promove a nova temporada do programa "Férias no Museu - Verão de 2013" entre os dias 14 e 25 de janeiro.

Realizado desde 2008, o programa Férias tem como objetivo oferecer as diversas atividades desenvolvidas pelo Museu aos filhos (crianças ou adolescentes) dos estudantes, funcionários e docentes da Unicamp e Funcamp. Voltado principalmente para o público infanto-juvenil, o museu coloca-se como um espaço de educação, lazer e acessibilidade social. Através de seus projetos multidisciplinares e interativos atua, sobretudo, na disseminação da cultura científica, estimulando a curiosidade e a construção do pensamento crítico.

As inscrições podem ser realizadas até 9 de janeiro de 2013, pelo site <[www.mc.unicamp.br](http://www.mc.unicamp.br)>. Mais informações pelo telefone (19) 3521-1810. (MC/Unicamp)

## Arte rupestre no Museu Goeldi

O Museu Paraense Emílio Goeldi abre em Monte Alegre, no oeste do Pará, a exposição *Visões: A Arte Rupestre em Monte Alegre*. A exposição resulta do trabalho de pesquisa desenvolvido por uma equipe de arqueólogos do Museu Goeldi, sob a coordenação de Edithe Pereira. Essas pesquisas são a base dos produtos elaborados para o projeto *Arte Rupestre de Monte Alegre: Difusão e Memória do Patrimônio Arqueológico*.

Realizado pelo Museu Goeldi em parceria com a Sociedade de Arqueologia Brasileira (SAB) e patrocínio da Petrobrás, o projeto *Arte Rupestre de Monte Alegre - Difusão e Memória do Patrimônio Arqueológico* visa à ampla difusão do patrimônio arqueológico do Brasil.

A preservação do patrimônio é sempre um desafio. Para a coordenadora das pesquisas realizadas em Monte Alegre, a arqueóloga Edithe Pereira, a arte, a criatividade e a diversidade de meios são algumas das formas mais eficazes para esclarecer e sensibilizar a população-guardiã dessa herança milenar. A mostra *Visões: Arte Rupestre em Monte Alegre* fica aberta à visitação até 15 de março de 2013. (Agência MPEG)

## A química na história

O Museu de Astronomia e Ciências Afins (Mast) acaba de inaugurar a exposição *A Química na História do Universo, da Terra e do Corpo*, mostrando a química - sob um aspecto histórico e moderno - como agente da origem e da evolução do universo, elemento presente nas transformações dos produtos da terra e como a ciência que permite à biologia manipular as estruturas do ser vivo, operando nos limites da ética científica.

Quatro ambientes foram preparados, com a exposição de 19 instrumentos científicos de diferentes áreas da ciência, que tiveram aplicação na química, além de vídeos, projeções, painéis e ambientações. Por três módulos, perpassa uma linha do tempo que mostra a história dessa ciência relacionada aos elementos Universo, Terra e Corpo.

O Mast fica na rua General Bruce, 586, Bairro Imperial de São Cristóvão, no Rio de Janeiro. Mais informações pelo telefone (21) 3514-5200. (Ascom Mast)