

Extensão tecnológica ganha força com Fórum Nacional

A instalação do Fórum Nacional de Extensão Tecnológica destacou a importância da atividade para formação de recursos humanos, promoção da inclusão social e inovação. Pág.6



Governo federal anuncia expansão da rede universitária

A terceira etapa da expansão da educação superior, anunciada pela presidente Dilma Rousseff, compreende a criação de quatro universidades federais e a abertura de 47 campi universitários. Desses campi, 20 serão instalados até 2012 e os outros 27, até 2014. As novas universidades federais serão instaladas no Pará, na Bahia e no Ceará. Já a expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica terá 208 novas unidades, distribuídas em municípios dos 26 estados e no Distrito Federal.

O objetivo é promover a interiorização e universalização do ensino superior no País. Para

executar o programa, o governo federal vai investir cerca de R\$ 7 milhões por unidade de educação profissional e R\$ 14 milhões no caso de *campus* universitário.

De acordo com o Ministério da Educação, as novas universidades e institutos federais vão abrir 850 mil vagas para formação de alunos. Para definir o número de *campi* universitários e de escolas de educação profissional por estado, o governo federal orientou-se por uma série de critérios, entre os quais estão os baixos índices de desenvolvimento da educação básica (Ideb) e a porcentagem de jovens no ensino fundamental. Pág. 4

USP aprova primeiro doutor em Direito Espacial no Brasil

Aprovado por unanimidade e com louvor. O advogado Olavo de Oliveira Bittencourt Neto defendeu tese sobre o limite vertical da soberania dos Estados na exploração do espaço. O tema, clássico da área, foi objeto do trabalho defendido na Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. Essa é a primeira vez que uma universidade brasileira confere o título de doutor com base em uma pesquisa na área de Direito Espacial.

As discussões sobre limites, responsabilidades e soberania dos países sobre suas atividades espaciais são temas de muitos fóruns internacionais. Orientado pelo professor Paulo Borba Casella, o trabalho de Olavo aborda a problemática da extensão vertical, discutindo até que altura vai o poder dos Estados. Inovador, o advogado propõe um

acordo entre duas normas vigentes que são teoricamente opostas.

Em sua tese de doutorado, Olavo sugere como alternativa o estabelecimento de um limite vertical de 100km de altitude, a partir do nível do mar, como marco da soberania do Estado. Essa delimitação não está definida nem é abordada em nenhum instrumento internacional, sendo alvo de debate por mais de 40 anos.

De acordo com o trabalho de Olavo, o regime jurídico, além de estabelecer o marco sobre o direito de passagem, também deve determinar deveres e responsabilidade dos países lançadores sobre os restos dos objetos espaciais, conforme regulamentação internacional que atente aos interesses dos territórios. Pág.3

Conferência internacional discute os avanços em bioenergia

Produção de bioenergia no mundo, avanços tecnológicos, uso de biocombustíveis na aviação e políticas públicas para incentivar o uso de energias alternativas foram discutidos na Conferência Brasileira de Ciência e Tecnologia em Bioenergia (BBEST).

O etanol brasileiro é um exemplo de como os países industrializados podem tornar os biocombustíveis uma alternativa para substituir parte de suas matrizes energéticas por uma fonte de energia renovável. De acordo com Carlos Henrique de Brito Cruz, diretor científico da Fapesp, cerca de 47% da energia utilizada no Brasil atu-

almente são proveniente de fontes renováveis, contra 13% da média mundial. Para os debatedores, a produção de bioenergia no mundo depende, além de terras para cultivo de plantas, de canais de produção que sejam economicamente viáveis.

Por sua vez, a área de aviação se prepara tecnologicamente para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e promover o uso de biocombustíveis. Um dos maiores desafios do uso desses combustíveis em motores de aviões é manter a estabilidade térmica e a boa fluidez nas altas altitudes. Pág. 5

ITA lança edital de seleção para novo reitor

O Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) abriu inscrições para os interessados em concorrer ao cargo de reitor da instituição. Essa é a primeira vez que o instituto lança edital de consulta à comunidade científica para preencher o cargo. A escolha será com base na experiência técnico-científica dos candidatos e competência profissional nas áreas de atuação do ITA. O Comandante da Aeronáutica escolherá o futuro reitor a partir de uma lista tripartite e será nomeado pelo Ministro da Defesa. O mandato é de quatro anos.

Recentemente a instituição foi homenageada no Senado pelos serviços prestados ao País na formação de engenheiros e pela qualidade de seu corpo docente. Pág. 2

PNPG 2011-202 é disponibilizado no site da Capes

O Plano tem como objetivo definir novas diretrizes, estratégias e metas para dar continuidade e avançar nas propostas para política de pós-graduação e pesquisa no Brasil. O documento também propõe a criação de uma agenda nacional de pesquisa.

A expectativa é de que na próxima década, quando o plano estará em vigor, o País esteja entre os dez maiores produtores de ciência no mundo. Financiamento, educação básica, inovação e qualidade dos cursos são os eixos que norteiam o novo plano. Paralelamente, a elaboração do Plano Nacional de Educação (PNE), em discussão no Congresso, contemplará as metas da pós-graduação. Pela primeira vez, o PNPG será parte integrante do PNE. Pág.10

Morre Antônio Barros de Castro

Faleceu no dia 21 de agosto o economista e ex-presidente do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) Antônio Barros de Castro, de 73 anos, após o desabamento de parte da laje da biblioteca de sua casa, no Rio de Janeiro.

Professor emérito do Instituto de Economia da UFRJ, Barros de Castro mantinha uma atividade acadêmica intensa, sendo convocado para palestras com frequência. De 1963 a 1973, ele foi pesquisador na Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (Cepal), instituição ligada à Organização das Nações Unidas, e, junto com Maria da Conceição Tavares e Carlos Lessa, Barros de Castro formou o trio do pensamento cepalino no Brasil. Seu primeiro livro, *Introdução à Economia: uma abordagem estruturalista*, de 1967, escrito em parceria com Lessa, já foi reeditado mais de 40 vezes e é considerado uma referência por sua forma de apresentar o sistema econômico latino-americano.

Graduado pela Faculdade Nacional de Economia (hoje UFRJ) em 1959, tornou-se professor do Instituto de Economia da UFRJ na década de 1980. Também deu aulas na Universidade do Chile, nas britânicas Cambridge, Oxford e na Universidade de Berkeley (Estados Unidos), e era membro do Instituto de Estudos Avançados da universidade americana de Princeton.

Barros de Castro deixa quatro filhos e uma neta. (JC)

ABC seleciona novos membros

A Academia Brasileira de Ciências (ABC) abre seleção para novos Membros Afiliados 2012. O período para indicação de candidatos a vice-presidente regional vai até 7 de setembro. A categoria Membros Afiliados é voltada para jovens cientistas que são indicados e escolhidos por Membros Titulares com atuação em algumas das seis regiões criadas. Os eleitos permanecem Membros da ABC pelo período de cinco anos não renováveis. Foram criadas seis vice-presidências regionais. Confira a composição das comissões de seleção regionais e o cronograma completo para o processo seletivo no site <www.abc.org.br>. (Portal ABC)

SBPC e ABC serão ouvidas no Senado por três comissões

As comissões de Meio Ambiente (CMA), de Agricultura e Reforma Agrária (CRA) e de Ciência, Tecnologia, Comunicação, Inovação e Informática (CCT) do Senado Federal aprovaram em conjunto um requerimento de audiência pública para debater o Código Florestal com a comunidade científica. Serão convidadas a presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Helena Nader; o presidente da Academia Brasileira de Ciências (ABC), Jacob Palis; o engenheiro florestal Renato Sebastião Valverde, professor da Universidade Federal de Viçosa; e o procurador da Fazenda Nacional e autor do livro Código Florestal Comentado, Luiz Carlos Silva de Moraes. A data da audiência ainda foi definida.

De acordo com Beatriz Bulhões Mossri, que representa a SBPC no Congresso Nacional, essa audiência pública já havia

sido aprovada pela CCT, mas agora com o envolvimento das três comissões a participação dos senadores no debate será maior. O senador Luiz Henrique da Silveira (PMDB-SC) é o relator da matéria nas três comissões.

Foram aprovados também outros dois requerimentos: um de uma audiência pública para debater o Código Florestal com ex-ministros da Agricultura, e outro sobre a realização de diligências em algumas regiões do País para conhecer experiências em agricultura sustentável. A CRA já realizou audiência pública sobre o Código Florestal na Assembleia Legislativa do Paraná e outros debates ocorreram em Rondônia. A próxima audiência regional está programada para o dia 2 de setembro, no Rio Grande do Sul, na qual os senadores vão discutir com autoridades e moradores locais soluções para os problemas do agronegócio brasileiro. (Jornal da Ciência)

Aberta seleção para reitor do ITA

O Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) abriu inscrições para os interessados em concorrer ao cargo de reitor da instituição, comandada há seis anos pelo brigadeiro da reserva Reginaldo dos Santos. Trata-se de um processo natural de substituição, mas inédito na história do ITA – os reitores eram indicados diretamente pelo comandante da Aeronáutica, sem consulta prévia à comunidade científica.

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do ITA, o qual inclui o plano de expansão do Instituto, está disponível no endereço <www.ita.br/pdi/index.html>, e divulga os nomes de docentes e pesquisadores da área de ciência e tecnologia que compõem a Comissão, designada pelo diretor-geral do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA).

Além da implementação de novos cursos de graduação e pós-graduação, o novo reitor terá de colocar em prática o projeto de expansão que irá dobrar o número de vagas nos cursos de graduação, uma demanda do mercado de trabalho. A previsão é que as obras das novas instalações, que terão capacidade para abrigar 240 alunos, sejam iniciadas em 2012.

Entre os critérios que serão avaliados na escolha do novo reitor estão experiência técnico-científica e competência profissional nas áreas de atuação do ITA, histórico gerencial e administrativo em instituição de ensino superior, de pesquisa, desenvolvimento e de fomento, e notoriedade junto às comunidades acadêmica, científica ou tecnológica. O novo reitor ocupará o cargo por quatro anos e poderá se recandidatar apenas uma vez.

A seleção dos candidatos consta de análise de documentação, exposição oral e entrevista individual perante a comissão. A documentação para a candidatura deve ser enviada, em envelope lacrado, até o dia 8 de setembro.

O Comandante da Aeronáutica escolherá o futuro reitor a partir de uma lista tripartite e será nomeado pelo Ministro da Defesa. Composição da Comissão: José Raimundo Braga Coelho, diretor do Parque Tecnológico de São José dos Campos; Luís Carlos Affonso, vice-presidente, Novos Programas, da Embraer; brigadeiro do ar Wander Almodovar Golffetto, subdiretor técnico do DCTA; e João Filgueiras de Azevedo, pesquisador titular do Instituto de Aeronáutica e Espaço. (JC)

JORNAL da CIÊNCIA

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

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

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

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

ISSN 1414-655X
APOIO DO CNPq

SEJA NOSSO ASSINANTE

Jornal da Ciência
24 números: R\$ 100,00 ou grátis para associados da SBPC quites. Fone: (21) 2109-8990

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

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

Ciência e Cultura
Vendas e assinaturas. Fone: (11) 3355-2130

Seja associado da SBPC - Peça proposta à SBPC Nacional, à rua Maria Antonia, 294/4º andar, CEP 01222-010, São Paulo, SP. Fone: (11) 3355-2130 - Unidade Administrativa.

Preços das anuidades da SBPC para 2011:

- R\$ 110: professores universitários e profissionais diversos;
- R\$ 60: estudantes de graduação e de pós-graduação; professores de ensino médio e fundamental; e membros de Sociedades Científicas Associadas à SBPC

Receba o JC e-mail
Edições diárias. Inscreva-se em <www.jornaldaciencia.org.br/cadastro.jsp>. Escreva seu nome e e-mail nos campos apropriados

Conheça ComCiência
Revista Eletrônica de Jornalismo Científico da SBPC -Labjor. Visite o site: <www.comciencia.br>

Atenção, bolsista da Capes

Mudando de endereço, informe à Capes para receber seu jornal

ASSOCIADO DA SBPC:

Comunique sua mudança de endereço pelo e-mail <socios@sbpcnet.org.br>

Brasil tem doutor em Direito Espacial

Universidade de São Paulo (USP) aprova tese sobre limite vertical da soberania estatal.

Com a tese "Limite vertical à soberania dos Estados: fronteira entre espaço aéreo e ultraterrestre", o advogado Olavo de Oliveira Bittencourt Neto defendeu seu doutorado na Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (USP), no dia 15 de agosto. Aprovado por unanimidade, Olavo recebeu o primeiro título de doutor em Direito Internacional com base em uma pesquisa na área de Direito Espacial.

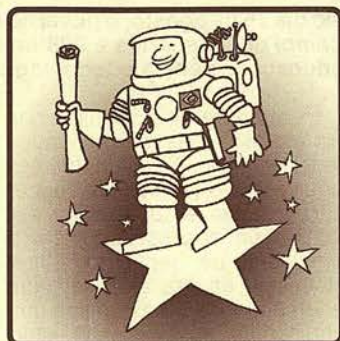
Participaram da banca de avaliação, reunida no salão nobre da Faculdade de Direito do Largo São Francisco, os professores da USP Pedro de Bohometz de Abreu Dallari e Geraldo Miniuci Ferreira Junior, bem como os professores convidados Jorge Luis Fontoura Nogueira e Valnora Leister.

A Agência Espacial Brasileira (AEB) parabenizou o recém-doutor, destacando em nota: "O desenvolvimento da cultura espacial entre nós inclui, necessariamente, a formação de pesquisadores e especialistas qualificados em toda a sua variedade de áreas e questões científicas, tecnológicas, econômicas, políticas e jurídicas a resolver."

"Direito espacial é em primeiro lugar o direito aplicável a um espaço internacional ultraterrestre e às atividades espaciais, como lançamento e retorno de objetos no espaço", explicou Olavo ao *Jornal da Ciência*. O pesquisador se utiliza de normas do Direito Internacional Público, que regula as atividades dos Estados, de suas empresas públicas e privadas, bem como das organizações internacionais intergovernamentais, na exploração e uso do espaço exterior, estabelecendo o regime jurídico do espaço exterior e dos corpos celestes.

De acordo com a Associação Brasileira de Direito Aero-náutico e Espacial, o direito espacial constitui o conjunto de princípios e normas internacionais destinados a ordenar um tipo específico de atividade – a espacial – e um âmbito (meio) também específico – o âmbito espacial.

Limites - Orientado pelo professor Paulo Borba Casella, o trabalho de Olavo discute a problemática da extensão vertical da soberania estatal, acima da superfície terrestre. "O problema é que a delimitação desse espaço não está clara, nem especificada em nenhuma norma jurídica internacional", explica Olavo. De acordo com o pesquisador, existem dois regimes jurídicos, que



se baseiam em dois princípios opostos.

Pela Convenção de Chicago, de 1944, os Estados exercem soberania absoluta e exclusiva sobre a coluna de ar que se ergue acima de seus territórios. Por sua vez, o Tratado do Espaço, de 1967, dispõe que o espaço ultraterrestre não pode ser objeto de apropriação nacional por qualquer meio. Não obstante, a fronteira que distingue estes dois regimes jurídicos, após mais de 40 anos de discussões diplomáticas, continua em debate.

A proposta da tese de doutorado é justamente conciliar as duas correntes vigentes, propondo o estabelecimento de um limite vertical de 100km de altitude, a partir do nível do mar. "Trata-se de uma questão jurídica, não científica. Não existe um limite físico para exploração espacial, não existe essa delimitação clara entre espaço aéreo e o espaço ultraterrestre. Mas, do ponto de vista jurídico, a determinação desse limite deveria estar prevista em algum instrumento internacional", explica Olavo.

De acordo com o pesquisador, muitos países argumentam que nunca tiveram problemas concretos com esse ponto, mas, ao ignorar essa lacuna jurídica, o problema não desaparece. "É necessário estabelecer regras claras para evitar conflitos internacionais. Mantendo da maneira como está, cada Estado terá sua opinião diferente sobre a legalidade de suas atividades espaciais, cada um embasado em uma linha de normas", esclarece.

Lixo - Outro ponto importante discutido em sua tese é a questão do lixo espacial, como partes de satélites, resíduos de foguetes, que ficam no espaço até voltar à Terra e podem cair em outro território. De acordo com o pesquisador, o Estado lançador precisa monitorar esse lixo no espaço e avisar para os outros países o risco desse lixo cair naquele território. "Essa

questão é muito relevante para o Brasil, não só porque temos um programa espacial, lançamos e queremos lançar cada vez mais satélites e objetos espaciais, mas porque o nosso território é muito grande; além de ser cruzado por objetos de outros Estados, também podemos ser alvo desses resíduos. Temos que ser avisados sobre os riscos de isso acontecer", defende Olavo.

Em sua tese, o regime jurídico, além de estabelecer o marco sobre o direito de passagem, também deve estabelecer deveres e responsabilidade dos países lançadores sobre os restos dos objetos espaciais, garantindo a segurança ao evitar danos a outros Estados.

Livro - O novo doutor publicou recentemente seu primeiro livro solo, *Direito Espacial Contemporâneo: Responsabilidade internacional* (Editora Juruá, 2011). Fruto de sua dissertação do mestrado, também defendida na USP, em 2008, o livro trata da responsabilidade espacial, fazendo uma introdução ao Direito Espacial.

Olavo é membro da Associação Brasileira de Direito Aero-náutico e Espacial (SBDA) e do International Institute of Space Law (IISL). Tem participado, desde 2009, como observador, da delegação oficial do Brasil às reuniões do Subcomitê Jurídico do Comitê das Nações Unidas para Uso Pacífico do Espaço.

Atua como professor de Direito Internacional, tendo ministrado aulas tanto no Brasil como no exterior, dentre as quais destacam-se as promovidas na Universidade de Leiden, Holanda, instituição em que continuará suas pesquisas sobre Direito Espacial nos próximos meses, por conta de bolsa de pesquisa concedida pelo Grupo Coimbra. "É uma oportunidade de levar o tema para discussão na Europa, mostrando como se encontram as discussões do Direito Espacial no Brasil e discutir sobre a proposta do limite vertical."

Para ele, o Brasil tem participação relevante no cenário internacional, com assento em conselhos internacionais, mas ainda há pouca produção científica sobre o tema no País. "Quando não conhecemos as regras aplicáveis não podemos usufruir dos benefícios. Na área de Direito Internacional, quem sabe como as regras funcionam tem mais poder de manobra para ajustá-las", defende. **(Renata Dias - Jornal da Ciência)**

Poucas & Boas

Engenheiros - "Ainda há grande deficiência não de doutores em engenharia, mas de engenheiros formados. Como a carreira está na base do desenvolvimento dos países, essa área é fundamental. A questão da inovação também está embutida nisso. Para inovar, é preciso fazer ciência. Sem ciência, não se tem patente, por exemplo. Mas é bom lembrar: o Brasil não tem 500 anos, tem 200 anos."

Jorge Guimarães, presidente da Capes. (*Valor Econômico*, 15/8)

Produção - "É importante publicar, por muitas razões. A mais importante é que, quando você publica, descobre a importância que isso (a pesquisa) representa. É preciso cuidado, pois, ao escrever, você encontra várias lacunas. Não são erros, mas você vê que está faltando conexão. O processo normal é começar a escrever e, então, voltar para o experimento."

Kurt Wüthrich - Prêmio Nobel de Química em 2002. (*O Estado de São Paulo* - 16/8)

Patentes - "A legislação sobre o tema é vergonhosamente contrária ao interesse nacional. A guerra advocatícia que ocorre no momento comprova a necessidade de revisão da legislação patentária nacional."

Rogério Cezar de Cerqueira Leite, em artigo sobre legislação nacional de patentes. (*Folha S. Paulo* - 16/8)

Religião - "A bíblia não é um livro de ciência. Então, se estamos procurando uma explicação científica para o início do Universo, não vamos achar na bíblia."

José Funes, padre e cientista, diretor do Observatório do Vaticano. (*O Globo* - 16/8)

Emergentes - "Em 15 anos, 68% da expansão econômica global será gerada pelos países emergentes."

Luis Alberto Moreno, presidente do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). (*Valor Econômico* - 17/8)

Matemática - "As evidências mostram que, quanto mais tópicos você tenta ensinar no currículo, pior é a performance do país."

William Schmidt, da Universidade do Estado de Michigan, nos EUA. Sobre o currículo de matemática no ensino básico. (*Folha de São Paulo* - 22/8)

Expansão - "Estamos criando condições para formar engenheiros, médicos, agrônomos, professores, dentistas e técnicos das mais diversas especializações, em municípios dos mais diferentes tamanhos, em todas as regiões."

Dilma Rousseff, presidente da República, sobre a expansão da rede universitária no País. (*Agência Brasil* - 22/8)

Assoreamento de rios prejudica geração de energia elétrica

O processo de assoreamento de rios e reservatórios interfere na geração de energia elétrica, como mostra pesquisa da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) da USP.

Uma simulação no reservatório da hidrelétrica de Três Irmãos, em São Paulo, mostrou que o assoreamento foi o responsável pela redução média mensal na geração de energia de 377 Megawatt-hora (MWh) entre 1993 a 2008.

"Essa perda energética de 377 MWh/mês poderia suprir o atendimento de 1.508 residências que apresentassem um consumo mensal de 250 quilowatt-hora [kWh]", aponta o engenheiro eletricista Renato Billia de Miranda. Ele explica que o assoreamento é um processo natural. Trata-se da última etapa do processo de sedimentação que atinge o solo, arrastando sedimentos (terra, areia e outros) para o leito dos rios. Mas a ação do homem intensifica esse processo. "Atividades ligadas à agricultura e pecuária na região de entorno do reservatório são a principal causa dessa intensificação", destaca.

Desta forma, areia, terra e outros sedimentos acabam indo para os reservatórios, interferindo na capacidade de geração de energia, ao reduzir a capacidade de armazenamento de água e levando, em alguns casos, sedimento para as turbinas e prejudicando seu funcionamento. "Em pequenas centrais hidrelétricas, o assoreamento pode até impedir o seu funcionamento", aponta.

Miranda estudou o tema em seu mestrado "A influência do assoreamento na geração de energia hidrelétrica: estudo de caso na Usina de Três Irmãos - SP", apresentado em fevereiro na EESC sob a orientação do professor Frederico Fábio Mauad. A usina hidrelétrica de Três Irmãos foi construída em 1993 entre os municípios de Andradina e Pereira Barreto, no noroeste do estado. O reservatório tem 785 quilômetros quadrados e 150 quilômetros de extensão. Para realizar a pesquisa, Miranda utilizou dados da Companhia Energética de São Paulo (Cesp) referentes ao volume do reservatório em 1975. "Uma das dificuldades para realizar a pesquisa foi exatamente a falta de dados atualizados sobre o reservatório de Três Irmãos. É uma realidade presente na maioria dos reservatórios nacionais", critica o engenheiro.

Ele também utilizou um levantamento batimétrico feito pelo Núcleo de Hidrometria da EESC em 2008, que consiste na medição da profundidade e vazão da

água de reservatórios e rios. A comparação desses dados mostrou que houve uma redução de aproximadamente 14,5% no volume do reservatório entre 1975 e 2008. Com esse resultado foi possível estabelecer a taxa de assoreamento registrado entre 1975 e 2008, e estimar as condições do reservatório para o período de 1993 (ano do início da operação da primeira turbina) a 2008. "No primeiro cenário, foi considerado que o reservatório não foi assoreado no período. Observamos uma energia média mensal gerada de 198.797 MWh. Já no segundo cenário, consideramos o assoreamento do reservatório no mesmo período e verificamos uma energia média mensal gerada de 198.420 MWh. É uma diferença de 377 MWh", revela o pesquisador, que utilizou o software AcquaNet para obter esses números.

Meio ambiente - O ambientalista Peter Midkiff alerta sobre os riscos da corrida desmesurada de represamento dos rios. "Os nossos rios não são apenas calhas de fluxo hídrico: são, antes de mais nada, importantíssimos corredores biológicos, dos quais dependem uma infinidade de espécies de flora e fauna para trânsito e renovação genética das inúmeras espécies (conhecidas e a serem conhecidas)", declarou.

Ele afirma que energia hidrelétrica não é fonte renovável de energia e que as represas têm vida útil limitada. "A represa assoreada não gera mais energia contínua, o segmento do rio não é mais navegável, muitas espécies de peixes e outras formas de vida aquática ficam extintas regionalmente. O encerramento das atividades do empreendimento acaba provocando um retrocesso econômico, uma situação pior que antes do empreendimento", esclarece. Para Midkiff, as empresas hidrelétricas precisam levar em consideração a função dos rios de regularizadores dos ciclos climáticos locais, e principalmente o papel do fluxo anual hidrológico dos rios amazônicos na estabilização climática mundial. "Os projetos de grandes empreendimentos precisam de noção acadêmica sobre sustentabilidade ambiental, ecologia, biologia, diversidade de espécies, renovação genética de populações de espécies", comenta o ambientalista. (JC e Agência USP)

Expansão de universidades e institutos federais

No dia 16 de agosto, o governo federal anunciou a abertura de 47 *campi* universitários e 208 unidades dos institutos federais de educação, ciência e tecnologia.

A abertura de 250 mil vagas de ingresso nas universidades federais e de 600 mil matrículas nos institutos federais de educação, ciência e tecnologia, em 2014, é um dos resultados que a presidente da República, Dilma Rousseff, espera alcançar com a terceira fase da expansão universitária e profissional. O esforço do governo federal, na sua visão, busca superar décadas de atraso e preparar a nação para o futuro.

A terceira etapa da expansão da educação superior compreende a criação de quatro universidades federais e a abertura de 47 *campi* universitários. Desses *campi*, 20 serão instalados até 2012 e os outros 27, até 2014. Já a expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica terá 208 novas unidades, distribuídas em municípios dos 26 estados e no Distrito Federal.

Para executar o programa, o governo federal vai investir cerca de R\$ 7 milhões por unidade de educação profissional e R\$ 14 milhões no caso de *campus* universitário. Segundo o ministro da Educação, Fernando Haddad, esse é o valor mínimo para iniciar as atividades.

De acordo com Haddad, as novas universidades, os *campi* e as unidades de educação profissional que começam a ser construídos no governo de Dilma Rousseff atendem critérios técnicos de reparação de uma injustiça histórica de muitas décadas, que isolou populações do acesso à educação e ao conhecimento. "A terceira fase da expansão universaliza o atendimento aos Territórios da Cidadania", explicou, "que são áreas de concentração populacional com pouco acesso aos bens mais necessários", destaca.

Segundo Haddad, dos 120 Territórios da Cidadania, 117 serão atendidos agora. Os três restantes, que têm população menor, serão incluídos na próxima etapa. O G100, grupo que reúne 103 cidades com mais de 80 mil habitantes e menos de R\$ 1 mil de investimento *per capita* por ano, também será beneficiário da expansão. Segundo o ministro, 83 cidades do G100 estão incluídas. "Promover a educação, a saúde, a cultura, somando esforços de diversos ministérios, foi o caminho escolhido pelo governo federal para erradicar a pobreza."

Universidades - As novas uni-

versidades federais serão instaladas no Pará, na Bahia e no Ceará. A Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa) terá sede na cidade de Marabá, onde hoje funciona o *campus* Marabá da Universidade Federal do Pará (UFPA). A Universidade Federal da Região do Cariri (UFRC), no Ceará, terá sede em Juazeiro do Norte. Ela será instalada na atual estrutura do *campus* Cariri, que pertence à Universidade Federal do Ceará (UFCE).

A Bahia ganha duas instituições. A Universidade Federal do Oeste da Bahia (Ufoba) com sede em Barreiras, onde atualmente funciona o *campus* Barreiras da Universidade Federal da Bahia (UFBA); e a Universidade Federal do Sul da Bahia (Ufesba), que terá sede em Itabuna.

A Universidade Federal do Ceará transfere três de seus *campi* para a Universidade Federal da Região do Cariri - *campus* Cariri (na cidade de Juazeiro do Norte), Barbalha e Crato; a Universidade Federal do Pará passa à Unifesspa o *campus* Marabá; e a Universidade Federal da Bahia transfere o *campus* Barreiras à Ufoba. No conjunto, as quatro novas universidades federais terão 17 *campi*, dos quais 12 serão criados. Outras 12 universidades federais, de 11 estados, ganharão 15 *campi*. No Pará, a UFPA ganha um *campus*; na Bahia, a UFBA e a UFRB, um *campus* Pernambuco (9), Piauí (4), Rio de Janeiro (7), Rio Grande do Norte (3), Rio Grande do Sul (7), Rondônia (1), Roraima (1), Santa Catarina (3), São Paulo (8), Sergipe (4) e Tocantins (2).

Crerios - Para definir o número de *campi* universitários e de escolas de educação profissional por estado, o governo federal orientou-se por uma série de critérios, entre os quais estão os baixos índices de desenvolvimento da educação básica (Ideb) e a porcentagem de jovens de 14 a 18 anos nas séries finais do ensino fundamental. Na escolha dos municípios a serem contemplados, considerou a universalização do atendimento aos Territórios da Cidadania, a alta porcentagem de extrema pobreza, municípios ou microrregiões com população acima de 50 mil habitantes e os municípios com arranjos produtivos locais (APL). (Ascom MEC)

Cientistas e empresários discutiram os avanços científicos e tecnológicos, negócios e políticas para ampliar a produção de biocombustíveis na Conferência Brasileira de Ciência e Tecnologia em Bioenergia (Brazilian Bioenergy Science and Technology Conference, BBEST), que ocorreu de 14 a 18 de agosto em Campos do Jordão (SP).

De acordo com dados apresentados por Carlos Henrique de Brito Cruz, diretor científico da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), cerca de 47% da energia utilizada no Brasil atualmente são provenientes de fontes renováveis, contra 13% da média mundial e 7,2% nos países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, na sigla em inglês).

Do total de energia renovável utilizada no Brasil, 18% são derivados da cana-de-açúcar. "Isso é algo muito importante e nos leva a crer que é possível outros países industrializados terem mais de 25% de sua energia vinda de fontes renováveis", disse. Brito Cruz também destacou que, no estado de São Paulo – que responde por 34% do PIB brasileiro –, há uma situação bastante singular.

E o uso de etanol de cana-de-açúcar pela frota de veículos do estado, que consome 63% do volume de etanol produzido no país, fez com que a participação do petróleo na matriz energética estadual caísse de 60% para 33% no período de 1980 a 2008.

"Isso também mostra que, em algumas regiões do mundo, é possível dobrar a participação dos biocombustíveis em suas matrizes energéticas", disse.

Bioenergia em debate

Congresso internacional discute os avanços na área de bioenergia, a produção de biocombustíveis e as aplicações no setor automobilístico e de aviação.

Para Richard Flavell, diretor científico da empresa de bioenergia Ceres, a quantidade de bioenergia que será produzida no mundo para substituir parte do petróleo nos próximos anos dependerá não apenas de fatores como a disponibilidade de terra para o cultivo de plantas que possam ser convertidas em combustível, mas da forma como esse processo será implementado. "A realização dessa meta dependerá da criação bem-sucedida de canais de produção economicamente viáveis, estáveis e sustentáveis, como os que existem no Brasil para a produção de etanol da cana-de-açúcar", apontou.

Flavell também destacou pontos como políticas governamentais, legislação nacional e internacional, tornar a conversão da biomassa lignocelulósica em biocombustíveis em um negócio rentável e os custos de produção de matérias-primas como fatores que deverão impactar no desenvolvimento de biocombustíveis no mundo.

O físico e professor da Universidade de São Paulo (USP), José Goldemberg, afirmou que o grande problema dos biocombustíveis é seu uso no transporte. Segundo ele, nos Estados Unidos há quase 800 veículos a cada mil habitantes. No Brasil, essa relação chega a quase 100 automóveis. "A produção de etanol de milho nos Estados Unidos usa muita energia fóssil,



o que torna a produção brasileira, cuja matéria-prima é a cana-de-açúcar, muito mais vantajosa do ponto de vista econômico e da sustentabilidade, uma vez que as usinas produzem energia a partir do bagaço da cana e são praticamente autossuficientes", disse.

Goldemberg também destacou que ainda há muito espaço para aumentar a produção e a produtividade no setor agrícola, e um pouco menos no setor industrial. "O custo de produção do etanol caiu dramaticamente. Hoje, é menor do que o de produção da gasolina", ressaltou. O custo de 100 litros de etanol de cana está em 14,40 euros e o do etanol feito a partir do milho é de 39,47 euros.

Aviação – Em sua participação na Conferência, Guilherme Freire, diretor de estratégias em meio ambiente e tecnologias da Embraer, explicou que o uso de

biocombustível não pode requerer mudanças drásticas nos aviões ou nos motores existentes, por questão de custo. "Qualquer alteração substancial na configuração de um avião ou em seu motor gera impactos, principalmente na questão da segurança, o que eleva o preço do avião e pode tornar inviável o uso de biocombustível", destacou.

Também para não ampliar os custos, é preciso obter biocombustíveis que possam ser misturados ao já utilizado e que não precisem de infraestrutura específica e diferenciada para serem utilizados.

Do ponto de vista técnico, um dos maiores desafios é manter a estabilidade térmica e a boa fluidez nas altas altitudes. Do contrário, pode haver congelamento do combustível nos tanques.

"Ou seja, bioetanol e biodiesel para automóveis não são compatíveis com as demandas requeridas pelo biocombustível para aviação. É preciso harmonizar, em nível global, os critérios de sustentabilidade", disse Freire.

Ele também afirmou que a diversificação de matérias-primas para biocombustíveis é uma preocupação. "Não só a aviação precisa ser sustentável, mas outros segmentos da indústria também. A competição pela biomassa entre indústrias é uma questão-chave", apontou.

Entre as aplicações industriais que levam à competição pelo uso da biomassa, Freire identificou o combustível para automóveis, para aviação, para veículos pesados, como caminhões, e para produção de lubrificantes, produtos da química fina e polímeros. (Com informações da Agência Fapesp)

Na semana de 15 a 19 de agosto, os estudantes de graduação em Engenharia Nuclear da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) promoveram a Primeira Semana de Energia Nuclear. O objetivo era promover a integração e o debate entre os setores relacionados à Engenharia e Energia Nuclear, além de divulgar e esclarecer mais informações sobre o curso de graduação na área. Iniciado em 2010, esse é o primeiro curso do gênero no Brasil.

Durante toda a semana foram ministradas palestras e mesas-redondas sobre temas relacionados à Segurança de Instalações Nucleares, Ciclo do Combustível e Aplicações da Engenharia Nuclear, além de visitas ao Instituto de Engenharia Nuclear (IEN), Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD), Instituto Nacional do Câncer (INCA) e laboratórios do Programa de Enge-

Semana Engenharia Nuclear

Alunos da Escola Politécnica da UFRJ promovem primeiro encontro acadêmico sobre a energia nuclear no Brasil.

nharia Nuclear (PEN/UFRJ).

Ao participar da abertura do evento, Angelo Padilha, o presidente da Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen), destacou que a Comissão teve uma grande redução no número de servidores nos últimos anos e que muitos outros poderão se aposentar nos próximos anos. Isso significa uma crescente demanda por profissionais especializados. "Estamos ansiosos pela graduação destas turmas de engenharia nuclear", concluiu o seu discurso.

Os debates se concentraram na importância da formação do engenheiro nuclear especializado para atender a demanda por geração de energia. O evento mapeou o mercado para o setor

e proporcionou um diálogo entre as empresas que usam a energia nuclear e os futuros profissionais. A ideia era estreitar os laços para desenvolver o setor no País por meio da capacitação de mão de obra especializada. Atualmente, a UFRJ conta também com cursos de Mestrado e Doutorado em Engenharia Nuclear.

De acordo com os organizadores do evento, a previsão é de que se formem, em média, 50 profissionais por ano no Curso de Engenharia Nuclear. Na avaliação do professor de Análise de Segurança do PEN/UFRJ, Paulo Fernando Frutuoso e Melo, o mercado de engenharia nuclear é promissor. "Para ser aluno do curso de engenharia nuclear da Escola Politécnica é

preciso vocação, pois a responsabilidade desse profissional será grande. Nós garantimos a excelência do ensino oferecido. Ao aluno, cabe a vontade de se tornar um profissional competente. Contudo, o mercado apresenta excelentes possibilidades para essa mão que estamos formando", frisa Fernando Frutuoso.

Para o professor, os alunos sairão capacitados também para uma atuação crítica e criativa na identificação e solução de problemas, considerando aspectos políticos, econômicos, sociais e ambientais que envolvem o tema da energia nuclear.

O evento contou com o apoio e patrocínio do Ministério da Ciência e Tecnologia (Governo Federal); Indústrias Nucleares do Brasil (INB); Eletrobrás; Associação Brasileira de Energia Nuclear (ABEN), e Associação Brasileira para Desenvolvimento das Atividades Nucleares (ABDAN). (Jornal da Ciência)

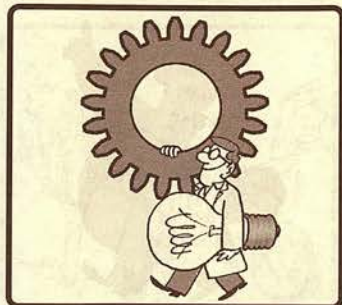
Instalado no dia 16 de agosto, o Fórum Nacional de Defesa da Extensão Tecnológica pretende estimular o crescimento das atividades de extensão tecnológica no País. Uma comissão provisória foi constituída com a missão de em 180 dias definir o perfil e a diretoria definitiva da entidade, que irá monitorar ações dos ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação e da Educação sobre o tema. Lucas Ramalho, da Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação, coordenador da Comissão, que também é integrada por Geórgia Aguiar, presidente do Instituto Centec, representante das organizações sociais, Celina Ellery, pró-reitora de Extensão da Universidade Estadual do Ceará (Uece), que representa as universidades estaduais, Aléssio Trindade de Barros, da Secretaria de Educação Tecnológica do MEC, Wylls Abel Farfát Tabosa, dos institutos federais e Sérgio Donizetti Souza, do Fórum dos Pró-Reitores de Universidades Federais.

"Se a sociedade não se mobilizar, se não nos unirmos de Norte a Sul, a ideia não vai se fortalecer", conclamou o deputado Ariosto Holanda (PSB-CE), autor da iniciativa. O grupo irá se reunir nos próximos três meses com os ministros Fernando Haddad, da Educação, e Aloizio Mercadante, da Ciência, Tecnologia e Inovação, para o encaminhamento das ações. "É uma união cultural de transferência de conhecimento", afirmou o deputado. O fórum visa também à elevação dos recursos públicos e privados destinados às atividades de ensino, pesquisa, desenvolvimento e extensão tecnológica. O manifesto de criação do Fórum defende também a consolidação de uma Rede Nacional de Extensão Tecnológica com a participação das entidades de ensino e pesquisa, Institutos Federais de Educação, e demais entidades dedicadas à educação, extensão e divulgação de informações tecnológicas. O texto constata a existência de um quadro de escassez de recursos disponíveis para uma ampla e eficaz ação de extensão tecnológica, na escala que o avanço da economia brasileira demanda. Por isso, propõe o caminho da extensão tecnológica para enfrentar o desafio de reduzir a elevada mortalidade precoce das micro e pequenas empresas.

O documento aponta os benefícios sociais das atividades de extensão tecnológica, que promove a inclusão social por meio da difusão e popularização do conhecimento e da inovação, por meio da educação complementar e da profissionalização do trabalhador. Diante da existência de 50 milhões de analfabetos funcionais, que estão fora do sistema de educação formal, o Manifesto em Defesa da Extensão destaca a importância de oferecer oportunidades de edu-

Lançado Fórum Nacional de Defesa da Extensão Tecnológica

A extensão tecnológica está entre as 10 diretrizes e 20 metas estabelecidas no Plano Nacional da Educação (PNE). O tema foi destaque na Câmara dos Deputados na última semana, em seminário que discutiu a assistência tecnológica às micro e pequenas empresas e capacitação da população.



cação no ambiente de trabalho, destinadas a combater o analfabetismo absoluto ou funcional que ainda afeta parcela expressiva dos adultos brasileiros.

Ampliação - Em sua participação no seminário A Extensão Tecnológica no Brasil, o ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação, Aloizio Mercadante, anunciou a reformulação do programa de Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs). Mercadante pretende ampliar a criação de mais centros, estimulando parcerias entre instituições públicas federais, estaduais e municipais. Desde 2003, mais de 200 CVTs foram criados com apoio do ministério. O programa também irá definir os preços da construção de novas unidades e de equipamentos, o que deverá ser disponibilizado em pregão eletrônico com os critérios definidos para o acesso.

Para o ministro Aloizio Mercadante, são necessários recursos próprios dos municípios por meio de parcerias, convênios e cooperações. "Queremos ir além das emendas e que esse programa seja prioritário do governo federal, com políticas e recursos alocados", declarou.

Na avaliação do secretário de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social (Secis) do MCTI, Marco Antonio de Oliveira, cerca de 900 municípios brasileiros mereceriam os centros de capacitação tecnológica. Mercadante assinalou que o Ministério da Educação vai participar do programa de CVTs, inclusive com recursos, e defendeu a vinculação dos CVTs aos Institutos Federais e universidades públicas com adoção obrigatória de projetos pedagógicos. "É preciso padronizar, certificar, dar continuidade e sustentabilidade à ação", afirmou o ministro.

Assistivas - Com o CVT, o ministro disse que quer fortalecer a área de tecnologia social e citou as tecnologias assistivas. Será publicado um catálogo de exemplos bem sucedidos, de bengala a cadeira de rodas, e será ofere-

cido às empresas que queiram produzi-los crédito dos bancos oficiais e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep). Destacou também uma linha de CVT com as tecnologias sustentáveis.

No seminário, Ariosto Holanda propôs emenda da Comissão de Ciência e Tecnologia à Lei de Diretrizes Orçamentária (LDO) para que o MCTI possa ampliar o programa de CVTs para 2 mil municípios. "Temos recursos assegurados para educação, para a pesquisa, mas ninguém encontra os recursos para extensão", disse o deputado, ao defender ação política para viabilizar esta atividade. Conforme Holanda, o programa de CVTs só sobrevive por meio de emendas individuais. "Programa de emenda não tem consistência", afirmou. O presidente da Comissão de C&T, Bruno Araújo, manifestou apoio à ideia de colocar recursos de orçamento para extensão no ministério e declarou que a área de ciência e tecnologia, além de estratégica, é republicana e apartidária.

"A atividade de extensão é o desdobramento inevitável da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico, ajudando a disseminar a inovação no ambiente social. Trata-se, infelizmente, de etapa que não tem, aos olhos da nossa academia, o brilho atribuído à criação original e inédita de conceitos e técnicas. No entanto, possui tanto ou mais mérito econômico e social. E merece, do formulador de políticas públicas, um olhar amoroso, uma promoção efetiva e um acompanhamento atento", defende Ariosto Holanda.

De acordo com o deputado, o elemento central desse debate é a relação direta das instituições de ensino tecnológico e dos centros de pesquisas federais e estaduais com a comunidade de empreendedores. Os resultados dessa interação, que vem sendo realizada mediante a implantação dos CVTs em vários estados, asseguram a transferência de tecnologia a quem mais se beneficia dela, o pequeno empreendedor. "Em diversas localidades, os CVTs prestam valioso e meritório apoio aos arranjos produtivos locais, que se configuram graças aos recursos naturais e às vocações industriais existentes. Também são locais preparados para complementar os aspectos práticos do ensino fundamental, graças aos laboratórios de que dispõem", explica. Holanda é um dos criadores e maior incentivador desse programa. (Flaminio Araripe para o Jornal da Ciência)

Livro discute a extensão a serviço da capacitação

A Câmara Federal publicou o livro *Centro Vocacional Tecnológico: A extensão do saber a serviço da população*, parceria do Conselho de Altos Estudos, Comissão Especial do Plano Nacional de Educação (PNE) e Comissão de Ciência, Tecnologia, Comunicação e Informática. Cada um dos presidentes das três comissões da Câmara assina uma apresentação da obra, que especifica o projeto completo, equipamentos e os custos de um CVT. Os autores procuraram apontar uma política de capacitação tecnológica da população que tenha como base o ensino profissionalizante, a extensão, e a informação.

O estudo também é resultado de um evento realizado pela Secretaria de Inclusão Social do MCTI com o deputado Ariosto Holanda, no qual conheceram as experiências dos estados que possuem redes de CVTs, buscando definir um padrão, por determinação do ministro Mercadante. A obra determinou três modelos básicos de CVTs.

A estrutura padrão básica estabelece que o CVT 1, o menor dos três modelos, terá 500 metros quadrados, a um custo de R\$ 525 mil com os equipamentos. O CVT 2 de tamanho intermediário com 750m² é uma ampliação da estrutura mais simples com adição de oficina de eletromecânica, sala de administração e auditório, orçado em R\$ 1 milhão com os equipamentos. O CVT 3 é a estrutura maior, com 1.500m², com orçamento de R\$ 2 milhões. Todos têm sala de videoconferência, o que possibilita a realização de seminário e cursos a distância.

Na apresentação do livro, o deputado Bruno Araújo (PSDB-PE) defende a extensão tecnológica como fundamental para a sobrevivência das micro e pequenas empresas.

"Mais do que nunca, a sobrevivência das pequenas e médias empresas depende da oportunidade de agregar inovação a seus produtos e processos, para fazer frente a essa situação desafiadora com aumentos de produtividade e atualizações de *design* e tecnologia. Inovação não é mero sinônimo de tecnologia – é tecnologia em uso, efetivamente incorporada a bens e serviços, trazendo ganhos mensuráveis ao empreendedor e à população em geral."

A edição foi lançada e distribuída no seminário A Extensão Tecnológica no Brasil, e está disponível para *download*, no link: <www.ariostoholanda.com.br/images/pdfs/livros/cvtseminario.pdf>. (Flaminio Araripe para o Jornal da Ciência)

Exposição leva Marie Curie para a Câmara

Quem passou pelos corredores da Câmara dos Deputados na última semana se surpreendeu com uma réplica do laboratório da cientista Marie Curie, prêmio Nobel de Química de 1911, reproduzido com base em fotos da época. A homenagem ao Ano Internacional da Química fazia parte de um Centro Vocacional Tecnológico (CVT) instalado na entrada da Casa para chamar a atenção para o tema.

Uma série de atividades foi promovida nos laboratórios de química, física, biologia, eletromecânica, informática e na sala de videoconferência. "O objetivo dos laboratórios do CVT é mostrar que o ensino prático em qualquer área da ciência facilita o aprendizado do aluno, além de ajudar na popularização do conhecimento para o cidadão comum", disse a coordenadora do Centro de Formação de Instrutores (CFI) do Instituto Centec, Rita Rolim. Ela também coordena o laboratório de biologia que preparou demonstrações sobre anatomia e fisiologia humana, experimentos de fotossíntese e de microscopia do mundo invisível.

Alcione Chagas, coordenadora do laboratório de química, cita como exemplos de atividades as demonstrações práticas de como fazer detergentes, amaciante e sabonete, e experimentos com poliuretano. O laboratório de física ofereceu práticas de eletrostática que demonstram em pequena escala simulações de raios e trovões, experimentos com meios de propagação do calor, acústica, hidrostática, eletromagnetismo e movimento de corpos, informa o coordenador do laboratório, Marcelo Pereira. A sala de videoconferência, anexa ao pequeno laboratório de informática, agendou aulas de cursos técnicos a distância, que foram transmitidas de Fortaleza.

O laboratório de eletromecânica trouxe a casinha do eletricitista, usada para cursos de formação do eletricitista predial no CVTs. Os alunos montam e desmontam as instalações durante o aprendizado. Exibe também uma das quatro bancadas do laboratório padrão e um simulador didático de eletrotécnica usado para cursos de comandos elétricos industriais e eletricitista industrial, explica o coordenador Francisco Pontes de Holanda. (Flaminio Araripe para o Jornal da Ciência)

Apropriação do conhecimento e inovação

Apontar os fatores que dificultam a apropriação do conhecimento pelo setor produtivo e favoreçam a inovação tornou-se uma discussão recorrente. Afinal, o Brasil é o 13º colocado no ranking de produção científica, mas está na 47ª posição no ranking global de inovação.

O tema foi abordado, no dia 17 de agosto, em seminário promovido pelo Conselho de Altos Estudos e Avaliação Tecnológica (CAEAT) da Câmara dos Deputados, que reuniu alguns especialistas no tema para discutir o arcabouço institucional que sustenta os processos de apropriação do conhecimento na tentativa de diminuir esse abismo. Beatriz Bulhões Mossri, representante da SBPC no Congresso, acompanhou o debate.

O Instituto Nacional da Propriedade Intelectual (Inpi) foi mais uma vez objeto de críticas. Para Guilherme Patriota, assessor Especial para Assuntos Internacionais da Presidência da República, os critérios de exame de patentes são muito rígidos e dificultam a concessão. Na sua avaliação, não é preciso mudar a lei, nem confrontar os acordos internacionais. Basta o Inpi tomar decisões administrativas internas para mudar esse quadro.

Patriota também se declarou contra a iniciativa de o Brasil participar da "Estrada acelerada para produção de patentes", acordo pelo qual o País terá que aceitar primeiro os pedidos de patentes do Escritório de Patentes dos Estados Unidos, que passariam à frente dos pedidos feitos aqui.

Não faltaram críticas quanto à demora na avaliação dos pedidos de patentes, embora o presidente do Inpi, Jorge Ávila, tenha anunciado recentemente medidas que possibilitarão diminuir o acúmulo de pedidos na fila (a partir de 2015 os pedidos passarão a ser examinados num prazo médio de 12 meses – o que seria compatível com a melhor prática internacional).

Para o diretor da Secretaria

de Inovações do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), Marcos Vinícius de Souza, patente não é métrica para mensurar se um país vai bem ou mal em termos de inovação. Este conceito estaria ultrapassado. Hoje, a tendência na Europa, argumentou, é pensar na valorização da propriedade intelectual. Antes descobriam algo e logo patenteavam, agora começaram a rever em que momento a patente deve ser pedida.

A conversão da pesquisa acadêmica brasileira em patentes também voltou a ser questionada. Hoje 59% das patentes são registradas por universidades – ambiente que não tem vocação para transformá-las em valor econômico. A informação é do diretor nacional de Ensino Superior e Pesquisa do Sistema Educacional Brasileiro, Luiz Roberto Cury. Para ele, a universidade arca com todos os riscos e custos sem se beneficiar disso. A Unicamp tem 476 patentes, mas os royalties delas não representam 1% do seu orçamento, exemplificou ele.

Na opinião de Antoninho Marmo Trevisan, integrante do Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social da Presidência da República, embora a interação universidade-empresa esteja prevista na Lei de Inovação, os cientistas não são estimulados a inovar. Não existe premiação por patentes registradas, mas sim por publicação de artigos científicos. Os cientistas só conseguem dinheiro nas agências de fomento em consequência do que publicam. Ele defende uma mudança do plano de carreira dos cientistas para que se valorizem mais as

patentes criadas por eles.

Para boa parte dos especialistas convidados, é urgente a revisão da Lei de Inovação, de forma que as empresas tenham mais incentivos para investir na inovação de produtos e processos e possam contratar o contingente de mestres e doutores que são formados no Brasil. Do contrário, o Brasil continuará a ser exportador de alimentos e de minérios, e importador de produtos industrializados. E o déficit comercial setorial se agravará cada vez mais, principalmente na indústria de média e alta intensidade tecnológica.

Na opinião de Lucilene Prado, representante do Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (IEDI), a falta de um marco legal também estaria impedindo o Brasil de explorar sua rica biodiversidade. Ela criticou o processo burocrático do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN), órgão de caráter normativo e deliberativo subordinado ao Ministério do Meio Ambiente, que autoriza a coleta e o acesso ao patrimônio genético. Ressaltou que se leva 17 meses para obter a autorização e começar a fazer a pesquisa – o que desestimula a inovação.

Ela sugeriu um novo modelo de pesquisa. No lugar da autorização do governo para o acesso, as empresas passem a fazer um cadastro com informações sistematizadas sobre a biodiversidade e cruzem os dados com o Inpi, num processo automatizado e célere. Ressaltou ainda a necessidade de avançar em um novo marco legal, uma convergência das leis sobre patentes e recursos genéticos. (Ascom SBPC)

CNPq e Inpi divulgam cooperação técnica

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi) divulgaram, no dia 10 de agosto, o Acordo de Cooperação Técnica firmado entre as entidades para capacitar recursos humanos no processo de inserção da propriedade intelectual como ferramenta de inovação tecnológica.

Gláucius Oliva, presidente do CNPq, destacou a importância da integração entre Ciência, Tecnologia e Inovação. "Hoje, estamos avançando com a incorporação da Inovação. Sabemos que pesquisa e tecnologia devem ser apropriadas na forma de produtos e processos e traduzidas em emprego e renda."

Oliva ressaltou ainda a importância da parceria com o Inpi, fundamental para promover o conhecimento sobre a propriedade intelectual. "É a propriedade que vai garantir que se tenha o investimento necessário para gerar a Inovação." Segundo o presidente, o acordo prevê a integração dos bancos de dados das duas instituições, a realização de cursos e o estímulo à disseminação das informações sobre o assunto.

O presidente do Inpi, Jorge Ávila, destacou a necessidade de articulação para disseminar o conhecimento. "A missão do Inpi é contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico do País por meio da propriedade intelectual. Não adianta existir a

legislação, se o sistema nacional de pesquisa não estiver capacitado para gerar o conhecimento para a sociedade."

Ávila afirmou que o País vive um momento de superação, sendo capaz de produzir conhecimento nas áreas de fronteira da ciência, e que a propriedade intelectual pode ser encarada como um custo para quem deseja superar o atraso tecnológico, mas é a única forma de viabilizar a parceria entre instituições, determinando como os frutos desse esforço conjunto serão distribuídos. Ávila lembrou também que a transferência de tecnologia entre instituições de ensino e empresas não era uma prioridade, mas que esta mentalidade está mudando. (Ascom CNPq)

Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC

CNPJ/MF: 52.643.251/0001-98

BALANÇO PATRIMONIAL LEVANTADO EM 31 DE DEZEMBRO DE 2010 e 2009

ATIVO		
	R\$	R\$
Ativo Circulante	2.010	2.009
Disponibilidades		
Caixa Numerário	8,15	0,48
Bancos Conta Movimento	141.195,20	2.767,05
Títulos e Valores Mobiliários Mercado de Capital Interno	3.275.670,07	2.426.270,17
Valores a Receber		
Duplicatas a Receber	22.920,00	15.685,00
Outros Créditos		
Adiantamentos a Fornecedores	6.000,00	5.884,55
Adiantamentos a Terceiros	2.000,00	7.070,00
Adiantamentos a Funcionários	28.541,95	19.006,86
Impostos a Recuperar	14.377,98	0,00
Convênios Marco Antônio Raupp - CNPQ	122.715,76	0,00
Total do Ativo Circulante	3.613.429,11	2.476.684,11
Ativo Não Circulante		
Imobilizado		
Imóveis	1.240.503,44	580.000,00
Equipamentos/Telefônicos	1.748,00	0,00
Linhas Telefônicas	12.382,17	12.382,17
Equipamentos de Informática	128.165,31	115.052,45
Máquinas, Equipamentos e Instalações Industriais	96.523,08	95.173,08
Móveis e Utensílios	75.675,56	18.607,22
Instalações	35.688,14	3.349,05
Biblioteca	1.126.945,02	1.126.945,02
Imobilizações em Andamento - Leasing	66.482,00	4.948,45
(-) Depreciações Acumuladas	(177.447,28)	(96.412,69)
Total do Ativo Imobilizado	2.606.665,44	1.860.044,75
Intangível		
Sist. Aplicativos de Software - Leasing	4.030,00	0,00
(-) Amortizações Acumuladas	(374,92)	0,00
Total do Ativo Não Circulante	2.610.320,52	1.860.044,75
Total do Ativo	6.223.749,63	4.336.728,86

PASSIVO		
	R\$	R\$
Passivo Circulante	2.010	2.009
Empréstimos e Financiamentos	3.727,52	1.126.034,78
Fornecedores	2.219,35	3.311,03
Obrigações Tributárias a Recolher	87.340,30	95.366,44
Obrigações Trabalhistas	104.570,63	113.939,88
Outras Obrigações	59.132,25	106.216,17
Recursos de Convênios	2.084.151,26	0,00
Convênios Marco Antônio Raupp - CNPQ	122.715,76	0,00
Total do Passivo Circulante	2.463.857,07	1.444.868,30
Passivo Não Circulante		
Obrigações Tributárias	2.208.945,71	2.222.850,00
Outras Obrigações	37.214,61	0,00
Total do Passivo Não Circulante	2.246.160,32	2.222.850,00
Patrimônio Social Líquido		
Superávits Acumulados	616.762,84	616.762,84
Superavit de 2009	21.211,90	52.247,72
Superavit de 2010	875.757,50	0,00
Total do Patrimônio Social Líquido	1.513.732,24	669.010,56
Total do Passivo e do Patrimônio Social Líquido	6.223.749,63	4.336.728,86

As Notas Explicativas fazem parte integrante das Demonstrações Contábeis

DEMONSTRAÇÃO DAS MUTAÇÕES DO PATRIMÔNIO SOCIAL

ENCERRADO EM 31 DE DEZEMBRO DE 2010 e 2009

valores em R\$			
Movimentação	Superavit Acumulado	Superavit/Deficit do Exercício	Somatória
Saldo em 31/12/2009	616.762,84	52.247,72	669.010,56
Ajustes de Exercícios Anteriores	0,00	(31.035,82)	(31.035,82)
Transferência entre contas	0,00	0,00	0,00
Resultado de 2010	0,00	875.757,50	875.757,50
Saldo em 31/12/2010	616.762,84	896.969,40	1.513.732,24

DEMONSTRAÇÃO DO SUPERAVIT DO EXERCÍCIO

ENCERRADO EM 31 DE DEZEMBRO DE 2010 e 2009

	R\$	R\$
Receitas	2.010	2.009
Receita de Patrocínios	385.000,00	729.529,34
Receita de Anuidades	220.806,78	141.796,58
Receita Bruta com Serviços	865.603,60	513.303,00
Receitas com Doações	586.475,07	0,00
Receita de Inscrições	0,00	330.359,67
Receitas Diversas	0,00	316.850,95
Receita com Convênios	0,00	2.271.642,01
Total das Receitas	2.057.885,45	4.303.481,55
Deduções das Receitas		
Cofins	(65.785,88)	0,00
Ajuste de Faturamento em duplicidade	0,00	(179.705,00)
ISS	(31.299,95)	(25.657,90)
Total da Dedução das Receitas	(97.085,83)	(205.362,90)
Total da Receita Líquida	1.960.799,62	4.098.118,65
(-) Custos dos Serviços Prestados		
Serviços de Terceiros	(33.596,20)	0,00
Outros Custos dos Serviços Prestados	(58.804,29)	0,00
Total dos Custos dos Serviços Prestados	(92.400,49)	0,00
Despesas		
Despesas Administrativas		
Pessoal Administrativo	(343.084,02)	(884.618,74)
Ocupações	(15.437,38)	0,00
Manutenção e Reparos	(66.554,59)	(5.332,20)
Utilidades e Serviços	(81.493,26)	(143.244,11)
Despesas Gerais	(222.342,99)	(2.247.583,92)
Legais e Judiciais	(7.246,74)	(95.419,56)
Serviços Profissionais Pessoas Jurídicas	(152.374,24)	(532.760,95)
Veículos	(3.417,48)	(7.468,87)
Impostos e Taxas	(140.730,89)	(112.514,13)
Total de Despesas Administrativas	(1.032.681,59)	(4.028.942,48)
Resultados Financeiros	3.688,42	(16.928,45)
Resultados Não Operacionais		
Outras Receitas	36.351,54	0,00
Superávit Líquido do Exercício	875.757,50	52.247,72

DEMONSTRAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

NO EXERCÍCIO FINDO EM 31 DE DEZEMBRO DE 2010 e 2009

valores em R\$

FLUXO DE CAIXA DAS ATIVIDADES OPERACIONAIS		
	2010	2009
	R\$	R\$
Ajustes para reconciliação do Resultado Líquido do Exercício		
Resultado Líquido do Exercício	875.757,50	52.247,72
Lucro na venda do imobilizado	0,00	0,00
Depreciação e Amortização	81.409,51	33.968,07
Ajuste de Anos Anteriores	(31.035,82)	(35.764,16)
Total	926.131,19	50.451,63
(Aumento) de Clientes	(7.235,00)	(15.685,00)
(Aumento) Adiantamentos Fornecedores	(115,45)	(5.884,55)
(Diminuição/Aumento) Adiantamento a Terceiros	5.070,00	(7.070,00)
(Aumento) Adiantamento a Empregados	(9.535,09)	(13.334,81)
(Aumento/Diminuição) Créditos de Impostos	(14.377,98)	2.019,72
(Diminuição/Aumento) de Empréstimos	(1.122.307,26)	1.126.034,78
(Diminuição/Aumento) Fornecedores	(1.091,68)	1.950,37
(Diminuição/Aumento) de Obrigações Tributárias	(8.026,14)	90.896,46
(Diminuição/Aumento) de Obrigações Trabalhistas	(9.369,25)	92.356,84
(Aumento) de Outras Obrigações	(45.497,52)	(288.300,87)
(Aumento) Recursos de Convênios	2.084.151,26	0,00
(Aumento) Adiantamentos de Clientes	35.628,21	0,00
(Diminuição/Aumento) de Obrigações Tributárias de L.P.	(13.904,29)	69.952,19
Total	893.389,81	1.052.935,13
CAIXA LÍQUIDO DAS ATIVIDADES OPERACIONAIS	1.819.521,00	1.103.386,76
FLUXO DE CAIXA DOS INVESTIMENTOS		
Recebimentos de Bens do Imobilizado	0,00	0,00
Aquisições de Bens do Imobilizado	(831.685,28)	(594.241,05)
CAIXA LÍQUIDO DAS ATIVIDADES DE INVESTIMENTO	(831.685,28)	(594.241,05)
AUMENTO/DIMINUIÇÃO NO CAIXA E EQUIVALENTE	987.835,72	509.145,71
CAIXA E EQUIVALENTES NO INÍCIO DO ANO	2.429.037,70	1.919.891,99
CAIXA E EQUIVALENTES NO FIM DO ANO	3.416.873,42	2.429.037,70
	987.835,72	509.145,71

Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência SBPC

Marco Antonio Raupp
CPF/MF: 076.608.801-44Responsável Técnico
GALLORO & ASSOCIADOS
Gestão, Contabilidade e Controle Empresarial Ltda.Ana Maria Galloro Laporta
CT CRC 1SP203642/O-6

RELATÓRIO DE AUDITORIA PARECER TÉCNICO - NBC T 11 - SEM RESSALVAS

À
SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA –
SBPC
CNPJ 52.643.251/0001-98
Rua Maria Antonia, 294 – 4ª Vila Buarque
CEP 01222-010 – São Paulo/SP

Prezados Srs.:

Examinamos o balanço patrimonial e suas respectivas demonstrações patrimoniais e de resultado levantados em 31/12/2010, elaborados sob a responsabilidade de v. administração. Nossa responsabilidade é a de expressar uma opinião profissional sobre estas demonstrações contábeis.

Nossos exames foram conduzidos de acordo com as normas de auditoria e compreenderam: (a) o planejamento dos trabalhos, considerando a relevância dos saldos, o volume de transações e o sistema contábil e de controles internos da entidade; (b) a constatação, com base em testes, das evidências e dos registros que suportam os valores e as informações contábeis divulgados; e (c) a avaliação das práticas e das estimativas contábeis mais representativas adotadas pela administração da entidade,

bem como da apresentação das demonstrações contábeis tomadas em conjunto.

Em nossa opinião, as demonstrações contábeis acima referidas representam adequadamente, em todos os aspectos relevantes, a posição patrimonial e financeira da Empresa auditada em 31 de dezembro de 2010 e de 2009, o resultado de suas operações referentes aos exercícios findos naquelas datas, de acordo com os Princípios Fundamentais de Contabilidade.

VI - AVALIAÇÕES FINAIS

Damos plena fé e validade neste relatório, fundamentado no material colhido, e dispomo-nos para eventuais consultas e esclarecimentos pessoais em nosso escritório, estabelecido no endereço retro mencionado.

São Paulo, 31 de maio de 2011.

Adauto Justiniano Pereira de Paiva
Auditor e Contador responsável
CRC 1SP149129/O-6

PARECER DA COMISSÃO DE FINANÇAS - 2011

A Comissão de Finanças do Conselho da SBPC, constituída por Otávio Velho (Presidente), Lauro Morhy e Sergio Bampi, recebeu e analisou o Balanço Patrimonial Consolidado da Sociedade, referente ao ano de 2010, a demonstração do Superavit do Exercício encerrado em 31 de dezembro de 2010, bem como o Parecer de Auditoria independente emitido em 31 de maio de 2011 pela Empresa CAP F1 Assessoria Empresarial Ltda. Esta empresa de Auditoria analisou tanto o balanço patrimonial e suas respectivas demonstrações levantados em 31 de dezembro de 2010 quanto os procedimentos contábeis da Associação SBPC.

Análise

Em reunião presencial realizada em Goiânia (GO) da Comissão de Finanças da SBPC, no dia 08 de julho de 2011, a Comissão analisou os demonstrativos patrimonial, de fluxo de caixa, de receitas e despesas, o parecer de Auditoria e também recebeu esclarecimentos relativos aos resultados do exercício. O ativo e o passivo montam cada um o valor total de R\$ 6.223.749,63 (seis milhões, duzentos e vinte e três mil, setecentos e quarenta e nove reais e sessenta e três centavos), conforme dados apresentados no Balanço e que foram devidamente auditados pela empresa de Auditoria CAP F1 acima referida. Em outubro de 2009 houve alteração do Escritório de Contabilidade responsável pela escrituração contábil e fiscal da SBPC, o que foi julgado positivo. No exercício de 2010 a Contabilidade da SBPC adotou procedimento novo para a contabilização dos recursos concedidos como Convênios à conta da SBPC; anteriormente os valores de convênios eram lançados como empréstimos tomados pela SBPC, o que não correspondia de fato à figura real deste item do passivo circulante. A partir de 2010, com a mudança de orientação do escritório contábil, foi criada a conta Convênios que igualmente integra o passivo circulante, o que foi considerado pela Auditoria e por esta Comissão de Finanças como mais adequado, por separar os valores efetivamente de empréstimos e os valores havidos por Convênios para fazer face às atividades sociais da SBPC.

O ativo imobilizado na conta Imóveis foi acrescido pela aquisição pela Associação de imóveis (duas salas) situados na cidade de Brasília (DF) no Setor Empresarial Norte, conjunto "C" da quadra 701 do setor de rádio e televisão - SRT/NORTE – Brasília/DF, segundo pavimento da ala B entrada n.º 124.

A Auditoria Técnica Contábil independente CAP F1 deu pare-

cer favorável quanto aos dados apresentados no Balanço Patrimonial. Em 2011 foi feito o atendimento pela SBPC à solicitação da Auditoria, realizada em julho de 2010, no que tange ao procedimento de reavaliação de ativos utilizando controles individualizados referentes aos itens do Ativo Imobilizado. Em 2009 a Auditoria recomendara este controle individualizado. Apenas o item do ativo imobilizado referente à "Biblioteca" da SBPC permanece para ser reavaliado no futuro, como sugere a Auditoria. Em relação ao Passivo Não Circulante, o item mais relevante no passivo da Associação refere-se à obrigação tributária da Recuperação Fiscal – REFIN dos impostos apurados na Recuperação, que serão pagos em parcelas mensais no longo prazo. Providências judiciais foram tomadas pela Diretoria visando a regularização das obrigações fiscais de modo favorável à Associação. A Comissão de Finanças aprova a prática da Diretoria de pagar a amortização parcial segundo as regras de parcelas como percentual da Receita mensal da Associação.

A Comissão registra o fato muito positivo de que o Balanço Patrimonial da Associação teve incremento de 1.887.020,77 (um milhão, oitocentos e oitenta e sete mil, vinte reais e setenta e sete centavos) de 31 de dezembro-2009 a 31 de dezembro-2010, o que demonstra a excelente gestão patrimonial e financeira implementada pela Diretoria.

Parecer Final

Pelo acima exposto, as demonstrações contábeis referidas representam adequadamente, em todos os aspectos relevantes, a posição patrimonial e financeira da Associação Civil SBPC em 31 de dezembro de 2010; bem como o superavit de suas operações, as mutações de seu patrimônio líquido referentes ao exercício findo naquela data, de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil. Esta comissão recomenda a aprovação do Relatório Contábil e Patrimonial do Exercício de 2010.

Goiânia (GO), 08 de julho de 2011.

Otávio Velho

Lauro Morhy

Sergio Bampi

Fapemig fecha acordo com instituição alemã

No dia 18 de agosto, foi assinado, na embaixada alemã, em Brasília, um novo acordo entre a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) e a Fundação Alemã de Pesquisa Científica (DFG). O Memorando de Entendimento substitui a carta de intenção, assinada em 2009. É um documento mais robusto e conciso, que estabelece novas ações conjuntas para as instituições, com a duração inicial de cinco anos, podendo, após esse período, ser prorrogado a cada dois anos.

O acordo foi assinado pelo presidente da Fapemig, Mario Neto Borges, e o presidente do DFG, que está em visita ao Brasil, Matthias Kleiner. A parceria prevê a realização de projetos de pesquisa envolvendo os dois países, o intercâmbio de pesquisadores e a realização e coordenação de *workshops* e outras atividades em conjunto.

As propostas serão analisadas por ambas as partes, que decidirão acerca das responsabilidades de financiamento, de acordo com as regras e legislação de cada país. No início, cada país será responsável pelas despesas de seus pesquisadores.

Sobre a DFG - A Deutsche Forschungsgemeinschaft, Fundação Alemã de Pesquisa Científica (DFG), é uma instituição alemã para fomento a projetos de pesquisa em instituições de ensino superior e em outros órgãos de pesquisa. A entidade apoia projetos em todas as ramas da ciência, como humanas e sociais, exatas e engenharia.

Desde 2009, o acordo estabelecido entre a Fapemig e o DFG permite que pesquisadores brasileiros e alemães submetam propostas de projetos em conjunto para serem apoiados por essas organizações.

Em sua passagem pelo Brasil, a delegação da DFG também se reuniu com a diretoria da Capes. O encontro teve como objetivo principal discutir a segunda fase do Bragecrim, programa de apoio a projetos conjuntos de pesquisa entre grupos brasileiros e alemães para pesquisa colaborativa em tecnologia de manufatura.

Entre as propostas sugeridas para a segunda etapa do programa estão o posicionamento da inovação como foco nos projetos e a aproximação e envolvimento direto com a indústria, objetivos alinhados ao programa Ciência sem Fronteiras. (JC com Agências)

Capes divulga Plano Nacional de Pós-Graduação 2011-2020

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) disponibiliza para *download* a íntegra do Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) 2011-2020. Financiamento, educação básica, inovação e qualidade dos cursos são os eixos que norteiam o novo plano.

O Plano tem como objetivo definir novas diretrizes, estratégias e metas para dar continuidade e avançar nas propostas para política de pós-graduação e pesquisa no Brasil. A expectativa é de que na próxima década, quando o plano estará em vigor, o País esteja entre os dez maiores produtores de ciência no mundo.

A publicação aborda as metas do PNPG anterior, além de apresentar eixos apoiadores – alguns permanecem os mesmos desde o início dos anos 80, e

outros são mais recentes, como a parte dedicada à área multi e interdisciplinar.

O PNPG tem um capítulo sobre formação de recursos humanos para programas estratégicos, que envolvem ações específicas para o setor de engenharia. O documento também propõe a criação de uma agenda nacional de pesquisa e aborda temas como o aperfeiçoamento dos sistemas de avaliação e estímulo à interdisciplinaridade.

As assimetrias regionais da pós-graduação também são tema do PNPG. A internacionalização, a cooperação internacional e a integração com a educação básica também estão entre os eixos do plano.

Acesse o PNPG: <www.capes.gov.br/sobre-a-capes/plano-nacional-de-pos-graduacao/pnpg-2011-2020>. (Ascem da Capes)

Fapesp e BE-Basic abrem chamada

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e o BE-Basic Consortium, da Holanda, lançam chamada pública de propostas de pesquisas no âmbito do acordo de cooperação entre as instituições. O montante total de recursos disponíveis para as propostas selecionadas é de US\$ 2 milhões, igualmente distribuídos entre Fapesp e BE-Basic. As propostas devem ser submetidas até o dia 17 de outubro.

O BE-Basic Consortium é um consórcio público-privado holandês composto principalmente por universidades holandesas, instituições científicas e empresas que tenham recebido dos ministérios holandeses auxílio à pesquisa dentro do Programa BE-Basic. Por meio da chamada, as instituições pretendem financiar conjuntamente projetos colaborativos de pesquisa, incluindo – mas não restritivamente – as áreas de “Biologia sintética para os biocombustíveis e

produtos químicos bioderivados” e “Sustentabilidade”.

Na primeira, espera-se o desenvolvimento de ferramentas ou geração de conhecimento fundamental relacionados à manipulação de plantas e microrganismos para a produção de biocombustíveis e produtos químicos derivados de biomassa.

A área de “Sustentabilidade” visa, entre outros pontos, ao monitoramento da expansão dos biocombustíveis, novas tecnologias e seus impactos sobre a sustentabilidade.

As propostas devem ser encaminhadas nos formatos Auxílio à Pesquisa – Regular ou como parte do Programa Jovens Pesquisadores em Centros Emergentes. Cada proposta deve ter um pesquisador responsável na Holanda e um pesquisador responsável no estado de São Paulo. Mais informações no texto completo da chamada, em: <www.fapesp.br/6509>. (Agência Fapesp)

Piauí apoia eventos científicos

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí (Fapepi) aportará R\$ 25 mil no auxílio à participação em eventos científicos nacionais e internacionais. O edital recebe propostas até o dia 14 de outubro. A chamada contemplará pesquisadores doutores, que tenham vínculo com instituições de ensino ou pesquisa do estado. As propostas aprovadas serão financiadas com recursos do governo estadual. Para even-

tos realizados fora do País o aporte é de R\$ 1 mil. Já para os eventos realizados no Brasil, a instituição concederá R\$ 750 em apoio. São financiáveis itens como: confecção de *banner*; pagamento de taxa de inscrição; passagens aéreas; hospedagem, alimentação e deslocamento terrestre no período do evento.

O edital está disponível na íntegra no site <www.fapepi.pi.gov.br>.

Pará fortalece pós-graduação

O governo estadual do Pará acaba de lançar o edital para a concessão de quotas de bolsas de mestrado e doutorado às Instituições de Ensino Superior (IES), públicas e privadas, sem fins lucrativos e sediadas no estado. A proposta já pode ser acessada por meio do site da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Pará (Fapespa), agência responsável pelo fomento.

Cerca de 3,7 milhões de reais, oriundos do Programa Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável da Fapespa, que compõe o Plano Plurianual (PPA) 2012-2015, serão aportados com o objetivo de fortalecer os programas de pós-graduação das Instituições de Ensino Superior (IES) paraenses, reconhecidas pela Capes.

As propostas devem ser apresentadas, por meio de formulário *on line*, disponível no site da Fapespa, de acordo com o cronograma descrito no edital. A Fapespa alerta quanto à necessidade de realização e atualização dos dados cadastrais. Informações detalhadas podem ser acessadas no site: <www.fapespa.pa.gov.br>.

R\$ 6 milhões para parque tecnológico

O município de Botucatu, em São Paulo, terá novo aporte de recursos para complementar as obras de construção do Parque Tecnológico e 996 vagas no Via Rápida Emprego em cursos profissionalizantes gratuitos em 25 municípios da região.

De acordo com secretário estadual de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Paulo Alexandre Barbosa, todas as ações previstas somadas representam mais de R\$ 6 milhões em investimentos.

O novo aporte de recursos de R\$ 4 milhões complementará as obras de construção do Parque Tecnológico de Botucatu, chegando a R\$ 9 milhões o total já investido pelo governo do estado no projeto. Já para o programa Via Rápida Emprego, serão R\$ 2 milhões. Os encontros do Acelera São Paulo pretendem percorrer todo o estado, dividido em 14 regiões com afinidades econômicas, para fortalecer o diálogo e a troca de experiências entre os poderes públicos municipais, a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia e os setores produtivos regionais. (Com informações SDECT-SP)

Breves

Ressurreição – Um levantamento publicado no jornal *PLoS One* indica que mais de 350 espécies declaradas extintas foram “achadas”. Pesquisadores de Cingapura, Austrália e EUA concluíram que, em pouco mais de um século, 104 anfíbios, 144 aves e 103 mamíferos foram reencontrados. As redescobertas se concentram nas matas tropicais e subtropicais da América do Sul, da África, de Madagascar, da Índia e da Nova Guiné. Contudo, a extinção ainda é considerada alta: a perda de biodiversidade da Terra chega a ser mil vezes mais rápida do que o ritmo natural. O Brasil tem hoje 486 espécies na chamada Lista Vermelha de animais em risco.

Microfósseis – Uma equipe científica encontrou em rochas do oeste da Austrália micróbios fossilizados que viveram há 3,4 bilhões de anos. Habitando um mundo sem oxigênio, esses organismos se proliferavam graças a compostos à base de enxofre, segundo um estudo publicado na revista científica *Nature Geoscience*. De acordo com os especialistas da Universidade de Oxford, esses seriam os fósseis mais antigos achados na Terra e estão incrustados em microscópicos cristais de pirita, que seriam efeito do metabolismo desses micróbios.

Amazônia – O Google Street View, que permite aos usuários da web explorar digitalmente diversas cidades por meio de fotos em 360°, vai levar para todo o mundo imagens do rio Negro e de suas comunidades, na Floresta Amazônica. O projeto será realizado em parceria com a Fundação Amazonas Sustentável (FAS), uma ONG que promove educação, apoio social, econômico e ambiental para as comunidades locais. As imagens serão capturadas por barcos com o *trike* – um triciclo com câmeras – que será operado por moradores da região. Este veículo também será utilizado para mapear as comunidades da região.

Satélite – A Nigéria lançou no último dia 17 de agosto o primeiro satélite artificial idealizado e construído por africanos. O *NigeriaSat-X* foi enviado ao espaço junto com outro pequeno satélite, o *NigeriaSat-2*, desde a base de Yasny, no sul da Rússia. É resultado de uma parceria de treinamento entre a Agência Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Espacial da Nigéria (NASRDA, sigla em inglês) e a empresa britânica Surrey Satellite Technology Ltd. Durante 18 meses, 26 jovens cientistas da NASRDA trabalharam sob supervisão da companhia. Entre as funções do artefato estão ajudar no mapeamento do país levando em conta a segurança alimentar e realizar o monitoramento de desastres.

Vietnã – Uma universidade de ciência e tecnologia que está sendo construída no Vietnã promete criar um novo modelo de educação superior no país, de acordo com o Banco Asiático de Desenvolvimento (ADB, sigla em inglês). A instituição, que terá cerca de 5 mil estudantes, será inaugurada dentro de cinco ou seis anos a um custo de US\$ 213 milhões, dos quais US\$ 140 milhões foram doados pela França. Uma das principais diretrizes da universidade será incentivar a relação entre a ciência e a academia, além de promover a colaboração com o setor privado.

VAI ACONTECER

Tome Ciência – De 27/8 a 2/9 – Obesidade, uma doença de peso. De 3 a 9/9 – Nova Infância. 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>. 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>. 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>, 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, por 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>, 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>, com estreia às 21h de sábado e reapresentações às terças e quintas, às 21h. Os programas também podem ser assistidos na página: <www.tomeciencia.com.br>.

9º Congresso Brasileiro de Bioética e Congresso Brasileiro de Bioética Clínica – De 7 a 10/09. Hotel Royal Tulip Brasília (ex Blue Tree), Brasília, DF. Telefone (61)3322-2626. E-mail: <ricardo@aceventos.com.br>. Site: <www.congressobioetica2011.com.br>.

5ª Semana da Biologia – De 12 e 17/9 Universidade Federal de Ouro Preto (MG). Site: <www.semanadabiologiaufop.blogspot.com>.

7º Congresso Brasileiro de Biossegurança – De 19 a 23/10, na Universidade de Joinville (Univille). Site: <www.anbio.org.br>.

2º Simpósio de Ciência, Tecnologia e Inovação A importância presente e futura do Mar – De 21 a 23/9, na cidade universitária – Ilha do Fundão, no Rio de Janeiro. Site: <www.secctm.mar.mil.br/2cti_principal.php>.

Conversas com Quem Gosta de Atletismo IV – Dias 30/9 e 1º/10, na Unesp de Rio Claro (SP). Telefone (19) 3526-4348. Site: <www.rc.unesp.br/ib/efisica/conversas/index.php>.

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). Site: <http://simuseu.eci.ufmg.br/index.php?option=com_content&view=article&id=11&Itemid=10>.

5º Congresso Nacional de Educação Física, Saúde e Cultura Corporal – De 4 a 7/10, na Universidade Federal de Pernambuco, em Recife. Site: <www.cnefe.com>.

4º Congresso Associação de Brasileiros Estudantes de Pós-Graduação e Pesquisadores no Reino Unido (Abep) – Dias 14 e 15/10, em Londres. Site: <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). Site: <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). E-mail: <semanamatematufac@gmail.com>. Site: <www.semanadamatematica.com.br>.

21ª Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas e 19º Workshop Anprotec – De 24 a 28/10, em Porto Alegre (RS). Site: <www.seminarionacional.com.br>.

10º Congresso Brasileiro de Defesa do Meio Ambiente – De 26 a 28/10, em São Paulo. Site: <www.profixconsultoria.com.br>.

Sao Paulo Advanced School of Astrobiology (SPASA 2011) – De 11 a 20/12, em São Paulo. E-mail: <spasa2011@astro.iag.usp.br>. Site: <www.astro.iag.usp.br/~spasa2011>.

Oportunidade

Segunda Escola Latino-Americana para Educação, Ciências Cognitivas e Neurais, Argentina – As inscrições vão até 15/9. Site <www.laschool4education.com>.

Livros & Revistas

Novas Tecnologias para Monitoramento e Estudo de Reservatórios Hidrelétricos e Grandes Lagos. Organizado por Enner Herenio de Alcântara, Evelyn Márcia Leão de Moraes Novo e José Luiz Stech e editado pela Parêntese. O livro sintetiza pesquisas sobre a ampliação do uso de tecnologia espacial na aquisição de informação sobre os sistemas aquáticos continentais, como o mapeamento das variações da temperatura na superfície da água, as trocas de calor entre a superfície da água e a atmosfera. Site: <<http://lojavirtual.parentese.com.br/>>.

Ciência, Evolução e Criacionismo. Realizada por uma equipe de peritos selecionada pela Academia Nacional de Ciências e pelo Instituto de Medicina dos Estados Unidos, esta obra – ilustrada com fotos e elementos gráficos – mostra que ciência e religião devem ser vistas como formas diferentes de compreensão do mundo. O livro expõe os métodos fundamentais da ciência, apresentando razões para que as ideias criacionistas não sejam ensinadas nas aulas de ciência das escolas. Site: <www.funpecrp.com.br/loja_nova>.

Heróis da Paz – O que ganhadores do Prêmio Nobel da Paz têm a nos dizer. O autor do livro, o norte-americano Irwin Abrams, falecido em 2010, era uma das principais autoridades da história do prêmio e reuniu depoimentos históricos dos ganhadores do Nobel da Paz. São sete capítulos temáticos, cada um com depoimentos e diversos trechos dos discursos pronunciados pelos ganhadores da honraria. Site: <www.autenticaeditora.com.br>.

Bioteecnologias: Dimensões sociológicas e políticas. Escrita por Adriano Premebida, a obra analisa a relação entre ciência e política e destaca, entre outras questões, como os estudos sociais na área de ciência e tecnologia ajudam a entender os processos entre humanos e artefatos tecnológicos. O autor busca compreender de que modo a natureza, por meio das biotecnologias, não só não está livre dos embates políticos, mas muitas vezes pode também protagonizar polêmicas – como a controvérsia a respeito dos transgênicos. O livro identifica prioridades estruturais que contradizem a neutralidade científica, tendo na ideia de desenvolvimento socioeconômico um importante recurso de legitimação das pesquisas em biotecnologia. Site: <www.fdb.org.br>.

Química no Espaço Ciência - PE

O Espaço Ciência, em Recife (PE), apresenta uma nova exposição para os visitantes. "A História Química da Humanidade" homenageia o Ano Internacional da Química e celebra os 100 anos do prêmio Nobel concedido a Marie Curie. Inaugurada no dia 24 de agosto, a mostra é composta por painéis e experimentos interativos.

A exposição apresenta fatos que comprovam aspectos ou interpretações intrigantes de acontecimentos históricos. Alguns desses fatos permitem certas afirmações, como, entre outras, a de que o Brasil foi descoberto pela Química; a Argentina é um país com nome de prata; a primeira guerra mundial aconteceu por síntese da amônia; e a industrialização dos Estados Unidos deve-se à pólvora francesa. Por meio da mostra de experimentos científicos, a exposição desvenda esses e outros mitos que envolvem a Química.

A exposição procura mostrar também o importante papel da ciência na história da humanidade, desde o primeiro elemento formado no Universo à descoberta e utilização de moléculas da química medicinal.

O perfil didático da exposição permite que ela possa ser apreciada por crianças e adolescentes de todas as idades e também por adultos. Os interessados podem agendar visita gratuita em grupo de no mínimo dez e no máximo 100 pessoas. O Espaço Ciência é vinculado à Secretaria de Ciência e Tecnologia de Pernambuco (SECTEC). Além de um grande museu a céu aberto, conta com um planetário, uma misteriosa caverna, um gigantesco vulcão, e laboratórios de ponta nas áreas de Física, Química, Matemática, Biologia e Informática.

Confira mais informações no site: <www.espacociencia.pe.gov.br>. (Ascom Espaço Ciência)

Revista *Inclusão Social* recebe artigos

A revista *Inclusão Social*, editada pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, está aberta para submissão de artigos. O periódico publica trabalhos inéditos relacionados a ações, programas, projetos, estudos e pesquisas que tratam da problemática da inclusão dos cidadãos na sociedade em seus diferentes aspectos.

As normas para publicação estão disponíveis no endereço: <<http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao>>. (Editoria Inclusão Social)

JORNAL da CIÊNCIA

PUBLICAÇÃO DA SBPC • 26 DE AGOSTO DE 2011 • ANO XXV Nº 696

Prêmio Professores do Brasil

Educadores de todo o País participam da premiação das melhores experiências pedagógicas realizadas em escolas públicas.

As melhores experiências pedagógicas desenvolvidas ou em desenvolvimento por professores das escolas públicas, em todas as etapas da educação básica e que, comprovadamente, sejam exitosas no enfrentamento de situações-problema poderão concorrer ao Prêmio Professores do Brasil.

Instituída em 2005, a iniciativa do Ministério da Educação (MEC) busca reconhecer e valorizar os educadores brasileiros. Até a 2ª Edição premiava os professores da educação infantil e séries/anos iniciais do ensino fundamental. A partir da 3ª Edição, a premiação estendeu-se a todas as etapas da educação básica, educação infantil, anos iniciais e anos finais do ensino fundamental e ensino médio.

Serão premiados 40 professores de todas as etapas da educação básica: educação infantil, ensino fundamental 1 (do 1º ao 5º ano), ensino fundamental 2 (do 6º ao 9º ano) e ensino médio. Os vencedores receberão uma premiação no valor de R\$ 5 mil, além de diploma e troféu. As escolas nas quais foram desenvolvidas as experiências selecionadas serão premiadas com a aquisição de equipamentos audiovisuais ou multimídia, a critério delas, no valor de até R\$ 2 mil.

Além de dar visibilidade às experiências pedagógicas conduzidas pelos professores, consideradas exitosas e passíveis de adoção por outras escolas, a premiação procura estimular a participação dos professores como sujeitos ativos na implementação do Plano de Desenvolvimento da Educação.

Conforme o regulamento do Prêmio, o Instituto Federal de Pelotas, responsável pela análise dos documentos, receberá todos os trabalhos inscritos. Já a avaliação dos trabalhos será feita por uma comissão



de educadores e especialistas convidados pelo Ministério da Educação.

A solenidade de entrega do prêmio acontece em Brasília no final do ano, com a presença dos vencedores, que têm todos os custos de viagem pagos pela premiação. Além da cerimônia de entrega dos troféus, os educadores participarão do Seminário Prêmio Professores do Brasil, que possibilita a troca de experiências entre os educadores de escolas públicas de diversas regiões do Brasil.

As inscrições estão abertas até o dia 15 de setembro. A ficha de inscrição, o regulamento e demais informações sobre a premiação estão disponíveis no site <www.premioprofessoresdobrasil.mec.gov.br>.

O prêmio conta com a parceria da Fundação SM, Intel, Instituto Votorantim e Abrelivros (Associação Brasileira de Editores de Livros Escolares), além do apoio do Conselho Nacional de Secretários de Educação (Consed), da União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime), da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e da Organização dos Estados Ibero-Americanos (OEI). (Assessoria do Prêmio)

Acervo on-line da PUCRS Informação

A revista *PUCRS Informação*, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, está com todo o seu acervo disponível para leitura online, em formato PDF, no site <www.pucrs.br/revista>, no link Edições Anteriores.

Na página é possível encontrar os 155 exemplares editados até julho/agosto deste ano. O acervo on-line torna acessível

amplo material jornalístico sobre a Instituição, produzido pela Assessoria de Comunicação Social (Ascom), além de retratar grandes momentos da Universidade, como importantes conquistas científicas, acadêmicas e projetos sociais e comunitários.

A *PUCRS Informação* começou a circular em 1978, no formato de boletim. (Ascom PUCRS)

Preservação dos meros no Brasil

Eles podem chegar aos 400kg e medir até três metros. Seu tamanho, que poderia assustar, se contrasta com o comportamento amigável e dócil. Para proteger essa espécie, há mais de dez anos foi lançada a primeira iniciativa para a preservação do peixe mero. Depois disso, várias outras surgiram, que formam a Rede Meros do Brasil. São diversas ações com o objetivo de proporcionar educação ambiental e a proteção da espécie.

Os meros estão ameaçados principalmente por serem biologicamente muito vulneráveis. Isso porque possuem taxa de crescimento lenta, comportamento agregativo para reprodução e levam muito tempo para se tornarem maduros sexualmente. "Esses fatos tornam a população altamente suscetível à sobrepesca, podendo levar a uma rápida diminuição da espécie", explica Maíra Borgonha, gerente Executiva da Rede Meros do Brasil.

Por habitar ambientes recifais, costões e estruturas artificiais, áreas estuarinas e manguezais, eles também acabam sofrendo com a degradação desses locais. "O desaparecimento gradual destes peixes de onde eram abundantes é constatado em todas as nossas áreas de atuação. A causa mais provável é a forte pressão da pesca sobre agregados reprodutivos", garante Maíra.

Recifes de coral e os meros - Os ambientes recifais são vitais para os meros, pois ofertam alimento (crustáceos, moluscos, peixes e até jovens tartarugas) e proporcionam ambientes, como grandes tocas, para se protegerem. "A parceria entre a Rede Meros e o Projeto Coral Vivo é fruto de uma boa relação de longa data entre seus colaboradores. Visamos mobilizar a opinião pública nacional, e promover a disseminação das informações e aprendizagem, auxiliando na formação de um processo educativo, que possibilite cobrar das diversas esferas de governo ações estratégicas para a construção de uma agenda positiva de utilização sustentável dos recursos costeiros e marinhos do Brasil", conta Maíra Borgonha.

O Projeto Coral Vivo foi inicialmente idealizado por pesquisadores do Museu Nacional/UFRJ, e criado em 2003. Os objetivos do Projeto Coral Vivo são estudar ambientes recifais brasileiros de forma multidisciplinar (incluindo aspectos sociais) e realizar ações para disseminar conhecimento sobre estes ambientes para diversos setores da sociedade. Teses e dissertações são desenvolvidas no âmbito do projeto. (Informações do Portal Coral Vivo)