

## Petição Pública por recursos do pré-sal para Educação, C,T&I

A SBPC e a ABC entraram na luta para garantir recursos da partilha dos *royalties* do pré-sal. "O petróleo é nosso para a educação, ciência, tecnologia e inovação", defende Helena Nader, presidente da SBPC.

Mobilização da comunidade científica e acadêmica é importante para sensibilizar governo federal e Congresso nos debates sobre a partilha dos *royalties* do pré-sal. A petição pública será encaminhada para a Presidência da República, ministros e parlamentares. O ministro Aloizio Mercadante, deputados, senadores, sociedades científicas,

entidades e universidades já manifestaram publicamente apoio à mobilização.

Qualquer pessoa pode apoiar o abaixo-assinado, basta acessar o endereço <[www.peticaopublica.com.br/?pi=PL8051](http://www.peticaopublica.com.br/?pi=PL8051)> e inserir nome e e-mail. Se você concorda com a medida, não deixe de endossar. Participe! (Pág. 3)

### CONGRESSO DECIDE ATÉ OUTUBRO A DISTRIBUIÇÃO DOS ROYALTIES DO PRÉ-SAL

COMO OS SENHORES PODEM PERCEBER, SE NÃO GARANTIRMOS LOGO QUE UMA PARTE DOS RECURSOS DO PRÉ-SAL SE DESTINE À EDUCAÇÃO, À CIÊNCIA, À TECNOLOGIA E À INOVAÇÃO...



## Plano Nacional de Resíduos Sólidos em debate

O Ministério do Meio Ambiente abre para consulta pública o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Especialistas debatem a relação entre crescimento econômico e desenvolvimento sustentável. A busca por um tratamento responsável de resíduos envolve vários setores da sociedade e ocupa espaço de destaque em laboratórios de pesquisa. Além de estar aberto às sugestões da sociedade, o plano é discutido em conferências regionais.

O Brasil produz 180 mil toneladas de resíduos sólidos todos os dias. A meta mais ambiciosa do Plano de Resíduos Sólidos é acabar com os lixões do País até 2014. De acordo com os especialistas da área, é difícil mas não impossível. Eles destacam as dificuldades financeiras e de gestão para proporcionar um tratamento adequado do lixo nas cidades, mas sublinham que a mudança de mentalidade de cada cidadão é necessária.

Um dos pontos de destaque do Plano é a definição da Logística Reversa, que reparte a responsabilidade sobre a destinação dos resíduos entre geradores, poder público, fabricantes e importadores. Entidades defendem que para o processo de reciclagem se

consolidar é necessária toda uma nova indústria paralela.

O trabalho dos 600 mil catadores de material reciclado, que atualmente são responsáveis por cerca de 80% das atividades de reciclagem, também é tema que necessita atenção. A profissionalização e inclusão dessa mão de obra pode ser um dos caminhos para a execução do Plano, garantindo a sustentabilidade econômica da atividade.

Para os centros de pesquisa nacionais, o tratamento, destinação e reuso de rejeitos é tema de estudos e desenvolvimento de técnicas inovadoras. Muitos cientistas trabalham na transformação de resíduos em matérias-primas ou novos produtos. (Págs. 6, 7 e 8)

### Votações do Senado e C&T

Duas votações importantes antecederam nas comissões do Senado Federal nessa semana. O relatório do senador Luiz Henrique (PMDB-SC) sobre a reforma do Código Florestal foi aprovado pela Comissão de Constituição e Justiça, apesar das 96 emendas apresentadas pelos parlamentares. O texto ainda precisa de mais ajustes, correções de inconstitucionalidades e aperfeiçoamento da técnica legislativa. O texto será modificado e apreciado em mais três comissões.

Outro tema relevante para a comunidade científica foi a aprovação do projeto de lei, de autoria do senador Cristovam Buarque (PDT-DF), que transfere a gestão do ensino superior para o Ministério de C,T&I. Pelo projeto, o MEC passará a ser o Ministério da Educação de Base. O texto passará pelas comissões de Educação e Constituição e Justiça e ainda deve seguir para a Câmara. (Pág. 2)

### Jovem Academia mostra sua cara

A Academia Brasileira de Ciências (ABC) reuniu seus Membros Afiliados, com menos de 40 anos, em um Simpósio para discutir a gestão da ciência no Brasil. Na ocasião, os pesquisadores dividiram seus debates em cinco mesas-redondas que abordavam os critérios de avaliação acadêmica, educação e divulgação científica, inovação, gestão e carreira científica e as assimetrias regionais.

Os debatedores apresentaram propostas para problemas como autonomia de gestão das universidades, as dificuldades de critérios quantitativos e qualitativos de avaliação dos cursos, ações de divulgação científica e propostas para desenvolvimento científico regional, além de ações de incentivo a processos inovadores no ambiente acadêmico. As propostas de cada debate foram compiladas em um documento entregue às agências de fomento CNPq, Capes e Finep. (Pág. 5)

### Reunião dos Fundos Setoriais

A primeira reunião integrada dos Fundos Setoriais deste ano foi realizada no dia 21 de setembro, em Brasília. Reunindo os membros dos comitês gestores, secretários do MCTI, dirigentes de entidades empresariais e acadêmicas e membros da Finep e do CNPq. No seminário foram discutidos os avanços, o presente e o futuro dos 16 Fundos Setoriais criados para financiar projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação no Brasil.

Na ocasião, o presidente do CNPq, Glaucius Oliva, afirmou que o Conselho consegue executar todos os anos praticamente 100% dos recursos que recebe. A Finep apresentou um balanço das ações desenvolvidas com os recursos, concluindo uma execução regular do financiamento. Sobre a execução orçamentária do que já foi pactuado, 70% já foi efetuado. A carteira de ações em execução da Finep se concentra em projetos de até R\$ 5 milhões. (Pág. 9)

### Cooperação Brasil e Alemanha

Mais um país formaliza sua participação no programa Ciência sem Fronteiras, do Governo Federal. Em evento realizado no Rio de Janeiro, o DAAD oficializou a colaboração com o CNPq e Capes no âmbito do programa. Atualmente, aproximadamente dois mil estudantes e pesquisadores brasileiros frequentam universidades e institutos de pesquisas na Alemanha. A parceria entre as agências dos dois países já dura 40 anos.

O acordo foi assinado no Encontro Econômico Brasil-Alemanha, no qual o secretário de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do MCTI, Ronaldo Mota, participou de um *workshop* sobre cooperação internacional para impulsionar a Inovação. "Os dois países têm feito muitas parcerias e podem fazer muito mais. O grande ponto é como transformar ciência em negócios, transferi-la à indústria, e a Alemanha tem grande tradição em criar essa ponte", destaca. (Pág. 8)

## Universidades poderão ir para MCTI

A Comissão de Ciência e Tecnologia do Senado aprovou, no dia 22 de setembro, o projeto de lei (PLS 518/2009) que transfere a gestão do ensino superior público para o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Caso a proposta vire lei, o Ministério da Educação passará a se chamar Ministério da Educação de Base e cuidará apenas dos assuntos relacionados aos ensinos fundamental e médio. De autoria do senador Cristovam Buarque (PDT-DF), a proposição transfere também todas as secretarias, departamentos, autarquias, fundações públicas e empresas públicas que atuam na educação superior, com exceção do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) e do Colégio Pedro II. De acordo com o senador, o MCTI já está de acordo com o projeto. Para Cristovam, é necessário promover uma "revolução" na educação do País, pois o ensino básico encontra-se relegado a um segundo plano na estrutura organizacional do governo federal. De acordo com Cristovam, o ensino superior atrai mais atenção e recursos do ministério, em razão da melhor capacidade de organização e articulação política, bem como da proximidade do meio acadêmico com as esferas de decisão em nível federal.

O relator da matéria na CCT, senador Ricardo Ferraço (PMDB-ES), observou que, apesar de a gestão da educação básica estar sob responsabilidade direta de estados e municípios, o governo federal tem o dever constitucional de redistribuir e garantir recursos e assistência técnica para que todos tenham acesso a uma educação de qualidade. "Numericamente muito inferior, em termos de instituições, docentes e alunos, as universidades, por sua capacidade de articulação política e organização sistêmica, são capazes de mobilizar recursos e aliados mais facilmente do que as milhares de instituições de educação básica espalhadas pelo País", afirmou Ferraço. O projeto ainda tramitará nas comissões de Educação e de Constituição e Justiça (CCJ), onde será analisado em caráter terminativo. Ou seja, se passar pela CCJ, o texto só será examinado pelo plenário se houver recurso assinado por nove senadores. Caso seja aprovada pelo Senado, a proposta seguirá para a Câmara. (*Agência Senado*)

## Reforma do Código Florestal é aprovada pela CCJ do Senado

**Senador Luiz Henrique, relator da matéria, fez pequenas correções de inconstitucionalidades e assumiu o compromisso de fazer novos ajustes.**

No dia 21 de setembro, quando se comemora o Dia da Árvore, a Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania (CCJ) aprovou o parecer do relator senador Luiz Henrique (PMDB-SC) sobre a reforma do Código Florestal (o PLC 30/2011), mesmo diante da rejeição de 96 emendas apresentadas pelos senadores. Luiz Henrique, entretanto, fez pequenas correções de inconstitucionalidades e assumiu o compromisso de fazer novos ajustes, de verificar as emendas e fazer o aperfeiçoamento da técnica legislativa nas comissões de Ciência e Tecnologia (CCT) e de Agricultura (CRA), nas quais ele também é relator da proposta. A maioria dos senadores atendeu ao apelo do relator.

O relator anunciou ainda disposição de construir um voto em conjunto com o relator do texto na Comissão de Meio Ambiente (CMA), senador Jorge Viana (PT-AC), segundo informações da Agência Senado. Ao iniciar sua apresentação, Luiz Henrique reconheceu a necessidade de fazer "muitos" ajustes. Ao defender seu voto, ele justificou o tempo escasso para a tramitação da matéria, considerando que o PLC 30/2011 passará ainda em três comissões, no plenário e depois voltará à Câmara dos Deputados. Em seguida, irá à

sanção da Presidência da República.

Com a votação do parecer na véspera, a tramitação da matéria segue para a CCT, onde deve passar por ajustes. Segundo a Agência Senado, uma das mudanças deve ser a inclusão de regras para remunerar agricultores que mantiverem florestas em suas propriedades, como pagamento por serviço ambiental. A proposta é defendida pelo presidente da CCT, Eduardo Braga (PMDB-AM), e consta de emendas apresentadas ao projeto. Passará também pelas comissões de Agricultura e Meio Ambiente, antes de ir ao plenário.

O texto também deverá ser alterado na forma, para separar disposições transitórias, como a regularização do passivo ambiental e das disposições permanentes. Tal ajuste foi sugerido pelo ministro Herman Benjamin, do Superior Tribunal de Justiça, e deverá ser acolhido por Luiz Henrique e Jorge Viana. O ministro participou de audiência pública realizada no último dia 13, quando os senadores discutiram o projeto de reforma do Código Florestal com juristas e representantes do Ministério Público. (*Jornal da Ciência e Beatriz Bulhões, representante da SBPC no Congresso Nacional*)

## Homenagem

No dia 26 de setembro, às 19h, a Câmara Municipal de São Paulo promove uma sessão solene em homenagem à física Amélia Império Hamburger, falecida em abril. Professora da Universidade de São Paulo por mais de 40 anos, ela produziu trabalhos em diversas áreas da física, além de importantes contribuições para as ciências humanas, em epistemologia e história das ciências. Amélia teve uma importante atuação na SBPC e ajudou a fundar a Sociedade Brasileira de Física. No evento, será entregue, *in memoriam*, a Medalha Anchieta e do Diploma de Gratidão da Cidade de São Paulo a Amélia. (*Ascom da SBF*)

### Atenção, bolsista da Capes

**Mudando de endereço, informe à Capes para receber seu jornal**

## Prêmio

Estão abertas as inscrições para o Prêmio Brasil de Engenharia 2011. A iniciativa visa reconhecer a contribuição da engenharia e de seus profissionais para o desenvolvimento do País. Este ano a premiação traz novas categorias, grandes apoiadores e cerca de R\$ 100 mil de prêmios, troféus e viagens para os vencedores. O Prêmio, aberto a estudantes de mestrado e doutorado, profissionais e instituições, traz neste ano o tema-macro "Engenharia para Todos", destacando trabalhos que tenham o foco nos temas mais urgentes da sociedade brasileira. Veja mais detalhes no site <[www.premiobrasil.org.br](http://www.premiobrasil.org.br)>. (*Assessoria do Prêmio*)

### ASSOCIADO DA SBPC:

**Comunique sua mudança de endereço pelo e-mail <[socios@sbpcnet.org.br](mailto:socios@sbpcnet.org.br)>**

## JORNAL da CIÊNCIA

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

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

**Editora:** Renata Dias

**Redatores:** Clarissa Vasconcellos e Viviane Monteiro

**Revisão:** Mirian S. Cavalcanti

**Diagramação:** Sergio Santos

**Ilustração:** Mariano

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

**ISSN 1414-655X**

**APOIO DO CNPq**

### Fique sócio da SBPC

Conheça os benefícios em se tornar sócio da SBPC no site <[www.sbpnet.org.br](http://www.sbpnet.org.br)> ou entre em contato pelo e-mail <[socios@sbpcnet.org.br](mailto:socios@sbpcnet.org.br)>.

### Valores das anuidades 2011:

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

### ASSINE NOSSAS PUBLICAÇÕES

#### JCE-Mail

Assine e receba diariamente. Cadastre-se gratuitamente em <[www.jornaldaciencia.org.br/cadastro.jsp](http://www.jornaldaciencia.org.br/cadastro.jsp)>.

#### ComCiência

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

#### Ciência e Cultura

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

#### Ciência Hoje

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

#### Ciência Hoje das Crianças

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

### MANTENHA SEU CADASTRO ATUALIZADO

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

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

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



# "O petróleo é nosso para Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação"

A presidente da SBPC, Helena Nader, lançou uma mobilização nas últimas semanas, juntamente com a Academia Brasileira de Ciências (ABC), defendendo uma fatia carimbada dos recursos do petróleo extraído da camada do pré-sal para alavancar a educação, ciência, tecnologia e inovação e assegurar o desenvolvimento do País.

"O petróleo é nosso para a educação, ciência, tecnologia e inovação", destaca a presidente da SBPC, chamando a atenção para assinatura do abaixo assinado disponível em <<http://www.peticaopublica.com.br/?pi=PL8051>>.

A mobilização foi divulgada pelas duas entidades, no dia 12 de setembro, para sensibilizar membros do executivo e legislativo sobre a importância de se garantir recursos para essas quatro áreas nos Contratos de Partilha e no Fundo Social do pré-sal. Paralelamente, o abaixo-assinado foi encaminhado à presidente da República, Dilma Rousseff, a ministros e a todos os parlamentares do Congresso Nacional.

Helena destaca a necessidade de carimbar uma parte da receita do petróleo extraído do pré-sal para educação, ciência, tecnologia e inovação, considerando que o PL nº 8.051/2010, que determinará as regras de partilha dos *royalties* do petróleo oriundo da camada de pré-sal, deve ser colocado em votação na Câmara dos Deputados no início de outubro. Inicialmente, a votação do PL era prevista para esta semana.

Ao lembrar que reservas de petróleo são finitas, a SBPC e ABC destacam, na petição pública, que a grande questão que se apresenta é "o que vamos fazer com esse dinheiro: gastar em despesas correntes ou investir na construção do futuro?".

Segundo Helena, os investimentos no desenvolvimento da área científica gera dividendos para todos, pois os benefícios são revertidos para a sociedade.

Na petição, as entidades apoiam a proposta da relatoria do PL, que será apresentada pelo deputado Fernando Jordão (PMDB-RJ), para retomar as receitas do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e da Marinha relativas aos *royalties* dos atuais Contratos de Concessão.

"Será uma forma de corrigir um grave equívoco, gerado com a aprovação da Lei nº 12.351/2010 (artigo 49) que causou perdas de R\$ 1,3 bilhão/ano na principal fonte de financiamento de pesquisa na área de petróleo e gás natural: o fundo setorial CT-Petro", destacam.

O impacto dessas perdas, se confirmadas, calculam, será sentido a partir de janeiro de 2012,

quando o CT-Petro terá uma redução de cerca de 72% de suas receitas, somando uma queda de arrecadação de cerca de R\$ 12,2 bilhões até 2020. Serão prejudicadas tanto as pesquisas científicas como o desempenho tecnológico do País na área de petróleo e gás.

Além disso, a SBPC e a ABC defendem que se reservem pelo menos 7% para as áreas de C,T&I nos Contratos de Partilha, como forma de estimular outros setores da economia. O mundo de hoje abriga duas características principais – inovação tecnológica e sustentabilidade – que exigem dos países produção científica e tecnológica de ponta e educação de qualidade.

A SBPC e ABC defendem também um percentual de 30% para educação e C,T&I do total de recursos dos *royalties* de partilha destinados aos estados, municípios e Distrito Federal. Estima-se que esse percentual gere cerca de R\$ 3,97 bilhões – quantia que possibilitaria dar um salto na qualidade do nosso ensino, especialmente na educação básica.

Existe uma relação direta entre o patamar econômico de um país e a produção científica, segundo o advogado Rubens Naves. A economia brasileira representa o 7º lugar no *ranking* mundial, ainda desproporcional à produção científica brasileira (13ª). O ideal, segundo o especialista, é que os dois percentuais sejam equilibrados, já que as maiores economias do mundo conseguem alinhar PIB e produção científica.

"Lembramos a Vossa Excelência que uma distribuição estratégica dos *royalties*, que contemple as áreas de educação e C,T&I, representa uma oportunidade histórica de inserir o Brasil na era da economia do conhecimento, enterrando de vez o passado de subdesenvolvimento", defende a petição.

**Entidades e parlamentares apoiam iniciativa** - Na mesma semana da divulgação do abaixo-assinado, a Associação Brasileira de Antropologia (ABA) encaminhou uma carta à Presidência da República buscando fortalecer, ainda mais, a reivindicação da SBPC e da ABC para garantir recursos dos *royalties* do petróleo para educação, ciência, tecnologia e inovação.

"Essa causa é muito impor-

tante, pois as verbas para ciência e tecnologia e educação são essenciais (para o desenvolvimento do País)", disse a presidente da instituição, a professora Bela Feldman Bianco.

Em campanha para o reajuste de bolsas, a Associação Nacional dos Pós-Graduandos (ANPG) também divulga e apoia a mobilização da comunidade. "Mais do que nunca, a educação e a pesquisa científica devem ser entendidas como instrumentos essenciais para o melhor aproveitamento desta janela histórica de possibilidades e desafios que vive o País", afirma Elisângela Lizardo, presidente da ANPG.

Pesquisadores da Universidade de Brasília (UnB) também manifestaram seu apoio à petição. Para Gustavo Lins Ribeiro, diretor do Instituto de Ciências Sociais da UnB, não existe ciência de qualidade sem um forte investimento na área. "O Brasil está prestes a se tornar um país importante também na área científica", destaca.

Os deputados Sibá Machado (PT-AC) e Bruno Araújo (PSDB-PE) também manifestam apoio à luta da SBPC e da ABC. "Toda contribuição de entidades, como a SBPC, vem legitimar a força por recursos para a inovação", analisou Araújo.

Nas palavras do parlamentar, só existe inovação com investimentos em educação. E investimentos em educação, ciência e tecnologia significam "injetar" inovação na veia da economia brasileira.

"É preciso fazer mobilizações e reivindicar os recursos dos *royalties* do petróleo. É muito importante brigar por eles", defendeu Machado.

Segundo o documento da SBPC e ABC, o Brasil possui hoje uma respeitável produção científica – o equivalente a 2,69% do total mundial – reconhecida internacionalmente e que nos coloca na 13ª posição no *ranking* internacional do setor. No ano passado, foram formados 12 mil doutores e 41 mil mestres – o que representa um contingente considerável de recursos humanos. Tal estrutura pode ajudar a alavancar a economia brasileira em seus mais diversos setores, a exemplo do que ocorreu nas áreas de petróleo e gás, agronegócio e no setor aeroespacial. (**Jornal da Ciência**)

## Poucas & Boas

**Química** - "Dois livros me levaram a escolher o caminho da química. Um deles foi sobre química orgânica, escrito por um professor Harvard. O segundo foi escrito pelo professor Herbert Charles Brown."

Akira Suzuki, químico japonês laureado com o Prêmio Nobel em Química 2010. (**Valor Econômico** - 12/9)

**Enem** - "Às vezes, as condições socioeconômicas das famílias explicam muito mais o resultado de uma escola do que o trabalho do professor e do diretor. E, muitas vezes, as escolas são sobrecarregadas com responsabilidades que não são 100% delas."

Fernando Haddad, ministro da Educação. (**Agência Brasil** - 12/9)

**Pesquisa** - "Quando você faz pesquisa fundamental, há uma série de benefícios que surgem, às vezes de forma imediata, outras depois de 20 anos. Ela leva você à fronteira do conhecimento, e isso é fundamental para países que ambicionam a liderança científica e tecnológica."

Eduardo do Couto e Silva, físico que depois de trabalhar por 21 anos em renomados centros internacionais de pesquisa, retorna ao País. (**Correio Braziliense** - 14/9)

**Saúde** - "A própria estrutura do ministério é deficitária. São vários programas, um para criança, outro para hipertensão, outro para a mulher. Não há integração dessa árvore de Natal cheia de programas pendurados. Falta uma política única para a Saúde no País."

Ligia Bahia, professora da UFRJ e diretora da Associação Brasileira de Saúde Coletiva. (**O Globo** - 14/9)

**Nuclear** - "O Brasil mantém a sua política de expansão da energia nuclear. Temos projeto para mais quatro usinas a curto prazo e a possibilidade de instalação de outras em todo o País."

Edison Lobão, ministro das Minas e Energia. (**Valor Econômico** - 16/9)

**Mulheres** - "A produtividade agrícola pode crescer de 2% a 4,5% se as mulheres tiverem o mesmo acesso que homens a insumo e equipamento."

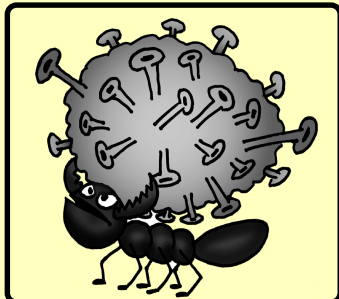
Ana Revenga, uma das autoras do estudo "Igualdade de gêneros e desenvolvimento 2012", do Banco Mundial (Bird). (**O Globo** - 19/9)

**Publicações** - "Passar as revistas científicas brasileiras para a língua inglesa é um caminho sem volta."

Luís Reynaldo Alleoni, editor da *Scientia Agrícola*. (**Folha de S. Paulo** - 20/9)

## Brasil é líder em espécies de formigas

**Assunto foi discutido na 7ª Conferência Internacional sobre Pragas Urbanas (ICUP2011) no Brasil, a primeira realizada na América Latina.**



Por possuir a maior diversidade de flora e fauna do planeta, o Brasil possui, também, uma grande diversidade de animais sinantrópicos que podem ser considerados pragas urbanas, até então desconhecidas do grande público. A pesquisadora científica do Instituto Biológico (IB) de São Paulo, Ana Eugenia de Carvalho Campos, chama a atenção para o número de espécies de formigas nas cidades do País, hoje campeão em espécies desses insetos que se proliferam com muita frequência em hospitais e contribuem para infestar as cidades. Ela faz um alerta sobre os riscos que as formigas representam nas cidades.

Segundo a pesquisadora, em um único hospital brasileiro, cujo nome é mantido em sigilo, foram encontradas 23 espécies de formigas, número bem acima de uma média de duas ou três espécies encontradas em hospitais de cidades de países de clima temperado, como o Chile.

Para Ana Eugenia, as formigas que residem nos hospitais representam um problema que deve ser encarado com seriedade, uma vez que servem como vetores mecânicos de bactérias e fungos patogênicos ao homem.

"Bactérias em hospitais, muitas vezes, podem se apresentar resistentes aos antibióticos. As formigas, dessa forma, podem ser disseminadoras de resistência nos diferentes setores do hospital, contribuindo para a infecção hospitalar", disse a especialista. Ela lembra, entretanto, que as formigas são consideradas

positivas aos ecossistemas, pois incorporam nutrientes ao solo e são predadoras de outras espécies, assim contribuindo para o equilíbrio dos ecossistemas.

Existem outras espécies de formigas que liberam veneno no momento de picadas e outras espécies provocam danos a equipamentos eletrônicos, segundo a pesquisadora.

Além de formigas, existem outras pragas urbanas, como baratas, cupins e roedores (rattas, ratos de telhado e camundongos), que se propagam em vários países, principalmente no Brasil, onde o clima é "adequado" à proliferação de outros organismos. Essa não é uma exclusividade brasileira. Existe também forte propagação de pragas em países próximos à linha do Equador, que também possuem biodiversidade alta.

"Enfrentamos problemas graves com pragas exóticas, como o cupim subterrâneo *Coptotermes gestroi*, os roedores na quase totalidade das cidades brasileiras, o mosquito transmissor da dengue (*Aedes aegypti*), assim como as baratas", complementa Ana Eugenia.

**Evento no Brasil** - A pesquisadora organizou a 7ª Conferência Internacional sobre Pragas Urbanas (ICUP2011), realizada na primeira semana de agosto, em Ouro Preto (MG). Essa foi a primeira vez em que o evento itinerante, que ocorre cada triênio, aconteceu na América Latina.

Para Ana Eugenia, essa foi "uma grande oportunidade" para o Brasil demonstrar suas pesquisas e as medidas de controle de pragas e vetores urbanos. "O País tem se destacado em trabalhos de pesquisa com pragas urbanas por suas publicações, mas os pesquisadores brasileiros não estavam frequentando a Conferência", disse.

No evento, cientistas e alunos apresentaram estudos e pesquisas sobre formigas urbanas, cupins, brocas, moscas e mosquitos, manejo integrado de pragas, percevejos de cama, roedores, morcegos e aranhas, além de painéis de discussão sobre a legislação mundial (referente aos

pesticidas). Foram apresentados também dados sobre pragas de importância médica, de percevejos de cama, o futuro da pesquisa em pragas urbanas e técnicas alternativas de controle de pragas de cidades.

Segundo entende a pesquisadora, a ciência que estuda pragas urbanas, chamada de Entomologia urbana, cresceu bastante na última década por intermédio de institutos de pesquisas e universidades, aliada à Entomologia médica, a ciência mais antiga.

**Combate às pragas** - Para Ana Eugenia, existe um conjunto de medidas capazes de minimizar o problema de pragas em geral. Dentre elas, estão as formas de manejo ou a preocupação com a limpeza do ambiente urbano e com vazamentos de água para evitar umidade e corrigir falhas nas estruturas, onde pragas instalam seus ninhos. Os inseticidas, porém, permanecem sendo uma das principais ferramentas utilizadas no controle de pragas urbanas.

A população de pragas urbanas, segundo a pesquisadora, reflete o crescimento desorganizado de cidades e a introdução de espécies invasoras associada ao comércio, o que faz com que algumas espécies, adaptadas ao ambiente urbano, ocupem o ambiente, deslocando espécies nativas, diminuindo radicalmente a diversidade de espécies de outros insetos e artrópodes e ocasionando danos severos ao homem e suas estruturas. (Viviane Monteiro - *Jornal da Ciência*)

## Pnuma apresenta relatório voltado para América Latina

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma) lançou, no dia 20 de setembro, o relatório Eficiência na Utilização de Recursos na América Latina: Perspectivas e implicações econômicas, um estudo de caso que envolve os países do Mercosul – Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai – além de México e Chile. O estudo incide sobre energia e mudanças climáticas e uso da água e do solo. Essas questões foram analisadas à luz de vários estudos de caso sobre as políticas e iniciativas nesses países. Após análise mais aprofundada, gerou-se uma projeção de quatro possíveis futuros cenários com base em mudanças em variáveis que afetam a eficiência e a sustentabilidade dos recursos.

Para Volney Zanardi, diretor de Gestão Estratégica do Ministério do Meio Ambiente, a importância do relatório consiste em apontar como os recursos natu-

rais estão sendo utilizados. "Ao mesmo tempo, temos que construir e aprimorar os indicadores de qualidade ambiental. O intuito é verificar se as nossas políticas possuem uma visão de melhorar a utilização dos recursos, de atender a nossa população de uma forma geral e de contribuir para o desenvolvimento econômico", afirmou o diretor do MMA. Em um momento de crescimento econômico e de inclusão social, disse Zanardi, existe um processo complexo de como o Brasil vai utilizar o meio ambiente. Para Zanardi, o relatório mostra que a questão ambiental, assim como a social e a econômica, nunca estão isoladas. "Além disso, a discussão não é só local, mas também regional e global", afirmou.

Confira o resumo completo do documento e seus relatórios setoriais: <[www.pnuma.org/reeo\\_port](http://www.pnuma.org/reeo_port)>. (Ascom MMA e Pnuma)

## Manual de gestão da biodiversidade para empresas

As empresas brasileiras dispõem agora de um guia prático para fazer a gestão da biodiversidade no âmbito dos seus negócios. O Manual de Gestão de Empresas para a Biodiversidade já está disponível no site do Movimento Empresarial pela Biodiversidade (MEB), responsável pela difusão de práticas sustentáveis entre empresários brasileiros.

O documento elaborado pelo governo alemão, traduzido com o apoio do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e difundido a partir de agora pelo MEB, traz casos de empresas que já incorporaram o uso sustentável da biodiversidade ao seu dia a dia. Entre elas, encontram-se as brasileiras Centroflora, que usa extratos botânicos provenientes da flora nacional; a Native, que produz açúcar orgânico em São Paulo e Minas Gerais; e a Klabin, produtora de papel e celulose.

Em comum, essas empresas

perceberam que o uso adequado da biodiversidade e dos recursos naturais podem gerar lucros e oportunidades em um mercado cada vez mais atento às práticas sustentáveis.

Para o consultor de empresas em sustentabilidade Marcos Vaz, o mérito do novo manual é divulgar medidas pragmáticas para os empresários começarem a incluir a sustentabilidade aos sistemas de gestão. Ele ressalta, no entanto, que antes de consultar o manual, a empresa precisa tomar a decisão estratégica de seguir no caminho das boas práticas. Representante do Instituto Ethos no MEB, Caio Magri, defende ser necessário "tropicalizar" o manual, uma vez que o documento foi formulado para empresários alemães. Segundo Magri, o Brasil tem dificuldades particulares que precisam ser identificadas e discutidas. Confira o manual: <[www.mebbrasil.org.br](http://www.mebbrasil.org.br)>. (MEB)



## A visão da jovem Academia

**Debate entre membros afiliados, com menos de 40 anos, da Academia Brasileira de Ciências (ABC) abre espaço para que a jovem Academia discuta políticas científicas.**

O Simpósio "Ciência, Tecnologia e Inovação: Visões da Jovem Academia", realizado pela ABC de 14 a 16 de setembro, trouxe jovens pesquisadores de vários estados para debater os rumos da ciência nacional. A cada ano, as vice-presidências regionais da ABC elegem até cinco pesquisadores de excelência, com menos de 40 anos, para que se tornem Membros Afiliados por cinco anos. Hoje em número de 112, esses jovens cientistas deram nova vida à Academia. "A criação das Vice-Presidências Regionais e da eleição dos jovens talentos científicos pelos Acadêmicos de cada Região, representou um fato novo de grande repercussão: talentos jovens trazem vida nova e entusiasmo à Academia e nos leva ao topo do País", avalia Jacob Palis, presidente da ABC.

Durante três dias os cientistas discutiram aspectos da política científica nacional em mesas-redondas temáticas. Ao final do evento, um relatório compilando as propostas de cada debate foi encaminhado para as agências de fomento: CNPq, Capes e Finep.

**Avaliação** - Quantidade de horas-aula, número de publicações, relatórios de desempenho de bolsistas. Os critérios da avaliação acadêmica são variados e foram tema do primeiro debate dos jovens acadêmicos. Os pesquisadores discutiram sobre os critérios de qualidade e quantidade, abordando a dificuldade de avaliação de alguns projetos.

De acordo com os pesquisadores, a avaliação é necessária para identificar problemas, interferir na estrutura quando seja necessário e realimentar o sistema com orientações para o planejamento de cursos. Os debatedores abordaram também as diferenças entre os processos de avaliação entre universidades federais e estaduais.

A mesa sobre divulgação científica destacou que é necessária uma intervenção para reverter o quadro atual sofrível da educação básica no País, sobretudo em educação científica. Os debatedores concentraram suas discussões em três linhas básicas: educação científica nas escolas, educação científica na sociedade e treinamento de talentos para a Ciência.

Os cientistas defendem um maior estímulo ao treinamento de agentes de educação e divulgação científica, com uma participação multidisciplinar, envolvendo jornalistas, estudantes de

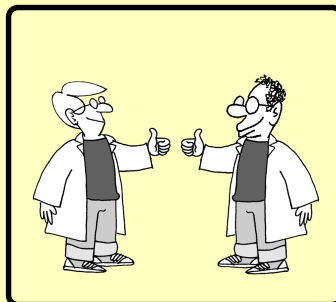
pós-graduação e pesquisadores. Várias ações como as Olimpíadas científicas e a Semana Nacional de C&T, foram destacadas como oportunidades para o estabelecimento e fortalecimento de uma rede nacional para divulgação.

A inovação também esteve presente nas discussões da jovem Academia. Os debatedores organizaram propostas para impulsionar e consolidar de vez a cultura inovadora nos centros de pesquisa do País. Entre as propostas destacam-se ações para desburocratizar e agilizar os processos internos das universidades, como prestação de serviços, contratações e compras de equipamentos. Muitas das ações discutidas já estão contempladas no projeto de lei do novo código da ciência que está em tramitação no Congresso Nacional.

Entre os incentivos propostos, foi sugerida uma alteração no Currículo Lattes, contemplando atividades inovadoras. A qualificação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) também foi ponto de destaque, com propostas de atividades de capacitação, treinamento e Workshops para troca de experiências e colaboração em rede entre cientistas, investidores e advogados e maior comunicação entre universidade e empresas. Na mesa-redonda sobre gestão e carreira científica, foi discutida a autonomia administrativa das universidades e estímulos para a qualificação da educação. Os cientistas discutiram também a questão da ética nas pesquisas.

**Assimetrias Regionais** - O último debate do Simpósio tratou sobre as diferenças regionais, e toda a complexidade de um Sistema Nacional de C&T extenso e diversificado. Os pesquisadores destacaram o papel importante das Fundações de Amparo à Pesquisa (Faps) de incentivo e apoio ao desenvolvimento regional. As assimetrias existentes dentro dos próprios estados também foram reasaltadas, assumindo que o esforço de interiorização das universidades brasileiras deve ser acompanhado por investimentos em estrutura de pesquisa. Os cientistas defenderam ainda que a Amazônia precisa de ações específicas que atendam suas necessidades particulares e discutiram propostas para atração e fixação de doutores e pesquisadores em áreas afastadas dos grandes centros e na Região Norte. (*Jornal da Ciência*)

## Andifes discute PG e expansão das universidades federais



A Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes) promoveu, no dia 14 de setembro, o Seminário: Pós-Graduação, Inovação e a Expansão das Universidades Federais, em Brasília (DF). O encontro faz parte do ciclo de atividades realizadas pela entidade para construir diretrizes para a expansão das universidades federais no País.

Na abertura do encontro, o presidente da Andifes, reitor João Luiz Martins (UFOP), declarou que é impossível pensar numa expansão qualificada sem pensar na Pós-Graduação, na pesquisa, na geração de conhecimento e formação de recursos humanos. "Nenhuma expansão pode ser feita sem ter qualidade. Não dá para pensarmos em expansão da graduação sem pensar também na Pós-Graduação", afirmou João Luiz.

O ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação, Aloizio Mercadante, falou sobre iniciativas de sua gestão, destacou projetos em andamento voltados à popularização da ciência, informatização e transparência das ações, informações e indicadores do ministério. Em sua palestra, o ministro afirmou que é importantíssimo as universidades realizarem parcerias com o setor produtivo. "Precisamos motivar as empresas a criarem laboratórios, investir em Inovação e Programa de Estágio Docente." Mercadante disse que é preciso transformar C,T&I como eixo estruturante do desenvolvimento, bem como consolidar a liderança na economia do conhecimento.

**Indicadores** - O pró-reitor Danilo Giroldo (COPROPI) apresentou um estudo sobre a distribuição geográfica da Pós-Graduação e as suas relações com indicadores socioeconômicos no Brasil. Foram identificadas assimetrias tanto no número de existência de doutores quanto no Plano de Pós-Graduação entre as mesorregiões brasileiras.

O estudo objetivou identificar o potencial de formação de Programas de Pós-Graduação em

rede ou redes de pesquisa em áreas estratégicas, associando regiões ou IES consolidadas e emergentes e também o potencial de formação de recursos humanos e de realização de projetos de pesquisa que objetivem a reversão de indicadores socioeconômicos desfavoráveis e/ou o desenvolvimento regional.

Entre as principais conclusões do estudo destacam-se: a existência de um grande espaço para a expansão da Pós-Graduação para regiões ainda sem possibilidade de formação neste nível; a viabilidade da definição de traçados de prováveis PPGs em rede, a partir da análise das áreas de conhecimento em cada grande área; a correção das assimetrias intrarregionais devendo passar pela consideração da diferença entre as regiões metropolitanas (capitais) e interior; a carência de induções mais incisivas principalmente para os estados de Amapá, Rondônia, Roraima, Acre e Tocantins; e articulação com Amazonas e Pará para criação de PPGs em rede, em todas as áreas do conhecimento na Região Norte.

O presidente da Capes, Jorge Guimarães, falou sobre os desafios do Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) 2011-2020 para consolidação da pós-graduação nacional e os desafios para as IFES. Jorge Guimarães informou que 77% de investimento da Capes é em bolsa. "É preciso expandir as bolsas de doutorado sanduíche que a Capes disponibiliza. Precisamos estimular a formação de redes de pesquisa e Pós-Graduação envolvendo parcerias nacionais e internacionais, no nível da fronteira do conhecimento, visando à promoção da descoberta do "novo" e apoiar projetos inéditos", disse.

Em sua apresentação, o professor José Ivonildo do Rêgo (UFRN) afirmou que sem uma sólida expansão dos cursos de pós-graduação, com qualidade, não se conseguirá que as universidades e centros tecnológicos atinjam o grau de excelência necessário para que o País dê o grande salto para o futuro.

Em sua apresentação, ele mostrou o crescimento do número de alunos nos cursos de pós-graduação nos últimos anos. Em 2006, foram 132.420 alunos que entraram para a PG no Brasil. Já em 2010 este número aumentou, chegando a 161.068 alunos. Isso significou uma variação de 21,6%. Nas universidades federais a variação foi maior, 31%. Em 2006 foram 65.541 alunos e em 2010 aumentou para 85.787. (*Ascom da Andifes*)

Acabar com todos os lixões do País até 2014 é uma meta complexa, porém factível. Essa é a opinião de especialistas envolvidos com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), em um balanço depois de pouco mais de um ano de sua vigência. A erradicação dos lixões é um dos temas incluídos no Plano Nacional de Resíduos Sólidos, documento disponível na página do Ministério do Meio Ambiente (MMA) para consulta pública até o início de novembro.

“Sem dúvida nenhuma, fechar todos os lixões é uma meta complexa e difícil de ser alcançada e talvez haja resistência por parte das prefeituras, mas como está na Lei, acredito que elas não têm como fugir desta responsabilidade”, afirma Nabil Bonduki, secretário de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano do MMA.

Segundo dados do Ministério, o Brasil produz 180 mil toneladas de resíduos sólidos por dia, provenientes das residências, indústrias, atividade agro-pastoril e construção civil. Apenas 24% dos municípios brasileiros possuem aterro sanitário para disposição ambientalmente adequada destes resíduos. Nos estados da Região Nordeste a situação é grave: 87% dos municípios não contam com aterros.

O presidente da Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública (ABLP), Tadayuki Yoshimura, opina que o processo é uma “missão árdua” e que precisa “ganhar mais volume e ser mais ágil”. “Já se passou um ano, logicamente não é fácil, é um trabalho hercúleo, mas temos ciência de que dentro de mais três anos, pela nova política, não podemos ter mais nenhum lixão em operação no País, temos que batalhar para que isso venha a acontecer”, afirma.

Yoshimura conta que em março e abril a ABLP apresentou aos ministérios das Cidades e do Meio Ambiente um plano de erradicação dos lixões em quatro anos. Uma das sugestões é criar vários consórcios intermunicipais por todo o País. “Poderia criar-se um aterro regional para atender uma dezena de municípios, em vez de 10 aterros. É um plano mais factível e viável do ponto de vista financeiro. Os consórcios teriam apoio também do Governo, mas seria necessário deixar as diferenças políticas de lado para pensar no objetivo maior que é erradicar os lixões”, explica, acrescentando que também seria preciso canalizar recursos da União para suprir os municípios que não têm como implementar os aterros.

No plano da ABLP, está prevista a criação de 256 aterros regionais e mais 192 de aterros de pequeno porte (que atendem só um município, no caso de uma localidade estar distante ou se tiver pouca geração de resíduos), “principalmente na zona do extremo norte, onde as vias de comunicações são poucas ou

## PNRS: fechamento dos lixões até 2014 ainda é o maior desafio

**Especialistas fazem balanço de um ano da Política Nacional de Resíduos Sólidos e comentam a preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, em consulta pública desde o início de setembro.**



inexistentes”, conforme detalha Yoshimura. Seriam investidos R\$ 2 bilhões para a implantação, licenciamento e operação de aterros durante cinco anos. Após esse período, a gestão dos aterros seria por meio de Parcerias Público-Privadas (PPP).

Claudia Echevengú, pesquisadora do Centro de Tecnologia Ambiental e Energética do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (CETAE-IPT), alerta para a necessidade de se implementar “muito bem” as etapas de um projeto de aterro sanitário, atendendo para todo o processo, pois “senão o espaço vai se degradando e em uma semana temos uma situação de lixão”. “É muito complexo, pois o resíduo é um problema heterogêneo e os problemas heterogêneos necessitam soluções robustas, que dependem de muita gente e de muita tecnologia”, afirma.

**Balanço** – Apesar do avanço insuficiente no tema dos lixões, para Bonduki, o primeiro ano da PNRS “foi bastante positivo sob vários pontos de vista”. Ele argumenta que, quando são aprovadas, as leis demoram certo tempo para serem regulamentadas e tardam a gerar resultados, mas, no caso da PNRS, “passaram apenas três meses até sua regulamentação”. “Ela gerou um conjunto de responsabilidades para o poder público e para vários setores da sociedade. O Plano foi desenvolvido em seis meses e hoje temos condições de dizer que há muita movimentação para responder aos objetivos da Lei”, acredita.

Desde o dia 5 de setembro o Plano Nacional de Resíduos Sólidos está aberto à consulta pública, que durará no mínimo 60 dias a partir de sua data inicial. O documento, cujo diagnóstico foi elaborado pelo Ipea, apresenta conceitos e propostas que refletem a relação entre crescimento econômico e desenvolvimento sustentável. Uma vez implementado, o plano será atualizado a cada quatro anos nos próximos 20 anos. Segundo o secretário do MMA, a sociedade poderá ajudar, entre outras coisas, com suges-

tões relacionadas a estratégias.

Até o fim de 2011, haverá também audiências em todas as regiões do País para debater as diretrizes e metas do Plano. A primeira foi realizada em Campo Grande (MS) e a segunda está prevista para os dias 4 e 5 de outubro, em Curitiba (PR). “As audiências também serão uma oportunidade de difundir a proposta da Lei e estabelecer uma interlocução com estados e municípios para implementação, além de nos proporcionar uma clara noção da diversidade das situações no País”, listou.

Para Elisabeth Grimberg, coordenadora-executiva do Instituto Pólis, “a consulta pública permitirá colher contribuições dos setores especializados e da sociedade em geral, garantindo um processo democrático e transparente de elaboração do Plano Nacional de Resíduos Sólidos”. Ela lembra os três cenários apresentados no Plano (Favorável/Legal, Intermediário e Desfavorável) e destaca a redução dos resíduos recicláveis secos e a redução dos resíduos sólidos úmidos dispostos em aterros sanitários. “Na meta favorável, está prevista a redução de 70% destes resíduos entre 2015 e 2031 e isso colide com o Art. 54 da Lei que estipula que apenas rejeitos deverão ser destinados aos aterros até 2014”, pontua, acrescentando que estão em disputa dois modelos tecnológicos de gestão de resíduos sólidos: o reaproveitamento integral de materiais pós-consumo por processos de reciclagem e a incineração dos resíduos.

Carlos Silva Filho, diretor executivo da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), opina que ainda é cedo para sentir o impacto que a PNRS e o Plano terão. “Existem alguns prazos mais longos para o cumprimento da política, principalmente no que se refere à destinação dos resíduos sólidos, portanto, ainda não foram observadas mudanças na prática. Muitas conversações estão em andamento e temos que esperar mesmo”, explica.

A pesquisadora Claudia Echevengú acredita que “todos viram com bons olhos a PNRS, pois, apesar de existirem ações em alguns estados, não tínhamos um documento balizador para toda a nação”. “E a ideia do Plano é que ele tenha um horizonte de 20 anos e discuta as responsabilidades ao longo das cadeias, questione onde termina a responsabilidade do produtor, do distribuidor, do consumidor e do poder público, ou

seja, quem vai pagar a conta”.

**Responsabilidades** – Os especialistas são unânimes em destacar a responsabilidade compartilhada entre consumidores, produtores e o poder público. Bonduki aponta que a principal ação dos entes públicos será a implantação da coleta seletiva e o fechamento dos lixões e que cabe ao setor produtivo a responsabilidade de implantar a logística reversa.

“Entre os representantes do poder público, a responsabilidade última é do município. Eles têm tendência a achar que necessitam apoio, principalmente financeiro. Eu trabalho com a ideia de que a médio ou curto prazo, dependendo da gestão, vamos ter condições de dar algum tipo de apoio, mas não vai ser apenas a ação do governo federal que vai resolver o problema, as prefeituras é que têm a titularidade desse tipo de serviço”, aponta Bonduki.

Por outro lado, Echevengú crê que existe uma tendência na comunidade de transferir a responsabilidade pela gestão dos resíduos para o poder público. “A grande maioria dos municípios não cobra esse serviço. Alguns têm taxa de coleta do lixo, mas é preciso entender que isso gera um custo”, pondera, ressaltando a importância da conscientização da população.

“O cidadão não colabora, mesmo quando existe uma estrutura disponibilizada por órgãos públicos, e joga lixo em qualquer lugar”, lamenta. Para a pesquisadora, é preciso, sobretudo, estimular a diminuir o consumo. “Numa sociedade extremamente capitalista, não conseguimos nos entender como responsáveis pela geração de resíduos”, acusa.

**Cumprimento** – Bonduki sugere que, em caso de não cumprimento da Lei, sejam aplicadas multas. “Não só multas para o cidadão, mas também para o pequeno comerciante e todos os setores. Um dos vários problemas da gestão é a dispersão. Claro que, se for necessário, haverá decretos e ações para implementar a Lei, mas a ordem não precisa ser de cima pra baixo, de maneira autoritária”, acrescentando que prefere o entendimento entre os segmentos no lugar da imposição do governo.

Para o secretário, de uma maneira geral, os lugares onde se tem maior densidade econômica e populacional tendem a ser os que têm mais ações favoráveis à gestão dos resíduos. “Até porque é onde o custo é mais baixo”, justifica, “e onde a densidade econômica e populacional é menor, existem resistências maiores.” “Acredito que isso vai repercutir nas propostas que vão ser feitas nas audiências regionais e na logística reversa”, opina. **(Clarissa Vasconcellos – Jornal da Ciência)**



## Logística reversa: polêmica à vista

Considerada um dos pontos mais polêmicos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a logística reversa estabelece a responsabilidade compartilhada pelos resíduos entre geradores, poder público, fabricantes e importadores. “Ela vai gerar um conjunto de responsabilidades para vários setores da sociedade. Já foram criados os Grupos de Trabalho da Logística Reversa, que vão estabelecer uma modelagem para sua prática”, explica Nabil Bonduki, secretário de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano do MMA.

A logística reversa é definida no Art. 3º, inciso XII da PNRS como “o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada”.

Bonduki esclarece que as metas da logística reversa ainda não figuram no Plano Nacional de Resíduos Sólidos porque o governo está esperando o edital das discussões dos Grupos de Trabalho. Mas já prevê polêmica. “As cadeias produtivas de certa forma poderão resistir a metas muito ousadas porque elas podem implicar custos absorvidos pelos produtores”, detalha. Entretanto, o secretário relembra que a logística reversa já é uma realidade em vários setores. “Mas são ações voluntárias. A questão é que agora serão obrigatórias e terão metas a serem cumpridas, então vai mudar de figura, não é mais uma experiência piloto, uma experiência reduzida, é um trabalho abrangente.”

Entre os resíduos definidos como objetos obrigatórios da logística reversa estão pilhas e baterias; pneus; lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; produtos eletroeletrônicos e seus componentes; embalagens de agrotóxicos e medicamentos. De acordo com dados levantados para a elaboração da preliminar do Plano, apenas 52,79% dos municípios brasileiros exercem controle sobre o manejo de resíduos especiais realizado por terceiros. No caso do controle sobre pilhas e baterias e lâmpadas fluorescentes, o percentual cai para 10,99% e 9,46%, respectivamente, “resultados muito aquém do que entendemos como necessários”, afirma Bonduki. Estima-se que a geração de resíduos eletroeletrônicos (REE), que contém substâncias potencialmente perigosas, seja de aproximadamente 2,6 quilos por ano por habitante.

Carlos Silva Filho, diretor executivo da Abrelpe, pontua que “o

Brasil não tem bases sólidas na questão da reciclagem” e demonstra preocupação com o fato de que “há uma série de produtos que não estão incluídos na logística reversa e que precisarão ser submetidos a ela”.

**Iniciativas** - Apesar da polêmica que possivelmente a logística reversa acarretará, Bonduki destaca que “embora possa haver uma resistência, todos estão assumindo que têm responsabilidade e que terão que realizar ações”. Tadayuki Yoshimura, presidente da ABLP, complementa a ideia ao afirmar que existe “uma movimentação das indústrias a favor (da logística reversa), um movimento significativo. A exemplo do que acontece no primeiro mundo, elas estão evoluindo”. Yoshimura cita o caso de São Paulo, “que saiu na frente e já aprovou uma resolução de que no prazo de 70 dias (passaram-se 30) todas as indústrias apresentem seus planos”.

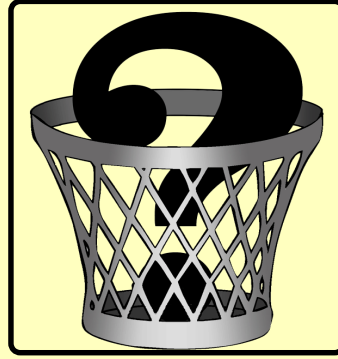
A preliminar do Plano traz algumas iniciativas identificadas por órgãos ambientais, como a Secretaria de Meio Ambiente do estado de São Paulo, que instituiu um projeto para o e-lixo, distribuindo pontos de recebimento de lixo eletrônico. Outro exemplo veio da cidade do Rio de Janeiro, que promoveu por meio da Secretaria de Meio Ambiente a campanha “Natal da Eletro-Reciclagem”, em 2010.

Elisabeth Grimberg, do Instituto Pólis, lembra que “o setor produtivo brasileiro é integrado por multinacionais que já praticam a logística reversa em vários países do mundo e, portanto, têm um conhecimento acumulado que pode ser adaptado à realidade brasileira”. Grimberg ressalta que os sistemas de logística reversa deveriam se articular com programas e ações de âmbito público, “o que pressupõe a definição de um modelo de gerenciamento dos resíduos secos – como papel, papelão, vidros, metais e alumínio – a ser implementado por fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes”.

“Este modelo não está explicitado até o momento e há uma urgência de se debater as diversas propostas possíveis em espaços públicos para que a solução venha a ter sustentabilidade na sociedade”, completa. Ela atenta também para que se leve em conta “as dificuldades dos municípios em se estruturar para formular planos de gestão integrada de resíduos sólidos, com diagnósticos, sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços”, de modo que se possa garantir a coordenação da implantação de logística reversa, “a parte seca dos resíduos”, “em sintonia com a implementação de sistemas municipais públicos de coleta seletiva da parte úmida nos prazos previstos”.

(Clarissa Vasconcellos - JC)

## Inclusão dos catadores, ponto pacífico e urgente



Um dos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) previstos no Plano Nacional de Resíduos Sólidos é apontar caminhos para a inclusão social dos catadores de recicláveis, garantindo a sustentabilidade econômica da atividade e a elaboração de ações públicas eficazes voltadas para esse grupo.

“(O sucesso da reciclagem de alumínio no Brasil) é uma questão paradoxal, já que todo nosso potencial de retorno vem da economia informal, de catadores que não têm nenhuma assistência social nem estão protegidos”, questiona Claudia Echevengua, pesquisadora do IPT. “É uma economia desumana de certa forma. Não deveríamos ter muito orgulho disso, se olharmos pelo aspecto social”, completa.

Elisabeth Grimberg, coordenadora-executiva do Instituto Pólis, lembra que os aproximadamente 600 mil catadores que existem hoje no Brasil são responsáveis por cerca de 80% a 90% dos resíduos destinados às indústrias de reciclagem. “Os principais desafios envolvem apostar efetivamente nas cooperativas de catadores como atores capazes de prestar serviços nos sistemas de logística reversa e serem remunerados para isso”, aponta, sublinhando que “investimentos em infraestrutura, capacitação e o estabelecimento de novas regras e dinâmicas na relação com o mercado comprador dos materiais recicláveis serão decisivos para sua integração com dignidade e eficiência”.

**Obstáculos** - Nabil Bonduki, secretário do MMA, explica que “há muitos obstáculos” para que a inclusão total se realize. “Por mais que a nova política busque incluir os catadores, sabemos que nem todos serão passíveis de participar do processo”, lamenta, acrescentando que a dispersão deles pelo País, os problemas de alfabetização e a falta de articulação para participar em ação coletiva incrementam as dificuldades. De acordo com dados divulgados na preliminar do Plano Na-

cional de Resíduos Sólidos, existem pelo menos 1.100 organizações coletivas de catadores, com cerca de 40 mil a 60 mil participantes, o que representa apenas 10% do número da população total desse segmento.

Apesar de admitir “certa dificuldade de chegar a 100% dos catadores articulados”, Bonduki tem esperança de alterar esse quadro. “Mas isso exige uma articulação grande de vários setores do governo”, alerta, explicando que as ações de meio ambiente precisam ser conjuntas às dos setores de educação e saúde.

Outra preocupação é o tempo que a inclusão exigiria, “um tempo que nem sempre corresponde à velocidade que se espera que os lixões sejam fechados”. “Grande parte desses catadores atua em lixões e como vamos conseguir, ao mesmo tempo em que fechamos os lixões, garantir uma inserção profissional para eles? Temos uma boa perspectiva, mas temos também essas dificuldades”, conta.

**Ações** - Algumas entidades estão estabelecendo ações para incluir os catadores no processo de produção e de gestão dos resíduos, como é o caso da Abrelpe. O diretor-executivo Carlos Silva Filho destaca a importância da “ação conjunta de empresas” e revela que a Abrelpe fechou um acordo com a Associação Reciclázaro para identificar e capacitar catadores que atuarão em um projeto de logística reversa do lixo eletrônico da associação com a prefeitura de São Paulo.

Outra iniciativa destacada é a Coleta Seletiva Solidária, ação que envolve distintos ministérios (como o das Cidades e o do Trabalho e Emprego, além do MMA). O projeto, instituído a partir do Decreto Presidencial nº 5.940, de 25 de outubro de 2006, vem retirando os catadores dos lixões, com a intenção de proporcionar a esse segmento a oportunidade de renda e inclusão social. Os participantes receberam uniforme, crachá, cesta básica e cartão de vacinação e deixaram os lixões, passando a recolher os produtores recicláveis em imóveis cadastrados.

Recentemente, foi instituído o Programa Pró-Catador, dentro do Decreto 7.405 de 23 de dezembro de 2010, que denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo, criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003. (C.V.)

## Transformação de resíduos, um mercado em potencial

Entre algumas das atividades em curso para auxiliar a gestão de resíduos sólidos, destaca-se a transformação de resíduos em matérias-primas ou novos produtos. Carlos Silva Filho, diretor executivo da Abrelpe, acredita que essa transformação "é fundamental". "Não temos como escapar disso se quisermos cumprir plenamente com a Política Nacional de Resíduos Sólidos. É uma iniciativa que deveria ser maximizada", opina o diretor, que acredita que é importante levar em conta também uma hierarquia na gestão dos resíduos sólidos, composta por redução, reuso, reciclagem, tratamento e disposição no solo do lixo.

Claudia Echevengua, do IPT, é uma das pesquisadoras à frente de projetos nesse campo. "Há um mercado consolidado para algumas áreas, como a da reciclagem de papel. Também existem empresas que fazem descontaminação de lâmpada fluorescente. O alumínio, por exemplo, é um material com muito valor agregado, enquanto outros sofrem muita oscilação de mercado, como é o caso dos materiais poliméricos de vários tipos", exemplifica. "Difícil é transformar os materiais que não têm muito valor agregado, que são perigosos, que têm muita mistura ou que exigem separação", complementa.

Além disso, Echevengua ressalta que, para um produto voltar ao mercado, é necessária uma indústria paralela. "O que se tem mais hoje é resíduo de embalagem, resíduo de poliuretano, de fundição, da construção civil e material cerâmico, mas é sempre um resíduo tentando se transformar numa matéria-prima secundária ou num produto reciclado. É preciso definir até

que ponto é interessante o custo agregado de fazer um produto secundário", pondera.

"Agora se comenta sobre a transformação dos eletrodomésticos, mas não sabemos se as pessoas vão querer comprar um produto secundário, se energeticamente essa transformação compensa", questiona. A pesquisadora esclarece que "não existe aproveitamento 100%". "Resíduo é ouro? Não é bem assim. Vá a uma empresa de reciclagem e veja que só vão comprar aquele lote de qualidade 'x' que vai ser bom para certo processo", explica.

**Separação** – A pesquisadora atenta também para o papel fundamental da separação no processo de transformação de resíduos. "É preciso diferenciá-los. Os materiais que vão na mistura são os mais difíceis de serem reaproveitados. A gente vê mais destaque no que perdeu a vida útil, como os celulares. Mas quando é tudo misturado, é mais importante ainda ter a coleta, um serviço caro dentro do gerenciamento", explica.

Para Tadayuki Yoshimura, presidente da ABLP, a coleta seletiva porta a porta em todo o Brasil, que facilitaria muito a separação dos resíduos e é comum em países europeus, "é totalmente inviável do ponto de vista financeiro". "A logística é muito cara, então é necessário incentivar o cidadão a levar seu resíduo selecionado a algum ecoponto, para facilitar e minimizar o custo do transporte e coleta, que são o mais caro", sugere. "Separar o resíduo orgânico já ajuda", indica Echevengua, que reclama também da falta de treinamento nos centros de triagem. **(Clarissa Vasconcellos - JC)**

## Inpe prepara 1º módulo para pesquisas no interior antártico

Batizado de Criosfera 1, o módulo chegou a São José dos Campos (SP) para a instalação de sistemas de energia e equipamentos, trabalho que será concluído até o final de setembro. Após, o Criosfera 1 segue para Porto Alegre, de onde inicia a viagem para a latitude 85°S, a cerca de 500 quilômetros do Polo Sul geográfico. "Estes equipamentos estão sendo desenvolvidos, integrados e testados aqui no Inpe. Também faremos a adaptação dos sistemas para facilitar a logística na instalação do módulo no continente antártico e outros serviços para favorecer o trabalho e a convivência

dos pesquisadores no período que irão permanecer no local", explica Marcelo Sampaio, pesquisador do Inpe que acompanhará a instalação do módulo no continente gelado. Dotado de painéis solares e geradores eólicos, o Criosfera 1 é dito sustentável por não utilizar combustível fóssil para seu funcionamento. No módulo serão coletados dados meteorológicos, como velocidade dos ventos e temperatura, e realizadas medidas da composição química da atmosfera da região. Os resultados se somarão às pesquisas da estação antártica brasileira de Comandante Ferraz. **(Ascom Inpe)**

## Alemanha assina acordo para o programa Ciência sem Fronteiras

**DAAD oficializa colaboração com a Capes e o CNPq.**

A cooperação Brasil-Alemanha, no âmbito do programa Ciência sem Fronteiras, foi oficializada no dia 19 de setembro, no 29º Encontro Econômico Brasil-Alemanha (EEBA), no Rio de Janeiro (RJ).

Os memorandos de entendimento foram assinados pela secretária-geral do Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico (DAAD), Dorothea Rüland; o presidente da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Jorge Guimarães, e o presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Glaucius Oliva.

"É extremamente importante (assinar este acordo). Temos realizado colaborações em muitos programas, mas o Ciência sem Fronteiras é um investimento no futuro do Brasil e queremos fazer parte disso", afirma Dorothea Rüland.

Jorge Guimarães destaca que, apesar de ser um programa de curto prazo (quatro anos), será uma oportunidade "para expandir muito o intercâmbio". "Atualmente mandamos muito mais estudantes do que recebemos, mas estamos com a expectativa de também aumentar o fluxo de lá para cá, sobretudo na área de graduação", detalha.

**Mão-dupla** - Atualmente, aproximadamente dois mil estudantes e pesquisadores brasileiros frequentam universidades e institutos de pesquisas na Alemanha. O trabalho conjunto entre o DAAD e as agências brasileiras vem sendo realizado há mais de 40 anos. "É uma maravilhosa oportunidade para o Brasil e nós estamos dispostos a trabalhar numa via de mão-dupla. E no fim, teremos grandes redes em diferentes campos. Hoje as pesquisas lidam com grandes problemas, como o câncer e a Aids, e não se

pode falar nessas doenças sem pensar em colaborações internacionais", destaca Rüland.

Por sua vez, o presidente da Capes sublinha que o Brasil tem "muitos atrativos para os estudantes estrangeiros", como energia, biotecnologia, gestão ambiental, diversidade e petróleo. "O Brasil é líder em algumas dessas áreas e os alemães também têm muita experiência nesses setores", pontua. "Dessa forma, é um intercâmbio importante de informações", justifica.

O DAAD é a maior organização de intercâmbio acadêmico e científico do mundo. Conta com um orçamento superior a 300 milhões de euros e mais de 57 mil fomentados (alemães e estrangeiros) por ano.

**Inovação** - O secretário de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, Ronaldo Mota, participou do *workshop* "Inovação e P&D: novas fronteiras para a cooperação", também no EEBA, e ressaltou que "o grande ponto é como transformar ciência em negócios, transferi-la à indústria". O secretário sustenta que "a Alemanha tem grande tradição em criar essa ponte". "Só teremos um desenvolvimento sustentável se tivermos inovação", acredita.

Eckart Biedümpel, diretor da Frahofer-Gesellschaft (principal organização europeia de pesquisa orientada), que participou do *workshop* com Mota, acredita que é preciso que essa "ponte" se desenvolva "naturalmente" e "com paciência". "Isso não acontece de um dia para o outro", sentença. E aconselha: "Apostar em redes. 'Rede' é a palavra-chave. Temos 60 instituições cadastradas, que entram em contato diretamente com as empresas", explica. **(Clarissa Vasconcellos - JC)**

## Manifesto dos Brics

Os Brics (grupo composto por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) divulgaram um manifesto conjunto para cooperação em áreas estratégicas, incluindo os setores de pesquisa básica, inovação e transferência de tecnologia. Eles participam do Primeiro Encontro de Autoridades nas áreas de ciência, tecnologia e inovação, na China, realizado simultaneamente ao Fórum Econômico Mundial.

As áreas selecionadas para esforços conjuntos especiais incluem: energias renováveis, nanotecnologia, segurança alimentar, mudanças climáticas e prevenção de desastres naturais, ciências espaciais e estímulos a parques de ciências e incubadoras de empresas. O Brasil teve participação ativa e fará parte da Comissão Organizadora do próximo evento dos Brics, a se realizar ano que vem na África do Sul. **(Agência MCTI)**



Desde dezembro de 2010, o Laboratório Multiusuário de Nanociência e Nanotecnologia (Labnano) representa uma nova opção para pesquisadores do Brasil e de fora que queiram aprofundar-se nessa área. Para atender a demandas provenientes de centros de pesquisa públicos e privados e de empresas, o laboratório está instalado no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), no Rio de Janeiro, e vem impulsionando investigações na área de materiais nanoestruturados, com ênfase na produção em escala nanométrica, como nanodispositivos usados em sensores e circuitos eletrônicos.

"O Labnano vem suprir uma necessidade em física e áreas correlatas, como química, biologia, microeletrônica de ter um conjunto de equipamentos voltado para a nanofabricação e a caracterização", detalha Luiz Sampaio, pesquisador e membro do comitê técnico-científico do laboratório. O Labnano vem unir-se ao Laboratório Nacional de Nanotecnologia (LNNano), de Campinas, entre os espaços que recebem pesquisadores com projetos no papel e não têm onde desenvolvê-los.

Com muitos aspectos em comum, os dois laboratórios, porém, têm enfoques diferentes. "A nanofabricação em caráter aberto seria o nosso diferencial, com conceito multiusuário, em que o pesquisador usa como se fosse o seu laboratório", acrescenta André Pinto, tecnologista e também membro do comitê técnico-científico. Pinto destaca que o Labnano optou por fazer a nanofabricação "por rotas físicas, pela nanolitografia" como uma alternativa às rotas químicas, onde o Brasil tem mais tradição.

As decisões estratégicas relacionadas à implementação e ao gerenciamento do laboratório estão a cargo de um comitê gestor, integrado por pesquisadores da UFRJ, UERJ, PUC-Rio, IME, UFF e UFES. O funcionamento do Laboratório é gerenciado por um comitê técnico-científico formado pelos especialistas do CBPF Rubem Sommer, Luiz Sampaio, Daniel Avalos e André Pinto, além de Marcos Farina, da UFRJ, e Guillermo Solorzano, da PUC-RJ, representantes de instituições parceiras.

#### Utilização mediante proposta

- Os estudiosos interessados em utilizar a infraestrutura do Labnano devem se cadastrar na base de dados e gerenciamento no *site* do CBPF. Um comitê assessor externo avalia o mérito das propostas, levando em conta a relevância do projeto de pesquisa, a sua compatibilidade com o equipamento demandado e com a produção ci-

## CBPF abre espaço para pesquisadores de nanotecnologia

**O Labnano, inaugurado no fim do ano passado, pretende colaborar com a indústria sem perder o foco na formação de especialistas.**

entífica no campo das nanotecnologias, a produtividade do proponente e o tempo previsto para o uso da infraestrutura do laboratório.

A operação dos equipamentos será realizada pelos próprios usuários mediante treinamento e supervisão de pessoal do CBPF. Atualmente, o Labnano conta com quinze projetos em curso, seis deles de usuários externos (UERJ, IME, PUC-Rio, UFRJ, USP, UFMG), e cerca de 10 em análise. A intenção é que chegue a 100 projetos anuais.

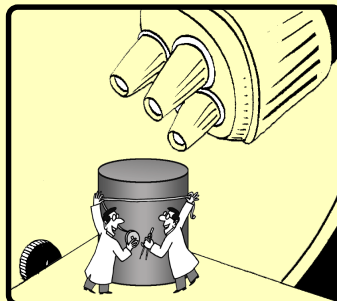
Para realizar as atividades, o LABNANO, que tem área útil de 134m<sup>2</sup>, conta com um microscópio eletrônico de transmissão de alta resolução (MET-FEG) —"único no Brasil com este perfil de ferramentas analíticas", de acordo com Pinto —, uma estação de nanolitografia por feixe de elétrons RAITH e-LINE (Nanolito), um microscópio eletrônico de varredura (MEV) com sistema de espectroscopia por dispersão de raios X, além de outros recursos.

Entre as instalações, destaca-se a sala limpa classe 1000, espaço isento de poeira onde se pode realizar a nanolitografia e também o processo de nanofabricação por rota química. "O que está sendo fabricado é menor que o grão de poeira, por isso o ar deve ser limpo. Portanto, temos um sistema onde o ar é puxado e jogado de volta depois de passar por filtros", precisa Luiz Sampaio.

O Labnano oferece à comunidade científica e tecnológica serviços de microscopia eletrônica de transmissão com EELS, EDX e difração com precessão; microscopia eletrônica de varredura analítica; preparação de nanoestruturas por deposição física de filmes, litografia ótica, nanolitografia por feixe de elétrons; preparação de amostras para microscopia eletrônica de varredura; preparação de amostras para microscopia eletrônica de transmissão; cursos de formação de usuários em nível básico e avançado e assessoria e desenvolvimento de projetos e processos para empresas.

Pinto ressalta que, além de auxiliar aos pesquisadores e contribuir para sua formação, o Labnano "está aberto à indústria e à prestação de serviços".

Para os próximos meses, o Labnano tem programada a aquisição de novos sistemas e equipamentos e está à frente de duas escolas, uma de Microscopia



Eletrônica de Transmissão e outra de Nanofabricação, que serão realizadas em outubro para formação em técnicas utilizadas pelo laboratório.

**Origens** - O embrião do projeto do Labnano surgiu em 2005, como parte do Programa Nacional de Desenvolvimento da Nanociência e Nanotecnologia do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Na época, como lembra Sampaio, grupos de pesquisa que já participavam do Instituto Virtual de Nanociência e Nanotecnologia da Faperj apoiaram a criação do Laboratório Multiusuário no CBPF, integrando-se ao projeto como instituições parceiras. Por meio da Finep e o CNPq, o MCTI fez um aporte total de recursos da ordem de R\$ 6,8 milhões. A soma financiou, além da obra necessária para a instalação do laboratório, uma infraestrutura sofisticada para a nanofabricação e a caracterização de amostras.

Sampaio sublinha o "aspecto de moda" que a nanotecnologia ganhou nos últimos anos, "fazendo com que todo mundo inserisse seus projetos nesse guarda-chuva". Citando exemplos de aplicação que variam da metalurgia aos cosméticos, Pinto completa que "já se trabalha com coisas nanométricas há décadas e essa súbita percepção de que o muito pequeno tem propriedades diferentes é curiosa, pois trata-se de um conceito antigo em algumas áreas. Em outras, uma descoberta".

O tecnologista ressalta que a nanotecnologia vem chamando atenção dos governos de todo o mundo "porque é uma área nova para todos". "Atualmente o *gap* tecnológico não é tão grande. O Brasil tem tido grande desenvolvimento na área química da nanociência, com conquistas tanto em termos acadêmicos quanto na criação de produtos. É o momento certo de investir", conclui. **(Clarissa Vasconcellos - JC)**

## Seminário dos Fundos Setoriais

O Seminário Integrado dos Fundos Setoriais aconteceu no dia 21 de setembro, em Brasília. O diretor financeiro da Finep, Fernando Ribeiro apresentou um balanço das ações desenvolvidas pela Financiadora com os recursos provenientes dos Fundos Setoriais. "Temos conseguido uma execução regular. Chegaremos a R\$ 3,7 bilhões em 2012." Dos projetos em execução atualmente 60% se refere a propostas negociadas em 2009 e 2010. Tal monitoramento permite mensurar o impacto na programação da alocação de recursos. O diretor também afirmou que o perfil da carteira de ações em execução está concentrado em projetos de R\$ 1 milhão a R\$ 5 milhões. "Sobre a execução orçamentária, daquilo que foi pactuado já concluímos 70%." O presidente do CNPq, Glaucius Oliva, destacou a importância desses recursos, que desde 2002 têm assumido uma parcela crescente do orçamento da agência. "Em 2011 optamos por cumprir com as ações iniciadas em anos anteriores, 300 no total. Desde 2007, atendemos mais de 17,5 mil projetos com recursos dos Fundos." Oliva também destacou a abrangência desses recursos, apresentando um comparativo dos dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP), que em 2002 tinha 15 mil e hoje registra 27 mil grupos de pesquisa. "O sistema está respondendo e não apenas dependendo dos recursos do FNDCT", concluiu. **(Ascom CNPq)**

## CMN aumenta prazo para inovação

O Conselho Monetário Nacional (CMN) divulgou a ampliação do prazo para contratação de financiamentos de atividades dedicadas a inovações tecnológicas. O prazo para as contratações com o BNDES e com a Finep, que terminaria no dia 31 de dezembro deste ano, foi ampliado para o último dia de 2013. O total dos financiamentos a serem subvencionados pela União é R\$ 206 bilhões, a juros de 9% ao ano e carência de 36 meses para começar a pagar. Já os recursos para financiamentos via Finep foram reduzidos de R\$ 59,3 bilhões para R\$ 57,3 bilhões, e os tomadores pagarão juros de 8% ao ano nas contratações feitas até março último, e a partir de então os juros sobem para 10%, com prazo de reembolso de até 96 meses, incluída a carência. **(Agência Brasil)**

## Piauí tem nova Rede Ipê

No dia 20 de setembro, a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) realizou a entrega da nova capacidade da Rede Ipê, uma infraestrutura de rede Internet voltada para a comunidade de ensino e pesquisa, em Teresina (PI). A nova capacidade passará de 34Mbps (Megabits por segundo) para 3Gbps (Gigabits por segundo).

A Rede Ipê é a primeira rede óptica nacional acadêmica da América Latina, inaugurada pela RNP em 2005. O *backbone* da rede foi projetado para garantir não só a largura de banda necessária ao tráfego de internet usual (navegação web, correio eletrônico, transferência de arquivos), mas também o uso de aplicações avançadas e a experimentação, como serviço VoIP, videoconferência, webconferência, dentre outros. A infraestrutura engloba 27 Pontos de Presença (PoPs), um em cada unidade da federação, além de ramificações para atender mais de 500 instituições de ensino e pesquisa em todo o País, beneficiando mais de 3,5 milhões de usuários.

No Piauí, a Fundação de Amparo à Pesquisa (Fapepi) abriga o PoP, que fornece desde os anos 90 uma infraestrutura avançada de serviços de rede para instituições na capital e interior. A presidente da Fapepi, Bárbara Melo destacou que a nova capacidade a ser operada representa "uma melhoria substancial no desenvolvimento de pesquisas, facilitando os trabalhos de pesquisadores, professores e estudantes nestas instituições envolvidas".

Em 2010, a Rede Ipê atingiu a capacidade agregada de 233,2 Gbps, um aumento de 280% em relação à capacidade agregada anterior. Nesta nova rede, que é a sexta geração do *backbone* operado pela RNP, as velocidades multigigabits (acima de 1 Gbps) estão disponíveis para 24 dos 27 PoPs. A ampliação foi resultado de acordo de cooperação com a empresa de telecomunicações Oi, que provém à RNP infraestrutura de transmissão em fibras ópticas para uso não comercial e participa de projetos de Pesquisa & Desenvolvimento. Paralelo à melhoria da capacidade da infraestrutura da Rede Ipê, a RNP está implantando em todas as capitais do País a Redecomep. No Piauí ela é denominada Rede POTI. Ela fornece infraestrutura de fibra óptica, visando interligar as instituições de pesquisa e educação superior, proporcionando economia e qualidade do acesso. (Ascom da Fapepi)

## Novo INCT Mar na Bahia

A Bahia ganhou mais um Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT), fruto do projeto coordenado pelo pesquisador José Maria Landim Dominguez, da Universidade Federal da Bahia (UFBA): o INCT em Ambientes Marinhos Tropicais.

O projeto foi apresentado ao edital Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia em Ciências do Mar, cujo objetivo era promover a formação ou consolidação de tais Institutos, com foco na Plataforma Continental Brasileira de Norte a Sul. Em reunião ocorrida no dia 8 de setembro, o diretor-geral da Fapesb e a direção do CNPq definiram as condições de apoio financeiro. O apoio será de R\$ 11,5 milhões, dos quais R\$ 9 milhões do CNPq (fundos setoriais), R\$ 2,4 milhões do estado da Fapesb e R\$ 100 mil da Capes.

Baseando-se nas alterações climáticas que afetarão o nordeste do Brasil neste século, o INCT em Ciências do Mar tem por objetivo avaliar de que forma a diversidade dos ambientes marinhos tropicais poderá determinar suas respostas a estas mudanças. Além disso, o Instituto pretende gerar uma sólida base conceitual sobre os processos, a dinâmica e o funcionamento da zona costeira, plataforma e oceano tropicais do país.

A criação do INCT em Ciências do Mar possibilitará a construção de uma infraestrutura de pesquisa moderna e adequada para o avanço e a consolidação das Ciências do Mar no nordeste brasileiro. Com o novo INCT, será possível promover a expansão da estrutura de ensino, treinamento e formação de pessoal e a criação de uma rede de excelência para dar suporte à solução de problemas que afetem o ambiente marinho. Estão envolvidos na idealização deste projeto cerca de 200 cientistas, distribuídos em mais de 20 instituições de ensino e pesquisa do País.

**Instituto** - A Fapesb, em conjunto com a UFBA, o Instituto do Meio Ambiente e a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado da Bahia apresentou ao MCTI um projeto para a criação do Instituto Nacional de Recursos Naturais e Ciências do Mar (RENMAR). O objetivo é desenvolver pesquisas de modo a impactar o estado de forma positiva nos âmbitos social, ambiental, tecnológico e econômico. Para os defensores do projeto a Bahia se destaca por ser a mais estreita plataforma continental da costa brasileira, que facilita o acesso e a investigação de águas profundas. (Ascom da Fapesb)

## Fapeam e Aird lançam edital

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), em parceria com a L'Agence Inter-Établissements de Recherche Pour Le Développement (Aird), abre inscrições de projetos para o Programa 'Cooperação Bilateral Fapeam/Aird - 2011', nas áreas de Biodiversidade, Sociedade e Saúde, Agroecologia, Meio Ambiente, Biotecnologia, Sensoriamento Remoto e Engenharia Aeroespacial.

A diretora-presidente da Fapeam, Maria Olívia Simão, informou que o edital conta com recursos da ordem de R\$ 1 milhão, sendo R\$ 500 mil da Fundação e R\$ 500 mil do Aird. "O objetivo do programa é apoiar a execução de projetos conjuntos de formação científica, no âmbito da colaboração científica e tecnológica entre os pesquisadores de instituições de ensino e pesquisa do estado do Amazonas, além de pesquisadores e docentes franceses, mediante a seleção de propostas. O apoio destina-se ao financiamento da mobilidade de cientistas e pesquisadores com atuação em projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,D&I)", disse Maria Olívia.

As propostas devem ser encaminhadas até o próximo dia 20 de outubro. Podem participar deste edital pesquisadores e/ou estudantes com vínculo em instituições de ensino superior e pesquisa, públicas ou privadas, sediadas no estado do Amazonas, sempre em colaboração com pesquisadores ou docentes franceses vinculados a instituições francesas com sede ou com convênio junto à Guiana Francesa. Confira a chamada completa no site <[www.fapeam.am.gov.br](http://www.fapeam.am.gov.br)>. (Ascom Fapeam)

## MT lança edital de R\$ 1,5 milhão

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso (Fapemat) vai liberar cerca de R\$ 1,5 milhão para financiar projetos de pesquisa em todas as áreas do conhecimento. Os interessados devem encaminhar as propostas até 14 de outubro. Os projetos para doutores terão aporte financeiro de no máximo R\$ 50 mil e os de mestres, R\$ 25 mil. As pesquisas terão prazo de dois anos para serem concluídas. O edital e o formulário para inscrever as propostas estão disponíveis no site <[www.fapemat.mt.gov.br](http://www.fapemat.mt.gov.br)>. (Ascom Fapemat)

## CTC apresenta laboratório móvel

O primeiro laboratório móvel do País destinado a análises técnicas e científicas da produção de cana-de-açúcar, açúcar e etanol é piracicabano. O Centro de Tecnologia Canavieira (CTC) de Piracicaba (SP) apresentou um caminhão que realizará pesquisas de processamento e aprimoramento. Equipado com dezenas de instrumentos de precisão, a unidade móvel promove análises aplicadas à cana, palha, ao caldo, açúcar e etanol. Além de sacarímetro, prensa hidráulica, calorímetro, balança semianalítica e estufas, é dotada também de recursos de informática e internet.

A unidade tem capacidade para analisar até 30 amostras simultaneamente. Em média, o processo de análise leva até 15 minutos. Três químicos do CTC ficam dentro do laboratório. O resultado das amostras determina, por exemplo, a quantidade de sacarose e também de acidez da cana. Com isso, o laboratório pode ajudar as usinas a determinar a quantidade a ser paga para quem fornece a matéria-prima. Para o desenvolvimento do projeto, foram consumidos mais de R\$ 1 milhão – o Ministério da Minas e Energia e a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) também tiveram participação. Para o diretor de pesquisa e desenvolvimento do CTC, Tadeu Andrade, o laboratório móvel – com quase 14 metros de comprimento – contribuirá para a otimização da pesquisa tecnológica para usinas, tanto no plano agrícola quanto no industrial.

"As empresas agora reúnem condições de executar mais avaliações específicas. Assim, podem obter representativa melhoria em processos", disse. (Ascom CTC)

## PR: R\$ 28,5 mi para universidades

O governo do Paraná autorizou a liberação de R\$ 28,5 milhões para melhorias da infraestrutura das universidades estaduais. A liberação dos recursos será feita após a assinatura de convênios entre governo e universidades, que devem apresentar um plano de aplicação das verbas. Os projetos devem levar em conta o Plano de Metas do Governo e algumas urgências serão priorizadas, como reformas e ampliações de estruturas físicas, conclusões de obras e compra de equipamentos para laboratórios. (Ascom Secti-PR)



## Breves

**Argélia** - Relatório apresentado pelo Ministério da Investigação Científica da Argélia prevê um aumento de investimentos em Ciência e Tecnologia para 1,2% no próximo ano. O orçamento atual é de 1% do Produto Interno Bruto - três vezes maior do que era há cinco anos. Entre os planos anunciados para 2011-2012 está a criação de um conselho nacional para a investigação científica e desenvolvimento tecnológico, e uma série de centros de transferência de tecnologia.

**Carbono** - Companhias aéreas afirmam que os custos de serem obrigadas a entrar no esquema europeu de comércio de carbono em 2012 será maior do que está sendo anunciado e questionam a fórmula de distribuição de créditos gratuitos. Para os especialistas, as empresas terão que comprar mais do que os 15% pré-estabelecidos das suas emissões históricas. De acordo com a proposta para a limitação das emissões do transporte aéreo, que deve entrar em vigor em janeiro de 2012, os anos de 2004, 2005 e 2006 serão os utilizados como base para calcular o histórico das liberações de carbono do setor, e a aviação começaria o ano de 2012 com permissões para 213 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>. Esse número representa 97% da média anual de emissões desses anos.

**Kepler** - Um planeta com dois sóis é o mais novo achado do telescópio espacial Kepler, da Nasa. Um estudo que contou com o trabalho de 49 astrônomos descobriu o corpo celeste que está no sistema estelar batizado de Kepler-16, na região da constelação da Lira, a meros 200 anos-luz da Terra, em nossa própria galáxia. As duas estrelas de Kepler-16, A e B, são diferentes. Uma tem massa equivalente a 70% do tamanho do Sol, e a outra, menos brilhante e avermelhada, a 20%. O Kepler monitora mais de 150 mil estrelas naquela região. Os dados revelaram que o planeta tem órbita de 229 dias e está a uma distância média de 100 milhões de km do centro do sistema.

**Criacionismo** - Um grupo de 30 renomados cientistas assinou uma petição defendendo a ideia de que a Teoria da Evolução, de Charles Darwin, deve ser ensinada às crianças a partir dos cinco anos. Em carta ao governo britânico o grupo pede o combate às aulas de criacionismo nas escolas. O ensino do criacionismo e do *design* inteligente nas aulas de ciência, como se fossem teorias científicas, vem ganhando defensores e causando polêmica em todo o mundo.

**Líquén** - Uma nova espécie de líquén - resultante de simbiose entre um micobionte (fungo) e um fotobionte (algas verdes ou cianobactérias) - foi encontrada no litoral paulista por Patrícia Jungbluth, pesquisadora do Departamento de Botânica da Unesp. Trata-se do fungo *Pyxine jolyana*, descrito na revista *Mycotaxon*. O nome é uma homenagem ao professor Carlos Alfredo Joly, coordenador do Programa Biotá-Fapesp, de quem Jungbluth foi aluna de graduação na Unicamp. De acordo com Jungbluth, uma das principais características da *Pyxine jolyana* é a presença de ácido norstictico, substância química rara em espécies desse gênero na América do Sul e encontrada no talo do líquén.

## VAI ACONTECER

**Tome Ciência** - De 24 a 30/9 - Nanotecnologia: quanto menor, melhor. De 1º a 7/10 - Beleza posta na mesa. Na RTV Unicamp (canal 10 da Net Campinas), às 15h de sábado, 21h de domingo, às 15h de terça e às 24h de quinta, além da internet <[www.rtv.unicamp.br](http://www.rtv.unicamp.br)>. Na TV Alerj, da Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, às 19h de domingo, com reprises às 20h30 de quinta, por satélite (Brasilsat - B4 at 84° W), pela internet <[www.tvalerj.tv](http://www.tvalerj.tv)>. Na TV Ales, da Assembleia Legislativa do Estado do Espírito Santo (canal 12 da Net), às 12h30 de quinta, com reprises durante a programação. Na TV Assembleia, da Assembleia Legislativa de Mato Grosso do Sul (em Campo Grande pelo canal 9, em Dourados pelo canal 11, em Naviraí pelo canal 44 e internet <[www.al.ms.gov.br/tvassembleia](http://www.al.ms.gov.br/tvassembleia)>, às 20h de sábado, com reprises durante a programação. Na TV Assembleia do Piauí, diariamente, às 13h, pelo canal aberto (16) em UHF, em Teresina e nas reprodutoras de 22 municípios do Piauí e um do Maranhão. Na TV Câmara, da Câmara Municipal de Angra dos Reis (canal 14 da Net e internet), às 19h de quarta, com reprises durante a programação. Na TV Câmara, da Câmara Municipal de Bagé (canal 16 da Net) durante a programação e no horário fixo das 20h de quinta. Na TV Câmara Caxias do Sul/RS (canal 16 da Net) e pela internet <[www.camaracaxias.rs.gov.br](http://www.camaracaxias.rs.gov.br)>, às 12h de sábado, com reprises às 12h de domingo, 16h de segunda, 16h de terça, 16h de quarta, 16h de quinta e 20h15 de sexta. Na TV Câmara de Pouso Alegre, da Câmara Municipal de Pouso Alegre (MG), transmitida pelo canal 21 da Master Cabo e em sinal aberto de TV Digital, com exibição fixa às segundas 18h30 e reprises durante a programação. Na TV Câmara de São Paulo, da Câmara Municipal de São Paulo (canal 13 da Net, 66 e 07 da TVA), às 13h dos domingos e 14h30 das segundas, com reprises durante a programação. Na TV Feevale, da Universidade Feevale de Novo Hamburgo/RS (canal 15 da Net), às 9h de terça e quinta, com reprises durante a programação. Na TV Ufam, da Universidade Federal do Amazonas (canal 7 e 27 da Net), com estreia semanal às 16h de sábado e reprises durante a programação. Na UNOWEBTV, da Universidade Comunitária da Região de Chapecó/SC (Unochapecó), mantida pela Fundação Universitária do Desenvolvimento do Oeste (Fundeste), transmitida pelo canal 15 da Net local e pela internet <[www.unochapeco.edu.br/unowebtv](http://www.unochapeco.edu.br/unowebtv)>, com estreia às 21h de sábado e retransmissões às terças e quintas, às 21h. Os programas também podem ser assistidos na página: <[www.tomeciencia.com.br](http://www.tomeciencia.com.br)>.

**3º Simpósio de Mudanças Climáticas e Desertificação no Semiárido Brasileiro** - De 25 a 27/9, Universidade Federal do Vale do São Francisco, Juazeiro (BA). <[www.cpatsa.embrapa.br/smud/](http://www.cpatsa.embrapa.br/smud/)>

**4º Congresso Internacional sobre Desenvolvimento Sustentável** - De 27 a 29/9, no Rio de Janeiro (RJ). <[www.sustentavel.org.br](http://www.sustentavel.org.br)>

**Congresso Internacional Metrologia 2011** - De 27 a 30/9, em Natal (RN). <[www.metrologia.org.br/metrologia2011](http://www.metrologia.org.br/metrologia2011)>

**5º Simpósio de Oncobiologia** - Dias 29 e 30/9, no Rio de Janeiro (RJ). <[www.oncobiologia.bioqmed.ufrrj.br](http://www.oncobiologia.bioqmed.ufrrj.br)>

**2º Seminário Internacional Ciência e Museologia: Universo Imaginário** - De 3 a 6/10, na Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Campus Pampulha, Belo Horizonte (MG). <[http://simuseu.eci.ufmg.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11&Itemid=10](http://simuseu.eci.ufmg.br/index.php?option=com_content&view=article&id=11&Itemid=10)>

**Sustain Total - Brazil Waste Summit 2011** - De 5 a 7/10, em Curitiba (PR). <[www.sustaintotal.com.br](http://www.sustaintotal.com.br)>

**11º Congresso Brasileiro de Neuropsicologia** - De 7 e 9/10, em São Paulo (SP). <[www.sbnpc.com.br/xi-congresso-nacional-neuropsicologia](http://www.sbnpc.com.br/xi-congresso-nacional-neuropsicologia)>

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

**3º Encontro Sul-Mineiro de Ensino de Física (ESMEF)** - De 17 a 19/10, na Universidade Federal de Itajubá (MG). <[www.espacointerciencias.com.br/esmef2011/index.php](http://www.espacointerciencias.com.br/esmef2011/index.php)>

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

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

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

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

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

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

### Oportunidade

**Bolsas de estudo no Canadá** - Inscrições até 16/11. Bolsas de Pesquisa, Especialização e Doutorado. <[www.iccs-ciec.ca](http://www.iccs-ciec.ca)>

## Livros & Revistas

**Educação a distância: Desafios contemporâneos.** O livro, de Daniel Mill e Nara Maria Pimentel contribui para a compreensão dos quatro elementos básicos da educação em geral (gestão, docência, discência e materiais didáticos) e busca apoiar as ações de educadores, gestores e outros interessados em sistemas de EaD (educação a distância). A coletânea é composta de 16 textos que representam diferentes pontos de vista, com reflexões de vários autores sobre assuntos fundamentais para esta forma de modalidade. Site: <[www.editora.ufscar.br](http://www.editora.ufscar.br)>.

**Memória e Cultura do Carvão em SC: Impactos sociais e ambientais.** A obra traz estudos e pesquisas sobre os impactos sociais e ambientais provocados pela indústria carbonífera catarinense durante o século 20. A publicação foi preparada pelo Grupo de Pesquisa Memória e Cultura do Carvão em Santa Catarina, tendo como organizador o professor Carlos Renato Carola. São 16 artigos voltados a aspectos da carvoaria. Publicado pela Editora da Universidade Santa Cruz do Sul. Site: <[www.edunisc.br](http://www.edunisc.br)>.

**O que aconteceu na Terra?.** O jornalista científico e gestor de projetos educacionais Christopher Lloyd escreveu esse livro pensando nos pais que têm que "reaprender" certos conceitos escolares para explicar aos filhos. Da astrofísica à zoologia, 13,7 bilhões de anos são abordados em ordem cronológica no texto, dividido em quatro partes (Mãe Natureza, Homo Sapiens, Civilização e Globalização). Um relato com fotos, mapas e ilustrações para leitores de todas as idades. Editora Intrínseca. Site: <[www.intrinseca.com.br/site/](http://www.intrinseca.com.br/site/)>.

**Sustentabilidade, Qualidade de Vida e Identidade Local.** Organizado por João Luiz de Moraes Hoefel, Almerinda Antonia Barbosa Fadini e Sônia Regina da Cal Seixas, a obra aproxima o leitor do processo de gestão de uma Unidade de Conservação. O livro identifica os problemas socioambientais que ocorrem nas APAs do Sistema Cantareira (São Paulo) - que abrange os rios Piracicaba e Juqueri-Mirim - e Fernão Dias (Minas Gerais) e como têm sido enfrentados por seus moradores. São dez capítulos, sendo os três primeiros voltados à reflexão dos estudos de caracterização do território das APAs. Os demais tratam da cultura e tradição locais, gestão compartilhada e transformações sociais. Site: <[www.rimaeditora.com.br](http://www.rimaeditora.com.br)>.

## Festival de Cine e Vídeo Científico do Mercosul

A seleção dos participantes do Festival de Cine e Vídeo Científico do Mercosul está na reta final. O evento será realizado de 5 a 7 de outubro, em Buenos Aires, Argentina. Durante três dias os filmes selecionados serão exibidos em uma mostra competitiva. O festival contará ainda com oficinas e concertos, tudo gratuitamente.

A comissão julgadora internacional do Festival é composta por quatro realizadores e comunicadores da América Latina. Pedro Novaes do Brasil, Néstor José Perlaza da Venezuela, Ana Vasquez Herrera do Uruguai e Marcelo Martinessi Benza do Paraguai. Todos têm reconhecida experiência em filmes com temática científica e atividades de divulgação científica. Um representante da Argentina irá presidir o júri, mas seu nome ainda não foi oficializado.

Participam da competição obras audiovisuais produzidas a partir de 2008, por realizadores residentes e instituições científicas e culturais atuantes nos países membros, aderentes e associados do Mercosul. Os vídeos competem em cinco categorias: vídeos e filmes didáticos; séries, programas e notas especiais realizadas para a TV; curtas-metragens de documentários e de ficção; longas-metragens de documentários e de ficção; e peças de difusão científica como campanhas institucionais e clipes. Os temas dos vídeos do Festival envolvem ciências físico-matemáticas e suas tecnologias, engenharias e processos industriais; ciências naturais, da Vida, da Terra e do Espaço, além de ciências humanas e sociais. A comissão julgadora irá analisar aspectos como originalidade, adequação didática, relevância do tema e o tratamento dos elementos expressivos da imagem e do som.

Os vendedores do Festival de Cine e Vídeo Científico do Mercosul receberão 100 mil dólares em prêmios, sendo um prêmio em cada categoria em particular. Também poderão ser concedidas "Menções Honrosas" por decisão da comissão julgadora.

O Festival é realizado desde 2005, a cada dois anos. O evento é organizado pela Secretaria de Planejamento e Políticas do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação Produtiva da Argentina, Departamento de Artes Visuais do Instituto Universitário Nacional de Arte (IUNA) e Reunião Especializada de Ciência e Tecnologia do Mercosul (RECYT). Os filmes participantes do Festival passam a integrar a videoteca dessas instituições. Saiba mais no *site*: <[www.cinecien.gov.br](http://www.cinecien.gov.br)>. (*Jornal da Ciência*)

# JORNAL da CIÊNCIA

PUBLICAÇÃO DA SBPC • 23 DE SETEMBRO DE 2011 • ANO XXV Nº 698

## Síncrotron no resgate da herança cultural

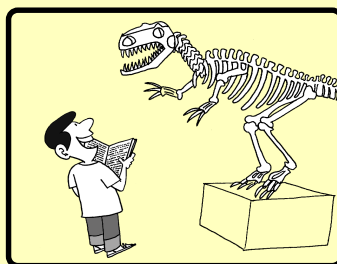
**A radiação Síncrotron vem se tornando uma ferramenta poderosa para o estudo de artefatos antigos únicos, como obras de arte e fósseis.**

Na última década, estes materiais históricos passaram a ter suas estruturas reveladas em escala micro e nanométrica, auxiliando diversas áreas a entender o passado e a aprender a conservar estas relíquias. No Congresso Internacional de Óptica de Raios X e Microanálise (ICXOM21, sigla em inglês), realizado no início do mês, em Campinas, três pesquisas importantes mostraram como o uso da Luz Síncrotron pode contribuir para o conhecimento nas áreas das Artes, História e Paleontologia. O Congresso foi organizado pelo Laboratório Nacional de Luz Síncrotron.

A cientista Marine Cotte, PhD em compostos químicos utilizados na Antiguidade, explica que o caráter não invasivo da radiação Síncrotron, associado à sensibilidade química desta tecnologia, permite análises profundas de materiais complexos, cheios de camadas, como são as obras de arte. Por meio de técnicas como a Espectroscopia de Absorção de Raios X (XAS, sigla em inglês), é possível obter informações sobre estado químico e composições locais dos objetos analisados, além de rastrear elementos químicos nocivos para as obras.

O uso desta técnica pode revelar duas "histórias". A primeira remonta à época em que a obra de arte foi produzida. É possível, por exemplo, observar as diferentes camadas da pintura e identificar todas as substâncias que compõem os pigmentos das tintas utilizados. Com isso, pode-se entender melhor – ou, até mesmo, resgatar – técnicas utilizadas por artistas antigos, preservando a herança de uma cultura. A segunda história é atual e diz respeito ao avanço nas formas de restauro e conservação dessas peças de arte: conhecendo a composição química das pigmentações é possível evitar reações indesejadas ou identificar aquelas que mantêm a obra conservada.

Nesta mesma perspectiva, o professor PhD em Química Analítica, Koen Janssen, focou parte de seu trabalho na análise da degradação da cor amarela nas pinturas do artista holandês Vincent van Gogh. Utilizando a radiação Síncrotron, Janssen pôde observar em escala nano a formação de óxido de cromo ao redor das pigmentações origi-



nais, o que denotavam um envelhecimento da pintura.

Para o pesquisador, a utilização do Síncrotron permite análises em nível micro e nano, e pode levar a distintas conclusões. Em escala nanométrica, pode ser útil para restauradores identificarem os elementos químicos que surgiram junto às pinturas e porque eles se misturaram ao pigmento original. Em nível micro, por sua vez, é possível observar as camadas escondidas pela tinta, salientando o traço do pintor. Historiadores podem utilizar este tipo de análise para comparar a evolução das técnicas de pintura e comprovar a originalidade das obras.

**Paleontologia** - Outra vertente de pesquisa com Luz Síncrotron pode contribuir para montar um quebra-cabeça com muitas peças ainda ausentes, como na paleontologia, em que as informações estão espalhadas em espécimes isolados. Para a pesquisadora Isabelle Kruta, do Museu de História Natural da Universidade de Yale (EUA), o uso de imagens 3D vem sendo uma ótima solução para a área. Recentemente, um artigo seu publicado na revista *Science* mostrou a reconstituição digital da mandíbula de um fóssil de molusco da espécie *Baculites*. Este molde em 3D só foi possível com o uso de técnicas de tomografia com radiação Síncrotron em fósseis da concha e vestígios de dentes desta espécie. Numa destas amostras, os pesquisadores encontraram restos de plânctons incrustados, o que mostrava que o animal morreu durante sua última refeição.

Para Kruta, este tipo de análise ajuda os cientistas a encontrar vestígios e substâncias que não são visíveis a olho nu. Isto pode resultar em descobertas sobre a relação entre organismos, importante para o estudo da Ecologia. (Ascom LNLS)

## Prêmio Marcio Ayres para Jovens Naturalistas

O Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e a Conservação Internacional (CI - Brasil) lançam a 5ª edição do Prêmio Márcio Ayres para Jovens Naturalistas. O concurso incentiva estudantes do Ensino Fundamental e Médio, de escolas públicas e particulares, a realizarem trabalhos científicos sobre a fauna e a flora dos municípios paraenses. Serão premiados os três melhores trabalhos em duas categorias – Ensino Fundamental e Ensino Médio. Nesta edição, vencedores receberão como prêmios: *notebook* (primeiro lugar), máquina fotográfica digital (segundo lugar) e bicicleta (terceiro). Além dos estudantes, também são premiados os professores orientadores (*notebook*) e as escolas com melhores desempenhos (*kit* de publicações).

A grande novidade desta edição são os suportes *online* do Prêmio, onde professores, alunos e familiares podem tirar dúvidas sobre práticas de ensino e consultar os materiais de apoio sobre biodiversidade amazônica. Os alunos podem se inscrever até o dia 20 de agosto de 2012 no Serviço de Educação do Museu Goeldi, enviando seus estudos pelo Correio.

A seleção das melhores pesquisas é realizada em duas etapas – seleção dos trabalhos escritos e apresentação oral. Visite o *site* <<http://marte.museu-goeldi.br/marcioayres>> e conheça todos os detalhes do Prêmio. (Agência Museu Goeldi)

## Novo site sobre redação científica

Em sete livros sobre redação e publicação científica, o zoólogo Gilson Volpato sistematizou o conhecimento acumulado ao longo de mais de 25 anos de dedicação ao tema. Volpato, que é professor do Instituto de Biociências de Botucatu da Universidade Estadual Paulista (Unesp), lançou um *site* que tem o objetivo de oferecer ao público acesso a artigos, dicas e reflexões sobre temas como redação científica, educação e ética na ciência. O *site* se divide nas seções "Ciência", "Redação Científica", "Publicação Científica", "Ética e Moral na Ciência", "Sociedade", "Administração" e "Educação". Em cada uma das seções temáticas há uma lista de livros relacionados ao assunto, artigos, uma série de *links* para textos externos – com comentários do autor – e uma lista de dicas. Conheça o novo *site*: <[www.gilsonvolpato.com.br](http://www.gilsonvolpato.com.br)>. (Agência Fapesp)