

## Que história é essa?



As críticas ao Projeto de Lei 4.699/12, que regulamenta a profissão de historiador, ganharam essa semana reforço de três importantes instituições internacionais. O Comitê Executivo da Sociedade de História da Ciência (History of Science Society), a Sociedade de História e Epistemologia das Ciências da Linguagem (Société d'Histoire et d'Épistémologie des Sciences du Langage) e a Royal Historical Society divulgaram manifestos em apoio a diversas sociedades científicas e associações profissionais brasileiras que já se haviam posicionado contra a aprovação do projeto.

Apontada como arbitrária e excludente, a proposta é também acusada de promover um monopólio corporativo. Os defensores das novas regras, no entanto, consideram as críticas injustas e propõem que as alterações sejam apresentadas depois de sua aprovação. No Brasil, já se manifestaram contra as novas regras a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), a Academia Brasileira de Ciências (ABC), o Comitê Brasileiro de História da Arte, a Sociedade Brasileira de História da Educação e a Sociedade Brasileira de História da Ciência, entre outras instituições. (Página 4)

## Formação básica deficitária em exatas afeta ensino de engenharia

Especialistas afirmam que as escolas de engenharia precisam mudar os rumos de seus projetos pedagógicos, que se deparam com questões como repetência e evasão. A má qualidade do ensino básico e a falta de investimentos na educação são alguns dos problemas apontados como responsáveis pelo fato de o país ter hoje poucos engenheiros formados, dos quais muitos não exercem a profissão.

De acordo com o professor Dante Barone, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), muitos estudantes terminam o segundo grau com formação deficitária na área de exatas. "A razão para isso não é apenas a dificuldade natural das matérias, mas um problema sério de formação de professores e de ensino. Tal fato afeta o curso superior de engenharia por duas vias: os estudantes podem não se interessar em cursar engenharia devido a essa deficiência, ou podem abandonar o curso devido às exigências de conhecimentos razoáveis em matemática e física, por exemplo, para que seja possível acompanhar as disciplinas do curso", analisa.

Para o engenheiro Alessandro Fernandes Moreira, vice-diretor da Escola de Engenharia

da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), a falha do ensino de engenharia no Brasil está nos professores formados no século XX, mas que trabalhavam com alunos do século XXI. "O professor do ensino superior precisa acordar para os novos desafios da educação. O ensino precisa ser modernizado para ser criativo e interessante para o aluno. Não se trata de simplesmente equipar uma sala com recursos de multimídia. É preciso saber aproveitar essa capacidade infinita de aprendizado do aluno em favor do que se intenciona ensinar", alerta.

Alguns educadores acreditam que o ensino precisa ser ampliado para o desenvolvimento de habilidades polivalentes. A capacidade de ouvir, persuadir, negociar, comprometer-se com a auto-aprendizagem, cooperar e ser ético são alguns dos exemplos apontados.

Um novo ensino de engenharia que inclua habilidades em outras áreas, como administração, filosofia, direito, ciências sociais, proporcionando uma visão menos restrita e mais interdisciplinar. Esse é o caminho para um futuro engenheiro mais equilibrado e em sintonia com as exigências do mercado de trabalho. (Página 5)

## SBPC defende garantias civis no uso da Internet

A SBPC encaminhou carta aos deputados federais em que pede a aprovação do marco civil da Internet, mantendo-se as garantias civis, a neutralidade de rede e as medidas de responsabilização dos provedores. De acordo com o documento, essas características são fundamentais para o pleno exercício da liberdade de expressão. A entidade defende a redação do último relatório divulgado pelo deputado Alessandro Molon, em novembro de 2012, e repudia qualquer alteração no texto do Artigo 9º, que trata da neutralidade de rede.

Assinada pela presidente da SBPC, Helena Nader, a carta rejeita a proposta de incluir no projeto de lei (PL 2126/11, apensado ao PL 5403/01) a previsão de franquia de dados para os planos de Internet. (Página 5)

## Brasília: encontro preparatório para o FMC do Rio

Nos próximos dias 21 e 22, a capital federal sediará o sétimo e último Encontro Preparatório para o Fórum Mundial de Ciência, que ocorre na Universidade de Brasília (UnB). As inscrições estão abertas e podem ser feitas pelo site: [fmc.cgge.org.br](http://fmc.cgge.org.br).

Com o tema "Ciência para o ambiente e justiça social", as atividades reúnem especialistas para debater assuntos como violência urbana; ciência, qualidade de vida e justiça social; desafios relacionados aos novos padrões de produção e consumo; e a ciência e as metrópoles.

Desde o ano passado, foram realizadas seis edições dos encontros preparatórios em diferentes capitais brasileiras: São Paulo, Belo Horizonte, Manaus, Salvador, Recife e Porto Alegre. Cada um abordou quatro temas transversais, mas com uma temática específica. (Página 3)

## Gás de xisto preocupa SBPC e ABC

A SBPC e a Academia Brasileira de Ciências enviaram carta à presidente Dilma Rousseff, manifestando preocupação com o anúncio da Agência Nacional do Petróleo sobre a decisão de incluir o chamado "gás de xisto", obtido por fraturamento da rocha (*shale gas fracking*), na próxima licitação, em novembro, de

campos de gás natural em bacias sedimentares brasileiras.

O documento justifica a preocupação pelo fato de a exploração do gás de xisto vir sendo questionada pelos riscos ambientais envolvidos. As entidades pedem tempo para que se aprofundem os estudos sobre o assunto. (Página 2)

## Entrevista: Brito Cruz

O engenheiro e físico Carlos Henrique de Brito Cruz, ex-reitor da Unicamp e diretor científico da Fapesp, é um estudioso das políticas públicas de ciência e tecnologia. Em entrevista exclusiva para o *Jornal da Ciência*, ele analisa os avanços e desafios da ciência feita no Brasil. Para Brito Cruz, a ciência tem crescido no país e vive hoje "uma situação um pouco mais confortável, do ponto de vista do financiamento, do que viveu nos anos 1980". Mas ele também aponta gargalos. "Atualmente, eu tenho a impressão de que está faltando incluir na agenda da política para ciência no Brasil a questão da busca de maior impacto da ciência que é feita aqui", diz. Ele detalha essas questões e vai além, abordando, entre outros assuntos, o programa Ciência sem Fronteiras e o papel dos estados no financiamento e incentivo às pesquisas. (Páginas 6 e 7)

# Violência sexual Gás de xisto preocupa SBPC e ABC

**SBPC congratula-se com Dilma pela sanção da Lei 12.845/2013**

A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) encaminhou, dia 7 de agosto, carta à Presidência da República em que se congratula com a presidente Dilma Rousseff pela sanção integral da lei que dispõe sobre o atendimento obrigatório de pessoas em situação de violência sexual. A Lei 12845/2013, garante que os serviços do SUS (Sistema Único de Saúde) forneçam atendimento emergencial, integral e multidisciplinar às vítimas desse tipo de violência.

Assinada pela presidente da SBPC, Helena Nader, a carta diz que Dilma demonstrou coragem e preocupação com a proteção da vida, da dignidade e da autonomia das vítimas de violência sexual. O documento manifesta o desejo da SBPC de que sejam asseguradas as condições de estrutura e de capacitação de profissionais para que o atendimento previsto na lei possa ser realizado.

**Carta assinada por Helena Nader e Jacob Palis demonstra preocupação com o questionamento sobre os riscos ambientais**

A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e a Academia Brasileira de Ciências (ABC) enviaram, no dia 5 de agosto, carta à presidente da República, Dilma Rousseff, manifestando a sua preocupação com o anúncio da Agência Nacional do Petróleo (ANP) da decisão de incluir o chamado "gás de xisto", obtido por fraturamento da rocha (*shale gas fracking*), na próxima licitação, em novembro, de campos de gás natural em bacias sedimentares brasileiras.

No documento, a presidente da SBPC, Helena Nader, e o presidente da ABC, Jacob Palis, justificam sua preocupação pelo fato de a exploração econômica do gás de xisto vir sendo muito questionada pelos riscos e danos ambientais envolvidos. Por isso, eles solicitam que a presidente suste a licitação de áreas para exploração de gás de xisto,

na 12ª Rodada de Licitações de Petróleo e Gás, prevista para novembro próximo. O objetivo é adiar por um período suficiente para aprofundar os estudos, realizados por universidades e institutos de pesquisa públicos, sobre a real potencialidade da utilização do método da fratura hidráulica para a retirada do produto das rochas e os possíveis prejuízos ambientais. Foi enviada cópia da carta para os presidentes da Câmara e do Senado, a ANP, o Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM), o Ministério de Minas e Energia (MME), o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), o Ministério do Meio Ambiente, o CTPetro, a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e as Sociedades Associadas à SBPC.

## Inscrições abertas para o Prêmio Destaque na Iniciação Científica e Tecnológica 2013

**Premiados receberão 7 mil reais, bolsa de mestrado e participação na 66ª Reunião Anual da SBPC**

Estão abertas as inscrições para o "Prêmio Destaque na Iniciação Científica e Tecnológica 2013", do CNPq. Serão concedidas até seis premiações nas categorias de Iniciação Científica, Iniciação Tecnológica e Mérito Institucional. As inscrições irão até 30 de agosto.

Em sua 11ª edição, o Prêmio tem como objetivos premiar bolsistas de Iniciação Científica e Tecnológica do CNPq que se destacaram durante o ano, nos aspectos de relevância e qualidade do seu relatório final, e as instituições participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic) que contribuíram de forma relevante para o alcance dos objetivos do Programa.

**Categorias** - Serão três categorias: Bolsista de Iniciação Científica – concorrerão bolsistas do Pibic, do Pibic-Af e bolsistas de Iniciação Científica de quotas do pesquisador; Bolsista de Iniciação Tecnológica – poderão participar bolsistas do Pibiti e bolsistas ITI do CNPq, com pelo menos 12 meses de bolsa; e Mérito Institucional, à qual concorrerão instituições que participam do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic) que tenham bolsistas inscritos no Prêmio.

Lembrando que não poderão se candidatar os bolsistas que

encerrarão suas bolsas em 2013 ou ex-bolsistas de Iniciação Científica ou de Iniciação Tecnológica do CNPq de anos anteriores.

**Inscrições** - Para se inscrever, os interessados deverão entregar na Secretaria da Propesp ficha de inscrição, devidamente preenchida; histórico escolar; carta de recomendação do orientador; currículo atualizado na Plataforma Lattes e mais um relatório final, com um máximo de 20 páginas, relativo ao período agosto de 2012 a julho de 2013, contendo o nome do bolsista e da instituição em que atua, o título do trabalho, a data de ingresso como bolsista do CNPq, o nome do orientador, o título do projeto de pesquisa do orientador ao qual está vinculado, nome do curso e o período que está cursando. As inscrições das instituições do Pibic para concorrer na categoria Mérito Institucional serão automáticas, desde que apresentem bolsistas do Pibic ou oriundos de quota do pesquisador inscritos na categoria Bolsista de Iniciação Científica.

**Premiação** - Nas categorias Bolsista de Iniciação Científica e Bolsista de Iniciação Tecnológica, serão concedidas até seis premiações (um ganhador por categoria), distribuídas nas seguintes áreas do conhecimento: Ciências Exatas, da Terra e En-

genharias; Ciências da Vida, Ciências Humanas e Sociais; Letras e Artes. A premiação será a quantia em dinheiro de sete mil reais por ganhador; uma bolsa de mestrado e passagem aérea mais hospedagem para participação do bolsista agraciado na Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em 2014. Já na categoria Mérito Institucional, será entregue um troféu à instituição com maior índice de egressos do Pibic titulados na pós-graduação, em cursos reconhecidos pela Capes.

**Destaque na Iniciação Científica e Tecnológica** - O Prêmio Destaque do Ano na Iniciação Científica foi instituído, em 2003, pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e ampliado, em 2012, quando passou a ser denominado Prêmio Destaque na Iniciação Científica e Tecnológica. O Prêmio conta com a parceria da Academia Brasileira de Ciências (ABC) e da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC).

O resultado será anunciado pelo CNPq até 29 de novembro de 2013, no site do Prêmio, e a cerimônia de entrega será realizada na Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em 2014, em Rio Branco (AC).

### JORNAL da CIÊNCIA

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

**Conselho Editorial:** Alberto P. Guimarães Filho, Jaime Martins Santana, Lisbeth Kaiserlian Cordani, Maria Lucia Maciel e Marlene Correa da Silva Freitas

**Editor:** Mario Nicoll  
**Redação e reportagem:** Edna Ferreira, Vivian Costa, Viviane Monteiro e Paloma Barreto (estagiária).

**Colaborou com esta edição:** Evanildo da Silveira  
**Revisão:** Mirian S. Cavalcanti  
**Diagramação:** Sergio Santos  
**Ilustração:** Mariano

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

**ISSN 1414-655X**  
**APOIO DO CNPq**

### Fique sócio da SBPC

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

### Valores das anuidades 2013:

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

### ASSINE NOSSAS PUBLICAÇÕES

#### JCE-Mail

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

#### ComCiência

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

#### Ciência e Cultura

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

### ASSINE TAMBÉM

#### Ciência Hoje

11 números: R\$ 105,00. Desconto para sócios quites da SBPC: R\$55,00. Fone: 0800-727-8999.

#### Ciência Hoje das Crianças

11 números: R\$ 79,00. Desconto para associados quites da SBPC: R\$ 35,00. Fone: 0800-727-8999.

### SÓCIO: MANTENHA SEU CADASTRO ATUALIZADO

Entre em contato com a Secretaria de Sócios: <socios@sbpcnet.org.br>

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

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

# O esvaziamento tecnológico do Estado brasileiro e suas terríveis consequências

Álvaro Rodrigues dos Santos\*

O longo e radical processo de esvaziamento tecnológico do Estado brasileiro vem passando ao largo das atenções da sociedade brasileira e, desgraçadamente, de seus representantes nos três grandes poderes da república. Mas, certamente, não suas gravíssimas consequências, ainda que nem sempre percebidas em uma relação direta de causa e efeito.

Ao se analisar o processo de esvaziamento tecnológico da administração pública direta e indireta é fundamental considerar o especial e estratégico papel do poder público contratante e fiscalizador, zeloso por princípio da excelência dos resultados esperados de suas contratações, como indutor, por suas exigências, da qualidade das empresas contratadas. Bom lembrar que cabe ao Estado contratante a missão de fixar já nos termos licitatórios as linhas e concepções tecnológicas básicas que mais interessarão ao país no que se refere à qualidade dos objetos contratados, ao aproveitamento máximo de suas vantagens comparativas e de sua estrutura empresarial. Perde-se a autonomia dessa decisão quando se perde a competência técnica para defini-la, para bem conduzir a indispensável interlocução tecnológica entre contratante e contratados.

Prioridades de investimentos mal definidas, concepções de projeto direcionadas e inadequadas, falhas e acidentes na implantação dos mais variados tipos de empreendimentos, mul-

tiplicação exponencial de custos inicialmente estimados, deterioração precoce dos serviços e obras concluídos, sobrecarga nos custos de operação e manutenção, degradação da qualidade dos serviços prestados à sociedade, enorme desperdício de capitais públicos de investimento, abertura de ambiente e amplo espaço propícios à corrupção são algumas das funestas decorrências da perda de substância tecnológica por parte do Estado contratante.

Cumprir lembrar que nos órgãos da administração direta o processo de enfraquecimento tecnológico iniciou-se ainda nos anos 50, e, de sua decorrência, órgãos públicos que no passado constituíram-se em verdadeiras escolas de engenharia hoje não passam de meras estruturas burocráticas contratantes, sem nenhuma consistência técnica ou qualquer vontade estratégica própria.

Mais recentemente, agora no âmbito da administração indireta, o processo de privatização de empresas públicas nas áreas de energia, telecomunicações, transportes e infraestrutura em geral implicou a dissolução de equipes técnicas de altíssima capacitação e experiência constituídas ao longo de décadas, assim como em uma temerária fragilização tecnológica de toda uma cadeia empresarial privada, mobilizada nas contratações. Essas equipes técnicas, então formadas no âmbito da implantação de empreendimentos de mais alta complexidade tecnológica, e contando com o entusiasmo e estratégico apoio de

instituições públicas de pesquisa tecnológica, haviam sido responsáveis pelo desenvolvimento de uma engenharia nacional aplicada às características econômicas, sociais e fisiográficas próprias de nosso país e de suas diferentes regiões, guiando-a, reconhecidamente, ao nível da melhor Engenharia do primeiro mundo.

Fato real, os novos e positivos patamares do crescimento nacional encontram hoje o poder público planejador, contratante e fiscalizador totalmente desprezado para o cumprimento desses seus essenciais atributos.

Dois outros fatores colaboram ainda para o agravamento desse quadro, o abandono da saudável diretriz que impedia associações de interesse entre a empresa projetista e a empresa executora de um empreendimento licitado e o grande peso com que nossos processos licitatórios continuam a premiar o parâmetro menor preço.

Recuperar a substância tecnológica do Estado brasileiro não será tarefa fácil ou simples, porém sem sua realização estar-se-á inexoravelmente comprometendo o futuro do país em seu aspecto mais transcendente, a qualidade de vida de sua população. Essa histórica missão será tão menos difícil quanto mais se apoie no que ainda nos resta de reserva tecnológica, as universidades e as instituições públicas de pesquisa.

\*Álvaro Rodrigues dos Santos é geólogo, ex-diretor de planejamento e gestão do IPT- Instituto de Pesquisas Tecnológicas

## Poucas & Boas

**Mais médicos** – “Nós temos um problema de acesso ao médico. Nós precisamos de ações emergenciais e ações estruturantes. A ação estruturante vai ser nossa disposição de aumentar a formação de médicos brasileiros no país, aumentaremos 11 mil vagas na graduação e 12 mil vagas na residência. Não queremos comprometer empregos de médicos formados no Brasil, mas não aparecendo médicos para cumprir esse papel, iremos preencher as vagas com profissionais trazidos do exterior.”

Dilma Rousseff, presidente da República, em evento em Porto Alegre (10/8).

**Ensino médio** – “Currículo do ensino médio é grande demais. Precisamos de uma grade que não seja uma enciclopédia. Como é que um jovem nessa idade tem 19, 20 disciplinas?”

Aloizio Mercadante, ministro da Educação, durante o evento Sala Mundo 2013, em Curitiba (6/8).

**Salário de professor** – “O piso de R\$ 1.567 não pode ser considerado alto. Equivale a 2,3 salários mínimos, é verdade, mas fica abaixo do salário médio nacional de R\$ 1.793. Se comparado com a média dos que têm diploma de nível superior (R\$ 4.135), como se exige da quase totalidade de docentes de educação básica, o piso dá uma medida mais objetiva do prestígio social conferido à categoria: o trabalho do professor vale não muito mais do que um terço (38%) do que ganham outros profissionais com a mesma titulação.”

Trecho do artigo “Da intenção à realidade, ainda há uma grande distância”, de Marcelo Leite, para a Folha de S. Paulo (13/8).

**Células-tronco** – “Na verdade, hoje, 99,9% ainda são promessas. Hoje, um médico sério só pode indicar tratamento de células-tronco para doenças do sangue que, há décadas, já eram tratadas com transplante de medula óssea. Esta é a única terapia consolidada e aceita. Acho que os cientistas devem tomar cuidado com a forma de comunicar as coisas. Célula-tronco virou o termo mais marqueteiro do mundo, bateu o DNA.”

Lygia da Veiga Pereira, geneticista brasileira e integrante do Laboratório Nacional de Células Tronco Embrionárias, em entrevista para o jornal O Globo (13/8).

**Ciência sem Fronteiras** – “Aprendi muito na Nasa. Os americanos ficaram surpresos com o nível dos estudantes brasileiros, já que não sabiam se a gente poderia competir em pé de igualdade com eles.”

Pedro Nehme, bolsista de engenharia do Ciência sem Fronteiras e ex-estagiário da Agência Espacial Americana (Nasa), em matéria da Agência Estado (14/8).

## Brasília sedia último encontro preparatório

Encontro preparatório antecede evento mundial que será realizado em novembro, no Rio de Janeiro

Nos próximos dias 21 e 22, a capital federal sediará o sétimo e último Encontro Preparatório para o Fórum Mundial de Ciência, que ocorre na Universidade de Brasília (UnB). As inscrições estão abertas e podem ser feitas pelo site: [fmc.cgee.org.br](http://fmc.cgee.org.br).

Com o tema “Ciência para o ambiente e justiça social”, as atividades reúnem especialistas para debater assuntos como violência urbana; ciência, qualidade de vida e justiça social; desafios relacionados aos novos padrões de produção e consumo; e a ciência e as metrópoles.

Desde o ano passado, foram realizadas seis edições dos encontros preparatórios em diferentes capitais brasileiras: São Paulo, Belo Horizonte, Manaus,



Bruno Pinheiro

Salvador, Recife e Porto Alegre. Cada um abordou quatro temas transversais, mas com uma temática específica – em Recife, por exemplo, foi oceanos, clima e desenvolvimento, enquanto em Manaus foi diversidade tropical.

Em todas as edições também são abordados temas gerais, como educação em ciência; difusão e acesso ao conhecimento e

interesse social; ética na ciência; e ciência para o desenvolvimento sustentável e inclusivo.

O encontro a ser realizado na capital federal antecede o Fórum Mundial de Ciência (FMC) 2013, evento mundial que ocorrerá de 24 a 27 de novembro no Rio de Janeiro, sob o tema “Ciência para o desenvolvimento sustentável global”. O FMC foi criado em 1999 e vem sendo realizado a cada dois anos em Budapeste (Hungria). Esta será a primeira vez que o evento acontece fora da Europa. O Brasil foi escolhido como país com o apoio da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), pela atuação da Academia Brasileira de Ciências (ABC) nos últimos anos.

# Que história é essa?

Projeto de Lei é acusado de promover monopólio corporativo

Mario Nicoll  
Edna Ferreira

As críticas ao Projeto de Lei 4.699/12, que regulamenta a profissão de historiador, ganharam essa semana reforço de três importantes instituições internacionais. O Comitê Executivo da Sociedade de História da Ciência (History of Science Society), a Sociedade de História e Epistemologia das Ciências da Linguagem (Société d'Histoire et d'Épistémologie des Sciences du Langage) e a Royal Historical Society divulgaram manifestos em apoio a diversas sociedades científicas e associações profissionais brasileiras que já se haviam posicionado contra a aprovação do projeto.

Apontada como arbitrária e excludente, a proposta é também acusada de promover um monopólio corporativo. Os defensores das novas regras, no entanto, consideram as críticas injustas e propõem que as alterações sejam apresentadas depois de sua aprovação. No Brasil, já se manifestaram contra as novas regras a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), a Academia Brasileira de Ciências (ABC), o Comitê Brasileiro de História da Arte, a Sociedade Brasileira de História da Educação e a Sociedade Brasileira de História da Ciência.

O projeto de lei ganha cada vez mais opositores porque estabelece que apenas portadores do diploma de história – graduação ou pós-graduação – poderão dar aulas de história, em qualquer nível. Também seriam de sua exclusiva competência as tarefas de organizar informações para publicações, exposições e eventos, bem como ela-

borar pareceres, relatórios, planos, projetos, laudos e trabalhos sobre temas históricos.

Existem, entretanto, diversas áreas de pesquisa e ensino como história da ciência, da medicina, da física, do direito, da arte, da filosofia, da literatura, da educação e história militar, entre várias outras, que são desenvolvidas por profissionais de outras áreas. Com esse entendimento, a SBPC e a ABC encaminharam, no dia 10 de julho, carta aos deputados federais solicitando que a tramitação fosse interrompida. A proposta das entidades é de que se promovam amplos debates e audiências públicas com toda a sociedade brasileira. De acordo com o documento, o projeto poderá trazer sérios prejuízos ao Brasil e ao ensino superior de inúmeras disciplinas.

Procurada pela reportagem do *Jornal da Ciência*, a diretoria da Associação Nacional dos Professores Universitários de História (Anpuh) manifestou-se por e-mail. A associação considera as críticas injustas e defende-se afirmando que o intuito das normas não é restringir ou controlar uma área de conhecimento, mas apostar na valorização dos cursos universitários específicos para formação de historiadores. A alegação é de que o projeto de lei já foi amplamente discutido entre os historiadores, inclusive junto aos historiadores da educação, da ciência, da arte, entre outras áreas específicas, muitos deles, segundo a diretoria, sócios da Anpuh-Brasil.

"A diretoria da Anpuh entende que algumas iniciativas para aperfeiçoar a lei podem ser apresentadas, mas depois da sua aprovação, para que não se percam os esforços despendidos até



agora" diz a mensagem encaminhada ao *Jornal da Ciência*.

A entidade avalia que existe uma incompreensão quanto ao projeto: a regulamentação incide sobre o ofício e não sobre os seus resultados – ele não define como trabalhos historiográficos apenas aqueles produzidos pelos profissionais. O projeto de lei regula o exercício da profissão, vinculando-a à formação específica. Ele não regula o juízo acadêmico sobre obras, argumentos, reflexões e posicionamentos acadêmicos.

Diante da polêmica, o autor da proposta, senador Paulo Paim (PT-RS), argumenta que em nenhum momento foi proposto que historiadores profissionais tenham exclusividade na formulação e divulgação de narrativas históricas. "Defendemos, sim, que os professores de história realizem alguma etapa de sua formação em história (na graduação ou na pós-graduação), já que acreditamos que nossos alunos do ensino básico devem ter o direito de aprender com docentes qualificados e possuidores de conhecimentos e habilidades específicas nas áreas que lecionam", defende.

**Manifestos nacionais e internacionais** - De acordo com carta aberta divulgada no dia 14 de agosto pela Royal Historical Society, a história não é um serviço técnico, cujos limites possam ser estritamente definidos pelas instituições de ensino superior ou outras instituições certificadoras. "É um empreendimento crítico, avaliativo, interpretativo. Sua livre prática é vital para o funcionamento de uma sociedade livre e saudável", avalia a principal associação da Grã-Bretanha dedicada à promoção e defesa do estudo acadêmico do passado.

O Comitê Executivo da Sociedade de História da Ciência (History of Science Society - HSS), a maior e mais antiga sociedade do mundo dedicada à história da ciência e suas relações sociais e culturais, também se manifestou. De acordo com o texto divulgado, o comitê compreende a intenção de tal lei – manter os altos padrões

da profissão do historiador – mas acredita que ela terá um impacto negativo no ensino da história da ciência. "Negar aos historiadores da ciência com educação formal fora da história a mesma condição e oportunidades daqueles que possuem diplomas em história faria a história da ciência retroceder, tanto no Brasil quanto internacionalmente.", diz o texto.

Outra manifestação internacional foi feita pela Sociedade de História e Epistemologia das Ciências da Linguagem (S.H.E.S.L. - Société d'Histoire et d'Épistémologie des Sciences du Langage), que conta com pesquisadores de 24 países diferentes. A sociedade divulgou no dia 10 de agosto, em Paris, um texto no qual pede a anulação do projeto.

A Sociedade Brasileira de História da Educação (SBHE) considera a proposta arbitrária. De acordo com o manifesto, ao fixar a titulação em história como condição *sine qua non* para o exercício do ofício de historiador, a proposta nega aos educadores por titulação a possibilidade da narrativa da sua própria história, a partir de temas e questões que afetam a área e também as suas vidas.

Para a Sociedade Brasileira de História da Ciência (SBHC), a proposta não prevê com clareza casos específicos como os dos historiadores das ciências, assim como dos historiadores da educação, da arte, entre outros, que entre seus quadros possuem profissionais com larga experiência, mas sem diplomas específicos.

O Comitê Brasileiro de História da Arte (CBHA) também se posicionou sobre o assunto. A entidade está recolhendo assinaturas para um abaixo-assinado que pede a revisão imediata do projeto de lei. O comitê também encaminhou carta aos deputados federais com críticas à proposta, onde afirma que o projeto de lei viola os direitos de grande número de cidadãos brasileiros e não pode ser aprovado. O texto pede reflexões cuidadosas dos deputados e pede apoio para que sejam feitas emendas ao projeto.

## Endereços eletrônicos para acesso a matérias de arquivo sobre manifestos

**SBPC e ABC**

[www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=88100](http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=88100)

**History of Science Society (HSS)**

[www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=88550](http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=88550)

**Société d'Histoire et d'Épistémologie des Sciences du Langage**

[www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=88678](http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=88678)

**Comitê Brasileiro de História da Arte**

[www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=88086](http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=88086)

**Sociedade Brasileira de História da Educação**

[www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=88040](http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=88040)

**Sociedade Brasileira de História da Ciência**

[www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=87891](http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=87891)

**Royal Historical Society**

[www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=88734](http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=88734)

# Formação básica deficitária na área de exatas afeta ensino de engenharia no país

Para especialistas, cursos formam profissionais que não buscam inovação nem empreendedorismo

Edna Ferreira

Especialistas afirmam que as escolas de engenharia precisam mudar os rumos de seus projetos pedagógicos, que se deparam com questões como repetência e evasão. A má qualidade do ensino básico e a falta de investimentos na educação são alguns dos problemas apontados como responsáveis pelo fato de o país ter hoje poucos engenheiros formados, dos quais muitos não exercem a profissão.

De acordo com o professor Dante Barone, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), muitos estudantes terminam o segundo grau com formação deficitária na área de exatas. "A razão para isso não é apenas a dificuldade natural das matérias, mas um problema sério de formação de professores e de ensino. Tal fato afeta o curso superior de engenharia por duas vias: os estudantes podem não se interessar em cursar engenharia devido a essa deficiência, ou podem abandonar o curso devido às exigências de conhecimentos razoáveis em matemática e física, por exemplo, para que seja possível acompanhar as disciplinas do curso", analisa.

Para o engenheiro Alessandro Fernandes Moreira, vice-diretor da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), a falha do ensino de engenharia no Brasil está nos professores formados no século XX, mas que trabalham com alunos do século XXI. "O professor do ensino superior precisa acordar para os novos desafios da educação. O ensino precisa ser modernizado para ser criativo e interessante para o aluno. Não se trata de simplesmente equipar uma sala com recursos de multimídia. É preciso saber aproveitar essa capacidade infinita de aprendizado do aluno em favor do que se intenciona ensinar", alerta.

Alguns educadores acreditam que o ensino precisa ser ampliado para o desenvolvimento de habilidades polivalentes, tais como capacidade de ouvir, persuadir, negociar, comprometer-se com a auto-aprendizagem, cooperar e ser ético, por exemplo. Esse conjunto de conhecimentos seria essencial para os engenheiros de agora e do futuro. "Não há



dúvida de que é exatamente o que se deseja. Mas eu pergunto: quem irá educar o professor para que ele consiga desenvolver nos alunos essas habilidades? Portanto, é urgente uma reforma na forma de ensinar. Preocupa-se muito hoje com recursos de mídia avançados, laboratórios modernos etc. Mas estamos esquecendo que nós professores precisamos estar mais atentos à forma como ensinamos esses jovens", afirma Moreira.

**Um novo perfil** - Um novo ensino de engenharia que inclua habilidades com outras áreas, como administração, filosofia, direito, ciências sociais, proporcionando uma visão menos restrita e mais interdisciplinar. Esse é o caminho para um futuro engenheiro mais equilibrado e em sintonia com as exigências do mercado de trabalho.

Segundo Barone, sem dúvida essas habilidades podem e devem ser inseridas na formação acadêmica do profissional de engenharia. "O perfil desejável é multifatorial. O profissional que se restringir apenas ao aprimoramento técnico não conseguirá corresponder totalmente às exigências que se tornarão cada vez mais complexas frente ao cenário de rápidas mudanças em que vivemos hoje. Criatividade e espírito inovador são características básicas para o profissional de hoje em qualquer área. O importante é que haja um equilíbrio entre os fatores, sem que o conhecimento técnico seja deixado de lado ou diminuído, e sem que se abduca por completo das ampliações de co-

hecimento nesses outros aspectos", opina o professor.

O vice-diretor da Escola de Engenharia da UFMG concorda que é preciso buscar maior flexibilidade na formação do engenheiro para atender as demandas do mercado. "Hoje é fundamental a presença de um profissional que seja sensível às demandas sociais e ambientais, capaz de ser inovador e empreendedor em suas atividades", afirma Moreira.

Segundo ele, universidade e empresa têm funções específicas para a formação desse novo engenheiro. "O objetivo principal da universidade é potencializar as qualidades específicas do aluno que se forma. E as empresas, sem exceção, têm que estar preparadas para lapidar esse egresso de acordo com suas necessidades. Acredito que terão mais sucesso aquelas empresas que se preocuparem com essas questões antes mesmo de o engenheiro ganhar o mercado", analisa.

**Diálogo universidade-empresa** - Para os educadores, os cursos de engenharia não estão falando o mesmo "idioma" das empresas, formando profissionais que não buscam a inovação, nem o empreendedorismo. "Boa parte dos cursos ainda estão presos em uma estrutura curricular rígida que não abre espaços para o exercício da criatividade e que não permite que seus alunos criem um senso crítico em relação às demandas da sociedade", critica Moreira. Para ele, as escolas de engenharia precisam mudar os rumos de seus projetos pedagógicos.

Para o professor Barone, deveria haver uma sinergia maior entre as universidades e as empresas desde a época dos estudos superiores. As dificuldades estão dos dois lados, segundo ele, o que dificulta uma formação de qualidade em engenharia, mais conectada com a realidade. "A aproximação dos professores universitários com empresas para desenvolver projetos de pesquisa aplicada e de inovação acaba sendo desestimulada, já que os parâmetros estritamente acadêmicos de valorização da pesquisa pontuam trabalhos em periódicos, muitas vezes dissociados de problemas práticos das empresas, mesmo que complexos", explica ele.

# SBPC defende garantias civis no uso da Internet

Carta pede aprovação do marco civil aos deputados federais

A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) encaminhou, no dia 13 de agosto, carta aos deputados federais em que pede a aprovação do marco civil da Internet, mantendo-se as garantias civis, a neutralidade de rede e as medidas de responsabilização dos provedores. De acordo com o documento, essas características são fundamentais para o pleno exercício da liberdade de expressão. A entidade defende a redação do último relatório divulgado pelo deputado Alessandro Molon, em novembro de 2012, e repudia qualquer alteração no texto do Artigo 9º, que trata da neutralidade de rede.

Assinada pela presidente da SBPC, Helena Nader, a carta rejeita a proposta de incluir no projeto de lei (PL 2126/11, apensado ao PL 5403/01) a previsão de franquia de dados para os planos de Internet. "Essa prática vem sendo usada de forma abusiva em prejuízo dos usuários, submetendo-os a conexões pífias após o consumo do limite de dados e criando castas de consumidores", diz o texto, subscrito com diversas organizações.

O projeto de lei do marco civil é considerado uma espécie de Constituição da Internet. A proposta foi escrita pelo Ministério da Justiça, juntamente com a Fundação Getúlio Vargas, e foi colocada em consulta pública, recebendo 2,3 mil sugestões de emendas antes de chegar ao Congresso Nacional.

Depois disso, foram feitas ainda sete audiências públicas, em seis capitais de estados brasileiros, com a participação de 60 entidades. O projeto de lei também foi submetido a consulta pública por meio da plataforma e-Democracia, da Câmara dos Deputados.

Dentre outras considerações, o documento encaminhado pela SBPC classifica o texto original do marco civil da Internet como uma peça de legislação moderna e progressista, com as garantias gerais satisfatórias para a proteção da liberdade de expressão e o direito à privacidade na Internet. "Nesses termos, ele deve ser aprovado o quanto antes, garantindo as liberdades civis na Internet", conclui a carta, cuja íntegra pode ser acessada em PDF pelo endereço eletrônico [www.jornaldaciencia.org.br/links/Oficio085.pdf](http://www.jornaldaciencia.org.br/links/Oficio085.pdf)

# “É preciso buscar maior impacto da ciência que é feita no Brasil”

Em entrevista exclusiva para o *Jornal da Ciência*, Carlos Henrique de Brito Cruz analisa os avanços e os desafios da área de C&T

Evanildo da Silveira

O engenheiro eletrônico e físico Carlos Henrique de Brito Cruz, professor titular do Instituto de Física Gleb Wataghin da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e diretor científico da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), é um estudioso das políticas públicas de ciência e tecnologia. Nesta entrevista exclusiva para o *Jornal da Ciência*, ele analisa os avanços e desafios da ciência feita no Brasil nos últimos anos.

## Como está hoje a ciência brasileira em relação aos últimos anos? Quais são os gargalos, os avanços?

A ciência no Brasil tem crescido e eu acho que vive atualmente uma situação, ou vivia até uns dois anos, um pouco mais confortável, do ponto de vista do financiamento, do que viveu nos anos 1980. O número de artigos científicos com autores do Brasil vem crescendo, embora a uma taxa menor nos últimos três anos. O número de cientistas no país também cresceu nesse período, mas ainda precisa crescer mais, na academia e nas empresas. De modo que, com a consolidação dos fundos setoriais e dos recursos que eles proporcionam para o financiamento da pesquisas, nós poderíamos pensar agora em alguns outros desafios. Mas aí algumas coisas andaram para trás, quando se derrubou no Congresso o fundo setorial do petróleo, que corresponde a metade dos fundos setoriais, e, na sequência, o Ministério da Educação acabou conseguindo a eliminação da dedicação de parte, mesmo que menor, dos recursos para a pesquisa. Não se sabe como terminará esse debate. Depois, os cortes de orçamento de 2011/2012 também afetaram o sistema, especialmente o acadêmico. Atualmente, eu tenho a impressão de que está faltando – o que eu tenho defendido, inclusive fiz isso na reunião do Confap na Fapesp há dois meses e na 65ª Reunião Anual da SBPC na semana passada – incluir na agenda da política para ciência no Brasil a questão da busca de maior impacto da ciência que é feita aqui. Com a evolução que houve nos últimos 20 anos, nós precisamos incluir na agenda do desenvolvimento científico outras coisas, além da questão do financiamento. Uma delas é a busca de mais impacto da ciência.

## Quais são esses impactos e como buscar isso?

Acho que um país ao usar os recursos do contribuinte para apoiar a ciência deve buscar três coisas: uma é ter/produzir um impacto intelectual no mundo da ciência. Ou seja, criar ideias que gerem outras ideias no mundo

da ciência. Fazer descobertas científicas novas. A ideia em si e não pelas consequências dessa ideia. Por exemplo, pode ser um impacto como o que se deu quando descobriram as ruínas da civilização andina no Peru, em Machu Pichu. Houve um impacto intelectual, por sabermos como foi o desenvolvimento dessa civilização na América. Outro exemplo é a descoberta da expansão do universo. Então, nós gostaríamos de ter ideias como essas sendo criadas por pesquisadores no Brasil. É o impacto intelectual da ideia em si. O segundo, muito importante também, é o impacto social das ideias. São ideias que trazem modificações positivas na sociedade. O programa Biota da Fapesp ilustra isso: há várias leis e decretos sobre conservação ambiental em São Paulo baseados em resultados desse programa. Temos que buscar sempre esse tipo de impacto da ciência. O terceiro, também muito importante, é o impacto econômico, ou seja, aquelas consequências que trazem desenvolvimento econômico, com a criação de mais emprego, competitividade das empresas, entre outras.

## Não existe essa preocupação no Brasil com os impactos da ciência?

Eu acho que na agenda da política de ciência do Brasil há pouca preocupação com isso. O debate sobre a política para ciência ficou muito dominado por questões relevantes, mas que não são as únicas, como financiamento. E, no lado dos resultados, há uma predominância da visão quantitativista. Mais recentemente, intensificou-se uma espécie de utilitarismo, considerando-se que a ciência só serve se ajudar a indústria. Inovação é muito relevante, como também é relevante haver ideias seminais.

## Os órgãos de financiamento do governo preocupam-se mais com o impacto social e econômico do que com o intelectual?

Parece-me que há um excesso de ênfase, nos órgãos federais, no lado econômico, um pouco menos com o social e quase nada do intelectual. Exemplifica isso o Ciência sem Fronteiras vetar a participação das ciências humanas e sociais. Mas note que não é só nos órgãos de financiamento que se deve atentar mais ao impacto intelectual. A comunidade científica, como um todo, também olha pouco para essa questão, e eu acho que o assunto merece mais atenção. Como isso entra na agenda da política para a ciência? Entra de diversas maneiras, como, por exemplo, por meio das agências de financiamento à pesquisa que podem trabalhar com seu corpo de assessores e analistas para incluir impacto científico em seus critérios. Eu acho que as

agências precisariam prestar mais atenção nas questões ao impacto intelectual, social e econômico quando estão fazendo avaliação. E dar menos atenção ao quantitativismo.

## Há uma certa negligência com a pesquisa básica?

Não, é mais complicado do que isso. Eu digo que a avaliação das agências olha demais quantos *papers* o pesquisador publicou e olha de menos o conteúdo. Então, esse exagero quantitativista está nos afastando de olhar a substância da ciência. Quais foram as ideias fundamentais criadas? Que descobertas seminais os cientistas brasileiros fizeram? Acho que pra gente conseguir reincluir esse impacto na agenda é preciso um pacto entre lideranças de universidades, agências, e, em alguns casos, do setor empresarial e governamental, para prestar mais atenção ao conteúdo dos trabalhos do que na quantidade deles, sejam esses artigos, patentes, ou outros itens contáveis.

## Antigamente se reclamava que o Brasil avançava em pesquisas, mas não criava patentes. E agora há uma inversão, hoje se dá mais atenção em inovação...

É possível. Não acho que seja errado que tenha um caso de destaque como é o caso da inovação. Mas isso tem que estar na agenda de uma maneira mais sólida e substantiva. Quando se tem uma política de inovação, tem que ter uma medida para ver se ela está sendo certa. Que medida temos pra medir se a política para incentivar a inovação está dando certo? Não tem. À última vez que houve Pintec [Pesquisa de Inovação] foi em 2008, quando se verificou que havia menos pesquisadores em empresas do que em 2005. De lá para cá aumentou ou diminuiu? Ninguém no Brasil sabe responder a isso, estamos em voo cego. A política fica incompleta, porque não há verificação do resultado. Também aí falta um compromisso com o impacto. Aí começam a contar patentes, porque é fácil. Mas o número de patentes sozinho não diz tudo. Esta faltando determinar certos objetivos mensuráveis, como quantos cientistas têm nas empresas? Quantos cientistas haverá daqui a cinco anos? Qual a porcentagem das exportações do Brasil que é de alto conteúdo tecnológico? Quais as patentes que foram licenciadas e que sucesso houve nisso? Tem que saber quantas eram, quantas são, quantas vão ser daqui a cinco anos. Esses seriam alguns indicadores para medirmos o impacto das políticas para inovação.

## Então faltam indicadores?

Não faltam indicadores. Falta haver um sistema de medida fre-

quente dos indicadores. Falta consequência às políticas. É preciso mais esforço para se medir se está dando certo. Praticamente a única coisa que se contabiliza é quanto se gastou. Por outro lado, a equipe do ministério conhece o sistema e se esforça muito, mas parece que lhes falta apoio. Projetos importantes e de potencial impacto estão sem recursos: o novo sincrotron Sirius, o reator multipropósito, o programa de lançadores e o de satélites. Ou apoio na operação, para se fazer uma Pintec a cada ano ou a cada dois anos, para termos uma ideia melhor da evolução do sistema.

## O senhor disse que a ciência vinha bem, mas que parou nos últimos dois anos. O que aconteceu de lá para cá?

Não é que tenha parado. Eu disse que a taxa de crescimento do número de artigos internacionais caiu. Em 2010 e 2011 houve cortes importantes no orçamento do MCTI [Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação]. Houve um importante decréscimo na capacidade científica e tecnológica no Brasil, por causa da crise de 2009 e dos erros na política econômica, como câmbio, que resultaram na assim chamada desindustrialização. Quando a indústria fica mais fraca, diminui a capacidade de ter pesquisa na indústria, o que se reflete de imediato na baixa produtividade e baixa competitividade.

## Quais os principais avanços e gargalos na ciência brasileira?

Uma das políticas mais bem sucedidas, que não é recente e sim dos anos 1960, é a política de formação de cientistas com o sistema de pós-graduação. A partir da institucionalização do sistema, ele se desenvolveu graças à contribuição de diversas instituições, como, por exemplo, CNPq, Capes e as FAPs. As universidades públicas têm conseguido manter um padrão razoável de formação de doutores, com quantidades que vêm crescendo e com qualidade competitiva, e algumas universidades particulares têm contribuído também. É um exemplo de “política de Estado” no país. Tem também, de positivo, um item que acaba de favorecer o Brasil no *ranking* OMPI/Inseed de capacidade inovadora, que é a quantidade de universidades bem ranqueadas internacionalmente. Em algumas situações, nas quais o Brasil conseguiu fazer uma convergência de interesses e oportunidade para desenvolver certos temas em P&D, conseguiu-se fazer coisas que são invejadas em todo o mundo e são resultados de ciência e tecnologia. O Brasil conseguiu fazer o programa de bioenergia que é o mais bem sucedido no mundo. Embora ultimamente o governo federal tenha

atrapalhado o programa, subsidiando o preço da gasolina, causando problemas para a Petrobrás e incentivando o aumento de emissões. Mesmo assim, a tecnologia de fazer etanol é invejada no mundo. O Brasil fez resultados apoiados por P&D em empresas, como a Petrobras, Embraer, Braskem, Natura, entre outras. São bons exemplos.

### Quanto aos gargalos?

A política de ciência e de tecnologia trata mal a heterogeneidade que existe no Brasil. É um objetivo mais que legítimo no país espalhar e difundir a atividade científica. Mas a política precisa ser heterogênea também, com instrumentos adequados a diferentes realidades. Esse é um elemento fraco para a política de C&T. Em boa parte do país há uma dificuldade na intensidade de pesquisa nas empresas, e em consequência da relação entre as empresas e as universidades em pesquisa. Note que tenho insistido que para que seja possível a universidade fazer pesquisa junto com a empresa, é necessário haver pesquisa dentro da empresa. Veja a heterogeneidade: em São Paulo, onde 60% do gasto de pesquisa é feito por empresas, a intensidade da relação entre empresa e universidade é similar à que se vê em universidades dos Estados Unidos. Basta olhar UFSCar, USP e Unicamp: o percentual de financiamento que recebem em pesquisa com empresas é análogo ao que se vê em universidades dos EUA. Já fora do estado de São Paulo, onde a pesquisa por empresas é apenas 30% do total, a relação fica fraca. Essa heterogeneidade tem que ser mais compreendida e levada em conta.

### A SBPC tem brigado para que parte dos royalties vá para a ciência. Mas recentemente foi aprovada a destinação dos recursos para educação e saúde. O senhor acredita que deva ir uma parte para a ciência?

Acredito que deva haver uma reserva de recursos para a ciência. Inclusive para, de alguma maneira, compensar a perda do Fundo do Petróleo.

### Para o governo na educação já está implícito que vai financiar as universidades.

Não se sabe. Esse dinheiro irá para quem? Não vai para o MEC e sim para as prefeituras. E prefeituras não financiam universidades, com raríssimas exceções. É interessante que, do ponto de vista do financiamento, um dos acontecimentos mais positivos e o mais negativo aconteceram nos fundos setoriais. O mais positivo é que eles foram criados no final dos anos 90, gerando uma fonte de receita para a ciência, especialmente depois que foram reduzidos os contingenciamentos nos anos 2006-2007. O fato mais negativo foi esse da mudança na legislação do Petróleo, que derrubou boa parte dos recursos para a ciência.



Brito Cruz é professor da Unicamp e diretor científico da Fapesp

### E a sua opinião sobre o programa Ciência sem Fronteiras? Qual o impacto que ele terá?

O programa Ciência sem Fronteiras tem aspectos negativos e positivos, sendo que os positivos superam os negativos. O ponto positivo é aumentar a interação do sistema universitário brasileiro com o mundo. Isso é bom. O que me parece estar no lado negativo é que o programa busca realizar números muito grandes e isso faz com que os critérios de qualidade sejam reduzidos. Isso vai fazer que o impacto do programa seja menor e o custo maior. Eu acho também que o programa reedita uma ideia que foi boa para o Brasil, que é enviar estudantes para fora, mas o programa esquece que o ensino superior e a ciência no Brasil mudaram. E, hoje em dia, tão importante quanto enviar pessoas é receber pessoas muito qualificadas. Um programa de internacionalização precisa reconhecer que em muitas áreas o Brasil é um endereço atraente para pesquisadores estrangeiros.

### E a volta desse pessoal do Ciência sem Fronteiras? O Brasil está se preparando para quando eles voltarem?

Não sei. Mas muitos dos que vão se formarão melhor. Um aluno de doutorado com estágio no exterior vai ter melhor formação. Isso vai impactar a qualidade e será positivo.

### Quanto à heterogeneidade. Como fazer isso, se o país é desigual economicamente?

A ciência não é homogênea em nenhum lugar do mundo. Nos EUA, país com muito menos desigualdade social do que o Brasil, não há homogeneidade. É um objetivo muito legítimo para uma nação buscar ter cada vez mais homogeneidade nas atividades científicas no país. É uma coisa que o Brasil deve fazer. Mas é preciso entender que isso não depende somente das diferenças de renda regional. Há um papel essencial das prioridades regionais. São Paulo investe em pesquisa, com dinheiro do contribuinte estadual, 20 vezes mais que

Minas Gerais, 10 vezes mais que o Rio de Janeiro. Mas a renda *per capita* do Rio de Janeiro é praticamente igual à de São Paulo, e a de Minas Gerais é a metade da paulista. Logo não é questão de riqueza – é questão da prioridade que as políticas estaduais dão à pesquisa e ao ensino superior. É bem mais complicado do que dizer que o estado mais rico investirá mais. Seria bom para o Brasil se mais estados construíssem instrumentos de desenvolvimento baseados em ciência e pesquisa, do jeito que São Paulo fez quando criou a USP, a Unicamp, a Unesp, os 19 institutos estaduais de pesquisa, a Fapesp, as Fatecs, a Univesp.

### E a questão da Amazônia? O Brasil precisa de uma legislação específica de levar mais cientista para lá, de levar mais ciência para lá?

Eu acho que o Brasil precisa estudar mais a Amazônia. Mas não acho que os cientistas tenham necessariamente que morar na Amazônia. É claro que se tiver condições, instituições com valores acadêmicos, isso vai ser bom para a região, e recentemente o estado do Amazonas tem feito um esforço enorme nessa direção. Mas o desafio real para o Brasil é ter mais brasileiros fazendo pesquisas sobre a Amazônia. A Fapesp, por exemplo, associou-se com o departamento de energia dos EUA e a Fapeam para financiar conjuntamente projetos de pesquisa sobre a Amazônia. Não tem nenhuma agência do governo federal nisso. O Amazonas, por meio da Fapeam, considerou que era importante e pôs os recursos no programa.

### Falando da Fapeam, não são todos os estados que cumprem a lei e investem em suas fundações de amparo à pesquisa (FAPs) como deveriam. Isso revela uma falta de prioridade?

Revela, sim, entretanto, nesse dispêndio em pesquisa dos estados, é um erro restringir a discussão de quanto que cada estado investe na FAP, porque a maior parte do dispêndio em pesquisa que se faz nunca é o dispêndio que se faz com agências de financiamento a pesquisa. É o dispêndio que se faz mantendo as instituições de pesquisa e universidades qualificadas. O estado de São Paulo investiu em pesquisa, em 2011, cerca de R\$ 6,3 bilhões, a Fapesp representa apenas R\$ 1 bilhão, R\$ 5 bilhões são em instituições estaduais e universidades. Não se pode reduzir essa discussão às FAPs. Os estados brasileiros precisariam criar mais universidade estaduais, dotadas de autonomia. Isso falta no Brasil.

### Há muitos estados que não têm outras instituições além das FAPs.

Sim, infelizmente há. A própria agenda do debate sobre o esforço regional em pesquisa no Brasil, pautado pela SBPC e ABC, precisa ir além das FAPs.

### O senhor quer ressaltar alguma coisa?

Eu reforçaria que precisamos buscar os três impactos da ciência: intelectual, social e econômico. Buscar esses impactos implica algumas ações das organizações ligadas a pesquisas no Brasil. Primeiro, as universidades e as organizações de pesquisa no Brasil precisam fazer um esforço muito mais efetivo para proteger o tempo dos pesquisadores contra tarefas extracientíficas. Há uma discussão sobre desburocratizar, que é importante, mas um pouco ilusória. Não vai acabar a burocracia, basta ver que no mundo todo há prestação de contas quando se usam recursos do contribuinte. Acontece que, no Brasil, as universidades não ajudam os pesquisadores, e o cientista tem que fazer a prestação de contas, a gestão do projeto de pesquisa, reservar hotel para os visitantes, buscar no aeroporto, achar como obter o visto para os estrangeiros, preencher o formulário de importação etc... Ao contrário do que acontece nos EUA, Inglaterra, entre outros países, onde a universidade tem um escritório que faz esse serviço para o pesquisador, protegendo o seu tempo de pesquisador contra as tarefas burocráticas; na verdade escondendo a burocracia do pesquisador. Se o Brasil quiser ter uma ciência competitiva mundialmente, as instituições brasileiras precisam proteger o tempo dos pesquisadores. No Brasil precisamos também recuperar a intensidade da colaboração internacional, que caiu desde 2003 para cá. Já há instrumentos importantes para isso – Ciência sem Fronteiras, as bolsas estágio e a vinda de pós-docs estrangeiros que estamos promovendo na Fapesp. Veja que, em Física, 36% das bolsas de pós-docs concedidas pela Fapesp em 2012 foram para estrangeiros virem para São Paulo. A terceira coisa é que o Brasil tem revistas científicas que são editadas no Brasil e que são internacionais. Os órgãos precisam trabalhar juntos para ajudar algumas dessas revistas a se tornarem revistas de grande impacto mundial. O quarto ponto é aperfeiçoar o sistema de análise de carreira de professores nas melhores universidades e o de seleção de projetos de pesquisa nas agências para enfatizar a qualidade da ciência que foi feita pelo pesquisador, bem além de contabilizar o número de *papers* publicados.

### É preciso popularização da ciência?

É essencial ter o cidadão incluído na ciência, e por isso os esforços de divulgação científica são muito importantes. A Fapesp faz um importante esforço nesse sentido com a *Revista Pesquisa Fapesp*, a Agência Fapesp e, mais recentemente, com um esforço de divulgação internacional.

**Instituto Ciência Hoje**

CNPJ 05.197.970/0001-42

**Instituto Ciência Hoje  
Balanco Patrimonial em 31 de dezembro de  
Em Reais**

Ativo	2012	2011
<b>Circulante</b>		
Disponível		
Numerários em caixa	6.000,61	463,71
Bancos conta movimento	28.948,60	1.073.662,39
Aplicações	<u>1.212.112,84</u>	<u>2.780.061,52</u>
	1.247.062,05	3.854.187,62
Contas a receber	302.240,92	224.557,38
Adiantamento de salários	21.210,38	4.934,97
Estoque	1.931.208,83	1.617.888,30
Impostos diversos a compensar	836.874,12	836.874,12
<b>Total do ativo circulante</b>	<b>4.338.596,30</b>	<b>6.538.442,39</b>
<b>Permanente</b>		
Investimentos	146.594,80	146.594,80
Imobilizado	131.405,28	220.415,07
<b>Total do ativo permanente</b>	<b>278.000,08</b>	<b>367.009,87</b>
<b>Total do Ativo</b>	<b>4.616.596,38</b>	<b>6.905.452,26</b>
<b>Passivo</b>		
<b>Circulante</b>		
Encargos e tributos a recolher	100.954,41	96.694,18
Salários e ordenados a pagar	281.394,41	250.000,15
Outros Créditos	<u>0,00</u>	<u>20.912,59</u>
	<b>382.348,82</b>	<b>367.606,92</b>
<b>Patrimônio líquido</b>		
Resultado do exercício	6.537.845,34	(1.244.502,02)
Lucros/Prejuízos acumulados	<u>(2.303.597,78)</u>	<u>7.782.347,36</u>
	<b>4.234.247,56</b>	<b>6.537.845,34</b>
<b>Total do Passivo</b>	<b>4.616.596,38</b>	<b>6.905.452,26</b>

**Instituto Ciência Hoje  
Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido  
Em Reais**

	Lucros/Prejuízos Acumulados
<b>Saldo em 31 de dezembro de 2010</b>	7.782.347,36
Resultado do exercício	(1.244.502,02)
<b>Saldo em 31 de dezembro de 2011</b>	<b>6.537.845,34</b>
Resultado do exercício	(2.303.597,78)
<b>Saldo em 31 de dezembro de 2012</b>	<b>4.234.247,56</b>

**Notas Explicativas às demonstrações contábeis do  
Instituto Ciência Hoje referente ao exercício findo  
em 31 de dezembro de 2010****Nota 1 - Contexto Operacional**

O Instituto Ciência Hoje é uma associação de direito privado, sem fins econômicos ou lucrativos, que tem por objetivo contribuir para o desenvolvimento educacional, científico e tecnológico, realizando ações de divulgação científica, especialmente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC, mediante:

- Publicação de revistas, livros e outros meios de divulgação e de educação científica;
- Organização de eventos de divulgação e de educação científica e
- Outras iniciativas destinadas à divulgação da ciência e tecnologia e ao apoio à educação científica.

Para cumprimento de suas atividades executa diretamente projetos, programas, planos de ações correlatas, por meio da doação de recursos físicos, humanos e financeiros, ou ainda pela prestação de serviços intermediários de apoio a outras organizações sem fins lucrativos e a órgãos do setor público que atuem em áreas afins.

**Nota 2 - Principais Diretrizes Contábeis**

a) As demonstrações contábeis estão apresentadas e foram elaboradas

**Instituto Ciência Hoje  
Demonstração de Resultado do Exercício findo em 31 de dezembro de  
Em Reais**

	2012	2011
<b>Receita Bruta de Vendas</b>		
Vendas	8.897.072,37	9.887.997,71
<b>Custo da Mercadoria Vendida</b>	(4.239.595,43)	(4.986.779,68)
<b>Lucro Bruto</b>	<b>4.657.476,94</b>	<b>4.901.218,03</b>
<b>Despesas Operacionais</b>		
Despesas Administrativas	(5.864.307,71)	(5.085.821,99)
Despesas Gerais	(1.151.179,26)	(1.326.245,22)
Despesas Financeiras	(51.156,58)	(45.748,33)
Receitas Financeiras	105.568,83	312.095,49
	(6.961.074,72)	(6.145.720,05)
<b>Resultado Líquido do Exercício</b>	<b>(2.303.597,78)</b>	<b>(1.244.502,02)</b>

**Instituto Ciência Hoje  
Demonstração dos Fluxos de Caixa em 2012  
Em Reais**

Atividades Operacionais	
<i>Deficit do exercício</i>	(2.303.597,78)
Depreciação	116.537,88
	(2.187.059,90)
<b>Aumento nas contas de ativo</b>	
Contas a Receber	(77.683,54)
Adiantamento de salários	(16.275,41)
Estoque	(313.320,53)
	(407.279,48)
<b>Aumento nas contas de Passivo</b>	
Encargos e tributos a recolher	4.260,23
Salários e ordenados a pagar	31.394,26
	35.654,49
<b>Diminuição nas contas de Passivo</b>	
Outros Créditos	(20.912,59)
	(20.912,59)
<b>Caixa líquido consumido nas atividades operacionais</b>	<b>(2.579.597,48)</b>
<b>Atividades de investimentos</b>	
Pagamento pela compra de imobilizado	(27.528,09)
<b>Caixa líquido consumido nas atividades de investimentos</b>	<b>(27.528,09)</b>
<b>Diminuição Líquida das Disponibilidades</b>	<b>(2.607.125,57)</b>
<b>Saldo de caixa mais equivalente a caixa em 2011</b>	3.854.187,62
<b>Saldo de caixa mais equivalente a caixa em 2012</b>	1.247.062,05
	<b>(2.607.125,57)</b>

de acordo com os princípios contábeis previstos na legislação societária.

b) O resultado é apurado pelo regime de competência.

c) Os ativos circulantes são apresentados ao valor de realização, incluindo, quando aplicável, os rendimentos e as variações monetárias auferidas.

d) Os ativos permanentes estão demonstrados aos valores originais, sem acréscimos ou correções e variações. A depreciação é calculada pelo método linear.

e) Passivos circulantes são demonstrados por valores originais sem acréscimos ou variações.

f) Por se tratar de uma sociedade sem fins lucrativos enquadra-se como isenta ou imune para fins de imposto de renda.

**Nota 3 - Patrimônio**

O Patrimônio do Instituto Ciência Hoje é constituído pela parcela cindida da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e vertida ao Instituto e pelos demais bens, móveis, imóveis ou semoventes, que foram acrescentados por meio de doações, legados e pela aplicação de receitas.

## Parecer dos auditores independentes

### Parecer dos Auditores Independentes sobre as Demonstrações Contábeis

#### Instituto Ciência Hoje

Examinamos as demonstrações contábeis do Instituto Ciência Hoje, que compreendem o balanço patrimonial em 31 de dezembro de 2012 e 2011 e as respectivas demonstrações do resultado, das mutações do patrimônio líquido e dos fluxos de caixa para o exercício findo naquela data, assim como o resumo das principais práticas contábeis e demais notas explicativas.

#### Responsabilidade da administração sobre as demonstrações financeiras

A administração do Instituto Ciência Hoje é responsável pela elaboração e adequada apresentação dessas demonstrações financeiras de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil e pelos controles internos que ela determinou como necessários para permitir a elaboração de demonstrações contábeis livres de distorção relevante, independentemente se causada por fraude ou erro.

#### Responsabilidade dos auditores independentes

Nossa responsabilidade é a de expressar uma opinião sobre essas demonstrações contábeis com base em nossa auditoria, conduzida de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria. Essas normas requerem o cumprimento de exigências éticas pelos auditores e que a auditoria seja planejada e executada com o objetivo de obter segurança razoável de que as demonstrações contábeis estão

livres de distorção relevante.

Uma auditoria envolve a execução de procedimentos selecionados para obtenção de evidência a respeito dos valores e divulgações apresentados nas demonstrações contábeis. Os procedimentos selecionados dependem do julgamento do auditor, incluindo a avaliação dos riscos de distorção relevante nas demonstrações contábeis, independentemente se causada por fraude ou erro. Nessa avaliação de riscos, o auditor considera os controles internos relevantes para a elaboração e adequada apresentação das demonstrações contábeis da Instituição para planejar os procedimentos de auditoria que são apropriados nas circunstâncias, mas não para fins de expressar uma opinião sobre a eficácia desses controles internos da Instituição. Uma auditoria inclui, também, a avaliação da adequação das práticas contábeis utilizadas e a razoabilidade das estimativas contábeis feitas pela administração, bem como a avaliação da apresentação das demonstrações contábeis tomadas em conjunto.

Acreditamos que a evidência de auditoria obtida é suficiente e apropriada para fundamentar nossa opinião.

#### Base para opinião com ressalva sobre as demonstrações contábeis

O ativo incorporado ao patrimônio do Instituto Ciência Hoje inclui um montante de crédito de imposto a recuperar, no valor de R\$ 779.073,65, representando 17,95% do total do ativo circulante e 16,87% do total do ativo nesta data. O crédito refere-se a impostos a recuperar da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.

#### Opinião com ressalva

Em nossa opinião, exceto pelos efeitos do assunto descrito no parágrafo "Base para opinião com ressalvas sobre as demonstrações contábeis", as demonstrações contábeis referidas no primeiro parágrafo apresentam, em todos os aspectos relevantes, a posição patrimonial e financeira do Instituto Ciência Hoje, em 31 de dezembro de 2012 e de 2011, o resultado de suas operações, as mutações de seu patrimônio líquido e os seus fluxos de caixa para os exercícios findos naquelas datas, de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil.

#### Outros Assuntos

O Laudo de Avaliação da Cisão da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência datado de 28 de junho de 2001 e o Relatório de Auditoria Confidencial datado de 07 de julho de 2003, que serviram de base para a constituição do patrimônio inicial do Instituto Ciência Hoje, foram elaborados por Cotrim & Associados Auditores Independentes S/C e, no que diz respeito aos valores da constituição inicial do patrimônio do Instituto Ciência Hoje, está baseado no Laudo e no Relatório desses auditores.

25 de abril de 2013

Francisco Carvalho  
Auditores Independentes  
CRC-RJ nº 2.867

Francisco de Souza Carvalho  
Contador CRC-RJ nº 63.054/0-9

## Instituto Ciência Hoje Sumário Executivo do Relatório Anual 2012

O Relatório Anual 2012 do Instituto foi aprovado pelo Conselho Deliberativo e pela Assembleia Geral do ICH em maio de 2013.

Em relação ao ano anterior, o ICH teve um aumento médio na receita de 8,23%, sendo os mais significativos os relativos ao PCHAE (25,44%) e às assinaturas de revistas (8,56%). Entretanto, as despesas em 2012, comparadas com 2011, tiveram um aumento médio de 1,20%, assim detalhadas: + 6,12% com pessoal (dissídio e contratação de mais 2 editores para o encarte sobre Cultura), + 29,20% com correios (mais assinantes) e + 12% com a festa 30 anos CH.

O aumento da receita, no entanto, não foi suficiente para compensar as quedas de receita remanescentes dos três últimos anos, acrescidas dos sucessivos aumentos de despesa também recorrentes. Dessa forma, embora o ano de 2012 tenha fechado com um saldo positivo de R\$1.230.000,00, este valor representa uma queda de R\$2.610.000,00 em relação ao saldo de 2011.

2012 foi o 2º ano previsto no Edital/

2011 do FNDE, realizado pelo PNBE/MEC, para aquisição de periódicos para escolas de Ensino Fundamental, no qual a revista *Ciência Hoje das Crianças* foi vitoriosa. O Edital/2011 significou um contrato com o FNDE renovável por três anos sucessivos.

2012 foi o ano das comemorações dos 30 anos da criação da *Ciência Hoje*, com diversas atividades: lançamento de agenda científica; exposição 'Ciência Hoje: 30 anos' na Casa da Ciência da UFRJ; documentário de seis minutos com os fundadores da revista e com diretores e editores atuais do ICH, para contar a história da CH; lançamento de dois livros: *Química Hoje*, organizado pelo professor Angelo da Cunha Pinto e *Terra em Transe - Crônicas de um planeta em risco*, de Jean Remy Guimaraes.

Foi inaugurada uma nova seção na revista - 'Polêmica' - abordando visões diferentes de temas controversos. O suplemento cultural sobre Cultura dobrou o número de páginas.

No ano, o Programa Ciência Hoje de Apoio à Educação (PCHAE), que tem como ferramenta a revista *Ciência Hoje das Crianças*, recebeu o prêmio Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) entre-

que pela presidente Dilma Rousseff.

Consolidação da *CHC Online* com grande presença nas redes Twitter, Facebook e Youtube. Lançamento das edições mensais da *CHC* digital, em duas versões - conteúdo aberto e conteúdo exclusivo para assinantes.

No âmbito das comemorações dos 30 anos do ICH, o sítio CH Online lançou uma área institucional, com seções que resgatam a história do projeto Ciência Hoje. Duas novas seções foram integradas ao sítio: o CHats de ciência (série de vídeos de divulgação científica que apresentam, de forma simples, temas atuais e instigantes do mundo científico) e o sobreCultura+ (informações adicionais ao suplemento impresso). Aumento considerável da presença do sítio nas redes sociais em 2012.

O Programa Ciência Hoje de Apoio à Educação - PCHAE - firmou em 2012 contratos com nove prefeituras, sendo que duas delas, as de Osasco e do Rio de Janeiro, respondem pelo maior percentual de receitas. Com isso o PCHAE atingiu 451.000 alunos e 12.600 professores.

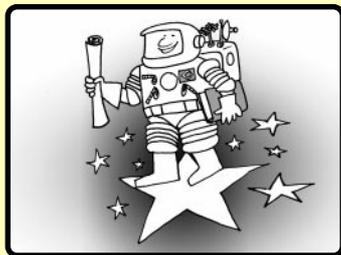
## Novo doutorado a distância em Direito Espacial

O curso pode ser feito em dois ou três anos, sem sair de casa, com apenas duas visitas presenciais

A Faculdade de Direito (College of Law) da Universidade de Nebraska acaba de lançar o primeiro curso de doutorado a distância totalmente dedicado ao Direito Espacial. Há cinco anos, ela já oferece mestrado em Direito Espacial, Direito Cibernético e Direito das Telecomunicações. Agora, será a única Faculdade de Direito dos Estados Unidos (EUA) a manter curso de doutorado a distância em Direito Espacial.

O novo curso a distância “amplia as oportunidades para advogados, juristas e pesquisadores do direito de se aprofundarem no estudo dos intrincados e complexos problemas legais levantados pelas atividades espaciais”, diz o Dr. Matthew Schaefer, professor e coordenador dos Programas de Graduação e Pós-Graduação em Direito Espacial, Direito Cibernético e Direito das Telecomunicações.

O Prof. Frans von der Dunk, conhecido jurista holandês especializado em espaço, membro da Diretoria do Instituto Internacional de Direito Espacial,



será o supervisor do curso de doutorado a distância em Direito Espacial. Segundo ele, “uma das maiores vantagens deste doutorado é que ele pode ser feito em dois ou três anos, sem sair de casa, com uma visita de uma semana no início e outra no final do curso”. Na maior parte do tempo, a Internet desempenha papel fundamental. Afinal, estamos na era da informática.

Esse doutorado a distância em Direito Espacial está sendo oferecido não apenas a cidadãos norte-americanos, mas também a todos os interessados em qualquer país do mundo, inclusive, claro, o Brasil. O mestrado a distância é ministrado em um ano. A

Universidade de Nebraska, fundada em 1869, já deu ao país três prêmios Nobel: George Wells Beadle, Nobel de Medicina, em 1958; Donald Cram, Nobel de Química, em 1987; e Alan Heeger, também Nobel em Química, no ano 2000.

Seus investimentos anuais em pesquisas científicas cresceram 146% desde o ano de 2000 e, hoje, ultrapassam o montante de 125 milhões de dólares. Seu *campus* é um dos lugares mais importantes de Lincoln, a simpática capital de Nebraska, estado situado no centro geográfico dos EUA. Lincoln tem hoje 250 mil habitantes. E orgulha-se de estar entre as 10 cidades norte-americanas com os melhores índices de qualidade de vida, meio ambiente e segurança.

Para maiores informações, entre no site <<http://law.unl.edu>>. Ou mande uma carta em inglês ao Prof. Frans von der Dunk pelo e-mail <[fvonderdunk2@unl.edu](mailto:fvonderdunk2@unl.edu)>. (Assessoria de Cooperação Internacional da Agência Espacial Brasileira)

## 8º Congresso Brasileiro de Biossegurança

Evento será realizado entre 23 e 27 de setembro em Salvador

A Associação Nacional de Biossegurança (ANBio) promoverá, entre os dias 23 e 27 de setembro, em Salvador, o 8º Congresso Brasileiro de Biossegurança, a 8ª Exposição de Equipamentos e Dispositivos de Biossegurança e o *workshop* “Definindo Estratégias de Biossegurança para Gestão de Grandes Eventos”.

No encontro, cujo tema será “Construindo Competências em Biossegurança no Contexto da Bioeconomia”, serão discutidos assuntos como biossegurança para gestão de grandes eventos, auditoria e inspeção em biossegurança e patógenos animais na cadeia alimentar.

Organizado a cada dois anos desde 1999 pela ANBio, o evento é voltado para a academia, prestadores de serviços, empresários, gestores e reguladores. Mais informações podem ser obtidas em [www.anbio.org.br/congresso/index.php](http://www.anbio.org.br/congresso/index.php)

## Pós-graduação seleciona bolsistas estrangeiros para mestrado

Bolsas serão concedidas a cidadãos de países com os quais o Brasil mantém acordo de cooperação em educação ou C&T

O Programa de Estudantes-Convênio de Pós-Graduação (PEC-PG) está selecionando bolsistas estrangeiros para efetuar sua formação de mestrado no país. O objetivo é conceder bolsas para cidadãos de países com os quais o Brasil mantém acordo de Cooperação Educacional e Cultural ou em Ciência e Tecnologia, para realização de estudos de pós-graduação no nível de mestrado, em Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras – públicas e privadas.

A meta central do programa é fornecer a capacitação necessária para que o estudante possa contribuir com o desenvolvimento de seu país. O programa é administrado conjuntamente pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq/MCTI), Departamento Cultural (DC/MRE) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes/MEC).

A seleção será efetuada pela Chamada CNPq Nº 025/2013, com o intuito de aprimorar a qualificação de professores universitários, pesquisadores, profissionais e graduados

do ensino superior. Para isso, serão priorizados os países que apresentem candidatos no âmbito dos programas nacionais de desenvolvimento socioeconômico, acordados entre o Brasil e os países interessados, por via diplomática.

Cerca de 100 bolsas serão financiadas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. No total, foram disponibilizados R\$ 3,6 milhões para esta ação de fomento à pesquisa. Já a passagem aérea de retorno à capital do país de origem ou de residência do estudante será concedida pelo Ministério das Relações Exteriores (MRE).

**Mestrado** - As bolsas oferecidas nesse programa são direcionadas para a formação acadêmica no nível de mestrado, em qualquer área. O benefício será concedido mensalmente pelo CNPq, durante o prazo máximo de 24 meses, improrrogáveis, contados a partir do envio de todos os documentos obrigatórios e implementação da bolsa e do acordo, com valores e normas estabelecidos pelo CNPq.

## Projetistas de circuitos integrados

Chamada seleciona profissionais interessados até 4 de setembro

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) recebe, até o dia 4 de setembro, inscrição de projetos que necessitem de apoio financeiro de bolsas para projetistas de circuitos integrados. Os selecionados realizarão suas atividades nos centros e empresas com projetos de semicondutores no âmbito do Programa CI-Brasil.

O valor total para apoio dos projetos será de R\$ 8 milhões, do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT/Fundos Setoriais). As propostas contempladas receberão até R\$ 1 milhão. O prazo máximo para execução do projeto é de 15 meses.

Os projetos destinados à

Chamada Nº 19/2013 MCTI/SEPIN/CNPq - Programa CI-Brasil 2013 deverão apresentar contrapartida relativa à despesa com o pagamento de recursos humanos – exceto pessoal do quadro administrativo das instituições participantes – no valor mínimo de 50% do valor total solicitado.

Não serão contabilizadas despesas com o pagamento de recursos humanos que utilizarem recursos financeiros desta ou de outras chamadas ou encomendas do CNPq promovidas pelo Programa CI-Brasil e salários/proventos de servidores públicos.

O resultado será divulgado a partir do dia 23 de setembro. O apoio terá início no dia seguinte.

## 9º Seminário dos Estudantes da Pós-Graduação em Filosofia da UFSCar

A programação inclui palestras e minicursos com os professores

Estão abertas as inscrições para o 9º Seminário dos Estudantes da Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), que será realizado entre os dias 9 e 13 de setembro. O objetivo é criar um espaço acadêmico que favoreça o debate e a interação entre os estudantes de pós-graduação em Filosofia da UFSCar

e demais universidades brasileiras, bem como divulgar a produção acadêmica discente dos programas de pós. Além de comunicações de trabalhos de pós-graduandos, a programação conta com palestras e minicursos, ministrados por professores convidados. Informações podem ser obtidas na Internet: [www.ufscar.br/~sempgfil](http://www.ufscar.br/~sempgfil).

## Breves

**Aids** - O Brasil vai começar a testar em macacos, ainda este ano, uma vacina contra o HIV, vírus da Aids. Com duração prevista de dois anos, o experimento vai avaliar uma imunizante desenvolvido por pesquisadores da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e, caso tenha sucesso, poderá ser alvo de testes clínicos em humanos. Batizada HIVBr18, a vacina surgiu da análise do sistema imunológico de portadores do vírus que o mantinham sob controle e demoravam mais tempo para adoecer.

**Ondas cerebrais** - Cientistas da Universidade de Michigan, nos Estados Unidos, examinaram o que acontece com o cérebro depois que é atestada a morte clínica e, curiosamente, encontraram altos níveis de ondas cerebrais em camundongos, maiores até do que quando eles estão acordados. Publicada na "Proceedings of the National Academy of Sciences" (Pnas), a pesquisa sugere que o mesmo deve ocorrer em cérebros humanos, e que o elevado nível de atividade cerebral poderia dar origem às visões, relatadas nas experiências de quase morte.

**Robôs** - Engenheiros mecânicos e estudantes da Universidade da Califórnia, em San Diego, inventaram um robô capaz de percorrer linhas de alta tensão buscando defeitos ou outros problemas e providenciando reparos. Feito de peças de plástico e eletrônicos fora de linha a partir de uma impressora 3D, o protótipo SkySweeper poderia ganhar escala por menos de US\$ 1mil, tornando-o mais econômico que outros modelos de robô atualmente usados para inspeção destas companhias.

**Autismo e câncer** - Pesquisadores da Universidade de Washington fizeram uma inesperada descoberta ao estudar duas condições aparentemente não relacionadas - o autismo e o câncer. Algumas pessoas com autismo têm genes tumorais que aparentemente causam o transtorno cerebral. Dez por cento das crianças com mutações num gene chamado PTEN, que causa câncer de mama, cólon e outros órgãos, também têm autismo. Os cientistas alertam que a descoberta aplica-se a uma pequena parcela de pessoas com autismo. Na maioria dos casos, a causa permanece misteriosa.

**Telescópio** - Brasil e Argentina vão construir um telescópio em parceria. O projeto representa uma oportunidade única para astrónomos brasileiros, que hoje têm de disputar outras antenas com cientistas do mundo todo. O Llama (sigla em inglês para Arranjo Milimétrico Latino-americano) será construído a 5 mil metros de altitude em San Antonio de los Cobres, na Argentina, a 200 quilômetros do Alma (Chile), o maior observatório astronômico do mundo.

**Ensino colaborativo** - Uma série de plataformas *online* promete ligar pessoas que querem aprender aos que têm algo a ensinar. O *crowdlearning* é uma ferramenta de ensino colaborativo, que permite trocas de informações sobre diversos assuntos. Nesses ambientes, é possível encontrar desde um professor particular até montar um evento para discutir um tema específico. *Sites* como *Iscola*, *Chinesa.me* e *Nós.vc* reúnem pessoas em busca de aprender idiomas, economia e até trabalhos manuais.

## Agenda da ciência

### Tome Ciência

Horários e emissoras podem ser conferidos na página [www.tomeciencia.com.br](http://www.tomeciencia.com.br). A seguir, alguns dos próximos debates:

**Pesquisadores do Universo** - De 17 a 23 de agosto. A origem do universo sempre intrigou a humanidade. Ao examiná-lo com o auxílio das mais avançadas tecnologias, os cientistas questionam as teorias que já pareciam solidificadas. Neste programa, os debatedores comentam as mais recentes descobertas no campo.

**A física 100 anos depois da revolução de Einstein** - De 24 a 30 de agosto. As teorias de Albert Einstein permitiram termos energia nuclear, computadores, transmissões de satélites e muito mais. Mas, o que a física explicou até agora seria apenas 4% do que existe no universo, dizem os especialistas.

### Encontros científicos

**7º Encontro Preparatório para o Fórum Mundial de Ciência** - Em Brasília, nos dias 21 e 22 de agosto. O tema central é "Ciência para o Ambiente e a Justiça Social". Saiba mais em [www.cgee.org.br](http://www.cgee.org.br).

**51º Congresso Científico do Hospital Universitário Pedro Ernesto** - Com o tema "Cardiologia no Século XXI - Uma visão multidisciplinar", será realizado na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), entre os dias 20 e 22 de agosto. Mais informações em <http://congresso.hupe.uerj.br/congresso>.

**4ª Escola de Helicoides e Robótica, em Florianópolis (SC)** - De 19 a 27 de outubro, na Universidade Federal de Santa Catarina. A inscrição por e-mail vai até 20 de agosto. Informações: <http://ss13.paginas.ufsc.br>.

**Congresso Internacional de Cidades Criativas, em Campinas (SP)** - O evento acontece na Unicamp, entre 28 e 30 de agosto. Outras informações através do e-mail [coordinacion@ciudadescreativas.es](mailto:coordinacion@ciudadescreativas.es).

**17º Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica e Pós-Graduação** - Entre 24 e 25 de agosto, na Universidade do Vale do Paraíba (Univap), em São José dos Campos, interior de São Paulo. Trabalhos devem ser inscritos até 31 de agosto. Para mais informações, acesse [www.inicepg.univap.br/index.php](http://www.inicepg.univap.br/index.php).

### Pós-Graduação

**Mestrado em educação na Universidade Estadual de Ponta Grossa (PR)** - São sete vagas para "Ensino e Aprendizagem" e nove para "História e Políticas Educacionais". As inscrições vão de 30 de agosto a 20 de setembro. Para saber mais: <http://portal.uepg.br>.

**Bolsas para pós-doutorado na Freie Universität Berlin** - São oferecidas 18 bolsas de nas áreas de medicina, ciências naturais e exatas, ciências sociais e humanas e estudos regionais, todas com duração de 18 meses. As inscrições vão até 15 de setembro. Mais informações: [www.fu-berlin.de/pt/sites/brazil](http://www.fu-berlin.de/pt/sites/brazil).

**Pós-Graduação em ciências da informação na UFRJ** - São 24 vagas para mestrado e 12 para doutorado. As inscrições vão de 26 de agosto a 20 de setembro. Acesse o edital em [www.ppgci.ufrj.br](http://www.ppgci.ufrj.br).

**Pós-graduação em Memória: Linguagem e Sociedade, na Universidade do Sudoeste da Bahia (Uesb)** - Inscrições até 20 de setembro. Os editais de mestrado e doutorado estão disponíveis em [www.uesb.br](http://www.uesb.br). Em caso de dúvidas, entre em contato com o programa pelo telefone (77)3425-9395.

### Concursos e vagas

**Concurso para professor efetivo da Universidade Federal do Espírito Santo** - Os interessados têm até o dia 3 de setembro para se inscrever para uma das quatro vagas. O edital pode ser conferido em [www.progepaes.ufes.br](http://www.progepaes.ufes.br).

**Duas vagas para professor de engenharia de produção da USP** - Para atuar na Escola de Engenharia de São Carlos. As inscrições devem ser feitas de 26 de agosto a 24 de setembro. Os editais estão disponíveis no portal [www.eesc.usp.br](http://www.eesc.usp.br). Outras informações podem ser obtidas através do telefone (16) 3373-9232.

### Outras oportunidades

**9ª Edição dos Prêmios Santander Universidades 2013** - O projeto oferece R\$ 2 milhões em prêmios, bolsas de estudos na Babson College e bolsas Ibero-Americanas. As inscrições estão abertas até 17 de setembro. Mais informações e inscrição nos sites: [www.santander.com.br/universidades](http://www.santander.com.br/universidades) e [www.facebook.com/santanderuniversidades](http://www.facebook.com/santanderuniversidades)

## Livros & Revistas

**Memórias, Ausências e Presenças do Art Déco em Lages** - Quinto título da recém-lançada Coleção Urbanismo e Arquitetura da Cidade, o livro é resultado de pesquisa interdisciplinar que reúne artigos de cinco pesquisadores: Americo Ishida, Eliana Zimmermann Bornhausen, Iáscara Almeida Varela, Luiz Eduardo Fontoura Teixeira e Zilma Isabel Peixer. A obra contextualiza a arte decorativa no contexto político, econômico, social, artístico e cultural do país. Editora da Universidade Federal de Santa Catarina (EdUFSC).

**Revista de Sociologia e Política** - Está disponível na página da Scielo o novo número da publicação que traz aos leitores a tradução do texto "Recrutamento Político e Seleção de Candidatos em Democracias Contemporâneas", da professora Pippa Norris, até agora inédito em português. A nova edição também traz quatro artigos assinados por Rüdiger Voigt, João Batista Drummond Câmara, Marcelo Eliseu Sipioni e Marta Zorzal Silva, Fernanda Abreu Nagem e Sandro Pereira Silva. Disponível no site [www.scielo.br/rsocp](http://www.scielo.br/rsocp).

**Tópicos em Recursos Hídricos: Uma abordagem para professores dos ensinos fundamental e médio na Amazônia** - Organizado pelos pesquisadores Domitila Pascoaloto, Márcio Luiz da Silva e Sebastião Átila Miranda da Coordenação de Dinâmica Ambiental (CDAM) do Inpa (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia) o livro aborda temas sobre os recursos hídricos em linguagem simples. Além de uma abordagem geral sobre os recursos hídricos, a publicação traz temas sobre recursos hídricos para professores dos ensinos fundamental e médio e público afim; e também apresenta a produção artística de estudantes sobre o tema. Os exemplares estão sendo distribuídos pela pesquisadora Domitila Pascoaloto pelo e-mail [domitila@inpa.gov.br](mailto:domitila@inpa.gov.br).

**Querido Coração** - O cardiologista Roberto Rocha e Silva escreveu este livro pensando nos pacientes e seus familiares (pais e filhos). Ele é membro da Unidade Cirúrgica do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP. De acordo com o autor, a publicação procura sanar aquelas dúvidas que sempre aparecem cinco minutos após a saída do paciente do consultório. Com linguagem simples e clara, o livro traz dicas importantes de como cuidar do coração e ter qualidade de vida. Editora Metalivros.

## Morre Fernando Flávio Marques de Almeida

Professor emérito da USP foi referência da geologia brasileira

Morreu na última sexta-feira, aos 97 anos, o professor Fernando Flávio Marques de Almeida, do Instituto de Geociências (IGc) da USP. O professor nasceu em 18 de fevereiro de 1916, no Rio de Janeiro, mas, realizou seus estudos em São Paulo. Em 1938, graduou-se em Engenharia Civil na Escola Politécnica (Poli), unidade na qual permaneceu durante 35 anos. Até 1969 esteve em regime de tempo parcial, que lhe permitiu ingressar e atuar em outros órgãos. Depois desta data, assumiu regime de dedicação integral à docência e à pesquisa e aposentou-se em 1974. Em 1978, recebeu da Poli o título de professor emérito.

Em 1974, foi contratado pelo IGc, no qual ficou até 1978, para ingressar no Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) do Estado de São Paulo. Licenciou-se desse Instituto entre 1985 e 1990, sendo contratado pelo Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). "A geologia brasileira perdeu aquele que é reconhecido como um de seus maiores expoentes", ressaltou a direção do IGc.

Fernando Flávio Marques de Almeida tinha 97 anos. O enterro foi realizado no dia 3 de agosto no Cemitério São Paulo.

## Brasil ganha medalhas em matemática

As 14 premiações brasileiras foram conquistadas na Bulgária

Brasil conquistou 14 medalhas na 20ª Competição de Matemática para Estudantes Universitários (IMC, na sigla em inglês), maior competição de matemática para estudantes universitários, que terminou no dia 11 de agosto, em Blagoevgrad, na Bulgária. As premiações para o país foram uma medalha de ouro, onze de prata e duas de bronze. O mais bem colocado entre os representantes brasileiros foi Henrique Fiúza do Nascimento, do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), que alcançou o ouro com 49 pontos.

A edição de 2013 reuniu 321 estudantes que representaram 72 instituições de ensino superior de todo o mundo. A delegação brasileira foi composta por estudantes de diversos estados. Outros três brasileiros conquistaram premiações em representação de instituições estrangeiras.

# JORNAL da CIÊNCIA

PUBLICAÇÃO DA SBPC • 16 DE AGOSTO DE 2013 • ANO XXVII Nº 743

## Pesquisa do Inpa identifica possíveis casos de *overdose*

Mestranda analisou em seus estudos a presença de cocaína na cutícula de larvas de moscas criadas em tecido morto intoxicado

Uma pesquisa desenvolvida no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa/MCTI), por meio de estudo com larvas de moscas, permite detectar, em indivíduos mortos, se houve abuso de cocaína. O trabalho é da estudante de mestrado Tamires Rezende Vieira, do programa de Pós-Graduação em Entomologia (PPG-ENT) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa/MCTI).

O estudo analisou a presença de cocaína na cutícula de larvas de moscas criadas em tecido morto intoxicado, que dá possibilidade de saber o intervalo pós-morte (IPM) e se a causa foi por *overdose* da droga.

A entomotoxicologia é o ramo da toxicologia forense que usa os insetos para detectar substâncias tóxicas. Essa informação pode ser útil para uma investigação em âmbito judicial. No Inpa, esse é o primeiro trabalho nesse sentido. "Em pessoas que morrem pelo efeito de superdosagem, a droga pode ser detectada nos insetos, mesmo depois de vários dias após a morte", explica o orientador da pesquisa, José Albertino Rafael, pesquisador do Inpa.

Na experimentação, foram introduzidos 18 coelhos – seis para controle não receberam droga, seis receberam DL 50

(dose que mata 50%) e outros seis receberam DL 100.

Após a morte dos coelhos por injeção de uma *overdose* de cocaína, o fígado foi retirado para ser utilizado como substrato para a criação das larvas das moscas. O fígado é o órgão que absorve mais rapidamente a droga.

**Conservação** - Segundo Rafael, a vantagem desse método é que, no caso do corpo em decomposição, a droga se dilui e dissipa, desaparecendo rapidamente no meio ambiente. Já as larvas necrófagas (que se alimentam de tecido animal morto) absorvem a substância, que fica armazenada e concentrada no seu tecido.

As larvas em indivíduos que estiveram sob o efeito da droga atingiram tamanho diferente daquelas presentes nos outros. De acordo com o pesquisador, há drogas que aceleram o desenvolvimento da larva num curto período de tempo – caso da cocaína – e há outras que retardam.

Ele conta que o próximo passo é expandir os estudos com outras drogas e firmar uma parceria com a Universidade Federal do Amazonas (Ufam), que apoiou a pesquisa, a fim de subsidiar a Polícia Civil do Estado do Amazonas.

## Filmes de curta duração mostram entrevistas sobre ciência brasileira

Mast lança o site A Ciência que Eu Faço na Reunião Anual da SBPC

Durante a 65ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), que aconteceu, de 21 a 26 de julho, no *campus* da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) em Recife, PE, o Museu de Astronomia e Ciências Afins (Mast) lançou o site A Ciência que Eu Faço. O projeto coordenado pela jornalista Vera Pinheiro reúne uma série de entrevistas, em formato de filmes de curta duração, voltadas para professores e estudantes dos ensinos fundamental e médio, mostrando a ciência que se faz no nosso país, em especial, as pesquisas que estão sendo realizadas nas Unidades de Pesquisa ligadas ao Ministério da Ciên-

cia, Tecnologia e Inovação (MCTI), ou financiadas pelas agências ligadas a ele.

Essa iniciativa, que já resultou em mais de 250 depoimentos de pesquisadores das ciências exatas e humanas, tem a preocupação de desmistificar a figura do pesquisador e mostrar que a ciência não é feita por gênios, pessoas superdotadas com capacidade diferenciada do resto do mundo. "Queremos mostrar o ser por trás da ciência. Pessoas normais que se dirigiram para a carreira científica por vários motivos e circunstâncias", diz Vera.

O site pode ser acessado pelo endereço <http://cienciaqueeuofaco.mast.br/>

## Senai: parcerias internacionais para inovação

Instituto terá foco na pesquisa aplicada em eletroquímica

Para aplicar o conhecimento científico à indústria nacional, o Senai no Paraná está trabalhando em conjunto com Institutos de Pesquisa e Universidades de renome mundial no desenvolvimento de um importante projeto para a região: o primeiro Instituto Senai de Inovação (ISI).

O Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT); a Universidade de Manchester, do Reino Unido; os Institutos Fraunhofer, da Alemanha; o Centro Nacional em Eletroquímica e Tecnologias Ambientais (CNETE), do Canadá, e o Instituto Acreo, da Suécia, são os parceiros internacionais. Essas instituições vão contribuir para que as soluções em eletroquímica desenvolvidas no ISI sejam geradoras de competitividade e produtividade para as indústrias dos segmentos de energia, construção civil, petroquímico, mineral e metalmeccânico.

Para o vice-presidente da Fiep e coordenador do Conselho de Política Industrial, Inovação e Design, Rodrigo Martins, essas parcerias são essenciais para estimular o desenvolvimento da inovação no Brasil. "Nossa missão é fomentar o desenvolvimento das indústrias, da economia e, conseqüentemente, de todo o Paraná. E só conseguiremos atingir o nosso objetivo através da inovação", avalia Martins. "A inovação é fundamental para nos tornarmos competitivos. E essas parcerias nos dão a visão, nos ensinam como o setor privado pode contribuir nesse processo", finaliza o vice-presidente.

A previsão é de que até 2015 sejam inaugurados 25 institutos de inovação em todo o Brasil. A estratégia traçada para a implementação das unidades espelha-se no modelo utilizado pela Sociedade Fraunhofer. A forma de gestão de seus institutos, modelos de interação entre indústria e os centros de conhecimento e formas de relacionamento com o mercado estão sendo adaptados para a realidade brasileira.

Os Institutos Fraunhofer IPK e ICT são parceiros do ISI no Paraná, atuando no desenvolvimento do plano de negócios e na consultoria sobre a infraestrutura dos laboratórios. Já a Universidade de Manchester, CNETE e Acreo contribuem com seu *know-how* sobre a parceria academia-empresa.