

GOVERNO VAI RACIONALIZAR PROCESSO DE VALIDAÇÃO DE DIPLOMAS



Governo se organiza para agilizar reconhecimento de diplomas

Em tempos de internacionalização da Ciência, a questão do reconhecimento do diploma de cursos no exterior continua a se destacar pela lentidão.

Algumas soluções estão em discussão no governo. São propostas legislativas, a ideia de um cadastro único para revalidação de diplomas e a criação de um grupo de trabalho para melhorar a estrutura existente.

De acordo com o Ministério da Educação (MEC), o governo estuda desenvolver um cadastro único para tornar o processo de revalidação desses diplomas mais transparente e evitar a duplicidade de protocolos realizados simultaneamente pelos alunos nas universidades públicas nacionais após a conclusão do curso no exterior. Outra iniciativa é a criação de um grupo de trabalho para discutir e melhorar os procedimentos realizados atualmente.

No Senado Federal, tramita o Projeto de Lei 399/2011, do senador Roberto Requião (PMDB-PR), propondo que os

diplomas sejam reconhecidos automaticamente pelas universidades públicas nacionais, desde que os cursos sejam realizados em universidades estrangeiras "de reconhecida excelência acadêmica".

Ainda no Senado Federal, tramita o PL 400 de 2007, de autoria de Wilson Matos (PSDB-PR), sugerindo a inclusão de universidades privadas e centros universitários no rol de entidades autorizadas a revalidar tais diplomas.

Para o presidente da Anpgees, Vicente Celestino, um dos principais gargalos que emperram a tramitação dos processos de revalidação desses títulos é a falta de uma estrutura específica de pessoal nas universidades para cuidar do desempenho dos cursos e das dissertações realizadas pelos alunos em outros países. (Págs. 6 e 7)

Áreas úmidas e o Código Florestal

Estudo realizado por um grupo de pesquisadores da Amazônia recomenda que as discussões do novo Código Florestal incluam a questão das áreas úmidas nas demarcações das Áreas de Preservação Permanente (APPs). De acordo com Ennio Candotti, diretor do Museu da Amazônia e vice-presidente da SBPC, até então as áreas úmidas do País, que respondem por uma extensão de cerca de um milhão de km², estão fora das propostas do Código Florestal. Essas áreas se concentram principalmente na bacia Amazônica e no Pantanal. De acordo com os pesquisadores, as áreas úmidas, que abrangem áreas alagadas ao longo de grandes rios, com diferentes qualidades de águas (pretas, claras, brancas), em geral proporcionam benefícios e serviços ambientais importantes para a sociedade e o meio ambiente, tais como estocagem e limpeza de água, regulamento do clima local, manutenção da biodiversidade, regulagem dos ciclos biogeoquímicos, inclusive estocagem de carbono. A sugestão é de que a proposta seja transformada em emenda ao Projeto de Lei da Câmara, nº 30 de 2011, nas definições das APPs. (Pág. 4)

COMUNICADO

Prezados Leitores,

Interromperemos a produção impressa do nosso *Jornal da Ciência* por falta de recursos para esse fim, mas continuaremos sua produção mantendo o mesmo formato e a mesma diretriz editorial.

As edições estarão disponíveis para *download* em edição eletrônica no *site do Jornal da Ciência* para livre acesso.

Desta forma, não interromperemos sua produção e estaremos contribuindo para a redução do uso de papel.

Cordialmente,
Diretoria da SBPC e Equipe *Jornal da Ciência*.

Código da Ciência já tramita no Congresso Nacional

Os cientistas fizeram a sua parte. Em quatro meses, um grupo de trabalho organizou as demandas dos pesquisadores e gestores que sofrem com trâmites burocráticos.

O resultado foi uma proposta de legislação consistente, que tem como objetivo imprimir modernidade e agilidade na legislação da Ciência no País. Uma verdadeira peregrinação foi realizada pela comitiva formada pela presidente da SBPC, Helena Nader, representantes da ABC, e pelos presidentes do Conseti e do Confap. Em apenas um dia em Brasília, ocorreram seis reuniões para apresentação da proposta de lei que contempla os interesses dos cientistas.

A boa receptividade mostrada por parlamentares e ministros contribui para o clima de otimismo no sentido de uma tramitação tranquila e rápida do projeto. Na mesma semana em que o documento foi apresentado, a proposta ganhou o nome oficial de Projeto de Lei 2177/2011, e foi protocolado na Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunica-

ção e Informática (CCTCI) da Câmara dos Deputados, contando com a assinatura de todos os integrantes do colegiado. A expectativa do deputado Sibá Machado (PT-AC), que será o relator da matéria na CCTI, é de que a proposta chegue ao Plenário da casa até o fim do ano, já contando com as discussões em outras duas comissões: de Finanças e Tributação (CFT) e de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJC).

Formado por onze capítulos e 80 artigos, o PL se concentra em um novo regramento para aquisições e contratações de forma mais ágil e simples, afastando-se da Lei de Licitações. Para os dirigentes, agora cabe à comunidade acompanhar os debates e mobilizar seus representantes estaduais para que o projeto seja aprovado sem maiores problemas. (Pág. 5)

ICTs apresentam seus resultados

Conforme determina a Lei de Inovação, as Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) devem enviar ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), anualmente, informações sobre sua política de propriedade intelectual, criações desenvolvidas, proteções requeridas e concedidas e contratos de licenciamento ou transferência de tecnologia firmados. O objetivo é acompanhar o avanço da inovação nas ICTs.

De acordo com os dados divulgados pelo Ministério, 164 instituições preencheram o formulário eletrônico referente ao ano 2010, sendo que, destas, 133 apresentaram-se como Instituições Públicas. Segundo o relatório, a implementação dos NITs nas instituições vem crescendo a cada ano, mas esse aumento foi mais intensivo nos primeiros anos da Lei de Inovação. Em 2007 identificou-se um adicional de 35 instituições que informaram a implementação de seus núcleos. No ano base 2010, constatou-se um crescimento adicional de 14 instituições com os NITs. O cenário geral de 2010 mostrou 94 NITs implementados, 60 em processo e 10 projetos que não foram implementados. (Pág. 8)

Prêmio México de C&T 2011

O governo mexicano encerrou em 1º de outubro as inscrições para o Prêmio México de Ciência e Tecnologia 2011. A premiação é destinada a pesquisadores de reconhecido prestígio profissional que tenham contribuído significativamente para o conhecimento científico universal, para o avanço tecnológico e para o desenvolvimento das ciências sociais, dentre outras atribuições. Podem participar da premiação pesquisadores indicados por instituições científicas, tecnológicas ou acadêmicas residentes na América do Sul, América Central, Caribe, Espanha e Portugal. As candidaturas pessoais não são aceitas.

Desde o lançamento do Prêmio, instituído em 1990, o Brasil acumula o maior número de vencedores dentre os demais países que participaram da premiação. De um total de 19 prêmios concedidos até o ano passado, seis foram conquistados por cientistas brasileiros, seguidos por pesquisadores da Espanha, com um total de quatro – segundo o histórico do Conselho Consultivo de Ciências (CCC) do governo mexicano. Os brasileiros que conquistaram o prêmio foram: Johanna Döbereiner (1992), José Leite Lopes (1993), Sergio Henrique Ferreira (1999), Jacob Palis (2000), Martín Schmal (2002), Constantino Tsallis (2003). Mais informações <www.ccc.gob.mx>. (Viviane Monteiro - JC)

Gilberto Câmara recebe título internacional

O diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), Gilberto Câmara, cientista da área de Geomática, foi escolhido como *senior member* da Association of Computing Machinery (ACM), a mais importante sociedade científica internacional dedicada à computação, com mais de 90 mil membros em todo o mundo. O título de *senior member* é dado a membros da ACM com pelo menos dez anos de experiência profissional que, a critério de seus pares, mostraram desempenho diferenciado em atividades na área. Em abril deste ano, Câmara recebeu o título de *doutor honoris causa* na Universidade de Münster, uma das maiores da Alemanha, em reconhecimento ao seu trabalho inovador na área de Geomática. (Ascom do Inpe)

SBPC quer recursos dos *royalties* do pré-sal para educação e C,T&I

Presidente da SBPC, Helena Nader, se reúne com parlamentares em Brasília para defender a importância de recursos específicos para as áreas de ciência, tecnologia, inovação e educação.

Em agenda em Brasília, a presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Helena Nader, acompanhada pela conselheira da entidade, Regina Markus, se reuniu com os deputados Newton Lima (PT/SP), Arlindo Chinaglia (PT/SP) e com Fernando Jordão (PMDB/RJ), relator do projeto da partilha dos *royalties* do petróleo, inclusive do pré-sal, na Comissão de Minas e Energia da Câmara.

Na ocasião, ela reforçou a importância de uma destinação específica de recursos para as áreas de educação, ciência, tecnologia, e inovação (C,T&I). A ideia é que seja pré-definida uma porcentagem do fundo social para essas áreas. O mesmo se aplicaria aos estados, que deveriam reservar parte dos recursos dos *royalties* com essa finalidade.

A presidente da SBPC também teve uma audiência com o senador Wellington Dias (PT/PI) sobre os *royalties* do pré-sal. Helena Nader ressaltou que essa definição é imprescindível para que o País alcance um novo patamar de desenvolvimento econômico e social. Segundo ela, a SBPC irá encaminhar uma carta para todos os senadores e deputados chamando a atenção para este fato.

Senado – As comissões de Assuntos Econômicos (CAE), de Desenvolvimento Regional (CI) e Infraestrutura (CI) do Senado promoveram um debate entre os estados produtores e não produtores sobre a partilha dos *royalties* do pré-sal. Participaram os governadores de Goiás, Marconi Perillo, e do Pará, Simão Jatene,

para expressão da visão dos estados não produtores. Também foram ouvidos governadores de estados produtores, como o do Rio, Sérgio Cabral, e do Espírito Santo, Renato Casagrande.

Divergentes em seus princípios gerais, as propostas que os senadores Wellington Dias (PT/PI) e Francisco Dornelles (PP-RJ) apresentaram para a discussão sobre a partilha dos *royalties* do petróleo convergem em um ponto: as duas prevêem concessões de receitas por parte da União para sustentar uma repartição que satisfaça estados produtores e não produtores.

Trâmite – O presidente da Câmara, Marco Maia, anunciou que a votação dos vetos dos *royalties* do pré-sal foi marcada para o dia 22 de setembro pelo Congresso Nacional. A expectativa é que haja um consenso antes da votação, pois se o veto for derrubado os estados que detêm a camada do pré-sal deverão entrar na justiça contra a decisão – o que complicará ainda mais o processo.

No final do ano passado, o então presidente Luiz Inácio Lula da Silva, como um de seus últimos atos, sancionou a lei que traz regras para a exploração e, consequentemente, a partilha dos *royalties* do petróleo extraído da camada pré-sal. No entanto, Lula vetou artigos que haviam sido aprovados no Congresso, como os que dividiam esse dinheiro igualmente por todos os estados brasileiros – e não só para os estados e municípios produtores do óleo. Outro artigo vetado é o que destina metade do valor arrecadado pelo fundo social do pré-sal para a educação. (JC com informações da SBPC)

Seleção para dirigente do LNCC

O prazo de inscrição para a seleção do novo diretor do Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) foi prorrogado para o dia 26 de setembro. Um comitê de especialistas é responsável pela indicação de nomes ao cargo, recomendando candidatos que se identifiquem com as diretrizes técnicas

do Laboratório para escolha do ministro. Poderão se candidatar pesquisadores ou tecnólogos, brasileiros ou naturalizados, que atendam requisitos como viabilidade junto à comunidade científica e experiência administrativa. Mais informações: <www.lncc.br>. (Ascom do LNCC)

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>

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 Sergio Bampi.

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

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

ISSN 1414-655X
APOIO DO CNPq

SEJA NOSSO ASSINANTE

Jornal da Ciência

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

Ciência Hoje

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

Ciência Hoje das Crianças

11 números: R\$ 66,00. Desconto para associados quites da SBPC. 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>

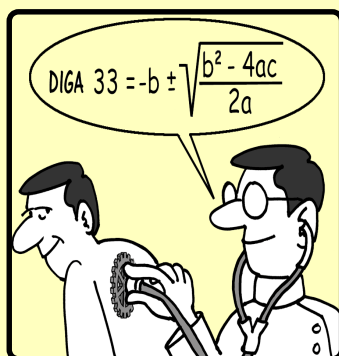
Engenharia e Medicina se unem contra leucemia

Grupo multidisciplinar de pesquisadores desenvolve aparelhos precisos que permitem análises mais exatas e novas descobertas na área.

Uma técnica de citometria de fluxo que propiciou um significativo avanço para diagnóstico da leucemia nasceu do casamento entre a medicina e a engenharia. Trata-se do *software* Infinicyt, que proporciona análises mais precisas e maior reprodutibilidade técnica dos resultados observados durante o processo. Patenteado pelo EuroFlow – consórcio de 14 universidades que reúne os maiores especialistas em citometria de fluxo, diagnóstico molecular e engenharia aplicada a essas áreas –, o *software* está sendo utilizado em mais de 20 países, incluindo o Brasil.

O Infinicyt é fruto do trabalho conjunto do engenheiro Carlos Eduardo Pedreira, do Instituto Luiz Alberto Coimbra de Pesquisas em Engenharia (Coppe), e da médica Elaine da Costa Sobral, do Instituto de Pediatria e Puericultura Martagão Gesteira (IPPMG), ambos da UFRJ. “O *software* foi uma forma de disponibilizar o conhecimento e tecnologia gerados anteriormente por outras investigações para o uso real e em larga escala dos laboratórios no dia a dia”, resume Pedreira.

Os dois se uniram ao hematologista português Alberto Orfao, do Centro de Investigação do Câncer da Universidade de Salamanca (Espanha), para uma pesquisa em que se descobriu que células associadas à leucemia podem ser encontradas em pessoas saudáveis. O estudo resultou em um artigo publicado por Orfao em abril na revista *Leukemia*, do grupo *Nature*, e revelou que todas as pessoas com mais de 70 anos de idade têm no organismo células idênticas às de uma forma de câncer denominada Leucemia



Linfocítica Crônica (LLC). A descoberta, que poderá tornar mais eficiente o diagnóstico e o tratamento da doença, representa uma mudança no conceito médico que até então considerava essa amostra de célula como tumoral. “Nossa intenção com esse projeto é continuar investigando as origens da doença, quando ela começa. Portanto, em vez de estudar o doente, temos que estudar quem está saudável”, revela Orfao.

Multidisciplinaridade – Para o hematologista, o Infinicyt representa a importância crucial de unir conhecimentos de distintas ciências. “Quando os grupos de investigação ganham certo tamanho, surgem problemas que não pertencem necessariamente a sua área. Portanto, passa a ser importante que eles sejam multidisciplinares”, afirma, ressaltando que “não é a mesma coisa que ter dois grupos de investigações distintas colaborando no mesmo projeto”. “Quando pesquisadores de diferentes áreas estão no mesmo grupo, o projeto passa a ser sua ocupação principal e não uma mais”, explica o hematologista.

De acordo com Pedreira, nos últimos anos, “a engenharia já vinha colaborando muito com a medicina na construção de aparelhos como tomógrafos e os citômetros de fluxo”. “Com isso passou-se a gerar uma quantidade de dados muito grande e complexa para ser analisada. É interessante como a medicina devolve à engenharia o problema de como extrair o máximo conhecimento dessas informações”, conta.

“Temos uma parceria muito estável entre as duas universidades (UFRJ e Universidade de Salamanca), que completará nove anos”, detalha Pedreira, acrescentando que a união ganhou apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). “Regularmente, passamos de dois a três meses em Salamanca com a intenção de dar continuidade ao desenvolvimento de pesquisas com o grupo do professor Orfao. Enquanto algumas perguntas se respondem, novas surgem”, justifica o engenheiro.

A UFRJ é a única instituição não europeia que integra o EuroFlow. “Nossa adesão ao Euroflow se deu graças à nossa parceria com a Universidade de Salamanca”, esclarece Carlos Eduardo Pedreira.

O grupo começou com financiamento da União Europeia e não admitia a entrada de instituições de outros países. Mas a partir do momento em que passou a ser sustentada pelo retorno econômico de suas próprias patentes, pôde ter “mais flexibilidade” para escolher outras universidades, como relembra Orfao. “É a ciência sendo financiada pela própria ciência”, acrescenta Pedreira. (Clarissa Vasconcellos - JC)

Poucas & Boas

Aposentadoria - “Eu sempre disse que se chegasse o dia no qual eu não pudesse mais cumprir minhas obrigações e expectativas como executivo-chefe da Apple, eu seria o primeiro a informá-los. Infelizmente, esse dia chegou.”

Steve Jobs, ao renunciar o comando da Apple. (Valor Econômico, 25/8)

Farmacêuticas - “Eles preferem centrar o negócio em remédios que deverão ser tomados durante toda a vida.”

Thomas Steitz, Prêmio Nobel de Química 2009, ao afirmar que a indústria farmacêutica não quer curar as pessoas. (Terra, 26/8)

Educação - “Universalizar o acesso é apenas um aspecto do desenvolvimento educacional. Não adianta todo mundo ir para a escola se você não avalia o quanto as crianças aprendem. A questão demanda políticas públicas adequadas ao contexto brasileiro da desigualdade social.”

Kazuhiro Yoshida, pesquisador do Centro de Estudos para a Cooperação Internacional em Educação da Universidade de Hiroshima. (O Estado de S. Paulo, 29/8)

Química - “Precisamos de químicos o tempo todo, ainda que eles não tenham um rótulo ‘eu sou um químico’. As ciências da vida, por exemplo, cresceram muito nos últimos anos e devem isso à química. A química inventa e a biologia usa.”

Nicole Jeanne Moreau, presidente da União Internacional da Química Pura e Aplicada (Iupac). (Agência Fapesp, 30/8)

Rio +20 - “O que vai sair dessa conferência vai depender muito de como lidar com o protagonismo do Brasil. Não acredito que os países industrializados estejam interessados no sucesso dessa conferência.”

Ignacy Sachs, diretor do Centro de Pesquisas do Brasil Contemporâneo na Escola de Altos Estudos de Ciências Sociais em Paris. (O Estado de S. Paulo, 31/8)

Economia - “A melhor resposta à crise é o crescimento do País, mas também precisamos melhorar as condições nas quais crescemos. Se tem uma coisa que o Brasil quer é que haja diminuição de impostos. Não posso dizer quando vamos ter isso, mas abrimos caminho e queremos ter juros que sejam cadentes.”

Dilma Rousseff, presidente da República. (O Globo, 31/8)

Código - “O Brasil é um continente. São Brasis diversos. E cada um com suas especificidades. Não dá para ter uma lei só para todos. A União vai traçar as normas gerais.”

Luiz Henrique (PMDB-SC), relator do Código Florestal no Senado. (O Globo, 1/9)

Pesquisa inédita sobre tratamento da esquizofrenia

O pesquisador do Instituto de Ciências Biomédicas da UFRJ e Membro Afiliado da Academia Brasileira de Ciências (ABC), Stevens Kastrup Rehen, apresentou resultados inéditos de sua mais recente pesquisa, aceita para publicação pela respeitada revista científica *Cell Transplantation*, no dia 30 de agosto. Nessa pesquisa, realizada inteiramente no Brasil, o grupo de Rehen, do Laboratório Nacional de Células-Tronco Embrionárias (LaNCE-UFRJ), descobriu que os neurônios de pacientes esquizofrênicos consomem mais oxigênio do que neurônios saudáveis, mas não produzem mais energia. O excesso de oxigênio, que não é consumi-

do pela mitocôndria – a organela celular responsável pela produção de energia em forma de ATP – acaba sendo responsável pela produção de radicais livres, que estão relacionados a uma série de questões deletérias para a célula. Não se pode dizer ainda se essa é a causa da esquizofrenia, mas já existem hipóteses de que esse aspecto observado é uma característica do distúrbio mental.

O fenômeno descoberto é inédito em todo o mundo. “Quando você compara esses neurônios funcionais de um paciente saudável com os de um esquizofrênico, é possível ver comportamentos distintos”, informa o pesquisador. “Mas, se você compa-

ra as células da pele ou embrionárias, não vê nada de diferente. Só se vê diferença no neurônio porque a esquizofrenia é um distúrbio do cérebro.” Ele complementa afirmando que os radicais livres estão por trás de todas as alterações que se observa na esquizofrenia, desde as diferenças de produção de gene até o envelhecimento, e que eles podem explicar várias características nos sintomas observados no transtorno mental. Rehen diz que foi testado um medicamento capaz de reverter esses sintomas no laboratório, que funcionou com sucesso. A técnica utilizada na pesquisa foi a de reprogramação celular. (Notícias ABC)

Código Florestal: pesquisadores indicam inclusão de áreas úmidas

A sugestão é de que essa proposta seja transformada em emenda ao Projeto de Lei da Câmara nº 30, de 2011, nas demarcações das Áreas de Preservação Permanente (APPs).

As áreas úmidas brasileiras, que abrangem áreas alagadas ao longo de grandes rios, com diferentes qualidades de águas (pretas, claras, brancas), precisam ser incorporadas ao texto do Código Florestal. Essa proposta é do grupo de seis pesquisadores do Museu da Amazônia e do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa) que foi encaminhada ao grupo de trabalho formado pela SBPC e ABC que faz a análise sobre a reformulação do Código Florestal – disse Ennio Candotti, diretor do Museu da Amazônia e vice-presidente da SBPC. Ele acrescentou que esse estudo também foi encaminhado a senadores que estão à frente das discussões sobre o Código.

Até então, disse Candotti, as áreas úmidas do País, que respondem por uma extensão de cerca de um milhão de km², estão fora das propostas do Código Florestal. Essas áreas se concentram principalmente na Bacia Amazônica e no Pantanal, informou.

São consideradas áreas úmidas, segundo o estudo, aquelas alagadas ao longo de grandes rios de diferentes qualidades de água, como águas pretas, claras, brancas; áreas alagáveis nos interflúvios (campos, campinas e campinaranas alagáveis, campos úmidos, veredas, campos de murunduns, brejos, florestas paludosas) e áreas úmidas do estuário (mangues, banhados e lagoas costeiras).

A sugestão é de que essa proposta seja transformada em emenda ao Projeto de Lei da Câmara, nº 30, de 2011, do Código Florestal, nas demarcações das Áreas de Preservação Permanente (APPs).

"Todos esses tipos de áreas úmidas devem receber tratamento específico, em forma de artigo específico do Código Florestal, que deve conter flexibilidade suficiente para absorver os avanços do conhecimento científico", destaca o texto do grupo formado pelos pesquisadores Wolfgang Johannes Junk (INAU), Maria Teresa F. Piedade e Jochen Schongart, ambos do Inpa; Catia Nunes da Cunha, da UFMT; Rita Mesquita, do Museu da Amazônia e Inpa, além de Candotti.

Benefícios - Os pesquisadores informam que as áreas úmidas em geral proporcionam benefícios e serviços ambientais importantes para sociedade e

meio ambiente – como estocagem de água, limpeza de água, recarga do lençol freático, regulação do clima local, manutenção da biodiversidade, regulação dos ciclos biogeoquímicos inclusive estocagem de carbono, habitat e subsídios para as populações humanas tradicionais, como pesca, agricultura de subsistência, produtos madeireiros e não madeireiros, dentre outros.

Caso não seja dada a devida importância ao papel das áreas úmidas para a sociedade e meio ambiente, Candotti acrescenta que os impactos das mudanças climáticas globais poderão ser maiores do que os previstos. "Se essas áreas forem destruídas, além de prejuízo para a conservação dos ecossistemas florestais, haverá impactos no clima, pois haverá menos absorção de gás carbônico", avalia.

Segundo o estudo, a Convenção de Ramsar (Subscrita pelo Brasil em 1993) define áreas úmidas como "área úmida da linha máxima das enchentes". Dessa forma, o estudo recomenda, ainda, que as APPs sejam calculadas a partir do nível mais alto da cheia nas áreas úmidas, ao contrário do que propõe hoje o texto do Código Florestal, que é a partir da margem média do rio.

"Isso não faz sentido para os grandes rios, particularmente os da Amazônia", enfatiza Candotti. **(Viviane Monteiro - JC)**

Discussão avança no Senado

O senador Luiz Henrique (PMDB-SC) apresentou, no dia 31 de agosto, seu relatório do projeto do novo Código Florestal (PLC 30/11) à Comissão de Constituição e Justiça da casa.

As principais modificações inseridas por Luiz Henrique são relativas a adequações constitucionais, para garantir segurança jurídica ao texto, afirmou o senador. O senador modificou o que chamou de "polêmico Artigo 8º" – que trata da legalização da atividade agrícola em áreas de preservação permanente (APPs). A nova redação diz que a intervenção ou supressão de vegetação nativa em APPs somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas na lei em discussão, ficando autorizada, exclusivamente, a continuidade das atividades agrossilvo-

TerraClass mapeia uso e cobertura da terra da Amazônia

Os estudos do projeto TerraClass são resultado da parceria entre o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

O TerraClass mapeou os 18% do bioma Amazônico já desmatados, gerando uma classificação dos diversos usos e situações, em cada um dos nove estados da região. As análises foram feitas a partir de informações resultantes do levantamento detalhado do desflorestamento ocorrido até 2008, obtidas pelo Projeto de Monitoramento do Desflorestamento na Amazônia Legal (Prodes), do Inpe.

De acordo com a equipe técnica do Centro Regional da Amazônia do Inpe e da Embrapa Informática Agropecuária e Embrapa Amazônia Oriental, foram geradas informações essenciais para a gestão do uso da terra na Amazônia, sobretudo das áreas já alteradas, permitindo um melhor aproveitamento do potencial produtivo e reduzindo a pressão sob as áreas florestadas na região. As instituições elaboraram mapas e estatísticas dentro da escala de estados e municípios e para as unidades de conservação e terras indígenas.

Amazônia - Mais de 60% da área já desmatada na Amazônia foram transformados em pastos. A pecuária ocupa 62,1% de tudo o que foi desmatado no bioma, com pastos limpos – onde houve investimento para limpar e utilizar a área –, mas também com pastagens degradadas ou abandonadas. Na avaliação do diretor do Inpe, Gilberto Câmara, o

número confirma a baixa produtividade da pecuária na região e que o desmatamento não gerou necessariamente desenvolvimento econômico.

"Mostra que a pecuária ainda hoje é extensiva e precisa de políticas públicas para se intensificar e usar a terra que foi roubada da natureza. Não é, nem do ponto de vista econômico, um uso nobre das áreas. Não fizemos da floresta o uso mais produtivo possível, que seria a agricultura." A produção agrícola ocupa cerca de 5% da área total desmatada na Amazônia. Apenas em Mato Grosso a agricultura representa um percentual significativo do uso das áreas que eram ocupadas originalmente por florestas.

A ministra do Meio Ambiente, Izabella Teixeira, disse que a baixa participação da agricultura na ocupação das áreas desmatadas contrapõe o argumento de defensores de mudanças no Código Florestal, de que é preciso flexibilizar a lei para viabilizar a produção agrícola no País. "Temos que eliminar da agenda falsas ideias, falsas colocações de que o meio ambiente impede o desenvolvimento da agricultura. Está provado que a agricultura anual, consolidada, não é a responsável pelo uso das terras desmatadas da Amazônia", avaliou.

Para o ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação, Aloizio Mercadante, os novos dados poderão dar mais racionalidade ao debate sobre o Código Florestal no Senado. "Espero que essa racionalidade ilumine o Congresso, para que o debate se ancorar mais nos dados para chegar ao equilíbrio entre potencial produtivo e preservação. O Brasil não tem porque flexibilizar o desmatamento, não tem razão nenhuma para desmatar, já temos área suficiente para aumentarmos a produção."

Em 21% da área desflorestada, o Inpe e a Embrapa registraram vegetação secundária, áreas que se encontram em processo de regeneração avançada ou que tiveram florestas plantadas com espécies exóticas. Essas áreas, segundo Gilberto Câmara, do Inpe, poderão representar oportunidades de ganhos para o Brasil na negociação internacional sobre mudanças climáticas, porque funcionam como absorvedoras de dióxido de carbono, principal gás de efeito estufa. **(Com informações do Inpe e Agência Brasil)**

Quatro meses depois da constituição de um grupo de trabalho para formalizar uma proposta que desburocratiza e simplifica a legislação da ciência no País, um projeto de lei foi apresentado a parlamentares e governantes em Brasília no fim de agosto. Na mesma semana, deputados e senadores anunciaram o início dos debates nas comissões de C&T do Congresso.

A proposta visa eliminar os principais entraves legais da área e é resultado de um grupo de trabalho instituído pelos conselhos nacionais de Secretários Estaduais para Assuntos de C,T&I (Consecti) e das Fundações de Amparo à Pesquisa (Confap). Na exposição de motivos que acompanhou o documento, se esclarece que a proposta é de um novo regramento para aquisições e contratações, no âmbito de C,T&I, de forma mais célere e descomplicada, afastando-se do setor de incidência da atual Lei Federal de Licitações, sem deixar de garantir os seus princípios, dando agilidade aos projetos científicos e inovação que podem resultar em ganhos diretos e indiretos para a sociedade. Agora é a hora do Poder Executivo e do Congresso se dedicarem à questão.

A presidente da SBPC, Helena Nader, entregou a proposta do novo marco legal ao senador José Sarney, presidente do Senado; ao deputado Marco Maia, presidente da Câmara dos Deputados; ao senador Eduardo Braga, presidente da Comissão de Ciência e Tecnologia do Senado; e ao deputado Bruno Araújo, presidente da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática (CCTCI) da Câmara. No executivo, receberam a proposta a chefe da Casa Civil, Gleisi Hoffman; e o secretário executivo do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, Luiz Antonio Rodrigues Elias. As audiências foram acompanhadas do representante da ABC, Elbio Reich; do presidente da Consecti, Odenildo Teixeira Sena; e do presidente da Confap, Mário Neto Borges.

Para Helena Nader, o projeto não encontrará grandes resistências durante a tramitação pelo Congresso. "A nossa expectativa é de que irá passar com tranquilidade. O que eu vejo é que a receptividade da Câmara foi fantástica, a receptividade do Senado foi fantástica. A Casa Civil está sensibilizada. O ministro Mercadante só tem pedido isso. Então, a chance é total", declarou.

O presidente do Confap, Mario Borges Neto destacou a boa aceitação e facilidade com que o projeto foi recebido em Brasília. "Acredito que esse apoio se deve ao fato de que todos reconhecem a ciência como uma prioridade e que precisamos de novos meca-

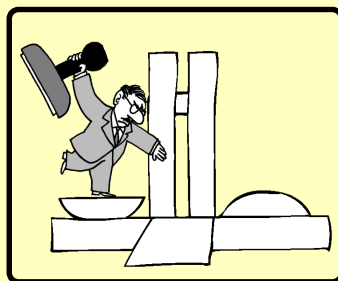
Congresso inicia tramitação do Código da Ciência

Os cientistas fizeram a sua parte, agora cabe ao governo discutir o Marco Legal para C,T&I.

nismos legais para enfrentar os novos tempos. Estamos confiantes numa tramitação sem maiores problemas porque o código não traz conflitos de interesse, não aborda aspectos polêmicos, nem trata de aspectos financeiros, ou seja, tudo que facilita sua tramitação", avalia.

GT - "Na verdade todo mundo reclamava da legislação, mas ninguém ainda havia tomado a iniciativa de sistematizar essas reclamações, de reunir contribuições e isso foi feito a partir do momento que criamos um grupo de trabalho em Belo Horizonte", esclareceu Odenildo Sena, presidente do Consecti.

Na avaliação de Mario Borges Neto, o grupo de trabalho teve o mérito de ouvir as sugestões de várias entidades do setor e contemplar as propostas em um documento único e consistente. "O código já sai com uma boa aceitação interna da comunidade envolvida com o sistema de C&T, já há um consenso, quase



uma unanimidade", destaca.

Sena afirma que agora é necessário que os secretários e agentes estaduais se organizem para mobilizar os parlamentares de cada estado e garantir uma tramitação rápida e sem problemas no Congresso.

Tramitação - O deputado Sibá Machado (PT/AC) deverá ser o relator da matéria na Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática (CCTCI). Segundo ele, o projeto deve passar também pela Comissão de Finanças e Tributação (CFT) e

pela Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJC).

Segundo Machado, os nomes dos relatores das outras duas comissões devem ser anunciados nos próximos dias. O parlamentar acredita que em 60 dias as três comissões devem entregar o relatório para que o PL possa ir ao Plenário ainda em novembro. Ao ser aprovado no Plenário, o PL será encaminhado ao Senado Federal. Conforme a análise de Machado, o texto não deve enfrentar resistência no decorrer da tramitação na Câmara, por se tratar de um projeto de interesse do País.

Reforçando sua análise, o parlamentar informou que a Comissão de Ciência e Tecnologia protocolou o PL com a assinatura de todos os integrantes do colegiado. "O combinado foi que a Comissão assumiria a autoria do Projeto", disse ele.

PL 2177/2011 - Formada por onze capítulos e 80 artigos, ao entrar no Congresso a proposta recebeu o nome oficial de Projeto de Lei do Código Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2177/2011. A parte mais extensa se refere a aquisições e contratações, hoje ordenados pela Lei Federal de Licitações, e é o principal alvo de preocupação dos cientistas, que está aquém do dinamismo e da realidade do setor. A proposta cria uma legislação específica para a área de C,T&I, que flexibiliza os processos de seleção dos fornecedores, contemplando qualidade, durabilidade, assistência técnica e garantia.

O novo código propõe a alteração da duração dos contratos e convênios que irão acompanhar a execução do projeto, pois o período previsto atualmente é muitas vezes inferior ao tempo mínimo para que a pesquisa chegue a algum resultado. O texto institui o conceito de "voucher tecnológico", recurso não reembolsável que pode ser concedido pelas agências de fomento para pessoas físicas e jurídicas contratarem serviços, remunerar laboratórios, entre outros usos.

A proposta, entre outras coisas, estabelece que os questionamentos legais dos órgãos de controle sejam feitos por uma comissão composta por quem detenha, no mínimo, as mesmas credenciais do pesquisador que está sendo questionado. Pelo projeto, o regime de dedicação exclusiva dos pesquisadores nacionais deve ser interpretado de forma mais abrangente, permitindo a participação desses profissionais em atividades de pesquisa e extensão e no processo de inovação nas empresas. O projeto prevê também um processo simplificado e rápido para as importações destinadas à pesquisa. (JC)

Conheça os capítulos do PL 2177/2011

1 - Disposições preliminares: traz conceitos como Entidade de C,T&I (ECTI), agência de fomento e subvenção econômica, esclarece a diferença entre Fundação de Apoio e Fundação de Amparo à Pesquisa, e definições de incubadora de empresas, parque tecnológico e voucher tecnológico.

2 - Estímulo à constituição de ambientes especializados e cooperativos de inovação

3 - Estímulo à participação das ECTIs públicas no processo de inovação: traz regras para compartilhamento de laboratórios, contratos de transferência de tecnologia, e incentivos à implantação de Núcleos de Inovação Tecnológica.

4 - Estímulo à inovação nas ECTIs privadas com fins lucrativos: normas para estimular o financiamento, parcerias e registro de patentes, e estende os benefícios da Lei do Bem às empresas.

5 - Estímulo ao inventor independente: estabelece que o inventor que comprove depósito de pedido de patente pode solicitar a adoção de sua criação por ECTI, mediante elaboração de projeto de seu futuro desenvolvimento ou utilização.

6 - Fundos de investimentos: autoriza a instituição de fundos mútuos de investimento em ECTIs privadas, prevendo a edição posterior de normas complementares pela Comissão de Valores Mobiliários.

7 - Formação de recursos humanos: normas de bolsas concedidas pela União, estados, órgãos e agências de fomento para formação e capacitação de recursos humanos.

8 - Acesso à biodiversidade: facilita o acesso à biodiversidade para fins exclusivos de pesquisa, independente de autorização prévia.

9 - Importações: adota os procedimentos do programa Importa Fácil do CNPq para simplificar o trâmite de importação, prevendo a formação de equipes com treinamento diferenciado para as importações da área e a definição de portos e aeroportos específicos que concentrarão essas importações.

10 - Aquisição e contratações de bens e serviços em C,T&I: principal e mais extenso artigo traz como subitens as regras para formalização e execução de contratos, garantias, recursos, casos de inexecução e rescisão dos contratos, sanções administrativas e tutela judicial, crimes e penas.

Paralelamente aos estudos realizados para conceber o cadastro único, o Ministério da Educação (MEC) está constituindo um grupo de trabalho para discutir possibilidades de melhorias no atual modelo de revalidação de diplomas emitidos por universidades estrangeiras. A equipe de trabalho será formada por representantes da Secretaria de Educação Superior, da Capes, do CNE e do Fórum de Pró-Reitores de Pesquisa das Universidades Federais, segundo a assessoria de imprensa do ministério.

Ao elogiar a decisão do ministério, o deputado Paulo Rubem Santiago (PDT-PE) disse que essa é a primeira vez que representantes do governo se dispõem a participar de um debate com foco nacional sobre a tramitação de diplomas obtidos no exterior. Até então, recorda o deputado, as discussões do governo eram localizadas e individuais, no âmbito de estados ou de universidades.

Com a mesma opinião, o presidente da Anpgees, Vicente Celestino, enfatiza que esse é um re-conhecimento do governo sobre o acúmulo, nas prateleiras de universidades, de títulos de estudantes que estudaram no exterior.

O grupo de trabalho do MEC deve discutir procedimentos de melhorias para todos os cursos realizados fora do País, e não especificamente para os de pós-graduação em medicina, para os quais já foi criado o chamado Revalida (exame nacional de revalidação de diplomas de médicos expedidos por universidades estrangeiras), instituído por portaria interministerial publicada em meados de março deste ano.

Defendendo a necessidade de ser criado um modelo padrão para análise de tais diplomas, o deputado Santiago informou que os procedimentos atuais "parecem um varejão". "Não existem

MEC cria grupo de trabalho para avaliar processos

Paralelamente aos estudos realizados para conceber o cadastro único, o Ministério da Educação está constituindo um grupo de trabalho para discutir possibilidades de melhorias no atual modelo de revalidação de diplomas emitidos por universidades estrangeiras.



regras claras, hoje cada um se expõe a um calvário", mencionou o parlamentar.

Santiago é autor do requerimento de nº 91 de 2011, em que autoriza a criação de um grupo de trabalho que pretende mapear a atual situação desses diplomas e dar consultoria técnica ao grupo de trabalho do ministério. Esse requerimento foi aprovado no início do mês passado pela Comissão de Educação e Cultura da Câmara dos Deputados.

Falta estrutura nas universidades – Para o presidente da Anpgees, um dos principais gargalos que emperram a tramitação dos processos de revalidação desses títulos é a falta de uma estrutura específica de pessoal nas universidades para cuidar do desempenho dos cursos, como carga horária, e das dissertações realizadas pelos alunos em outros países. Segundo França, a quantidade de estudantes brasileiros na fila de espera pelo reconhecimento de diplomas emitidos por universidades estrangeiras tende a au-

mentar diante da busca, cada vez maior, pela especialização no exterior, além do programa Ciência sem Fronteiras, lançado em meados deste ano pelo governo federal, que prevê 75 mil bolsas com a perspectiva de atingir 100 mil em várias modalidades (Brasil e exterior).

Apenas nas férias de julho deste ano, calcula França, sete mil estudantes brasileiros ingressaram em cursos de pós-graduação em universidades do Paraguai, Chile e Argentina, na modalidade sanduíche (metade do curso é realizada no Brasil e metade em outro país). É um crescimento de mais de 20% em relação aos cinco mil estimados em igual etapa do ano passado.

Outro lado – Em defesa das universidades públicas, o vice-presidente da Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes), Álvaro Prata, mencionou que o processo rigoroso adotado no Brasil, para validar cursos realizados no exterior, busca separar o joio do trigo. Segundo ele, se o processo fosse flexível o Brasil correria o risco de aprovar cursos "rejeitados pelas universidades do próprio país de origem".

"O problema são as pessoas que fazem cursos de doutorado (por exemplo) no exterior em universidades ruins. Para se dar o aval do diploma é necessário que os cursos sejam realizados em boas universidades", afirma Prata.

Em outra frente, o diretor da Capes, Amaral, elogia o fato de o Brasil ser um dos poucos países que possuem critérios sérios para avaliação de cursos de pós-graduação, mestrado e doutorado realizados no mercado externo. Amaral reforça que o rigor aplicado sobre o reconhecimento desses diplomas representa uma precaução do Brasil de barrar cursos de qualidade duvidosa.

Crítérios nacionais – Demonstrando opinião semelhante, a presidente da SBPC, Helena Nader, destaca que "a proteção da qualidade" de cursos realizados em outros países é uma característica de países de primeiro mundo, como Estados Unidos (EUA). Assim, assegura Helena, a análise de cursos de pós-graduação realizados no exterior deve atender ao padrão de qualidade adotado no Brasil, cujos programas são analisados pela Capes.

Para receberem o aval da Capes, os cursos de pós-graduação precisam atingir nota 3, no mínimo. Já aqueles aos quais os requisitos mínimos não são atendidos – isto é, notas abaixo de 3 – são penalizados com redução de conceitos, fechados ou descontinuados. Helena lembra que os critérios locais adotados para os cursos são orientados pela própria comunidade científica de cada área de conhecimento, o que mostra a "seriedade muito forte" no trabalho de avaliação da Capes, que a cada triênio faz uma avaliação geral de todos os programas de pós-graduação do Brasil.

Ao enfatizar a importância de o Brasil poder contar com recursos humanos pós-graduados no exterior, Helena ressalta a necessidade de o pessoal estudar em escolas bem conceituadas. "Cabe ao País zelar pela sua educação", defende Helena, demonstrando ser contra a revalidação automática de diplomas obtidos no exterior. **(Viviane Monteiro - JC)**

Com o intuito de racionalizar o processo de revalidação de diplomas de brasileiros que cursam pós-graduação, mestrado e doutorado no exterior, o governo pretende desenvolver um cadastro único eletrônico para facilitar a tramitação desses títulos protocolados em universidades públicas do País.

Segundo estimativa da Associação Nacional dos Pós-Graduados em Instituições Estrangeiras de Ensino Superior (Anpgees), existem 22,4 mil brasileiros na fila de espera aguardando o reconhecimento de seus títulos. A entidade quer que o governo acelere o reconhecimento desses documentos para aumentar a oferta de capital humano no País.

Lívio Amaral, diretor de avaliação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), vinculada

Governo estuda como facilitar análise de diplomas estrangeiros

ao Ministério da Educação (MEC), informou que o governo estuda desenvolver um cadastro único para tornar o processo de revalidação desses diplomas mais transparente e evitar a duplicidade de protocolos realizados simultaneamente pelos alunos nas universidades públicas nacionais após a conclusão do curso no exterior.

Segundo Amaral, a criação do cadastro único está em articulação entre a Capes, a Secretaria de Educação Superior (Sesu) e o Conselho Nacional da Educação (CNE), com a prerrogativa de respeitar a hierarquia das universidades públicas, as quais têm o direito de fazer o reconhecimento des-

ses títulos, conforme consta da Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional (LDB). Seria uma medida complementar, tendo em vista que cada universidade tem regra específica e os critérios de avaliação são individuais.

Hoje o critério de avaliação desses diplomas é aplicado principalmente sobre a qualidade do curso, que precisa ser bem conceituado no mercado, e por instituições que ministrem curso na mesma área de conhecimento.

"O processo de reconhecimento não se dá na universidade como um todo, mas sobre a área do conhecimento de cada universidade", explica Amaral.

Demonstrando cautela, o pre-

sidente da Câmara de Educação Superior do CNE, Paulo Speller – que insistiu em dizer que o cadastro único ainda está em discussão – declarou que esse mecanismo poderia "racionalizar" os processos de revalidação de todos os diplomas provenientes de universidades estrangeiras. Hoje, em alguns casos, alunos protocolam simultaneamente o pedido de revalidação do curso em até cinco universidades, o que gera acúmulos de protocolos.

Caso o cadastro único seja concebido, Speller acredita que haveria necessidade de protocolar o pedido em uma única universidade e, automaticamente, os dados ficariam acessíveis a todas as instituições públicas de ensino superior do Brasil, o que daria mais transparência à tramitação de tais processos. **(Viviane Monteiro - JC)**

Projetos de lei defendem revalidação automática de diplomas

Tramitam no Congresso Nacional projetos de leis em defesa de um mecanismo capaz de acelerar os processos de reconhecimento de títulos de cursos de pós-graduação, mestrado e doutorado realizados no exterior.

No Senado Federal, tramita o Projeto de Lei (PL), de número 399 de 2011, do senador Roberto Requião (PMDB-PR), em que propõe a alteração da LDB para que os diplomas sejam reconhecidos automaticamente pelas universidades públicas nacionais, desde que os cursos sejam realizados em universidades estrangeiras "de reconhecida excelência acadêmica". A iniciativa é bem avaliada por especialistas.

Pelo o que consta do texto do PL 399, a ideia é contribuir para "a qualidade e a diversidade da base de recursos humanos no Brasil", uma iniciativa já praticada em países que promovem "ativamente" a internacionalização de recursos humanos. O texto cita o exemplo de Portugal, onde é automático o reconhecimento de diplomas brasileiros de pós-graduação, com nota 6 ou 7, reconhecidos pela Capes.

Segundo o texto do PL 399, alguns alunos brasileiros decidem estudar pós-graduação no exterior em razão da forte concorrência interna, especialmente da área de medicina. Outra parcela de alunos é estimulada pelo desejo de ampliar horizontes, de vivenciar uma cultura diferente e de aprimorar a formação no exterior.

Apoio ao PL 399 - O presidente da Câmara de Educação Superior do CNE, Speller, não se mostra contrário ao PL do senador Requião, considerando que o texto mira o reconhecimento de universidades bem conceituadas no mercado. Speller questiona, porém, o Artigo 5º desse PL, em que propõe o poder público divulgar, periodicamente, a lista de cursos e de instituições bem conceituadas.

"A indicação é boa, mas essa lista daria um trabalho monumental", avaliou Speller. Para essa iniciativa ser viabilizada, ele avaliou, o governo teria de criar uma agência ou uma diretoria da Capes para fazer o mapeamento e divulgar essa lista.

Ao responder se o governo não poderia estender para todos os cursos estrangeiros a lista de universidades intencionais divulgadas para o programa Ciência sem Fronteiras, Speller acredita que isso seria inviável. Pois, diz,



esse *ranking* é restrito a áreas de engenharia, geologia e outras de tecnologia.

O presidente da Anpgiees, Celestino, também demonstra apoio ao PL 399. Ele também defende, porém, que o MEC poderia fazer um *ranking* de universidades com "qualidade acadêmica excelente" para auxiliar o aluno antes da realização da matrícula no exterior, tal como fez o governo para o programa Ciência sem Fronteiras.

O vice-presidente da Andifes, Álvaro Prata, também demonstra ser favorável ao PL 399, se considerar que a revalidação dos cursos seria automática apenas para cursos realizados em universidades bem conceituadas. "Poderíamos revalidar (automaticamente) o diploma pela credibilidade da instituição", sugere o dirigente da Andifes, citando como exemplo a Universidade de Harvard.

Ainda no Senado Federal, tramita o PL 400 de 2007, de autoria de Wilson Matos (PSDB-PR), sugerindo a inclusão de universidades privadas e centros universitários no rol de entidades autorizadas a revalidar tais diplomas.

Essa proposta é avaliada positivamente tanto pelo diretor da Capes, Amaral, como pelo vice-presidente da Andifes. Os dois, porém, fazem uma ressalva: desde que sejam incluídas aquelas bem conceituadas no mercado, como exemplo a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC) e a Fundação Getúlio Vargas (FGV).

Nesse caso, a presidente da SBPC, Helena Nader, defende a inclusão de universidades que tenham programas de pós-graduação com nota mínima de 5. **(Viviane Monteiro - JC)**

Senador sugere Comissão de Validação de Diplomas

Defensor de um processo mais ágil para a revalidação de diplomas emitidos por universidades estrangeiras, o senador Cristovam Buarque (PDT-DF) sugeriu ao MEC desenvolver uma Comissão de Validação de Diplomas de cursos de pós-graduação realizados no Mercosul, inicialmente. "A ideia é ter um sistema que faça a compatibilização das diversas faculdades e cursos no Mercosul, onde já existe acordo entre os países do bloco", informou o senador.

Pelo que propõe o senador, a Comissão estudaria a situação de cada universidade para, em

seguida, desenvolver um mecanismo automático de revalidação desses títulos. Ou seja, quando a faculdade for inadequada às exigências das universidades brasileiras (carga horária e conteúdo de disciplinas), os alunos seriam avisados antes de fazer investimentos no curso.

"Só não podemos continuar do jeito que está. Pois, de um lado, há milhões de alunos aguardando o reconhecimento de diplomas. De outro, não podemos reconhecer os diplomas sem fazer uma avaliação de qualidade das instituições estrangeiras", concluiu. **(VM - JC)**

Adiado exame para formados em medicina no exterior

A data da primeira fase do Exame Nacional de Revalidação de Diplomas Médicos (Revalida), que tem o objetivo de revalidar diplomas de medicina obtidos em universidades estrangeiras, foi adiada para setembro. Inicialmente prevista para 28 de agosto, a data da prova foi postergada para 11 deste mês, quando serão realizadas as provas teóricas (objetivas e discursivas). Segundo informações do Ministério da Saúde, o resultado desse exame deve ser divulgado em 3 de outubro. No caso da prova de habilidades clínicas, agendada para 1º de outubro, a aplicação será feita em 15 de outubro.

O exame é comandado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep), em colaboração com a subcomissão de Revalidação de Diplomas Médicos, da qual participam representantes dos ministérios da Saúde, Educação e Relações Exteriores e Associação Nacional dos Dirigentes de Instituições Federais do Ensino Superior (Andifes).

O exame é uma tentativa de agilizar o processo de reconhecimento de diplomas de formados em medicina no exterior. Anteriormente ao Revalida, alunos formados em medicina em universidades estrangeiras tinham de recorrer a alguma instituição pública de ensino superior para revalidar os diplomas obtidos no mercado externo. Até então, o processo era considerado moroso e não padronizado, já que cada instituição adotava um procedimento próprio. A expectativa é de que, com o exa-

me nacional, o processo seja agilizado num intervalo de seis meses a um ano.

O objetivo é estabelecer um processo apoiado em um instrumento unificado de avaliação e um exame para revalidação dos diplomas estrangeiros compatíveis com as exigências de formação correspondentes aos diplomas de médico expedidos por universidades brasileiras, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina.

Até julho, o Revalida de 2011 havia recebido 601 inscrições, dos quais 320 dos candidatos se formaram na Bolívia, 146 em Cuba e 58 na Argentina e países europeus e Estados Unidos.

O Revalida foi instituído por portaria interministerial, de número 278, de 17 de março deste ano, do Ministério da Saúde e Ministério da Educação. Podem participar do exame candidatos que tenham diploma expedido no exterior, em curso reconhecido pelo ministério da Educação ou órgão correspondente no País. Pelas regras implementadas, o exame será, sempre, realizado em duas etapas, sendo a primeira constituída de prova teórica e a segunda de prova prática de habilidades clínicas.

A elaboração de um novo modelo para a revalidação dos diplomas obtidos no exterior teve início no ano passado, quando foi realizado um projeto piloto do qual participaram 25 universidades públicas do País. Dos 628 candidatos inscritos, apenas dois foram aprovados. **(Agência Brasil, MEC e agências de notícias)**

Cenário sobre análise de diplomas estrangeiros no Brasil

Quem avalia os diplomas?

Universidades públicas.

Quantos diplomas aguardam para serem avaliados?

22,4 mil, segundo a Anpgiees.

O que é o cadastro único em estudo pelo governo?

Mecanismo para racionalizar trâmite de diplomas obtidos no exterior. Evita que alunos protocolam o pedido de revalidação do título em mais de uma universidade no Brasil.

Além do Enem: pensar o currículo na contemporaneidade

Artigo de Aristóteles Berino enviado pelo autor*

Nesta semana, em que os resultados do Exame Nacional do Ensino Médio do ano de 2010 foram noticiados, com a publicidade que acompanha a divulgação e algumas discussões suscitadas no momento, surge mais uma oportunidade para uma discussão nacional a respeito dos rumos da escola pública, da formação de educadores e de como o próprio conhecimento é formado, tendo em vista as amplas expectativas para a democratização da educação na sociedade brasileira e a futuridade do país como Estado-Nação de potencialidades plurais e equidades sociais.

De acordo com dados informados, nacionalmente, aproximadamente 80% dos concluintes do ensino médio que fizeram o Enem são alunos de escolas públicas. No entanto, as escolas públicas têm baixa participação no exame. O contingente de alunos da escola pública encontra-se distribuído em um número de escolas muito maior que o representado pelas escolas da rede particular. Mas, por unidades escolares, a participação desses alunos é baixa. Globalmente, os resultados alcançados também são favoráveis à rede particular. Se olharmos para a o ranking no estado do Rio de Janeiro, basta verificar as escolas que se encontram no topo e as escolas identificadas no final da lista.

Com o uso do Enem na seleção de numerosas universidades importantes e ingresso em carreiras beneficiadas economicamente e em status social, evidentemente, democratizar o ensino implica mudança desse panorama que o exame participa.

Mas, na verdade, não é preciso esperar os resultados do Enem para constatar os resultados para um grupo conhecido de escolas pertencentes à rede particular e para a maioria das escolas que pertence à rede pública estadual, em um estado como o Rio de Janeiro — ou mesmo para verificar a situação mais genérica no país. A divulgação dos resultados serve mais para uma relativa disputa por matrículas e/ou prestígio entre algumas poucas escolas, mas, dramaticamente, para rebaixar o próprio ideal de escola pública, laica e republicana. Aristocraticamente, é isso

o que temos como “resultado” do Enem.

Para a investigação e prática acadêmica, nas universidades, acredito que grande desafio vai também se estabelecendo, levando-nos a pensar o currículo, além do Enem. Desafio para as pesquisas e também para a formação de educadores.

No amplo destaque em que figuram algumas poucas escolas — adquirido nacionalmente através das mídias (mas também através de outros agenciamentos, tais como a “tradição”), quando suas condições de ensino e aprendizagem são destacadas e eventualmente também avaliadas culturalmente (por exemplo, o colégio líder do ranking nacional não aceita meninas), a identificação estreita entre os conhecimentos alcançados com as especializadas realizações do estabelecimento escolar é boa para os negócios (as mensalidades) e muito ruim para o entendimento de como os saberes são constituídos nas vastas redes de conhecimento que hoje cercam a “aprendizagem”. Os chamados “melhores alunos” se destacam não apenas porque frequentam as escolas A ou B, mas também porque mantêm muitos outros vínculos com os saberes que estão em fluxo na sociedade e não fixos na escola.

Em *O Livreiro do Alemão* (Ed. Panda Books, 2011), Otávio Júnior, um ativista da leitura na região conhecida como Complexo do Alemão, diz o seguinte: “A livraria mais próxima de minha casa fica a 10 quilômetros. E olha que eu moro bem no pé do morro”. Muitas crianças, completa, “nunca foram ao cinema, ao teatro, ao circo”. Como promotor de leituras, Otávio compreendeu sobre a relevância das múltiplas experiências do conhecimento. Discutir o ensino na escola é insuficiente para lidar com a questão do conhecimento na contemporaneidade. Inclusive, para discutir qual escola pública queremos. Então, não se trata, é claro, de abandonar o debate sobre o conhecimento escolar, mas conduzir o debate olhando além das escolas premiadas pelo Enem, conversando com os saberes com os quais lidamos cotidianamente, também fora da escola.

Problemática que nos leva para outro ponto de discussão,

complementar e “desconcertante”, na ótica ainda atual, para muitos. Cada vez mais, pessoas que não frequentaram as “melhores escolas” adquirem relevância social e cultural. Ou seja, são reconhecidas por suas capacidades e realizações. O título de um programa televisivo que foi apresentado por Regina Casé parece sintetizar essa força: Central da Periferia. Ou seja, a contrapelo das escolas projetadas através do exame do Enem, a periferia que figura no final da fila no ranking também aparece em “primeiro lugar”. São inúmeros os movimentos sociais e as personalidades em destaque, caracterizando também o nosso tempo, ganhando espaço, influenciando tendências. O hip hop, com suas variadas expressões artísticas, constitui um exemplo. Português ruim e ótima poesia. Então, o que acontece?

Vou novamente citar Otávio Júnior: “O livro é algo distante. Digo isso porque, na entrada de cada comunidade, há locadoras de DVDs, cheias de novidades pirateadas, e lan houses”. Então, para compreender como saberes são constituídos, mais do que as ausências, precisamos olhar as presenças. O livro está distante, mas o que está próximo? Não é frequentando a escola privilegiada, mas é participando e vivendo o quê? Não se trata, reafirmo, de deixar de discutir a melhoria da escola. Pelo contrário, toda essa reflexão é para pensar e praticar uma escola pública fundamental para as classes populares. Mas não é mais possível discutir o currículo olhando para o resultado alcançado pelo colégio líder do ranking, porque nem o seu currículo explica a escola que é. E também não é mais possível dizer que a “escola pública é ruim”, como uma verdade sumária. Precisamos investigar como tudo acontece, apesar de tudo, apesar de todas as contrariedades informadas pelas mídias e outras fontes.

*** Aristóteles Berino é professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e atualmente coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação, Contextos Contemporâneos e Demandas Populares (PPGeduc-UFRJ). E-mail: berino@ufrj.br**

ICTs apresentam resultados de 2010

Conforme determina a Lei de Inovação, as Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) devem enviar ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), anualmente, informações sobre sua política de propriedade intelectual, criações desenvolvidas, proteções requeridas e concedidas e contratos de licenciamento ou transferência de tecnologia firmados.

Além de acompanhar os avanços decorrentes da legislação, a consolidação dos dados permite direcionar as estratégias de fomento, com indicações sobre as necessidades das instituições, tais como a importância de apoiar a implementação e consolidação de seus Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT).

De acordo com os dados divulgados pelo Ministério, 164 instituições preencheram o formulário eletrônico, sendo que, destas, 133 apresentaram-se como Instituições Públicas. Embora não exista obrigatoriedade na Lei de Inovação para que as instituições privadas apresentem informações, verificou-se que 31 destas instituições forneceram seus dados voluntariamente. A participação geral também cresceu, diante das 72 instituições em 2007, primeiro ano do formulário eletrônico.

A distribuição geográfica dessas instituições ainda se concentra na região Sudeste, onde estão localizadas 37%. A região Sul sedia 26%, na região Nordeste estão 21% e as regiões Norte e Centro-Oeste aparecem com 8% das instituições.

De acordo com o relatório, a implementação dos NIT nas instituições vem crescendo a cada ano, no entanto, verificou-se que este crescimento foi mais intenso nos primeiros anos. Em 2007 identificou-se um adicional de 35 instituições que informaram que os seus núcleos foram implementados. No ano base 2010, constatou-se um crescimento adicional de 14 instituições com os NIT. O cenário geral de 2010 mostrou 94 NIT implementados, 60 em processo e 10 projetos que não foram implementados.

O formulário desse ano trazia ainda solicitação de informação sobre os Pedidos de Propriedade Intelectual. Conforme os dados apresentados, as instituições públicas foram responsáveis pelo total de 986 proteções requeridas. Em contrapartida, as privadas foram responsáveis pelo total de 92 proteções requeridas. O relatório completo está disponível no link: <www.mcti.gov.br/index.php/content/view/8477.html>. (JC)

“Qualquer pessoa pode fotografar o céu.” É o que assegura José Carlos Diniz, do Grupo de Astronomia NGC-51, que apresentou a palestra “Cor nas nebulosas – Astrofotografia – Amador e pesquisador!” junto com o astrônomo Carlos Veiga, do Observatório Nacional do Rio de Janeiro, na 19ª Semana de Astronomia do Museu de Astronomia e Ciências Afins (Mast). O evento aconteceu na capital fluminense, no fim do mês de agosto, e teve como tema o papel da Química nessa ciência.

José Carlos Diniz afirma que é possível fazer registros do céu usando apenas uma câmera compacta e um binóculo e que os bons resultados dependem da “criatividade” e do poder de investimento do pretendente a astrofotógrafo. Entretanto, os que quiserem se aprofundar no ofício precisam conhecer as diferentes técnicas, detalhadas por Diniz na apresentação.

A *câmera fixa* é a mais simples, que requer apenas máquina, tripé e cabo. Mas também existem as técnicas *afocal* e a *projeção de ocular* (quando a câmera se conecta a um telescópio, luneta ou binóculo); o *foco primário* (câmera acoplada a um telescópio, que age como a lente da câmera) e o *piggy-back* (câmera presa num dispositivo, que se move de acordo com a velocidade das estrelas, em média 15 graus por hora).

“O astrofotógrafo amador tem um papel fundamental. No caso de um cometa, por exemplo. Nem sempre podemos acompanhá-lo, mas ele pode continuar seguindo sua rota”, ressalta Carlos

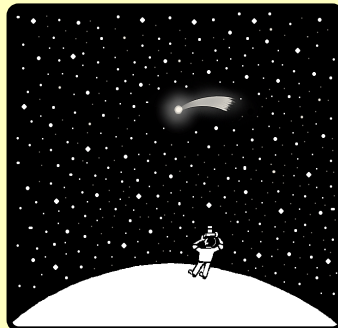
Astrofotografia, no limite entre a arte e a produção de conhecimento

Amadores e profissionais prestam serviço à Astronomia captando imagens do céu que auxiliam na descoberta de novas estrelas, asteroides e até planetas.

Veiga, que citou o exemplo de Clyde William Tombaugh. Esse astrônomo americano, quando ainda era astrofotógrafo amador, foi o responsável pela confirmação da existência de Plutão em 1930. “Hoje em dia, há amadores em países como a Inglaterra que já descobriram até planetas extrassolares”, exemplificou Diniz.

Os dois sublinharam também o papel dos colaboradores informais na busca de NEO’s – *Near Earth Object*, os asteroides potencialmente perigosos para a Terra –, e de grupos de amadores como o BRASS (*Brazilian Supernova Searching*), que já encontrou 15 supernovas. “A NASA usa essas informações para reorientar sondas, por exemplo. São muito úteis”, diz Veiga, que explica que muitas vezes os colaboradores recebem em troca dados para investigações ou são convidados para cursos das instituições.

Cores no céu – Por sua parte, além da contribuição científica, Diniz acredita no potencial artístico desses registros. “A primeira vertente da astrofotografia é maravilhar, estimular as pessoas. Por outro lado, ela também fornece informações, revela uma galáxia ou um cometa, por exemplo”, detalha,



lembrando nomes como o do português Miguel Claro conhecido por “fotos que lembram quadros”. Para compor imagens mais artísticas, Diniz recomenda fotografar o céu usando como primeiro plano árvores, casas e outros “personagens” terrestres. “Ganha-se profundidade com isso”, justificou.

Diniz explicou que as cores captadas numa astrofotografia são potencializadas por filtros especiais. Desta maneira, elementos como o hidrogênio-alfa, o enxofre ionizado e o oxigênio duplamente ionizado podem se traduzir nas cores verde, vermelho e azul, respectivamente. “A beleza das imagens é importante. Se você não consegue atrair as pessoas, elas não vão entender seu trabalho. Algumas vezes, os futuros astrônomos são

fisgados por esse tipo de fotografia”, conta Veiga.

O resultado obtido com os filtros não só é bonito, mas também útil, já que o recurso permite identificar que elementos formam determinado fenômeno ou corpo celeste. “Toda informação que nos chega é eletromagnética, por meio de radiação visível ou invisível. As cores existem, o comprimento das ondas existe, mas nossos olhos não são capazes de capturá-las nem de somá-las”, detalhou Diniz.

Capturar trilhas de asteroides, filmar eclipses, fotografar nebulosas. Parece difícil, porém, os dois especialistas contam que com as técnicas atualmente disponíveis tudo isso é possível. “Antes, na época do filme, nós ficávamos muito tempo fazendo a foto e pouco tempo revelando no laboratório. Hoje, ficamos pouco tempo fazendo a foto e muito tempo no computador”, compara Diniz, lembrando uma ferramenta essencial da astrofotografia: os *softwares* que “somam” em uma mesma imagem várias fotos tiradas com intervalos.

O deserto do Atacama (Chile), o Havaí, a Namíbia, a ilha de Barbados, as Ilhas Canárias (Espanha) e a Chapada dos Veadeiros (GO), especialmente em julho e agosto, são alguns dos melhores pontos para fazer astrofotografias, de acordo com Diniz. “São lugares que têm uma qualidade de céu e atmosfera excepcionais. Longe da poluição luminosa também é possível encontrar bons pontos”, revela o astrofotógrafo, que costuma captar imagens em Nova Friburgo. **(Clarissa Vasconcellos - JC)**

Pesquisadores descobrem indícios de rio subterrâneo

Em agosto, os pesquisadores da Coordenação de Geofísica do Observatório Nacional – ON apresentaram um trabalho no 12º Congresso Internacional da Sociedade Brasileira de Geofísica, no Rio de Janeiro, apontando indícios da existência de um rio subterrâneo debaixo do rio Amazonas.

Esta fantástica descoberta faz parte de um trabalho de doutorado da aluna Elizabeth Tavares Pimentel, sob orientação do pesquisador Valiya Hamza. O trabalho é baseado na análise de dados de temperaturas de 241 poços profundos perfurados pela Petrobras, nas décadas de 1970 e 1980, na região Amazônica. A área de estudo abrange as bacias sedimentares de Acre, Solimões, Amazonas, Marajó e Barreirinhas.

Os resultados obtidos permitiram identificação de movimentação das águas subterrâneas em profundidades de até 4000

metros nesta região. A metodologia utilizada baseia-se na identificação de sinais térmicos típicos de movimentos de fluidos em meios porosos.

Conforme os resultados das simulações computacionais, apresentadas pela doutoranda Elizabeth Pimentel, o fluxo de águas subterrâneas é, predominantemente, vertical até cerca de 2000 metros de profundidade, mas muda de direção e torna-se quase horizontal em profundidades maiores. O sentido deste fluxo lateral é de oeste para leste, iniciando na região de Acre, passando pelas bacias de Solimões, Amazonas e Marajó e alcançando as profundezas do mar, nas adjacências de foz de Amazonas.

Segundo Hamza, essas características são semelhantes às de um rio subterrâneo ao rio Amazonas. De acordo com essa interpretação, a região Amazônica possui dois sistemas de

descargas de fluidos: a drenagem fluvial na superfície que constitui o rio Amazonas e o fluxo oculto das águas subterrâneas através das camadas sedimentares profundas.

Ambos os rios têm o mesmo sentido de fluxo, de oeste para leste. Contudo, existem diferenças marcantes na vazão, nas larguras das áreas de drenagem e nas suas velocidades de escoamentos. A vazão média do rio Amazonas é estimada em cerca de 133.000 m³/s, enquanto a vazão do fluxo subterrâneo (rio Hamza) é estimada em 3090 m³/s. Esse valor é pequena em relação à vazão do Rio Amazonas, mas é indicativo de um sistema hidráulico subterrâneo, gigantesco, na face terrestre. Para se ter uma ideia da importância deste sistema, basta notar que a vazão subterrânea na região Amazônica é superior à vazão média do rio São Francisco.

A largura do rio Amazonas varia de 1 a 100 quilômetros, na área de estudo, enquanto a do fluxo subterrâneo varia de duzentos a quatrocentos quilômetros. As velocidades das águas no rio Amazonas variam de 0,1 a 2 metros por segundo, dependendo das condições hidrológicas locais. Por outro lado, as velocidades do fluxo subterrâneo são relativamente pequenas, estando na faixa de 10 a 100 metros por ano.

Ainda, segundo o professor Hamza, as águas provenientes do fluxo subterrâneo da região Amazônica, eventualmente, emergem nas partes profundas do mar, na região da margem continental adjacente à foz do rio Amazonas. “É provável que as descargas deste fluxo subterrâneo sejam as responsáveis pelos extensos bolsões, de baixa salinidade do mar, encontrados nas adjacências da foz do Amazonas”, avalia. **(Ascom do ON)**

CNPq e Capes lançam chamadas para o Ciência sem Fronteiras

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) abriu, no dia 26 de agosto, a primeira chamada pública no âmbito do programa Ciência sem Fronteiras. Nesta chamada, as bolsas serão disponibilizadas na modalidade graduação-sanduíche nos Estados Unidos da América (EUA). A ida dos estudantes terá início a partir de janeiro de 2012. Os alunos participantes receberão auxílio financeiro pelo período de 12 meses.

Essa chamada da Capes possibilita às Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras que selecionem estudantes de graduação em áreas de estudo de interesse para o Brasil, para a realização de disciplinas e/ou estágio em instituições norte-americanas. Para isso, as IES brasileiras devem firmar acordo de adesão com a Capes, por meio do qual habilitam-se a selecionar e a indicar seus alunos para irem aos EUA. O contato com a Capes deverá ser realizado pelo endereço eletrônico <graduacaosemfronteiras.usa@capes.gov.br>.

Coreia do Sul – O Conselho Nacional de Desenvolvimento Ci-

entífico e Tecnológico (CNPq) anunciou acordos com quatro das melhores universidades da Coreia do Sul. O principal objetivo é promover o intercâmbio de estudantes e pesquisadores, no âmbito do Programa Ciência sem Fronteiras. Edital específico ainda será lançado. Entre as instituições conveniadas está a 29ª na classificação do Times Higher Education, Pohang Science and Technology University (POSTECH), focada nas áreas de Engenharias e Ciências Exatas.

O CNPq divulgou também o aumento para quatro mil do número de bolsas concedidas na modalidade sanduíche graduação no exterior. O valor das bolsas é de US\$ 870 (mais benefícios) para as universidades nos Estados Unidos e de 870 euros (mais benefícios) para as instituições na Europa. Também é possível a escolha de universidades coreanas, chinesas, australianas, entre outras. A cada seis meses o CNPq fará uma nova adição de bolsas desta modalidade.

A lista completa de universidades selecionadas pode ser consultada no site do Programa <www.cienciasemfronteiras.cnpq.br>. (Ascom Capes e CNPq)

Fapesb comemora dez anos

No dia 26 de agosto, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb) completou dez anos de existência. Nesse período, a Fapesb apoiou mais de 7.400 projetos de pesquisa, concedeu mais de 36.700 bolsas de estudo e viabilizou mais de 90 projetos de apoio à competitividade empresarial.

Como parte da comemoração, a Fapesb lança quatro novos editais. Na área científica, o Apoio à Organização de Eventos Científicos e/ou Tecnológicos apoiará a divulgação de pesquisas. O edital de Apoio a Pesquisas Interdisciplinares (Prointer) irá financiar a aquisição, instalação, modernização, ampliação e/ou recuperação da infraestrutura de pesquisa nas instituições de ensino superior da Bahia.

Na área de inovação, a Fapesb lança o edital de Apoio às Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica. Por fim, o edital de Apoio a Projetos de Caracterização de Indicação Geográfica no estado da Bahia. O objetivo é apoiar projetos que irão identificar um produto ou serviço como originário do estado baiano.

Veja a íntegra dos editais no site <www.fapesb.ba.gov.br>. (Ascom Fapesb)

MA terá reforço em educação

Acordo de cooperação técnica, firmado no dia 2 de setembro, entre o governo do Maranhão, o Ministério da Educação (MEC) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud) prevê a definição de ações estratégicas para a melhoria da educação no estado.

O projeto pretende melhorar os índices educacionais no Maranhão a partir do diagnóstico elaborado pelo Pnud e pela equipe técnica da Seduc. Ele será trabalhado em quatro dimensões: gestão educacional; formação iniciada e continuada; práticas pedagógicas; e adequação da infraestrutura dos centros educacionais.

Os ensinamentos infantil, fundamental e médio estão entre as prioridades. No infantil, o convênio prevê a ampliação da cobertura e a melhoria da qualidade de ensino. No fundamental, a redução do analfabetismo, a regularização do fluxo escolar, a adequação e diversificação da oferta e melhoria da qualidade de ensino. Já no ensino médio, a equipe da Seduc e o Pnud trabalharão a ampliação da cobertura, integração com a educação profissional e a regularização do fluxo escolar. (Ascom Fapesb)

ES: 100 Segundos de Ciência

O governo do Espírito Santo promove o Festival 100 Segundos de Ciência. As filmagens podem ser feitas com qualquer equipamento que capte imagens em movimento, tais como celulares, câmeras digitais, computadores, entre outros. O vídeo deverá ter no máximo 100 segundos (1 min 40 seg) de duração. O tema desta primeira edição é amplo e permite muita criatividade: Mudanças. Ou seja, pode ser uma abordagem sobre mudanças climáticas, pessoais ou coletivas ou até mesmo sobre mudanças químicas, em comemoração ao Ano Internacional da Química.

Todos os vídeos inscritos serão exibidos na 8ª Semana Estadual de Ciência e Tecnologia, em outubro. O primeiro lugar ganhará um *tablet*, o segundo, uma câmera digital e o terceiro colocado receberá um aparelho de telefone celular.

Podem participar do Festival 100 Segundos de Ciência estudantes de qualquer instituição de ensino pública ou privada, sem limite de idade, sexo ou escolaridade. Mais informações: <www.sect.es.gov.br>. (SECT-ES)

TCE tem parceria com universidades

Os reitores das universidades estaduais do Paraná assinaram o termo de cooperação com o Tribunal de Contas do estado para o lançamento oficial do Plano Anual de Fiscalização Social (PAF), que é um projeto em que o TCE busca ampliar o envolvimento da sociedade na fiscalização e avaliação do gasto público.

O PAF Social vem sendo desenvolvido desde o início do ano. De acordo com o TCE, o objetivo não é apontar e apurar irregularidades, mas avaliar como estão sendo administradas as verbas públicas nos 399 municípios e no governo estadual, por meio de projetos que levem em consideração os anseios da sociedade. A partir de agora, as universidades e faculdades que integram o programa envolverão seus professores e alunos diretamente no projeto. Seguindo a grade curricular de cada curso, eles farão pesquisas de campo, avaliarão a efetividade dos gastos nas áreas em análise, contribuirão na elaboração de indicadores e aplicarão as metodologias de auditoria operacional desenvolvidas pelo TCE. (SECT-PR)

MG lança 2º Geopark

A Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (Sectes) de Minas Gerais lançou oficialmente o programa Geopark Quadrilátero Ferrífero, iniciativa que promove o desenvolvimento sustentável e atua pela preservação de sítios geológicos de especial valor científico, além de valorizar o patrimônio cultural local. O Geopark Araripe, no Ceará, foi o primeiro no Brasil a ser reconhecido pela ONU. Além da proteção do patrimônio geológico, o conceito de Geopark – criado pela Unesco em 1999 – preza que o território definido apresente valores ecológicos, arqueológicos, históricos e culturais importantes para a identidade regional. O Parque deve atuar também pelo fomento de projetos educacionais, de popularização da ciência e pesquisa geológica, sempre com o envolvimento da comunidade. O Geopark Quadrilátero Ferrífero reúne todas essas características, pois conta com sítios geológicos representativos da história geológica da região, associada à história da mineração do ouro e do ferro no Brasil. (SECT-MG)

Pará estimula iniciação científica

Estão abertas até o dia 22 de setembro as inscrições para o programa de bolsas de iniciação científica de graduação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Pará (Fapespa). O edital concederá bolsas para instituições de ensino superior e de pesquisa sediadas no estado num investimento da ordem de R\$ 720 mil.

Estão previstas 250 bolsas com duração de oito meses. A ideia é apoiar o desenvolvimento da prática científica dos estudantes de graduação e promover a iniciação à pesquisa no nível superior de educação nas diferentes áreas do conhecimento. A instituição que pretende participar da chamada deve firmar acordo de cooperação técnica e financeira específico com a Fapespa, além de possuir programa próprio de iniciação científica, implantado ou em fase de implantação. Já os bolsistas deverão estar regularmente matriculados em cursos de pós-graduação, não ter vínculo empregatício e dedicar-se integralmente às atividades acadêmicas e de pesquisa. Confira o edital: <www.fapespa.pa.gov.br>. (Ascom Fapespa)

Breves

Estrela - Uma equipe de astrônomos europeus utilizou o Very Large Telescope do ESO (VLT) para descobrir uma estrela na Via Láctea que muitos pensavam não poder existir. Os pesquisadores afirmam que a estrela é formada quase inteiramente por hidrogênio e hélio, com quantidades minúsculas de outros elementos químicos. Esta composição química coloca a estrela na chamada "zona proibida" dentro da teoria de formação estelar mais aceita. Com baixa luminosidade e massa menor que a do Sol, a estrela tem provavelmente mais de 13 bilhões de anos de idade. Os resultados foram publicados na revista *Nature* de 1º de setembro.

Conselho - O ex-ministro da Ciência e Tecnologia, Sergio Rezende, foi designado membro do Conselho de Administração da Empresa Binacional Alcântara Cyclone Space, na qualidade de representante da Agência Espacial Brasileira, para mandato de três anos, em substituição a Alexandre Navarro. A decisão foi publicada no *Diário Oficial* no início de agosto. A empresa, responsável pela comercialização e operação de serviços do lançador Cyclone-4, em breve abrirá seleção para nova diretoria.

Índia - Estima-se que 40% da produção indiana de frutas e vegetais apodreçam por causa de problemas estruturais e da corrupção. Os produtores do norte do país enfrentam obstáculos que vão da má conservação das estradas à ação de policiais corruptos que atrasam suas viagens, passando também pelo clima quente que, aliado à falta de transporte refrigerado, contribui para que os alimentos apodreçam e o desperdício aumente. As perdas no pós-colheita, um problema comum nos países em desenvolvimento, reduzem também o lucro dos agricultores.

Crianças - O projeto internacional Universe Awareness (UNAW), coordenado desde janeiro pelo português Pedro Russo, recebeu o prêmio SPORÉ da revista *Science*. O trabalho promove a divulgação da astronomia, estimulando o interesse pela ciência em crianças desfavorecidas entre os 4 e os 10 anos. O site oficial do projeto disponibiliza materiais educativos produzidos pelos 500 educadores e astrônomos do programa, vindos de 40 países.

Xeroderma - As chamadas "crianças da Lua", portadores da rara doença xeroderma pigmentoso, que deixa a pele com sensibilidade extrema à luz solar, estão ajudando os médicos a entender melhor o câncer e o envelhecimento. O xeroderma pigmentoso é causado por um gene recessivo e esses pacientes não têm sistemas de reparo de DNA, aumentando a propensão a desenvolver câncer de pele e envelhecimento precoce. A doença atinge uma pessoa a cada 200 mil nascimentos.

Hackers - O Facebook pagou US\$ 40 mil a hackers independentes para a localização de falhas em seu site na internet. A rede social adota uma postura do tipo *neighborhood watch* - quando um vizinho ajuda a tomar conta da casa do outro - ao receber bem críticas de especialistas em segurança de fora da companhia, em vez de tentar puni-los.

VAI ACONTECER

Tome Ciência - De 10 a 16/9 - Memórias de um país sem memória. De 17 a 23/9 - Arqueologia: o resgate do passado 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 e um do Maranhão. Na TV Câmara, da Câmara Municipal de Angra dos Reis (canal 14 da Net e internet), às 19h de quarta, com reprises durante a programação. Na TV Câmara, da Câmara Municipal de Bagé (canal 16 da Net) durante a programação e no horário fixo das 20h de quinta. Na TV Câmara Caxias do Sul/RS (canal 16 da Net) e pela internet <www.camaracaxias.rs.gov.br>, 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>.

17º Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte e 4º Congresso Internacional de Ciências do Esporte - De 11 a 16/9, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Site: <www.conbrace.org.br>.

12º Congresso Internacional do Fórum Universitário do Mercosul - De 14 a 16/9, no Rio de Janeiro. Site: <www.fomerco.com.br/>.

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, no Rio de Janeiro (RJ). Site: <www.secctm.mar.mil.br/2cti_principal.php>.

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

10º Simpósio Brasileiro e Encontro Internacional sobre Dor - De 28/9 a 1º/10, em São Paulo (SP). Site: <www.simbidor.com.br/s10/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>.

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

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: <semanamatematicaufac@gmail.com>. Site: <www.semanadamatematica.com.br>.

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

21º Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas e 19º Workshop Anprotec - De 24 a 28/10, em Porto Alegre (RS). 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>.

Oportunidade

Bolsa de Estudos nos EUA para Estudantes de Cursos Superiores de Tecnologia - Community College 2012/2013 - Inscrições até 23/9. Site: <www.fulbright.org.br>.

Livros & Revistas

Borges e a Mecânica Quântica - O físico e músico argentino Alberto Rojo relata sua surpresa com a proximidade entre algumas narrativas e personagens do escritor Jorge Luis Borges e teorias desenvolvidas pelos físicos do século XX. Professor da Universidade de Oakland, nos EUA, o autor começou a escrever, na imprensa, sobre a relação entre ciência e literatura em 2007 e transformou os artigos em livro. Publicado pela Unicamp. Site: <www.editora.unicamp.br>.

Sobre Neurônios, Cérebros e Pessoas - Como o cérebro reage ao amor, à religião, às drogas e aos videogames. São algumas questões que intrigaram o professor e pesquisador da UFRJ Roberto Lent, autor desse livro que revela curiosidades sobre o funcionamento do cérebro. Entre elas, que a criatividade se expande quando o córtex pré-frontal é desativado; que o cérebro produz uma substância da mesma família da maconha, chamada endocanabinoides, cujo papel é modular a conversa entre os neurônios, ou algumas razões que justificam as loucuras realizadas quando se está apaixonado. Editora Atheneu. Site: <www.atheneu.com.br>.

Química Medicinal: Métodos e fundamentos em planejamento de fármacos. Organizado por Carlos Montanari, o livro aborda os fundamentos e métodos da química medicinal moderna, ciência híbrida dentro de um espaço constituído pela biofísica, biologia molecular, bioquímica, clínica médica e outras áreas afins. Os temas, abordados em dezoito capítulos, ajudam a entender os modos de ação de fármacos e também apontam maneiras de como descobrir outros. Além disso, a obra relata avanços obtidos com descobertas inesperadas, sobretudo os efeitos curativos de substâncias obtidas da natureza ou sintetizadas. Site: <www.edusp.com.br>.

Fundamentos da Paleoparasitologia - Com organização de Luiz Fernando Ferreira, Karl Jan Reinhard e Adauto Araújo, a obra compila o conhecimento disponível sobre essa ciência voltada para o estudo dos parasitos no passado - batizada de paleoparasitologia há três décadas pelo pesquisador da Fiocruz Luiz Fernando Ferreira. A especialidade conta com contribuições de cientistas sociais, biólogos, historiadores, arqueólogos, farmacêuticos, médicos e outros profissionais das áreas da biomédica e de humanidades. Editora Fiocruz. Site: <www.fiocruz.br/editora>.

Centro Esportivo Virtual completa 15 anos

Em 1996, Laércio Elias Pereira preparava sua tese de doutorado: um centro de conhecimento esportivo que congregasse publicações e documentos sobre a área de Educação Física. O projeto estava inicialmente previsto a virar um CD-ROM, mas com a chegada da internet no Brasil, o professor decidiu apostar no meio de comunicação que surgia e assim nasceu o Centro Esportivo Virtual (CEV), que completou 15 anos no último 30 de julho. Atualmente, o CEV se destaca como ferramenta para troca de informações esportivas nacionais e internacionais, voltada para estudantes e profissionais de Educação Física das mais variadas vertentes de trabalho. "Chegamos a ter 270 listas de discussão, que hoje estão agrupadas em 124 comunidades. Temos 27 mil pessoas cadastradas no CEV", conta Laércio.

De acordo com o professor, o centro possui 26 mil itens de informação científica na Biblioteca e mais de 150 mil documentos resultantes das mensagens das listas de discussão e das notas das comunidades. A meta, segundo Laércio, é agregar 50 mil documentos e toda a legislação esportiva.

"Vamos consolidar o Atlas do CEV com as mais de 600 instituições de ensino superior cadastradas e continuar na busca dos documentos dos congressos. Já temos mais de 1.600 eventos registrados, inclusive um Congresso Brasileiro de Educação Física de 1925, cujo programa não deixa a desejar, quase um século depois", declara Laércio.

Além da difusão do conhecimento sobre a Educação Física e o Esporte, o CEV teve papel destacado na própria regulamentação profissional. Criado dois anos antes da regulamentação em 1998, o CEV serviu como ponto de encontro virtual para que as lideranças do movimento pela regulamentação profissional pudessem trocar ideias e combinar eventos. "Tivemos a sorte de que o nosso administrador da Lista de Discussão da APEF [Associação dos Professores de Educação Física, que encabeçou o movimento pela regulamentação] era o professor Jorge Steinhilber, que participava e acreditava no potencial do CEV", relembra Laércio.

De olho nos grandes eventos esportivos que serão sediados no País nos próximos anos, Laércio busca parcerias para o suporte e continuidade do Centro. "Acredito que o CEV tem um importante papel a cumprir em documentação e informação esportiva", avalia. Conheça o CEV: <www.cev.org.br>. (JC com informações do CEV)

JORNAL da CIÊNCIA

PUBLICAÇÃO DA SBPC • 9 DE SETEMBRO DE 2011 • ANO XXV Nº 697

Planetário do Rio inaugura cúpula com tecnologia digital

Projeto de substituição das telas teve execução totalmente nacional. A previsão é que o número de visitantes cresça 15%.

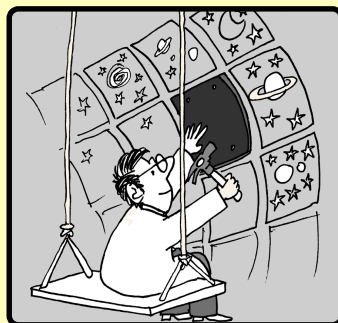
A cúpula Galileu Galilei, a primeira do Planetário da Gávea, no Rio de Janeiro, inaugurada há 40 anos, acaba de ser reformada e terá mais qualidade de imagem e som. Com capacidade para 90 pessoas, o domo tem 12,5 metros de diâmetro e reproduz até 2,5 milhões de estrelas. Mas, com a nova estrutura, poderá também ser a base para a projeção de filmes e de qualquer imagem digital.

O antigo Spacemaster, projetor que funcionou de 1970 a 2010, agora descansa no museu do Planetário. Seis novos aparelhos, com tecnologia LCoS (Liquid Crystal on Silicon), vão substituí-lo e proporcionarão uma resolução de 10 milhões de pixels em *fulldome*, ou seja, ocupando todo o hemisfério superior da cúpula. As imagens poderão ser apreciadas de cadeiras reclinadas dispostas de forma unidirecional – anteriormente estavam instaladas de maneira concêntrica. Uma imersão completa e 100% digital.

A nova Galileu Galilei foi apresentada no dia 30 de agosto. A reforma e modernização do sistema de projeção duraram nove meses, custaram cerca de R\$ 1,5 milhão e contou com parceria da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep). Para adaptar-se à nova tecnologia, foi necessário substituir as placas de ferro que recebem as imagens.

Os primeiros planetários possuíam cúpulas de antanho e projetores optomecânicos que faziam as simulações do céu. Atualmente, os planetários digitais (também conhecidos como teatros de visualização digital ou sistema de imersão de cúpula) permitem que seja projetada qualquer imagem. "Não é uma novidade em outros países, mas são poucos os planetários que têm esse sistema. No Brasil, há alguns similares, mas eu diria que o que temos aqui é o mais moderno do País", explica Celso Cunha, presidente da Fundação Planetário da Cidade do Rio de Janeiro.

Tecnologia brasileira - Até então, a tecnologia para a confecção e instalação desses equipamentos era completamente estrangeira. Mas os astrônomos do Planetário Fernando Vieira e Gilson Vieira buscaram uma empresa brasileira que fosse capaz de desenvolver as técnicas



cas de perfuração, pintura – inclusive a tinta, que é ultrafina – e a montagem das telas, que necessitam que sua superfície possua pequenos furos de um milímetro de espessura, distantes entre si pelo mesmo comprimento, o que gera cerca de 15 furos por centímetro quadrado.

O projeto de substituição das telas, com execução totalmente nacional pela fábrica Expanderfer, ajudou no desenvolvimento da região do Complexo da Maré, onde fica localizada a empresa. As telas brasileiras custaram R\$ 137 mil, enquanto as importadas saíram por cerca de 200 mil dólares. "A cúpula está totalmente modernizada, tudo é novo, só sobrou a estrutura e o chapéu externo", garante Cunha, que adiantou que o domo principal, a cúpula Carl Sagan, também será reformado e que o museu deverá ser modernizado em breve. "Nós precisamos de espaço, pois existe uma demanda crescente de pessoas que querem vir", detalha, acrescentando que existe o projeto do Planetário itinerante, "uma degustação" do original, e a ideia de construir outras duas unidades.

Ademais, o presidente da Fundação Planetário revelou que o espaço passou de 138 mil pessoas recebidas em 2008 para um público de 247 mil pessoas em 2010 e que há uma previsão de aumento de 15% nas visitas. "São números expressivos. Hoje, somos uma porta para levar ciência, educação e cultura para todos", destacou. "Não importa se o Planetário está ligado à ciência ou à tecnologia, o que importa é que é um investimento muito forte em educação", completou Glauco Arbix, presidente da Finep.

Confira a programação do espaço no site <www.planetariodorio.com.br>. (Clarissa Vasconcellos - JC)

EstaçãoCiência: Química para um mundo melhor

Como parte das comemorações do ano Internacional da Química (AIQ) no Brasil, a cidade de São Paulo recebe a exposição educativa "Química para um mundo melhor". O objetivo é ampliar a percepção das pessoas para a importância da Química em suas vidas e na solução das grandes questões globais, além de despertar o interesse pelas carreiras que envolvem esta ciência. A exposição é aberta ao público e ocorre até 6 de novembro no saguão principal da Estação Ciência - USP.

Cada uma das quatro plataformas temáticas exibe como a química se relaciona com temas tão distintos quanto tecnologia da comunicação; energia e recursos; nutrição e saúde; e urbanização, sempre levando em conta a interatividade com o visitante. O projeto conta com painéis ilustrativos e ecologicamente corretos, que mostram produtos, suas matérias-primas, a composição química e como eles contribuem para o desenvolvimento da sociedade. Os alunos do Instituto de Química da USP orientam os visitantes, fazendo demonstrações de experimentos. A realização é da Associação Brasileira da Indústria Química (Abiquim) em conjunto com a Sociedade Brasileira de Química (SBQ), o Instituto de Química da USP, o sistema Conselho Federal de Química/Conselhos Regionais de Química (CFQ e CRQs) e a Estação Ciência. O projeto conta com o apoio da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária da USP. (Agência USP)

Bioenergia em revista

O periódico eletrônico "Bioenergia em Revista: Diálogos", publicado pelas Faculdades de Tecnologia de Piracicaba e Araçatuba-SP, recebe artigos para a sua segunda edição. A publicação reúne textos originais, baseados em pesquisa nas áreas de Bioenergia, Gestão Empresarial e Agroindústria, além de resenhas de livros representativos das respectivas áreas. O periódico tem como público-alvo as comunidades científico-tecnológica, educacional e empresarial, nacional e internacional. "Bioenergia em Revista: Diálogos" é um periódico eletrônico com duas edições por ano – publicadas em junho e dezembro. Seu conteúdo é disponibilizado integralmente na internet.

Confira mais informações e as outras edições da revista no site: <www.fatecpiracicaba.edu.br/revista>. (FATEC-SP)