

## Presidente da SBPC teme novo corte no orçamento da pasta de CT&I em 2015

Em meio a ameaças de forte ajuste fiscal em 2015, em razão da perda de dinamismo da economia, a presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Helena Nader, demonstra preocupação com mais um corte de recursos que se desenha para a pasta de ciência, tecnologia e inovação, no próximo ano. "O corte de recursos, que já foi grande este ano, será muito maior no próximo ano", afirma Helena Nader.

PÁGINA 6



## ENTREVISTA

O físico Elias Ramos de Souza, superintendente de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico da Agência Nacional de Petróleo (ANP), explica as novas regras para aplicação dos recursos do petróleo em P&D.

PÁGINA 3

### "Menos burocracia e mais fiscalização para as águas subterrâneas"

As águas subterrâneas foram tema de três eventos realizados pela Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (Abas) entre os dias 14 e 17 de outubro, em Belo Horizonte, Minas Gerais. De acordo com

PÁGINA 5

## LEGISLAÇÃO

Política Nacional de Resíduos Sólidos enfrenta dificuldades

PÁGINA 11

### Brasil instala-se na Antártica

Três anos depois de instalar o primeiro observatório climático no interior da Antártica, o Brasil vai instalar nova estação meteorológica no continente gelado.

PÁGINA 11

## EDUCAÇÃO

MEC e MCTI autorizam Capes a criar OS para contratar professores de fora

PÁGINA 9

### 67ª Reunião Anual da SBPC

"Luz, Ciência e Ação". É este o tema central definido para a 67ª Reunião Anual que acontecerá entre os dias 12 e 18 de julho de 2015 no campus da Universidade Federal de São Carlos, em São Carlos, SP.

PÁGINA 2

## BIODIVERSIDADE

### Patrimônio genético



Cientistas alertam para burocratização da ciência básica

PÁGINA 4

### Os INCTs e as Plataformas do Conhecimento

### PL do Senado cria cadeia produtiva para terras-raras

PÁGINA 5

PÁGINA 10

## ARTIGO

### Política Institucional para Animais de Laboratório

O uso de animais ainda é imprescindível para a pesquisa científica, o ensino e as atividades relacionadas ao desenvolvimento tecnológico, controle de qualidade e produção de produtos farmacêuticos e de imunobiológicos, bem como em

alguns ensaios relacionados à aferição da eficácia e segurança sanitária de novos produtos a serem disponibilizados ao uso humano e animal. Apenas para alguns poucos ensaios estão disponíveis métodos alternativos.

PÁGINA 12

### SBPC defende recursos do Fundo Social para CT&I

Preocupada com a extinção de fontes de recursos para CT&I, a presidente da SBPC, Helena Nader, voltou a defender percentuais da receita do fundo para o setor.

PÁGINA 7

### O desafio da CT&I para a juventude

O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) lançou o desafio: como aproximar o público jovem dos temas que envolvem ciência, tecnologia e inovação?

PÁGINA 8

## MEIO AMBIENTE

Novo método de previsão: prevendo enchentes extremas nos Andes

PÁGINA 10

**EDITORIAL****Um novo “Jornal da Ciência”**

A partir de agosto deste ano, o *Jornal da Ciência* (JC) passou a ser publicado em novo formato gráfico na internet. O endereço eletrônico [www.jornaldaciencia.org.br](http://www.jornaldaciencia.org.br) dá acesso aos conteúdos de divulgação científica brasileira, que há 29 anos vinham sendo publicados em papel pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). O jornal quinzenal manteve-se como referência na divulgação de políticas públicas de ciência, tecnologia, inovação e educação no Brasil, e é o que vamos continuar fazendo, agora de maneira mais dinâmica graças à agilidade que a internet permite.

Para divulgar o conteúdo do site, publicamos esta primeira versão impressa do *Jornal da Ciência* com um resumo das principais matérias do mês. A proposta é que esta sinopse mensal seja dirigida sobretudo a tomadores de decisão como parlamentares, gestores públicos e dirigentes de instituições dedicadas à educação, ciência, tecnologia e inovação.

Portanto, convidamos todos a visitarem nosso site. Esperamos contribuições das instituições de educação, ciência, tecnologia e inovação de todo o País. Esperamos também poder contar com a participação de estudantes, professores e pesquisadores, das sociedades científicas afiliadas à SBPC, das fundações de amparo à pesquisa, dos institutos nacionais de ciência e tecnologia, enfim, de todos que se dedicam à educação com qualidade, e ao progresso da CT&I em nosso País.

Helena B. Nader – presidente da SBPC

**SBPC divulga tema e datas da próxima Reunião Anual**

**De 12 a 18 de julho de 2015 acontece o maior evento de ciência no campus da UFSCar, em São Carlos, SP**

“Luz, Ciência e Ação”. É este o tema central definido para a 67ª Reunião Anual que acontecerá entre os dias 12 e 18 de julho de 2015 no campus da Universidade Federal de São Carlos, em São Carlos, SP. O tema escolhido é alusivo ao Ano Internacional da Luz, que em 2015 será celebrado em diversos países, por decisão da Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU), em reconhecimento à importância das tecnologias associadas à luz na promoção do desenvolvimento sustentável e na busca de soluções para os desafios globais nos campos da energia, educação, agricultura e saúde.

A alusão às tecnologias associadas à luz são, de acordo com a presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da

Ciência, Helena Nader, bastante condizentes com o ambiente de alta tecnologia propiciado pelas instituições de pesquisa, desenvolvimento e ensino superior instaladas em São Carlos. “A cidade abriga duas unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), duas universidades públicas (a UFSCar e campus da USP), e dois parques tecnológicos, que certamente englobam diversas empresas de tecnologia de ponta. Existe ali uma grande concentração do que chamamos de *hard sciences*, vocação encontrada apenas em algumas poucas cidades do País”, ressalta Nader. (Ascom SBPC)

**LEIA MAIS EM:** <http://jcnoticias.jornaldaciencia.org.br/?p=74849>



Walter Colli é o grande homenageado

do Jornal da Ciência descreve a cerimônia e os depoimentos de autoridades presentes.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/walter-colli-recebe-o-premio-almirante-alvaro-alberto-para-ciencia-e-tecnologia/>

**Jornal da Ciência**

Publicação Mensal da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

ANO XXVIII - Nº 762 · Rio de Janeiro, Novembro de 2014 · ISSN 1414-655X

**Conselho Editorial:**

Alberto P. Guimarães Filho,  
Jaime Martins Santana, Lisbeth Kaiserlian Cordani,  
Maria Lucia Maciel e  
Marilene Correa da Silva Freitas

**Editora:**  
Fabíola de Oliveira

**Editora assistente:**  
Edna Ferreira

**Redação e reportagem:**  
Edna Ferreira, Vivian Costa e Viviane Monteiro

**Colaborou com esta edição:**  
Beatriz Bulhões

**Revisão:**  
Mirian S. Cavalcanti

**Diagramação:**  
Sergio Santos

**Ilustração:**  
Mariano

**Redação:**  
Av. Rio Branco, 156,  
sala 3235, Centro, CEP 20040-003,  
Rio de Janeiro, RJ.

**Fone:**  
(21) 2295-5284.

**E-mail:**  
[jciencia@jornaldaciencia.org.br](mailto:jciencia@jornaldaciencia.org.br)

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

**SECRETARIA DE SÓCIOS**

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

**Valores das anuidades 2014:**

**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.



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

## ENTREVISTA

# ANP terá novas regras para investimentos em P&D

## Superintendente fala das expectativas com o aumento dos recursos do petróleo

No último dia 25 de agosto a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) realizou a sessão de abertura da consulta pública nº. 10/2014, que irá estabelecer novas regras para o investimento de recursos provenientes de grandes empresas petrolíferas, em atividades de pesquisa e desenvolvimento na área de gás natural e petróleo. Há meses o físico Elias Ramos de Souza, superintendente de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico da ANP, tem rodado o Brasil para difundir a chamada pública. Elias percorreu diversas instituições, como universidades e institutos de pesquisa, conclamando a todos para enviar propostas que possam contribuir com o novo regulamento.

Não é por pouca coisa. A ANP prevê que, nos próximos 10 anos, os recursos provenientes das empresas petrolíferas para investimentos em pesquisa e desenvolvimento serão da ordem de 30 bilhões de reais. A lei que prevê o investimento de 1% do faturamento das empresas do petróleo e gás natural em P&D é de 1998, no entanto somente em 2005 a ANP divulgou o regulamento técnico vigente até hoje. Durante esse período, cerca de 9 bilhões de reais foram gerados e aplicados em infraestrutura e recursos humanos para P&D.

Nesta entrevista exclusiva para o *Jornal da Ciência*, o superintendente de P&D da ANP, que é doutor em biofísica e professor da Universidade Federal da Bahia, relata o que já foi feito até o momento, e por que é tão necessário um novo regulamento.

### **Jornal da Ciência – Qual a origem dos recursos investidos em pesquisa e desenvolvimento, a partir da produção do petróleo e do gás natural?**

**Elias Ramos de Souza** - Esses recursos para P&D são provenientes de uma cláusula contratual introduzida nos contratos para produção de petróleo e gás a partir de 1998, que é quando se concretizou a abertura de mercado da indústria do petróleo. Esta cláusula estabelece que 1% dos recursos de campos que têm produção elevada, que são os campos maiores, devem ser aplicados em P&D. Mas qualquer campo paga um tipo de participação governamental, que são

os *royalties*; agora só os que têm produção maior pagam a participação especial (além do *royalty*).

### **JC – O que define a participação especial das empresas produtoras em P&D?**

**ERZ** – É a produção. Assim, os campos que produzem a partir de um certo número de barris por dia no mar já pagam a participação especial. Em terra é um outro valor, assim como o valor em águas rasas é diferente do valor (da exploração) em águas profundas. Tem uma resolução da ANP que estabelece quais são esses valores de produção diária de petróleo e gás a partir dos quais a participação deve ser paga. Essa participação pode ser de até 40%, e a taxa ou percentual é maior para quem produz mais. Isso gerando recursos a partir de 1998, inicialmente abaixo de 5 milhões de reais por ano, mas os recursos foram aumentando. A ANP deveria ter estabelecido regras desde

essa data, mas por diversas razões essas regras só foram definidas em 2005. O fato é que, de 1998 até junho de 2014, foram gerados recursos de mais de 9 bilhões de reais.

### **JC – E o que foi feito com esses recursos até o momento?**

**ERZ** – Os recursos gerados principalmente dos contratos com a Petrobras foram aplicados em pesquisas dentro de instalações da própria Petrobras, no Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello (Cenpes), no Rio de Janeiro. Foram também aplicados em universidades, já que a regra é que 50% (de 1%) dos recursos devem ser investidos nas instituições de pesquisa credenciadas pela ANP. Nessa parcela aplicada em universidades temos, no que foi realizado até hoje, boa parte aplicada em infraestrutura laboratorial. Foram cerca de 300 laboratórios criados ou modernizados com esses recursos. Essa aplicação em infraestrutura soma cerca de 2,3 bilhões de reais. Assim, pode-se dizer que o mínimo a ser aplicado em universidades deveria ser em torno de 4,5 bilhões (50% dos recursos). Temos também cerca de 1,2 bilhão de reais aplicados em recursos humanos, alcançando o resultado de aproximadamente

Divulgação - ANP



Elias Ramos de Souza, superintendente de P&D da ANP

3,5 bilhões aplicados em universidades.

### **JC – Qual a expectativa a partir dessa chamada pública para propor mudanças nas regras de aplicação dos recursos em P&D?**

**ERZ** – Na discussão sobre o que vai acontecer daqui para frente, já contamos com a perspectiva de gerar cerca de 30 bilhões de reais (de recursos para P&D) nos próximos 10 anos, prognóstico que é feito com base nos planos de desenvolvimento apresentados pelas próprias empresas. Percebemos aí um novo cenário em que a Petrobras não é a única empresa que vai aplicar esses recursos, como vinha acontecendo até agora. Já temos 11 empresas que vão estar habilitadas a participar desse programa, e, entre essas, a maioria são

empresas petrolíferas estrangeiras. Hoje essas empresas estão respondendo por cerca de 10% dos recursos, ou seja, o cenário atual ainda conta com 90% de recursos da Petrobras, e 10% dessas outras empresas. Mas daqui a 5 anos isso vai evoluir para um cenário onde a participação da Petrobras cairá para 75%, e as outras, que já não serão mais 11, mas um pouco mais de 20 empresas, vão responder por cerca de 25% dos recursos a serem aplicados em P&D. Aí teremos recursos acima de 3 bilhões de reais por ano, o que significa que essas outras empresas terão uma fatia acima de 700 milhões de reais por ano a aplicar.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/novas-regras-para-aplicacao-dos-recursos-petroleo-em-pd>

**Elias Ramos de Souza**

# Projeto de acesso a patrimônio genético burocratiza ciência básica

**Para coordenador do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG, a proposta sinaliza retrocesso à pesquisa básica do país**

**VIVIANE MONTEIRO**

Embora o Projeto de Lei nº 7735 busque destravar as pesquisas aplicadas e o desenvolvimento tecnológico com o patrimônio genético de espécies da biodiversidade – por exemplo, plantas medicinais e animais com potencial industrial para cosméticos e medicamentos – a proposta aponta para um retrocesso na ciência básica do país.

A avaliação é do novo presidente da Sociedade Brasileira de Genética (SBG), Fabrício Santos Rodrigues, eleito para o biênio 2015-2016, e coordenador do Instituto de Ciências Biológicas (ICB) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Pelo Projeto de Lei, os pesquisadores, tanto da pesquisa básica como da aplicada, terão que efetuar um cadastro no Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN), vinculado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), para pesquisar o patrimônio genético de espécies da biodiversidade.

Rodrigues, que assume a presidência da SBG em novembro deste ano, explica, porém, que, pelas regras atuais, os pesquisadores da ciência básica não precisam prestar conta a nenhum órgão público para gerar conhecimento sobre espécies brasileiras.

O foco da ciência básica, ele explica, é

gerar conhecimento sobre espécies da biodiversidade, pela análise de DNA, sem cunho industrial. Estuda, por exemplo, plantas, animais, populações, além de ameaças à natureza.

“Quem atua na pesquisa básica trabalha com o DNA das plantas. Porque é preciso estudá-las para preservar a natureza”, disse ele, que atua na área da pesquisa básica.

**Novas descobertas de espécies** - Rodrigues fez questão de frisar que no ano passado foi descoberta uma nova espécie de anta no país e que não precisou pedir nenhuma autorização. “Essa descoberta só foi aceita porque

meu colega fez análise morfológica (análise de DNA). Já pelo Projeto de Lei 7.735, ele teria que pedir acesso ao patrimônio genético, da mesma forma que uma empresa teria que fazer para análise biotecnológica para ganhar dinheiro”, bravejou Rodrigues, citando outros problemas que o Projeto deve acarretar à ciência básica.

Além do cadastro no CGEN, Rodrigues diz que o pesquisador terá que produzir também relatório sobre os estudos realizados.

O texto completo publicado no site do Jornal da Ciência descreve ainda outros aspectos sobre o Projeto de Lei.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/educacao-cientifica-e-estrategica-para-o-pais>

# SBPC e o Projeto de Lei 7735/2014

A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) enviou, no último dia 13 de outubro, uma carta aos deputados pedindo atenção ao PL 7.735/2014, que regulamenta a Convenção sobre Diversidade Biológica, no que se refere ao acesso ao patrimônio genético; a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado; e a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade.

Este projeto substitui parcialmente a Medida Provisória 2186-16/2001, que atualmente regula o tema no Brasil. Para a pesquisa e desenvolvimento, o PL trouxe avanços significativos, mas ainda precisa de

alguns ajustes.

Na carta, a SBPC ressalta algumas questões que são motivos de muita preocupação, como: as regras para o acesso aos recursos genéticos para alimentação e agropecuária; o respeito aos Direitos dos Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais sobre seus Conhecimentos Tradicionais Associados; a participação da Sociedade na Gestão e Controle do acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado, e o prazo para regularização.

O texto na íntegra pode ser acessado no link abaixo.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/sbpc-e-convencao-sobre-diversidade-biologica/>

## Projeto muda regra de repasse para estados e municípios aplicarem em ensino superior

O PLP nº 365/13 tramita em regime de prioridade e será analisado pelas comissões de Finanças e Tributação, de Constituição e Justiça e de Cidadania



**INTERNATIONAL YEAR OF LIGHT 2015**

Em breve, o site do evento na internet - <http://www.light2015.org> - terá versão em português.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/brasil-se-prepara-para-o-ano-internacional-da-luz>

Tramita na Câmara o Projeto de Lei Complementar (PLP) 365/13, do deputado Danilo Forte (PMDB-CE), que dispensa as instituições de ensino superior estaduais e municipais da previsão de contrapartida orçamentária, exigência legal para ter direito às transferências voluntárias da União.

Transferência voluntária são recursos repassados pela União aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios por meio de convênio ou parceria para

realização de obras ou serviços de interesse comum (Lei de Responsabilidade Fiscal – Lei Complementar 101/00). A legislação atual exige ainda que os recursos que cabem ao beneficiário estejam previstos no seu orçamento.

Para Danilo Forte, a exigência “é um sacrifício adicional para as administrações estaduais e municipais”.

**LEIA MAIS EM:** <http://jnoticias.jornaldaciencia.org.br/?p=73380>

## Brasil prepara-se para o Ano Internacional da Luz

**A SBPC criou um grupo de trabalho para organizar o evento no País**

O ano de 2015 será o Ano Internacional da Luz, por decisão da Assembleia Geral das Nações Unidas, em reconhecimento à importância das tecnologias associadas à luz na promoção do desenvolvimento sustentável e na busca de soluções para os desafios globais nos campos da energia, educação, agricultura e saúde. Como o Brasil também está engajado na causa, a Sociedade Brasileira

para o Progresso da Ciência (SBPC) criou um grupo de trabalho para propor e organizar eventos no País no próximo ano. A primeira reunião aconteceu na sede da instituição nesta sexta-feira (08/08) onde surgiram diversas ideias.

A presidente da SBPC, Helena Nader, lembra que a luz desempenha um papel vital na nossa vida diária e é uma disciplina transversal da ciência no século XXI. O Ano

Internacional da Luz é uma grande oportunidade de envolver diversos públicos, como jovens, estudantes, e mostrar o quanto o tema é importante e está presente no cotidiano de todos. “Encontramos na proposta apresentada pelo Ildeu Moreira de Castro, conselheiro da SBPC, uma ótima oportunidade de fazermos um megaexperimento envolvendo um grande número de escolas em todo o País”, declarou.

Em breve, o site do evento na internet - <http://www.light2015.org> - terá versão em português.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/brasil-se-prepara-para-o-ano-internacional-da-luz>

## “Menos burocracia e mais fiscalização para as águas subterrâneas”

Presidente da Abas faz um balanço dos eventos realizados em Belo Horizonte e fala da crise hídrica que atinge a região sudeste

As águas subterrâneas foram tema de três eventos realizados pela Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (Abas) entre os dias 14 e 17 de outubro, em Belo Horizonte, Minas Gerais. Foram eles: o XVIII Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, em conjunto com o XIX Encontro Nacional de Perfuradores de Poços e a VIII Fenágua – Feira Nacional da Água. De acordo com o presidente da Abas, Waldir Duarte Costa Filho, o objetivo dos eventos foi trazer à tona informações relevantes como, por exemplo, que 97% da água consumível no planeta é subterrânea. De acordo com Waldir, as águas subterrâneas precisam de menos burocracia e mais fiscalização. “A água é um recurso finito de indiscutível valor econômico e sua ocorrência ora é meteórica, ora está nos rios e lagos, ora está no subsolo como água subterrânea. O conhecimento científico de sua ocorrência, circulação e armazenamento em aquíferos subterrâneos é fundamental em qualquer contexto geográfico. Sua exploração por poços tubulares, seu uso racional, seu uso concomitante com atividades econômicas e sua preservação devem estar sempre na mente dos hidrogeólogos”, afirmou. Em entrevista ao *Jornal da Ciência*, ele faz um balanço dos encontros realizados em BH e analisa a crise hídrica que atinge a região sudeste do País. Waldir Duarte Costa Filho é hidrogeólogo, pesquisador em Geociências no Serviço Geológico do Brasil – CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais) há 16 anos. (EF)

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/menos-burocracia-e-mais-fiscalizacao-para-aguas-subterraneas>

# Os INCTs e as Plataformas

Pesquisadores avaliam as chances de continuidade dos INCTs diante do Programa Nacional de Plataformas do Conhecimento

EDNA FERREIRA

Qual será o futuro dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia – INCTs? A questão vem à tona na comunidade científica diante da nova investida do governo com o lançamento do Programa Nacional de Plataformas do Conhecimento (PNPC). Atualmente 126 institutos estão em andamento, com grande abrangência temática, presentes em todas as regiões brasileiras. Mas alguns pesquisadores enxergam risco num horizonte próximo, outros acreditam que não há conflito entre os programas.

Para o professor Jailson Bitten-court de Andrade, da Universidade Federal da Bahia (UFBA), e coordenador do INCT de Energia e Ambiente e conselheiro da SBPC, o PNPC é uma nova iniciativa que objetiva colocar o País em um outro patamar de ciência, tecnologia e inovação e que não implica qualquer conflito com os INCTs. “Muito pelo contrário, nos documentos que tive acesso, bem como nas reuniões



Energia e meio ambiente estão entre os temas das plataformas do conhecimento

em que participei na Academia Brasileira de Ciências, na SBPC ou no Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação – na qualidade de representante da SBPC e ABC no Comitê Técnico do PNPC – sempre foi destacado que os INCTs, bem como os ICTs e empresas, terão um papel relevante e articulado nesse novo programa”, opinou.

Especialmente por sua abrangência temática e regional, Andrade acredita que os INCTs são prioritários para o Brasil.

**Redução de apoio** - Preocupado com a descontinuidade dos institutos por uma possível falta de recursos, o coordenador do INCT de

Fármacos e Medicamento (INCT Inofar) e professor titular da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Eliezer J. Barreiro, acredita que o PNPC é uma ameaça real. “Na medida em que os recursos disponíveis provavelmente serão os mesmos e se você tem o mesmo dinheiro para mais um na mesa, certamente isso vai implicar uma redução significativa da capacidade de captar recursos pelo mérito que o programa dos INCTs já teve”, afirmou.

A reportagem traz ainda outras informações sobre as expectativas em torno do Programa Nacional de Plataformas do Conhecimento.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/os-incts-e-plataformas>

## Inovação tem cenário favorável na indústria química brasileira

Especialistas alertam, no entanto: que há muito a avançar

EDNA FERREIRA

Com a Lei de Inovação completando dez anos e novas linhas de fomento para P&D surgindo por parte do governo federal, como o Programa Inova Empresa, que planeja injetar R\$ 32,9 bilhões em inovação nos próximos anos, o cenário para a indústria química brasileira é muito favorável. Essa foi a avaliação da gerente de tecnologia da Abiquim (Associação Brasileira da Indústria Química), Mariana Doria, durante o Seminário Abiquim de Tecnologia e Inovação 2014, realizado no Hotel Sheraton, no Rio de Janeiro, entre 8 e 9 de setembro.

Além dos novos recursos, a gerente também destacou as boas perspectivas na área do capital humano, já que profissionais altamente qualificados são essenciais para o setor. “Os novos centros de pesquisa aplicada que vão ser criados pelo Senai são um bom exemplo no campo da capacitação. Esses centros vão poder atender à indústria, já que a pesquisa na área química é muito cara e de alto risco. Ocorre ainda que o retorno é a médio e longo prazo, diferentemente de outros setores industriais. Como essas iniciativas são recentes, de dois anos para cá, então ainda vai demorar para tudo isto estar em prática e trazendo o retorno de fato para a inovação e a

competitividade do setor”, opinou.

Outro ponto que vem merecendo a atenção do segmento é quanto à parceria com as universidades. De acordo com Mariana Doria, a indústria química tradicionalmente sempre se autofinanciou e fez sua própria pesquisa. “Hoje em dia as pesquisas estão cada vez mais multidisciplinares, então se você não busca parcerias não conseguirá desenvolver as tecnologias necessárias.” A reportagem apresenta a opinião de vários especialistas sobre o tema. Veja no link abaixo.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/inovacao-tem-cenario-favoravel-na-industria-quimica-brasileira/>

# Presidente da SBPC teme novo corte no orçamento da pasta de CT&I em 2015

**Helena Nader volta a cobrar uma política de Estado para evitar cortes de recursos da área de ciência, tecnologia e inovação**

**VIVIANE MONTEIRO**

Em meio a ameaças de forte ajuste fiscal em 2015, em razão da perda de dinamismo da economia, a presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Helena Nader, demonstra preocupação com mais um corte de recursos que se desenha para a pasta de ciência, tecnologia e inovação, no próximo ano.

“O corte de recursos, que já foi grande este ano, será muito maior no próximo ano. Essa é uma preocupação que quero compartilhar com todos”, alertou Helena, em palestra realizada sexta-feira, 19, no XIV Congresso

Internacional de Cirurgia Experimental, da Sociedade Brasileira para o Desenvolvimento da Pesquisa em Cirurgia (Sobradpec).

Paralelamente, a esse evento foi realizado também o I Fórum de Pesquisa em Cirurgia Translacional, da Escola Paulista de Medicina (EPM), da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp).

Caso se confirme a perspectiva de mais um corte de recursos na área de ciência, tecnologia e inovação, a presidente da SBPC disse que irá precisar do apoio de toda a comunidade científica para reverter a situação em Brasília.

Ao discorrer sobre o

tema “Estratégia para o crescimento da ciência no Brasil”, Helena voltou a cobrar uma política de Estado para evitar os constantes cortes de recursos da área de ciência, tecnologia e inovação (CT&I).

Segundo Helena, a participação dos investimentos em CT&I no Brasil, que já era modesta em relação a outros países, caiu de 1,1% do Produto Interno Bruto (PIB), nos últimos anos, para 1,03% do total da economia. Enquanto isso, ela exemplificou, a China investe 3% do PIB na área de ciência, tecnologia e inovação.

Ainda assim, a presidente da SBPC afirma que a ciência brasileira

vem cumprindo seu papel. Segundo ela, é graças à ciência que o Brasil consegue ser a 7ª economia do mundo, por intermédio dos esforços da Embrapa, que alavancou o agronegócio, tornando o país o maior produtor de soja do mundo.

“Dizer que a nossa ciência é periférica é não reconhecer todos os avanços que este País já fez”, atestou Helena, rebatendo críticas. Segundo ela, a ciência da AL está praticamente concentrada no Brasil, ao responder por cerca de 70% do total.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/presidente-da-sbpc-teme-novo-corte-orcamento-da-pasta-de-cti-em-2015/>

## Disponíveis em português as diretrizes internacionais sobre uso de animais

*Uma das diretrizes é melhorar o relato da investigação feita com animais*

(Animal Research: Reporting of In Vivo Experiments) foram desenvolvidas como parte de uma iniciativa do NC3Rs para melhorar o desenho, a análise e o manuscrito de investigação com animais – maximizando a informação publicada e minimizando estudos desnecessários. As diretrizes foram publicadas na revista *PLOS Biology* em Junho/2010 e podem ser acessadas no link abaixo.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/disponiveis-em-versao-portugues-diretrizes-internacionais-sobre-uso-de-animais/>

# País avança em métodos para substituir animais em pesquisas

**CNPq aprova fomento de R\$ 1,58 milhão para estimular produção de métodos alternativos ao uso de animais em experimentos científicos**

**VIVIANE MONTEIRO**

O Brasil dá um passo em direção ao desenvolvimento de métodos alternativos na tentativa de substituir ou reduzir o uso de animais em experimentos científicos em laboratórios.

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), agência de fomento à pesquisa científica do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), aprovou medidas para estimular a

produção de métodos alternativos. A intenção é substituir ou reduzir o uso de experimentos com animais na pesquisa biomédica e testes toxicológicos.

Segundo o diretor de Ciências Agrárias, Biológicas e da Saúde (CABS) do CNPq, Marcelo Morales, o órgão aprovou fomento de R\$ 1,58 milhão para que os laboratórios centrais da Rede Nacional de Métodos Alternativos (Renama) possam desenvolver alternativas ao uso de animais.

Trata-se de uma parceria entre o CNPq, MCTI e Ministério da Saúde.

Criada há dois anos pelo MCTI, a Renama ([renama@mcti.gov.br](mailto:renama@mcti.gov.br)) possui três laboratórios centrais: Inmetro, Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQs) da Fiocruz e o Laboratório Nacional de Biociências (LNBio). Desde a sua criação, em 2002, a Renama recebeu recursos de R\$ 2,2 milhões até agora, sem considerar os novos valores

anunciados.

Na prática, os recursos atenderão a três medidas com apoio direto à Renama. A primeira destina-se ao apoio para validação do método Het-Cam, a segunda é para produção de linhagem geneticamente modificada, e a terceira propõe o cultivo de células e tecidos humanos para testes farmacológicos.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/pais-avanca-desenvolvimento-de-metodos-para-substituir-animais/>

## SBPC participa da abertura da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

**BEATRIZ BULHÕES**

A Semana Nacional de Ciência e Tecnologia foi aberta oficialmente no dia 14 de outubro em Brasília. O evento, que está em sua 11ª edição, busca popularizar a ciência e mostrar sua importância no desenvolvimento do Brasil, além de incentivar a atitude científica e a inovação. A semana é organizada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, em parceria

com outros órgãos e empresas. O ministério estimou que mais de mil municípios de todo o país desenvolviam cerca de 35 mil atividades durante o evento.

Participaram da abertura o ministro do MCTI, Clelio Campolina Diniz, o ministro do Trabalho e Emprego, Manoel Dias, o secretário de Ciência e Tecnologia do Distrito Federal, Glauco Rojas Ivo, entre outras autoridades.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/sbpc-participa-da-abertura-da-semana-nacional-de-ciencia-e-tecnologia/>

# SBPC volta a defender recursos do Fundo Social para CT&I

Helena Nader defende novas fontes de recursos para ciência, tecnologia e inovação

VIVIANE MONTEIRO

Preocupada com a extinção de fontes de recursos para ciência, tecnologia e inovação, a presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Helena Nader, voltou a defender percentuais da receita do Fundo Social para CT&I. O fundo, que até agora não foi regulamentado, foi criado há três anos para gerir as riquezas do petróleo da camada pré-sal. Metade dos recursos vai para Saúde e Educação.

“Precisamos pressionar pela regulamentação do Fundo Social, assegurando para ciência um percentual dos valores de 50% já destinados (à

Educação e Saúde). E assegurar 5% dos outros 50%”, defendeu Helena, durante o Fórum de Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação da Região Sudeste (Foprop-SE), realizado no dia 9 de outubro, na Reitoria da Unesp, região central de São Paulo.

Ao discorrer sobre o tema “Cenários da Ciência e Tecnologia do século XXI”, a presidente da SBPC reiterou críticas ao encolhimento dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), principal fonte de receita para projetos de pesquisa e inovação desenvolvidos por universidades e instituições de ciência e tecnologia. Tal

fundo foi criado com intuito de financiar a inovação e o desenvolvimento científico e tecnológico para promover o desenvolvimento econômico e social nacional.

O Programa Ciência sem Fronteiras, a principal bandeira do governo federal na área de educação, é um dos fatores que vem minando a receita do FNDCT, segundo especialistas.

O texto completo no site do Jornal da Ciência mostra que outro fator responsável pelo enxugamento da receita do FNDCT é a extinção do CT-Petro.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/sbpc-volta-defender-recursos-fundo-social-para-cti/>

## Pesquisa brasileira sobre peixes destaca-se internacionalmente

Os principais temas relacionados aos peixes como aquicultura, nutrição, estresse ambiental, toxicologia, ecologia, reprodução, parasitologia e fisiologia são discutidos a cada dois anos, desde 1994, no Congresso Internacional de Biologia de Peixes, promovido pela American Fisheries Society (AFS), a

maior e mais antiga sociedade profissional para cientistas da área de recursos pesqueiros.

A 11ª edição do congresso, ocorrida em agosto deste ano, na cidade de Edimburgo, na Escócia, contou com a participação de 35 representantes do Brasil, entre pesquisadores e estudantes, além da

apresentação de 43 trabalhos por brasileiros. O Brasil foi a quarta maior delegação no evento.

O número de participantes brasileiros no Congresso Internacional de Biologia de Peixes tem aumentado a cada edição.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.sbpconet.org.br/site/noticias/materias/detalhe.php?id=3409>

# Com atraso, Finep prevê liberar R\$ 400 mi para o CT-infra em dezembro

Recursos estavam represados pela limitação orçamentária da pasta de CT&I



André Cabral de Souza fala sobre a relação da Finep com a Universidade no Fórum de Pró-reitores de Pesquisa e Pós-Graduação da Região Sudeste

VIVIANE MONTEIRO

Com quase um ano de atraso, a Finep deve publicar em dezembro edital no valor de R\$ 400 milhões para o CT-Infra – fundo setorial destinado à modernização e ampliação da infraestrutura e dos serviços de apoio à pesquisa desenvolvida principalmente pelas universidades públicas.

Os recursos devem ser aprovados em dezembro – segundo a previsão do superintendente da Área de Apoio à Ciência, Inovação, Infraestrutura e Tecnologia da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), André Cabral de Souza, que ministrou conferência no Fórum de Pró-reitores de Pesquisa e Pós-Graduação da Região Sudeste (Foprop-Su-

deste), realizado no dia 9 de outubro, pela Unesp, na região central de São Paulo.

Aliás, uma resposta sobre o represamento da receita do CT-Infra era um dos assuntos mais aguardados pelos pró-reitores participantes do Fórum.

Ao ministrar conferência sobre a relação da Finep com a Universidade, Souza atribuiu o atraso na liberação da receita do CT-Infra à limitação orçamentária.

“Houve corte orçamentário em todas as instituições, inclusive no MCTI (Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação), que consequentemente impactou nas ações”, explicou ao *Jornal da Ciência*.

O CT-Infra faz parte dos 16 fundos setoriais pertencentes ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnoló-

gico (FNDCT). Em razão do encolhimento da receita do FNDCT, não houve liberação para nenhum fundo setorial do FNDCT de janeiro até agora. A exceção será do CT-Infra.

“Como houve enxugamento de recursos e perdemos boa parte dos recursos do CT-Petro, então nenhum outro fundo tem chamada lançada (este ano). Os recursos que foram disponibilizados foram para atender a compromissos já assumidos.”

Serão liberados também R\$ 100 milhões para obras apoiadas nos projetos do CT-infra desde 2004.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/com-atraso-finep-preve-liberar-r-400-mi-para-o-ct-infra-em-dezembro/>

# O desafio da CT&I para a juventude

**Estudantes da Universidade Católica de Brasília desenvolvem jogo interativo para jovens em forma de quiz**

O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) lançou o desafio: como aproximar o público jovem dos temas que envolvem ciência, tecnologia e inovação? Como levar a esse público conteúdo que propicie uma visão diferente a respeito da ciência e tecnologia?

Seis estudantes do projeto Brazilian Education Program for IOS Development (Bepid) da Universidade Católica de Bra-

sília (UCB) aceitaram a provocação e desenvolveram o aplicativo "Desafio CT&I", um jogo interativo em forma de *quiz* com perguntas sobre temas relacionados à área. As questões tomam por base os estudos do CGEE.

O app foi lançado durante a Expo T&C, mostra de ciência, tecnologia e inovação realizada durante a 66ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso

da Ciéncia (SBPC), em julho. O Desafio CT&I atraiu jovens que visitaram a feira e foi destaque no estande do CGEE, no qual também foram divulgadas publicações e estudos do Centro. Os visitantes tiveram a oportunidade de utilizar o aplicativo em *tablets* e cada desempenho era avaliado e comparado com o de outros usuários por meio de *ranking*.

Os idealizadores do *quiz* foram pre-

miados com viagem a Campinas (SP) para conhecer os laboratórios do Instituto de Pesquisas Eldorado e do CTI Renato Archer, importantes instituições da área de ciéncia e tecnologia. No Instituto Eldorado, os premiados puderam interagir com instrutores e bolsistas participantes de projetos similares ao que deu origem ao Desafio CT&I. No CTI Renato Archer, visita-

ram os laboratórios de empacotamento eletrônico, *software* para sistemas distribuídos, mostradores da informação e tecnologias assistivas.

O assessor técnico do CGEE, Eduardo Moresi, acompanhou os estudantes na viagem e avaliou a experiência. "O trabalho desenvolvido pelos estudantes contribuiu para o entendimento de uma demanda corporativa e seu empreendimento em um evento de

grande importância para o Sistema Nacional de CT&I", afirma.

Além da viagem, os estudantes receberam certificado em cerimônia ocorrida no dia 17 de setembro, na UCB, em Taguatinga (DF). Na ocasião, o presidente do CGEE, Mariano Laplane, apresentou o Centro a outros alunos e docentes da instituição.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/o-desafio-da-cti-para-juventude>

## Atraso do PNE não deve interferir nas metas da Capes, diz Guimarães

**"Temos uma tradição de política de Estado e há o apoio da comunidade científica"**

**VIVIANE MONTEIRO**

Apesar do atraso de quatro anos na aprovação do Plano Nacional de Educação (PNE) – a ser executado no período de 2014 a 2024 – as metas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), dentre as quais o aumento de formação de doutores e de mestres, serão cumpridas até 2020, atendendo ao calendário estabelecido. A afirmação é do presidente da Coordenação, Jorge Guimarães, em entrevista ao *Jornal da Ciéncia*.

Mesmo assim, Guimarães observa que a defasagem entre a execução do PNE e as metas da Capes deve interferir em alguns resultados que já deveriam ser colhidos até 2020. Esse é o prejuízo

que está ocorrendo para os professores. Mas mesmo assim estamos tentando cumprir as nossas metas", disse Guimarães.

No caso da proposta para internacionalização das universidades, apresentada ao ministro da Educação, Henrique Paim, Guimarães demonstra otimismo. Segundo ele, a proposta foi desenhada para vigorar até 2020.

Uma eventual mudança no comando do Palácio não deve colocar a proposta em xeque. "Trabalhamos com a comunidade científica que nos ajuda a tomar boas decisões e eles serão os próprios fiscais que não deixarão ter mudanças radicais nessa sequência."

A seguir a entrevista:

**Jornal da Ciéncia (JC)** - O atraso de quatro anos na aprovação do Plano Nacional de Educação (PNE) deve interferir no cronograma do Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) traçado para o período de 2011 a 2020?

**Jorge Guimarães** - O PNE ficou com certa defasagem em relação ao nosso Plano, já que as metas do PNE passam a valer entre 2014 e 2024. Mas vamos buscar cumprir nossas metas dentro do prazo estabelecido originalmente.

Nossa meta é formar 22 mil doutores ao ano a partir de 2020; e 65 mil mestres, por ano, no mesmo período.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/atastro-pne-nao-deve-interferir-nas-metas-da-capes-diz-guimaraes/>

## MCTI assina memorando para criação de centro na área de semicondutores

**Acordo prevê criação de Centro de Treinamento em Belo Horizonte**

O Ministério da Ciéncia, Tecnologia e Inovação (MCTI), a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) e a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) assinaram, no dia 6 de outubro, um memorando de entendimento para criar o Centro de Treinamento de Projetistas e de Tecnologias de Fabricação de Circuitos Integrados de Belo Horizonte (CT-BH).

O documento foi assinado na capital mineira pelo ministro Clelio Campolina Diniz, pelo presidente da fundação, Mario Neto Borges, e pelo reitor Jaime Ramírez, durante a cerimônia de entrega do Prêmio Marcos Luiz dos Mares Guia de Pesquisa Básica e a solenidade de lançamento da Semana Nacional de Ciéncia e Tecnologia em Minas Gerais, na abertura da 2ª Feira Brasileira de Colégios de Aplicação e Escolas Técnicas (Febrat).

A proposta é capacitar profissionais para criar componentes para áreas de circuitos integrados e dispositivos semicondutores, usando micro e nanotecnologia.

A criação do CT, que vai funcionar no Parque Tecnológico de Belo Horizonte (BH-Tec), pretende suprir uma demanda do mercado regional pelos semicondutores – essenciais para indústrias de *tablets*, celulares e computadores. "O caminho da informática é a capacitação de recursos humanos", disse o ministro Campolina.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/em-crise-industrias-comecam-buscar-inovacao-na-academia>

**EDUCAÇÃO**

# Novos modelos de educação superior

Simpósio da ABC abre espaço para experiências bem-sucedidas de universidades

**EDNA FERREIRA**

Formar indivíduos que aceitem desafios e sejam mais criativos. Esse é o principal foco dos novos modelos de educação superior que foram apresentados no dia 23 de setembro, no Simpósio Internacional sobre Excelência no Ensino Superior promovido pela Academia Brasileira de Ciências (ABC), no Rio de Janeiro. As universidades Federal do ABC (UFABC), Federal do Sul da Bahia (UFSB) e a chilena Universidad da Frontera (Ufro) são exemplos de instituições que já atuam nessa direção.

O professor Luiz Beviláqua, ex-reitor da UFABC, disse que

Edna Ferreira



Universidades brasileiras já investem em novos modelos de educação superior

o modelo paulista está pautado em quatro princípios fundamentais: é mais importante aprender do que ensinar; o conhecimento é inter e multidisciplinar; estimular uma comunidade acadêmica, e a publicação é para

alavancar o conhecimento e não para engordar o currículo dos professores.

A UFABC começou do zero e, por consequência, com infinitas possibilidades de construir um novo modelo de ensino su-

perior. Esse degrau de liberdade permitiu ao comitê encarregado de propor a estrutura dessa universidade e criar um plano acadêmico.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/novos-modelos-de-educacao-superior/>

# Especialistas elaboram documento para reforma na educação básica

Proposta deve servir de bússola para as Novas Diretrizes Curriculares Nacionais e fazer frente aos desafios do PNE

**VIVIANE MONTEIRO**

Quais os direitos de aprendizagem dos estudantes da educação básica? Essa é a pergunta que norteia o documento chamado de "Direitos à Aprendizagem e ao Desenvolvimento", em fase final de elaboração por um grupo de trabalho criado pelo Ministério da Educação (MEC), há dois anos. A intenção é melhorar a qualidade do ensino básico do País, hoje alvo de críticas de especialistas e acadêmicos.

O assunto foi tema de debate na última terça-feira, 09 de setembro, durante o 5º

Encontro Nacional de Ensino de Biologia (Enebio), da Associação Brasileira de Ensino de Biologia. Realizado no Instituto de Biociências da USP, o evento reuniu especialistas e acadêmicos de diversas áreas do conhecimento.

Conforme membros do grupo de trabalho, a proposta "Direitos à Aprendizagem e ao Desenvolvimento" deve servir de bússola para aplicação das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/especialistas-elaboram-documento-para-reforma-na-educacao-basica/>

**EDUCAÇÃO**

# MEC e MCTI autorizam Capes a criar OS para contratar professores de fora

Jorge Guimarães revela que proposta será alternativa ao Regime Jurídico Único usado atualmente pelas universidades

**EDNA FERREIRA**

Questionado sobre as dificuldades de atrair "cérebros" para o Brasil, Jorge Guimarães, presidente da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), revelou que o MEC e o MCTI autorizaram o uso de uma Organização Social (OS) para contratar professores de fora. A revelação foi feita durante palestra no Simpósio Internacional sobre

Excelência no Ensino Superior promovido pela Academia Brasileira de Ciências (ABC), no Rio de Janeiro. "Essa proposta está bem no começo, mas o ministro José Henrique Paim nos autorizou a avançar nisso e estamos trabalhando junto com a academia, o Impa (Instituto de Matemática Pura e Aplicada) e outros que têm mais experiência nisso", explicou.

"Temos agora que levantar qual é a grande demanda, quanto seria um bom valor para



Jorge Guimarães participou de Simpósio Internacional sobre Excelência no Ensino Superior promovido pela ABC, no Rio de Janeiro

quais estamos competindo. Nós temos que quebrar esse tipo de concepção, de preconceito. Se justamente estamos mandando

os estudantes para fora para melhorar o inglês, com o Ciência sem Fronteiras, como não podemos trazer um professor de fora? Por

que?" questionou.

O texto completo publicado no site do *Jornal da Ciência* descreve todos os pontos do plano.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/mec-e-mcti-autorizam-capes-criar-os-para-contratar-professores-de-fora/>

# PL do Senado cria cadeia produtiva para terras-raras

**Por enquanto, o projeto encontra-se na fila de espera aguardando sua tramitação em plenário**

**VIVIANE MONTEIRO**

Na tentativa de reativar no País a exploração de terras-raras – cobiçados elementos químicos indispensáveis à fabricação de aparelhos de alta tecnologia – a Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática (CCT) do Senado Federal criou o Projeto de Lei (PLS) nº 529/2013, em dezembro do ano passado. O texto institui o Programa de Apoio ao Desenvolvimento dos Minerais de Elementos Terras-Raras

e a Criação de Cadeia Produtiva (Padetr) do setor.

A matéria-prima é utilizada na fabricação de produtos e aparelhos como lâmpada fluorescente, tela de televisão, computador, smartphone, geradores de energia eólica e motor de carro elétrico, dentre outros. Ou seja, são equipamentos produzidos em outros países e que chegam prontos ao Brasil.

Desde o início de janeiro, o PL, que não foi amplamente divulgado pela imprensa, encontra-se na fila

de espera aguardando sua tramitação em plenário. Isto é, espera ser incluído “na ordem do dia”.

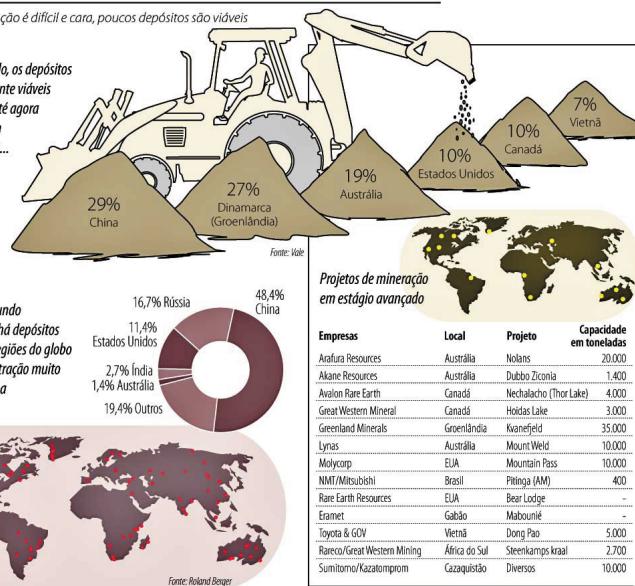
Embora por aqui comecem a ser adotadas ações na tentativa de retomar a exploração das terras-raras, especialistas dizem que as iniciativas estão aquém do que o País precisa para produzir esses elementos químicos em larga escala e voltar a ser um dos maiores produtores mundiais, retomando sua posição do passado.

Na década de 1950,

## Vários países afirmam ter terras-raras, mas mercado é mais cuidadoso

Como a extração é difícil e cara, poucos depósitos são viáveis

Para o mercado, os depósitos economicamente viáveis descobertos até agora se concentram em seis países...



por exemplo, o Brasil chegou a produzir terras-raras, inclusive, para controlar um submarino nuclear americano, expertise que acabou se perdendo em decorrência de um cenário desfavorável para os preços da

matéria-prima, que caíram sob a influência de políticas da China, hoje o maior fornecedor mundial de terras-raras.

Assim, com o passar do tempo, o Brasil, que era um grande exportador dessa matéria-prima,

passou a depender totalmente da China, de onde importa hoje entre 1,2 mil e 1,3 mil tonelada ao ano, principalmente de lantâno e cério.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/pl-senado-cria-cadeia-produtiva-para-terras-raras>

## Plataforma de Informação em Biodiversidade será lançada pelo Ministério do Meio Ambiente

Projeto de mapeamento e localização pretende ajudar na preservação das espécies

**EDNA FERREIRA**

de modo geral.

De acordo com Rodrigo S. P. Jorge, coordenador de Autorização e Informação Científica em Biodiversidade – Coinf do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio/MMA, a proposta do portal resultou de um grupo de trabalho que discutiu a integração e utilização de dados de biodiversidade do Ministério do Meio Ambiente e das instituições vinculadas, ou seja, Ibama, ICMBio, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do

Rio de Janeiro, Serviço Florestal Brasileiro e Agência Nacional de Águas (ANA).

“Foi feito um levantamento das bases de dados que contam com dados de ocorrência de biodiversidade, e foi discutida uma arquitetura de integração dessas bases de dados e também soluções para disponibilizar esses dados, para tomadas de decisão do governo e outras.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/plataforma-de-informacao-em-biodiversidade-sera-lancada-pelo-ministerio-meio-ambiente>

## Novo método de previsão: prevendo enchentes extremas nos Andes

Cientistas brasileiros e alemães publicam trabalho na *Nature Communications* sobre novo sistema de alerta robusto

Agora é possível prever enchentes que acontecem devido a eventos extremos de precipitação na região central dos Andes através de um novo método. Em um trabalho publicado no último dia 14 de outubro na revista científica *Nature Communications*, um time de cientistas brasileiros e alemães aplicou a técnica de redes complexas a dados meteorológicos obtidos por satélite e conseguiu, pela primeira vez, construir um sistema de alerta robusto. Este avanço pode permitir maior preparação para de-

sastres naturais, uma adaptação importante em um cenário de mudanças climáticas onde se espera que tais eventos tornem-se mais frequentes e mais severos. Como a técnica de redes complexas é construída com base em comparações matemáticas que podem ser aplicadas a qualquer série temporal, a abordagem poderia ser inclusive aplicada a eventos extremos em outros sistemas complexos.

“Os modelos atuais de previsão de tempo não conseguem capturar a intensi-

dade dos eventos de precipitação mais extremos, mas estes são justamente os mais perigosos e que podem ter impactos mais severos para a população local, por exemplo, em termos de inundações e deslizamentos de terra”, disse Niklas Boers, do Instituto de Pesquisas em Impactos Climáticos de Potsdam (PIK), na Alemanha. O time internacional de cientistas analisou cerca de 50 mil séries temporais de dados.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/novo-metodo-de-previsao-prevendo-enchentes-extremas-nos-andes/>

# Destino dos lixões é incerto

Encerrar um lixão demanda tempo e depende de vários fatores

**VIVIANE MONTEIRO**

Após 21 anos de tramitação no Congresso Nacional, a lei que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que prevê o fechamento de lixões a céu aberto até agosto deste ano, enfrenta dificuldade para sair do papel.

A maioria dos municípios brasileiros, principalmente das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, ainda nem sequer elaborou os planos individuais de gestão de resíduos sólidos sobre os quais devem ser traçadas medidas capazes de dar fim de forma sustentável aos lixões. As informações são de que apenas três estados e menos de 10% dos municípios concluíram esses planos.

O presidente da Confederação Nacional dos Municípios

# Brasil vai instalar nova estação meteorológica no gelo da Antártica

Ideia é aprofundar o conhecimento científico sobre o clima e o impacto regional das emissões de CO<sub>2</sub> na atmosfera

**VIVIANE MONTEIRO**

(CNM), Valtemir Goldmeier, reivindica flexibilidade no prazo, para dar fôlego, principalmente, aos pequenos municípios do Norte, Nordeste e Centro-Oeste que, segundo disse, “ficam a desejar” diante da carência de técnicos com conhecimento em resíduos para auxiliar as pequenas cidades. No caso dos grandes centros, ele avalia que há condições de a norma ser cumprida dentro do prazo.

Sem a realização desses planos de gestão, grande parte dos municípios não consegue receber recursos do governo federal para colocar em prática as medidas e criar sistemas adequados para resolver o problema dos lixões.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/destino-dos-lixoes-e-incerto>

Chamada Criosfera 1, a rede de

Divulgação Projeto



Observatório climático do projeto Criosfera no interior da Antártica

estações meteorológicas – que capta individualmente os impactos das mudanças climáticas na atmosfera – foi alocada no gelo antártico, no fim de 2011, a uma distância de 2500km ao sul da Estação Antártica Brasileira Coman-

dante Ferraz, situada na parte oceânica do continente gelado. Agora, cientistas brasileiros preparam-se para instalar o que chamam de Criosfera 2, no bloco de gelo antártico.

Em entrevista ao *Jornal da Ciência*, o glaciologista Jeffer-

son Simões, coordenador do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) do projeto Criosfera, falou sobre o novo projeto.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/brasil-vai-instalar-nova-estacao-meteorologica-gelo-da-antartica/>

# Comunicação: sociedade cobra ampliação do acesso à internet

A campanha “Banda larga é um direito seu” defende que o serviço seja prestado em regime público, com metas de universalização

O acesso à internet em alta velocidade deve ser considerado pelo Estado um serviço essencial, na avaliação de entidades da sociedade civil. A campanha “Banda larga é um direito seu” defende que o serviço seja prestado em regime público e, portanto, com metas de universalização. Assim, todos poderiam ter acesso ao serviço básico, independentemente da condição econômica ou do local em que esteja.

De acordo com a

pesquisa TIC Domésticos 2013, enquanto 48% das residências urbanas têm acesso à internet, na zona rural esse percentual fica em apenas 15%. A desigualdade é também regional. Percentualmente, 51% dos lares da Região Sul estão conectados, enquanto na Região Norte são apenas 26%. Os dados consideram 62,8 milhões de domicílios pesquisados, entre setembro de 2013 e fevereiro de 2014.

“Nós temos uma dívida com a área rural em relação ao

acesso a serviços de telecomunicações. Embora tenha havido o leilão dos 450 megahertz (MHz), em 2012 [quando foram estabelecidas metas para atendimento individual da área rural], ele está longe de liquidar essa dívida. Inclusive, ele a reproduz, principalmente nas metas ligadas à banda larga”, afirma a advogada do Instituto de Defesa do Consumidor (Idec) Veridiana Alimonti.

Ficou estabelecido que, até dezembro de 2015, as áreas localizadas

em um raio de 30 quilômetros (km) dos limites da sede do município deverão ter conexão de 256 Kbps, com 250 megabytes (MB) de franquia de dados.

No documento da campanha, que propõe medidas para a universalização do acesso, a sociedade civil aponta que “garantir o direito ao acesso e uso da banda larga só será possível através de agressivas políticas públicas pró-ativas”. (Agência Brasil)

**LEIA MAIS EM:** <http://jnoticias.jornaldaciencia.org.br/?p=73228>

## Prazo será prorrogado

Poderá ser prorrogado até 2018 o prazo para que os municípios acabem com os lixões. O período fixado em lei para que depósitos de lixo a céu aberto fossem transformados em aterros sanitários acabou em 2 de agosto, mas poderá ser ampliado por mais quatro anos por força de artigo incluído na MP 651/2014.

O texto foi aprovado no último dia 14 de outubro pelo Plenário da Câmara e precisa

passar pelo Senado até 6 de novembro, caso contrário a medida provisória perderá a validade. A Medida Provisória trata de incentivos tributários, mas os deputados incluíram o novo prazo para fim dos lixões atendendo a 3,5 mil cidades que ainda não cumpriram a determinação legal.

**LEIA MAIS EM:** <http://jnoticias.jornaldaciencia.org.br/10-municipios-poderao-ter-mais-quatro-anos-para-acabar-com-lixoes/>

## ARTIGO

# Política Institucional para Animais de Laboratório – Pial

Cristiane Quental, Ivo Bucaresky e Joel Majerowicz

O uso de animais ainda é imprescindível para a pesquisa científica, o ensino e as atividades relacionadas ao desenvolvimento tecnológico, controle de qualidade e produção de produtos farmacêuticos e de imunobiológicos, bem como em alguns ensaios relacionados à aferição da eficácia e segurança sanitária de novos produtos a serem disponibilizados ao uso humano e animal. Apenas para alguns poucos ensaios estão disponíveis métodos alternativos que permitam a substituição completa de ani-

mais, mas que não cobrem toda a gama de análises exigidas ou necessárias a garantir a confiabilidade de resultados de pesquisa ou segurança de produtos para a saúde. Os métodos alternativos disponíveis, reconhecidos e aceitos para a substituição, refinamento ou diminuição do uso de animais, atendem a um determinado evento, não cobrindo, portanto, todas as peculiaridades necessárias ao estabelecimento de um conceito, segurança de produtos ou serviços de saúde.

A evolução do conhecimento para melhoria da saúde, prevenção de enfermidades e bem-estar de seres humanos, assim como para outros animais, requer experimentação *in vivo*, com uma ampla variedade de espécies animais. A legislação nacional exige e a farmacopeia brasileira recomenda testes em animais para novos insumos de uso humano durante o seu desenvolvimento e antes da sua aprovação para a comercialização, assim como no controle de qualidade de medicamentos e

imunobiológicos em produção no país, de forma a garantir sua segurança, qualidade e eficácia.

Assim, os cuidados apropriados e o bom gerenciamento das questões relacionadas a animais, nessas cadeias de atividades, são essenciais para o bem-estar dos animais, para a validade dos resultados, bem como para a saúde e segurança das pessoas que cuidam ou usam animais em suas atividades.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/politica-institucional-para-animais-de-laboratorio-pial/>

## ARTIGO

# Higgs, o bóson e a Amazônia

Ennio Candotti

A Amazônia é um grande Laboratório Natural à espera de pesquisadores interessados em decifrar os segredos e revelar 'bósons' que ela esconde. Há recursos à espera de ideias e ideais. Vejamos alguns exemplos:

A Amazônia é um laboratório de grandes dimensões para o estudo das águas, seu movimento na superfície, na atmosfera e os aquíferos no subsolo (que se estimam maiores do que o Guarani). Um tanque para estudo da dinâmica fluvial poderia ser construído

para esses estudos, semelhante ao tanque oceânico da Coppe UFRJ. Permitiria modelar a dinâmica das águas e o formato das embarcações.

É também um laboratório para o estudo das formas de exploração da energia, tanto a de origem solar, da biomassa, ou da energia que tem origem no lento movimento de uma grande quantidade de água, em sucessivas cheias e vazantes.

É um imenso campo de estudos.

**LEIA MAIS EM:** <http://www.jornaldaciencia.org.br/higgs-o-boson-e-amazonia/>

## ARTIGO

# A Medalha Fields e a educação que levou a ela

Alaor Chaves

A conquista da medalha Fields pelo matemático Artur Avila, em meados de agosto, é um momento oportuno para repensarmos a educação brasileira. Isso porque o prêmio não foi um evento fortuito, nem só decorrente do brilho incomum do premiado, mas em grande parte fruto da política do Impa, singular no panorama brasileiro, de garimpar adolescentes especialmente dotados para a matemática e dar-lhes precocemente formação de alto nível neste campo. Essa política, que vem sendo praticada há bom tempo, desafia de toda a filosofia e prática da pedagogia brasileira, e para levá-la adiante o Impa teve que contornar obstáculos existentes no Brasil ao tratamento distinto a pessoas distintas em matéria de educação.

Antes de descrever a formação precoce em matemática adotada pelo Impa, analisaremos a pedagogia do ensino brasileiro. Esta se apoia na equivocada premissa de que todas as pessoas saudáveis nascem com os mesmos dons artísticos e intelectuais e que seu desenvolvimento é resultado unicamente do ambiente familiar e escolar. A mais enfática proclamação dessa ausência de características e aptidões

mentais inatas foi feita pelo psicólogo John B. Watson (1878-1958): "Deem-me uma dúzia de crianças saudáveis, bem formadas, e meu próprio mundo para criá-las, e garantirei tomá-las aleatoriamente e treinar para ser qualquer tipo de especialista que eu escolha – médico, advogado, artista, líder comercial, e, até mesmo, mendigo e ladrão, independentemente dos seus talentos, inclinações, tendências, vocações e raça dos seus ancestrais".

Essa crença na ilimitada maleabilidade da mente humana não é levada a sério em nenhum outro sistema educacional do meu conhecimento, mas constitui uma das bases da educação brasileira. Segundo nossos pedagogos, as crianças e adolescentes devem e podem seguir a mesma trilha educacional e percorrê-la no mesmo ritmo. Isso gerou no país grades curriculares extremamente inflexíveis, que negam ao estudante o direito de, em adição a um pequeno conjunto de disciplinas essenciais obrigatórias, escolher as outras disciplinas segundo suas preferências e dons naturais.

A grade curricular é quase só composta de disciplinas obrigatórias e elas são tão numerosas que é impossível aprender bem qualquer delas.

No ensino médio, há 13 disciplinas obrigatórias, quando o razoável seria de três a cinco, fato que alarmou Aloisio Mercadante quando este assumiu o MEC em 2012. Prometeu reduzir o número para quatro, mas a promessa perdeu-se em discussões sobre a maneira de adaptar a reforma aos quadros docentes existentes nas escolas, até cair nos esquecimentos.

Além do mais, aos estudantes especialmente bem dotados é negada a possibilidade de queimar etapas de formação para atingir rapidamente níveis mais avançados de formação, até porque a existência de pessoas singulares não é oficialmente reconhecida, embora o fato seja amplamente aceito pelo senso comum e solidamente comprovado pela psicologia experimental.

Isso é gravíssimo e precisa ser corrigido, principalmente porque o governo formulou recentemente o Plano Nacional de Educação, iniciativa muito positiva que prevê a aplicação de 10% do PIB em educação.

**LEIA MAIS EM:** <http://jcnoticias.jornaldaciencia.org.br/medalha-fields-e-educacao-que-levou-ela-2/>