

Avanço nas pesquisas clínicas com humanos exige revisão da Resolução 196 do CNS

Obter resultados em pesquisa, como todo cientista é ciente, normalmente exige dispêndio de muito tempo, anos até. Todavia, a velocidade com a qual o incremento de processos e meios se apresentam exige que normas, meios e legislação que norteiam as atividades científicas e tecnológicas se adequem periodicamente.



É o caso, no momento, do que ocorre com a Resolução 196 de 1996, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que regula as pesquisas clínicas com humanos. Alvo de uma bateria de protestos e apoios, o documento deve passar por uma série de reajustes, em elaboração por um grupo de trabalho formado por representantes do Departamento de Ciência e Tecnologia (Decit) da Secretaria de Ciência e Tecnologia e Insumos Estratégicos e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), ambos órgãos do Ministério da Saúde (MS).

Tolhidos pelo que classificam de excessiva burocracia, pesquisadores da área da saúde dizem que o País fica a cada dia mais atrasado em relação a outros, onde a análise de projetos envolvendo humanos é feita com mais agilidade. Pensa assim, por exemplo, Eliete Bouskela, coordenadora do laboratório de clínicas experimentais em biologia vascular da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), que diz aguardar "há três meses" pela resposta do Comitê de Ética em Pesquisas (CEP), da universidade, para colocar em prática seu projeto de pesquisa.

Embora reconhecendo existir falhas no processo, Carlos Gadelha, secretário de Ciência,

Tecnologia e Insumos Estratégicos do MS, diz que o conjunto de ações que o grupo de trabalho prepara deve sanar grande parte dos problemas assinalados. Mas, em sua opinião, nem sempre o tropeço está no critério de avaliação, porém em procedimentos não observados corretamente pelos pesquisadores na submissão de projetos, o que contribui para esticar o prazo com reparos necessários.

Para desfazer todo esse emaranhado talvez a melhor solução, acredita o pesquisador Sílvia Valle, coordenador de cursos de biossegurança da Fiocruz, seja a criação de um organismo fiscalizador de conflitos de interesses, a exemplo do que ocorre nos Estados Unidos.

Quem também se sente prejudicado hoje pela 196 são os laboratórios. Para o segmento, o País não é competitivo e arca com grande déficit na balança comercial na área de fármacos exatamente porque as pesquisas são tolhidas pela resolução. Outra consequência da fraca produção de medicamentos se reflete na geração de empregos no setor, segundo observa o professor Charles Smith, coordenador do curso de pós-graduação em pesquisa clínica da Faculdade de Clínicas Médicas da Santa Casa de São Paulo. Págs. 6, 7 e 8

Assembleia Geral Ordinária dos Sócios da SBPC

Convocação

Em nome da Presidente Helena Bonciani Nader, convoco os sócios quites da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) para a Assembleia Geral Ordinária a ser realizada no dia 14 de julho de 2011, quinta-feira, com início às 18h, no Auditório da Biblioteca, Campus Samambaia da Universidade Federal de Goiás, em Goiânia, por ocasião da 63ª Reunião Anual.

A Assembleia tem a seguinte pauta: 1. Comunicações da Diretoria; 2. Discussão e aprovação da Ata da Assembleia Geral Ordinária de 2010; 3. Relatório Anual da Diretoria; 4. Balanço Financeiro Anual; 5. Posse da nova Diretoria e dos novos Conselheiros, Secretários Regionais e Seccionais; 6. Propostas e Moções; e 7. Comunicações dos Sócios.

Informações adicionais poderão ser prestadas pela Secretaria-Geral: Fone: (11) 3355-2130, Fax: 3355-2145, E-mail: diretoria@sbpcnet.org.br.

São Paulo, 16 de junho de 2011.

Aldo Malavasi
Secretário-Geral da SBPC

TR: Oportunidade para o Brasil

À semana passada a China, maior exportador de Terras Raras (TRs) no momento, anunciou sua intenção de reduzir sua cota ofertada ao mercado exterior. O país se interessa por expandir sua área industrial de microeletrônica, e alguns dos elementos químicos que compõem as TRs são fundamentais para a produção de diversos equipamentos.

Para o Brasil, que tem tecnologia instalada para seu processamento, a oportunidade de voltar a explorar suas minas e de ocupar parte do espaço deixado pelos chineses é excelente, na opinião de especialistas como Otto Bittencourt, diretor de Recursos Minerais das Indústrias Nucleares do Brasil (INB). Pág. 3

Biocombustível para foguete

Projeto do Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE), de São José dos Campos (SP), pretende construir foguetes abastecidos com o biocombustível nacional em substituição ao uso dos propulsores sólidos, que, além de corrosivos e tóxicos, também são mais perigosos.

As pesquisas começaram há quase 15 anos, tendo como base o etanol como combustível para os veículos espaciais. O projeto envolve iniciativa privada. Pág. 9

Graduação em Biomédicas na USP

O Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo criou o curso de graduação em ciências biomédicas. Com duração de oito semestres, será oferecido no próximo vestibular da Fuvest. Ministrado a partir de 2012, em período integral, pretende formar cientistas na área biológica para desenvolver projetos multidisciplinares de pesquisa de fronteira. A ideia é dar aos alunos amplo conhecimento dos aspectos básicos da biologia humana, dos processos patológicos e das abordagens diagnósticas e terapêuticas para aplicação na medicina translacional – a "tradução" da pesquisa biológica em práticas clínicas. Inicialmente, serão oferecidas 40 vagas. Pág. 8

Mineração sem impacto ambiental

O setor de mineração investe cada vez mais em pesquisas para melhorar a gestão de seus resíduos. Anualmente, a atividade produz mais de 1,5 milhão de toneladas de resíduos e rejeitos no País. O desenvolvimento de tecnologias inovadoras busca minimizar impactos ambientais, o reuso de resíduos de rochas ornamentais, a correta deposição de rejeitos de metais pesados e um melhor aproveitamento dos recursos nacionais. Pág. 5

63º RA: últimos dias para inscrições

Termina no dia 28 de junho o prazo para inscrição online da 63ª Reunião Anual da SBPC, que será realizada de 10 a 15 de julho de 2011, nas dependências da Universidade Federal de Goiás (UFG), em Goiânia (GO). Os interessados devem acessar o site <www.sbpnet.org.br/goiania>, onde constam as instruções e os valores para a inscrição. Quem não se inscrever pela internet ainda poderá fazê-lo, mas somente durante o evento, na secretaria da SBPC.

A inscrição é necessária apenas para aqueles que querem receber a programação impressa ou participar de um dos 87 minicursos, cujos temas são de interesse tanto de estudantes de graduação e pós-graduação como de professores da rede pública de ensino básico e técnico. As vagas são limitadas.

Para as demais atividades, não é necessária inscrição. Qualquer pessoa pode participar da programação científica que contará com 148 atividades, entre conferências, mesas-redondas, simpósios e encontros. O evento contará ainda com três programações paralelas: a ExpoT&C, exposição de ciência e tecnologia; a SBPC Jovem, voltada para estudantes do ensino básico e técnico; e a SBPC Cultural, mostra da cultura regional. Haverá ainda cinco sessões de pôsteres para apresentação de 5.015 trabalhos de pesquisa ou de experiências de ensino-aprendizagem, além daqueles previstos no Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão da UFG (CONPEEX 2011).

Candidaturas

A SBPC informa que propostas de candidaturas para sediar sua Reunião Anual devem ser encaminhadas pelo reitor da universidade interessada. Uma vez formalizada, a proposta será analisada em reunião ordinária do Conselho da SBPC – instância responsável pela escolha da universidade-sede.

A formalização da proposta, por parte do reitor, é necessária por se tratar de um evento que mobiliza toda a universidade. A realização das atividades previstas em uma Reunião Anual demanda esforço de docentes, funcionários e estudantes, além de adequação da infraestrutura. Por esses motivos, a SBPC só aceita analisar um pedido de candidatura quando este é feito pelo dirigente da instituição.

Orientador é coautor, decide justiça

O professor da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Miguel Daniel Nosedá, que havia sido condenado a pagar R\$ 50 mil, a título de indenização por danos morais por plágio, para a pesquisadora e ex-aluna Gladis Anne Horacek Majcak, foi inocentado da acusação. O recurso apresentado por seu advogado foi acatado pelos três desembargadores que julgaram o caso.

A decisão, tomada em 14 de junho, em Porto Alegre (RS), abre jurisprudência importante para a comunidade científica, uma vez que o que estava em jogo era o direito de coautoria do orientador em trabalhos científicos.

Nosedá foi o orientador de Gladis Majcak, em sua tese de mestrado na área de Ciências-Bioquímica, entre 1997 e 1999. Em janeiro de 2001, a pesquisa de Gladis foi enviada para o 17º Simpósio Internacional de Algas Marinhas, na África do Sul. O trabalho foi apresentado por Nosedá, que colocou seu nome em primeiro lugar entre os autores. No entanto, nos anais do evento, Gladis figurou como autora principal.

O trabalho foi premiado com US\$ 500. Gladis alegou que não foi comunicada e denunciou o caso à UFPR, que instaurou uma sindicância. Nosedá foi absolvido e ela acabou recorrendo à justiça, alegando ser a única autora do trabalho. E mais, que ele havia tentado plagiar a pesquisa, uma vez que trocou uma palavra do título do trabalho para "maquiar" a verdadeira autoria. No processo judicial, Nosedá foi acusado de "usurpação de autoria de trabalho científico". Na época, a juíza Vera Lúcia Feil Ponciano, da 6ª Vara Federal, o condenou baseada na Lei 9.610/98, que regula os direitos autorais.

Um dos artigos da lei determina que "não se considera coautor quem simplesmente auxiliou o autor na produção da obra literária, artística ou científica, revendo-a, atualizando-a, bem como fiscalizando ou dirigindo sua edição ou apresentação por qualquer meio". Ao emitir sua

sentença, a juíza afirmou que "as monografias, dissertações ou teses têm uma característica dialogal, de conjugação de dois fluxos intelectuais, sendo um o autor e outro o orientador (coadjuvante), que apenas aconselha, orienta e o dirige".

Para a juíza, Nosedá, "quando muito, poderia ser nominado colaborador. A produção científica estava completa, ocupando-se o professor, no propósito de apresentar o trabalho, da adoção de procedimentos meramente burocráticos (elaboração de resumo, inscrição e apresentação). A prova produzida evidencia que a autora foi quem pesquisou, redigiu, elaborou e completou a produção científica".

Em defesa de Nosedá, o advogado Flávio José Souza da Silva mostrou que as pesquisas experimentais são realizadas de modo colegiado. Esta foi a base de sua sustentação oral. Além disso, o advogado, juntamente com um dos diretores da SBPC, o professor Dante Augusto Couto Barone, e o vice-presidente da Regional Sul do Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior (Andes), Cláudio Tonigushi, foi a Porto Alegre, onde o recurso seria julgado, para alertar os desembargadores sobre a gravidade do caso.

Segundo o advogado, Gladis ainda poderá tentar entrar com recurso, mas este dificilmente será aceito. "Esta causa serviu para despertar a comunidade da necessidade de se buscar a reformulação da lei de direitos autorais, que hoje não reconhece o orientador como coautor, embora na prática isso ocorra", disse. (AT)

Luto na Química

Faleceu na madrugada de 20 de junho, no Rio de Janeiro, aos 90 anos, o químico, pesquisador e professor Otto Richard Gottlieb. Considerado o maior nome em química de produtos naturais da América Latina, Gottlieb foi indicado em 1999 ao Prêmio Nobel por seus estudos sobre a estrutura química das plantas, que permitem analisar o estado de preservação de vários ecossistemas. Com mais de 700 trabalhos e alguns livros publicados, Gottlieb é considerado o pioneiro em fitoquímica no Brasil, concomitantemente com a química orgânica moderna.

Atenção, bolsista da Capes

Mudando de endereço, informe à Capes para receber seu jornal

ASSOCIADO DA SBPC:

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

JORNAL da CIÊNCIA

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

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

Editor: Ubirajara Júnior
Redatores: Renata Dias e Viviane Monteiro
Revisão: Mirian S. Cavalcanti
Diagramação: Sergio Santos
Ilustração: Mariano

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

ISSN 1414-655X
APOIO DO CNPq

SEJA NOSSO ASSINANTE

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

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

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

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

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

Preços das anuidades da SBPC para 2011:

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

Receba o JC e-mail

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

Conheça ComCiência

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

Institutos do MCT com novos diretores

Cinco diretores de institutos vinculados ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) tomaram posse no dia 16. Eles foram escolhidos por um conselho formado por seis cientistas, indicados em dezembro último. O ministro Aloizio Mercadante afirmou que fez questão de respeitar a escolha do conselho. "A única mudança que fiz nesse conselho foi acrescentar um funcionário de cada instituto. Os trabalhadores têm o direito de opinar sobre quem vai dirigir a instituição", explicou. Para ele, ajudar a elevar a ciência nacional a um patamar de destaque internacional é o objetivo central dos institutos.

Para o Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA) foi escolhido Bruno Vaz de Castilho; no Instituto Nacional do Semiárido (Insa) assume Ignácio Hernán Salcedo; para a direção do Centro de Tecnologia Renato Archer (CTI) foi nomeado Victor Pellegrini Mammana; no Museu de Astronomia e Ciências Afins (Mast) a nova diretora é Maria Margareth Lopes e no Instituto Nacional de Tecnologia (INT) foi reconduzido ao cargo Domingos Manfredi Naveiro.

O astrônomo Bruno Vaz destacou que seu desafio à frente do LNA "será colocar o instituto em posição de destaque no cenário internacional". Domingos Manfredi Naveiro, engenheiro, falou que manterá a qualidade do trabalho realizado nos últimos quatro anos frente ao INT, garantindo uma participação ativa no desenvolvimento do País e na promoção da inovação.

O agrônomo argentino, naturalizado brasileiro, Ignácio Hernán Salcedo, anunciou que entre as prioridades para o Insa está o fortalecimento das parcerias com instituições federais, estaduais e municipais que atuam no Semiárido. Também fará o mapeamento de todos os planos e ações específicos de ciência e tecnologia (C&T) em andamento para a região. Maria Margaret Lopes é geóloga e destacou que o Mast se consolidou como referência latino-americana e agora o desafio será "contribuir para que a inclusão científica faça cada vez mais parte da inclusão social". Já o físico Victor Mammana disse que as metas do CTI para os próximos anos são consolidar o escritório do centro em Fortaleza (CE) e estabelecer o parque tecnológico do Centro em Campinas (SP).

Terras Raras: Brasil tem tecnologia e mercado promissor

Com tecnologia instalada para o processamento de Terras Raras (TRs) o Brasil tem no momento uma grande oportunidade de expandir o setor industrial de microeletrônica, por exemplo, e ainda de aumentar sua participação como exportador para o mercado internacional, no qual a China, com 50% das reservas mundiais, se posiciona com destaque.

Em 2010, um grupo de trabalho dos ministérios da Ciência e Tecnologia e das Minas e Energia produziu um relatório no qual, entre outras coisas, aponta as necessidades e vantagens do País se voltar com mais afinco ao processamento de TRs. Há cerca de três meses o ministro Aloizio Mercadante, da C&T, se reuniu com técnicos das Indústrias Nucleares do Brasil (INB) para se inteirar das potencialidades e possibilidades do País nesse segmento de mercado.

"É possível a retomada, mas é necessário um plano de mais longo prazo, resistente às intempéries do mercado e das estratégias de outras nações. É hora de agir, de maneira consistente", já assinalou o professor da Escola Politécnica (Poli) da USP e diretor de Inovação do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), de São Paulo, Fernando Landgraf.

Na mesma direção se posiciona o pesquisador Francisco Eduardo Lapido-Loureiro, do Centro de Tecnologia Mineral (Cetem), do Rio de Janeiro. Para ele, podemos retomar a exploração desses elementos químicos "a partir da garantia de reservas de TRs no espaço nacional, estabelecimento de uma política de Estado bem definida, vontade política, apoio financeiro e (ou) incentivos fiscais, capacitação tecnológica para gerar produtos necessários às 'indústrias verdes', como as turbinas eólicas e carros híbridos-elétricos", por exemplo.

Quem também acha que o País não pode ficar à margem dessa oportunidade e deve acelerar a reentrada no processo de produção é Otto Bittencourt, diretor de Recursos Minerais da INB. "Já exploramos Terras Raras há muitos anos, temos reservas as mais representativas, tecnologia de ponta, portanto, não podemos deixar de preencher a lacuna deixada com a retração das exportações da China", diz ele.

Segundo estudos do Congresso dos Estados Unidos, a demanda global cresce significativamente, passando de 134 mil toneladas em 2010, para 180 mil toneladas em 2012, representando um mercado de US\$ 10 bilhões. Além disso, se o Brasil quer atrair empresas de ponta na área eletro e microeletrônica não pode prescindir da



oferta de TRs, hoje empregadas em equipamentos como celulares, smartphones, telas de tablets, computadores e superímãs.

"A partir da segurança da existência das reservas e do fornecimento dos insumos de elevada pureza que, em geral, são os requisitos para esta aplicação, se viabilizará a produção daqueles produtos", afirma Ronaldo Santos, vice-diretor do Cetem.

Hoje, a China não quer mais exportar superímãs, mas motores elétricos que os usam. Isso, segundo Landgraf, se configura uma oportunidade particular e de extrema relevância para o Brasil, "que é um dos maiores produtores de motores elétricos do mundo". O País é no momento forte nos motores convencionais, sem ímãs, mas os geradores movidos a vento e a motorização elétrica de veículos, baseadas em superímãs, promete expansão desse mercado. Desenvolver as tecnologias da cadeia produtiva das terras raras coloca grandes desafios à tecnologia nacional, lembra o diretor do IPT.

Landgraf diz também que um dos nós mais complicados para ser desatado pela tecnologia é elevar a concentração de TRs para que a exploração dos minerais contidos seja economicamente viável. No caso do neodímio – um dos 17 elementos listados como TRs – estudo envolvendo o IPT, USP e o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen) concluiu que a tecnologia para essa finalidade é bem parecida com a empregada para a fabricação do alumínio, tecnologia dominada pela indústria nacional. Ou seja, é mais um ponto positivo a ser considerado na janela de oportunidade que está aberta.

Poucas & Boas

Sustentável - "As empresas são conscientes que apelos socioambientais são simpáticos à sociedade e, por isso, mais empresas querem comunicar essas vantagens. A nova norma é um estímulo para que elas adotem práticas verdadeiras."

Edney Narchi, vice-presidente do Conselho Nacional de Autorregulamentação Publicitária (Conar), sobre novas normas para a publicidade com apelo de sustentabilidade. (Valor Econômico – 8/6)

Saúde - "O Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP colocará sempre os interesses de nossos pacientes em primeiro lugar, por atendimento universal, gratuito e de qualidade. Esta, sim, deve ser a luta de todos nós."

José Otávio Costa Auler Júnior, professor da Faculdade de Medicina da USP, em artigo contra a privatização dos hospitais universitários. (Folha de SP – 10/6)

Burocracia - "Baseado na minha experiência no Brasil, acho que a pesquisa brasileira ainda é gerenciada de forma amadora. Por exemplo, professores que deveriam focar em pesquisa e educação se tornam assistentes administrativos, o que é um desperdício da qualificação."

Marcus Smolka, professor de bioquímica e biologia molecular na Universidade Cornell. (portal G1 – 13/6)

Doutores - "Ter o título de doutor aqui é algo positivo e procurado pelas empresas que buscam por profissionais mais qualificados. No Brasil, ter o título de doutor praticamente indica que o pesquisador terá que trabalhar em uma universidade e/ou com ensino."

Fabrizio Brasil, doutorando em neurociência na Universidade de Tübingen. (portal G1 – 13/6)

Política - "A importância que meu governo atribuiu à atividade política se reflete na compreensão de que a continuidade das grandes transformações necessárias ao desenvolvimento econômico e social do Brasil só pode nascer da negociação, da articulação de interesses e da nossa capacidade de identificar afinidades e convergências onde, à primeira vista, só parecem existir conflitos e diferenças."

Dilma Rousseff, presidente da República. (O Globo – 14/6)

Aço - "Estamos vivendo uma revolução urbanizacional. A necessidade de investimento nessa área mineral nos próximos cinco anos não é abaixo de US\$ 1 trilhão."

José Carlos Martins, diretor da Vale, sobre a alta da demanda por aço e minérios para a construção civil. (O Estado de São Paulo – 15/6)

Avanço da cadeia de carne e grãos na região do Cerrado

Maior parte dos produtos não é mais exportada *in natura*, a preço baixo. É o que mostrará uma conferência da 63ª Reunião Anual da SBPC, em Goiânia.

Há uma mudança em curso na cadeia produtiva de carne e grãos na região Centro-Oeste, que inclui o Cerrado. A maior parte das colheitas não é mais exportada *in natura*, a preço baixo. Os agricultores agregam valor aos grãos, transformando-os em ração para suínos e aves ou em produtos industrializados, que geram mais divisas ao País quando exportados.

Esse é o tema central da conferência "Novas fronteiras do capital no Cerrado: cadeia carne/grão", a ser proferida pela geógrafa Júlia Adão Bernardes, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), na 63ª Reunião Anual da SBPC, no mês que vem na Universidade Federal de Goiás (UFG). As questões que serão apresentadas por Júlia são seu objeto de estudo desde 1994. Foi a partir de então que ela começou a pesquisar o desenvolvimento e a evolução das cadeias produtivas no Centro-Oeste.

A geógrafa explica que seu trabalho envolve um conjunto de pesquisas sobre as fronteiras da técnica e do capital no Cerrado, tendo Mato Grosso como laboratório. "Os estudos são fundamentados em pesquisas de campo, que se estenderam a todas as áreas de Cerrado do País, englobando as diversas atividades em suas diferentes fases", explica. "Nos anos 90, por exemplo, me detive na fase da expansão da agricultura moderna (soja, milho, algodão). Na década seguinte, investi em uma expansão da cadeia carne/grãos e atualmente estudo a dos biocombustíveis."

Segundo Júlia, em todas essas fases de suas pesquisas ela destaca o potencial e os

condicionantes (obstáculos ao desenvolvimento das cadeias produtivas) do Cerrado. "Na conferência vou tratar mais detalhadamente do novo movimento de expansão da fronteira de grãos e carnes no Cerrado", adianta. "Nesse movimento, o Centro-Oeste emerge com seu imenso cenário de formação de um novo parque industrial, baseado em novas tecnologias, numa região que é fundamental para o projeto de País, assim como para a dinâmica do mercado mundial."

No caso específico da cadeia carne/grãos, a geógrafa diz que a fronteira mais recente se encontra no trecho mato-grossense da BR-163. A do biodiesel, por sua vez, está hoje em Mato Grosso, e a do etanol, em Goiás. Júlia explica que a cadeia carne/grãos se caracteriza hoje pela diversificação da produção, por meio do aproveitamento da maior parte da safra de grãos, principalmente de soja e milho, na própria região. Mas uma parcela, sem valor agregado, continua sendo exportada.

A expansão das novas cadeias produtivas significa investimentos em infraestrutura, intensificação do processo de industrialização e maior dinamismo da economia regional. De qualquer forma, também há problemas nesse novo cenário. Segundo Júlia, estamos frente a uma nova interpretação de fronteira. A adoção de novas técnicas de produção exige a ocupação de novos territórios, o que poderá causar problemas sociais e ambientais. São questões que também serão abordadas na sua conferência.

Evento trata de economia ecológica

Economista chama a atenção para a insustentabilidade do sistema industrial moderno, que segue a regra de extrair-produzir-descartar.

Mostrar que o debate sobre os grandes desafios da economia dos anos 2000 passa pela necessidade de superação da pobreza, mas sem esquecer os princípios da sustentabilidade socioambiental. Esse é o tema central da conferência "Bases ecológicas da sociedade e da economia", que será proferida pelo economista Clóvis Cavalcanti, na 63ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), de 10 a 15 de julho, na Universidade Federal de Goiás (UFG), em Goiânia (GO).

Professor aposentado da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e atualmente pesquisador da Fundação Joaquim Nabuco, do Recife, Cavalcanti tem se dedicado nos últimos anos à chamada economia ecológica. Para os seguidores dessa corrente de pensamento, a economia nada mais é do que um subsistema do sistema ecológico. Nesse sentido, Cavalcanti observa que não existe sociedade sem natureza, mas existe natureza sem sociedade. Por isso, em sua conferência, ele chamará a atenção para a insustentabilidade do sistema industrial moderno, que segue a regra de extrair-produzir-descartar.

De acordo com ele, a ciência moderna é reducionista. "Ela ampliou e levou o conhecimento para muitas e distintas direções, mas nos privou de ideias sobre como formular e resolver problemas que surgem das interações entre os seres humanos e o mundo natural", explica. "De que forma o comportamento humano se conecta com mudanças nos ciclos hidrológicos, de nutrientes e de carbono? Quais são as formas de retroalimentação entre os sistemas

social e natural, e como tais formas influenciam os serviços que recebemos dos ecossistemas? A economia ecológica, como campo de estudo, tenta responder a essas questões".

Em sua conferência, Cavalcanti apresentará os princípios e instrumentos relativos à ligação entre meio ambiente e a economia. "Com esse propósito, vou introduzir no debate a dimensão biológica (ou dimensão da vida), além de uma visão do papel das leis da natureza, na percepção da realidade econômica e social, com as implicações que daí decorrem diante dos processos humanos", adianta. "Isso é necessário, principalmente para que se possam conceber regras e ferramentas de uma proposta científica, que contribua para a realização consciente do desenvolvimento sustentável – ou seja, progresso humano sem sacrifício irreparável dos ecossistemas."

"Para Cavalcanti, a sociedade moderna está em rota de colisão com a natureza. Por isso, é preciso respeitar as taxas de regeneração da produção de recursos naturais (ciclo hidrológico, por exemplo) e de assimilação de detritos (gás carbônico, por exemplo) dos ecossistemas. De acordo com ele o desenvolvimento sustentável deve consistir em promover a arte da vida e é, antes de tudo, de dimensão qualitativa. "Esses temas são centrais para o pensamento ecológico-econômico desenvolvido pela Sociedade Internacional de Economia Ecológica, da qual faço parte, e de sua componente brasileira, a Eco-Eco, de qual sou diretor", diz. "Essas são algumas das questões que vou abordar na minha participação na reunião da SBPC."

Programa de internacionalização de pequenas empresas apresenta resultados

O Projeto de Cooperação Internacional de Apoio à Inserção Internacional de Pequenas e Médias Empresas (Paiipme) apresentou na última terça-feira (14), em Brasília (DF), os resultados de quatro anos de atuação. A iniciativa conduzida pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) contemplou no período 2,5 mil empreendimentos de pequeno e médio portes de diversos setores do país, que puderam por meio de capacitações técnicas ingressar no mercado internacional. O programa é fruto de um acordo de cooperação

firmado entre o Brasil e a União Europeia, que resultou em investimentos da ordem de 44 milhões de euros. De acordo com os números anunciados, foram realizados cerca de 700 diagnósticos, estudos e pesquisas de mercado, 12 mil horas de consultorias e 5 mil horas de capacitação com especialistas das duas regiões. "O Paiipme abriu portas para novas parcerias entre empresas e entidades brasileiras e europeias. Temos, por exemplo, cinco *joint-ventures*. Foi uma iniciativa de valor inestimável, um grande passo rumo ao desenvolvi-

to da vocação exportadora brasileira", destacou Mauro Borges Lemos, presidente da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI).

O trabalho realizado envolveu também adaptação dos processos e produtos, busca de parceiros comerciais e exportações. "O projeto não só incentivou as empresas a exportarem, mas ofereceu a elas as ferramentas necessárias para que ingressem no mercado externo de forma sustentável e competitiva", completou Borges. Na avaliação da embaixadora da União Europeia no Brasil, Ana Paula Zacharias,

a iniciativa é fundamental para o desenvolvimento do país, já que as pequenas e médias empresas contribuem de forma decisiva para a geração de emprego e renda. "Queremos dar continuidade a esta parceria, que tem apresentado frutos positivos", anunciou.

Foram atendidas empresas de quase todas as regiões de setores como reciclagem de resíduos sólidos, tecnologia da informação, agronegócio, petróleo e gás, entre outros. Informações sobre o projeto podem ser obtidas no site <www.paiipme.com.br>.

Problemas com a prática de extração vão desde a poluição no meio ambiente, com a emissão de gases de efeito estufa, até a destinação de rejeitos resultantes da atividade. O objetivo das pesquisas da área é incentivar um maior aproveitamento dos recursos minerais nacionais.

De acordo com o Ministério de Minas e Energia (MME), o setor mineral, em 2010, obteve um faturamento de US\$ 157 bilhões e gerou divisas que alcançaram US\$ 51 bilhões, correspondendo a 25% do total das exportações do País. Mais de 1,5 milhão de toneladas de resíduos e rejeitos da mineração é jogado no meio ambiente anualmente em todas as regiões. A agressão ambiental das indústrias de metalurgia, siderurgia, química e garimpos de ouro traz para os gerentes do setor o desafio de criar soluções para a correta deposição de resíduos e, ainda, o reaproveitamento dos mesmos.

A reciclagem de restos industriais e de metais reduz os impactos ambientais, além de diminuir a pressão sobre a demanda por recursos minerais novos. A indústria de cimento vem se empenhando no aproveitamento de rejeitos disponíveis local e regionalmente. Outros segmentos como as indústrias de cerâmica e de vidro, por exemplo, têm apresentado iniciativas importantes nesse sentido.

O Fundo Setorial Mineral (CT-Mineral), principal fonte de financiamento para estudos do setor, já investiu R\$ 54,22 milhões em pesquisas para aproveitamento de resíduos no período de 2007 a 2010. Em seminário realizado no dia 13 de junho, no Rio de Janeiro, pesquisadores do Centro de Tecnologia Mineral (Cetem) mostraram alguns projetos com tecnologias inovadoras voltadas para a minimização de impactos ambientais provocados pela deposição de rejeitos de metais pesados, tais como chumbo, cobre, mercúrio e arsênio, e reaproveitamento de resíduos de rochas ornamentais, caulim, carvão mineral e petróleo.

Na ocasião, o pesquisador Salvador Almeida apresentou um projeto, em parceria com o Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia (Coppe/UFRJ), de aproveitamento de resíduos para a produção de areia artificial. De acordo com Almeida "a extração de areias naturais em leitos de rios está sofrendo restrições por órgãos ambientais e o processo de extração atual não suportará aumento de demanda, principalmente para área de construção civil", avalia. A solução encontrada foi a produção de areia artificial a partir de refinos de

O caminho em busca de uma mineração sustentável

Considerado um dos vilões do meio ambiente, o setor de mineração se mobiliza para promover uma gestão sustentável dos seus resíduos sólidos.

brita de pedreiras do Rio de Janeiro, visando seu uso em concreto e argamassa. A conclusão do projeto foi uma *performance* positiva da areia artificial na fabricação de argamassa, superando o pó-de-pedra, mais comumente utilizado. Três empresas já estão produzindo areia artificial a partir da metodologia desenvolvida.

Os pesquisadores Marisa Monte e Claudio Schneider, do Cetem, apresentaram projeto para aproveitamento dos rejeitos minerais fruto da exploração de cobre na mina Caraíba, na Bahia. Anteriormente feita a céu aberto, a exploração da mina passou a ser subterrânea em 1986, e já foram retiradas mais de 263,6 milhões de toneladas de rocha, sendo 83,6 milhões de minério com teor médio de 1,20% de cobre, que produziram cerca de 2,5 milhões de toneladas de concentrado de cobre com 863,9 mil toneladas de cobre contido. "O estudo objetiva a avaliação do potencial de recuperação dos minerais, em particular magnetita, calcopirita e pirita, presentes nestes rejeitos", explica Schneider. A tecnologia proposta separa a amostra do rejeito por faixas determinadas de tamanho (peneiras de alta frequência e baterias de ciclones) e a remoção da fração mais fina é feita por meio de técnicas de concentração por *crossflow*, concentradores centrífugos e magnéticos.

É desde 2008, um projeto conjunto do Cetem com o Instituto Nacional de Tecnologia (INT) promove o aproveitamento de resíduos de pedras decorativas para produção de argamassa. O programa aproveita de forma diversa os resíduos sólidos que causam uma série de prejuízos ambientais como contaminação e assoreamento de rios, e poluição visual. O trabalho é feito com micros e pequenas empresas, sendo que o alvo principal são as empresas ditas como "familiares".

O programa detecta um polo ou região que tenha problemas de descarte de rejeitos e desenvolve um trabalho de reconhecimento junto com as empresas. O trabalho dos pesquisadores é caracterizar o resíduo e verificar de que forma ele pode ser reutilizado. O reaproveitamento depende da composição do material.

Legislação - Para o coordenador de Recursos Minerais do



Ministério da Ciência e Tecnologia, Elzivir Guerra, essas pesquisas apontam possibilidades de utilizar os recursos de forma integral, ao adotar um modelo que minimiza impactos ambientais. Ele avalia que, em termos de legislação, o Brasil ainda está muito atrasado. "A Lei Nacional de Resíduos Sólidos entrou em vigência depois de vinte anos de debates. Mas a questão de mudança de cultura é muito difícil e mais ainda com a interferência de interesses econômicos", disse. Para Guerra, muitas pesquisas vêm esclarecer a diferença sobre o que é resíduo e o que é coproduto mineral, que passa a ser matéria-prima.

Marcos como a Lei Nacional de Resíduos Sólidos e o Programa Nacional de Mineração - 2030 norteiam a consolidação dessas iniciativas, segundo Guerra. Ele afirma que seis ações para o setor mineral estão contempladas no Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação 2011-2014 (Pacti-2), com ênfase na economia verde. E destaca que o incremento de tecnologia para aproveitamento e valoração dos resíduos continuará a ser apoiado pelo CT-Mineral nos próximos anos.

PNM - Lançado em fevereiro, o

Plano Nacional de Mineração (PNM-2030) norteará o setor nos próximos vinte anos. Entre as ações previstas está a criação da Agência Nacional de Mineração, do Conselho Nacional de Política Mineral, a consolidação do Marco Regulatório da Mineração, além de mudança na outorga dos títulos minerais e uma nova política para os *royalties* da mineração. Esta é a quarta edição do Plano, sendo que a última é de 1994.

O PNM-2030 tem como base três diretrizes: governança pública, agregação de valor e adensamento de conhecimento e sustentabilidade. Segundo o secretário de Geologia, Mineração e Transformação Mineral do MME, Claudio Scliar, "o Plano é uma ferramenta que contribuirá na construção de um Brasil soberano e sustentável com melhor conhecimento e aproveitamento dos seus recursos minerais".

De acordo com o Plano, o setor mineral deve estabelecer uma clara diretriz quanto à reciclagem de metais e de outros minérios, considerando-se a entrada em vigor da Lei Nacional de Resíduos Sólidos, sancionada em agosto de 2010. A lei define o conceito de "responsabilidade compartilhada", no qual todos os elos das cadeias produtivas, assim como os governos federal, estaduais e municipais têm sua parte de responsabilidade no processo de coleta, destino, reciclagem e destinação dos descartes sólidos.

A lei prevê a elaboração de um Plano Nacional de Resíduos Sólidos, sob coordenação do Ministério do Meio Ambiente. Esse plano deverá conter um diagnóstico dos resíduos gerados ou administrados; a definição dos procedimentos sob responsabilidade do gerador dos resíduos; metas para diminuir a geração desses materiais; e medidas corretivas de danos ambientais. De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), responsável pela elaboração do Plano, a expectativa é a de que o documento seja aberto para consulta pública até o fim de julho.

Portal sobre biodiversidade

Uma parceria entre o Ministério da Ciência e Tecnologia e a IBM Brasil cria o projeto Comunidade Ciência, um portal colaborativo para compartilhamento de informações e estudos sobre a biodiversidade nacional.

Na ocasião de assinatura do acordo, Aloizio Mercadante ressaltou seu total apoio com relação à estrutura de tecnologia da informação (TI) para a elaboração do projeto. "Temos a necessidade de fazer a enciclopédia

digital da biodiversidade da Amazônia e do País", disse.

Conhecido como Wikiflora, a plataforma para registro de dados sobre biodiversidade produzida no Brasil será elaborada a partir do conceito de Ciência Cidadã, que busca incentivar a cooperação entre comunidades, educadores e cientistas em estudos ligados à diversidade biológica e contará com ferramentas de redes sociais, wiki e referências geográficas do conteúdo.

O secretário de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos do MS, Carlos Gadelha, afirma que os ajustes estão em curso pelo grupo de trabalho, formado pelo Departamento de Ciência e Tecnologia (Decit), da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (SCTIE) do ministério, e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep).

Ao *Jornal da Ciência*, ele adiantou alguns dos temas a serem ajustados. Dentre eles, destaca a questão sobre "a ausência de critérios claros sobre monitoramento das pesquisas; e a adequação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) às pesquisas de cunho social" — um protocolo que busca conferir proteção legal e moral ao pesquisador e ao pesquisado quando assumem responsabilidades nos projetos. "Esses são apenas alguns exemplos. Mas posso afirmar que o trabalho do grupo aprofundará vários outros temas", informou.

Gadelha reconhece, em parte, a necessidade de serem adotadas medidas para acelerar o trâmite dos protocolos de pesquisas com humanos, segmento que tem forte correlação com o pedido de patentes na área de fármacos.

Segundo o secretário, as alterações a serem feitas no texto devem descentralizar, desburocratizar e conferir mais rapidez ao processo de avaliação, tendo como premissas básicas o reforço aos critérios éticos e "a valorização de vocações institucionais específicas" de alguns Comitês de Ética em Pesquisas (CEPs), unidades regionais, que se dedicam à análise de determinados tipos de pesquisas.

"A minha orientação ao grupo de trabalho é a de que a revisão seja permeada pela ideia de modernização do trabalho e das instâncias de avaliação ética de pesquisa com humanos", menciona Gadelha que reconhece ser "complexo" o processo de tramitação dos projetos.

MS estuda ajustar norma de pesquisas clínicas com humanos

Com o intuito de agilizar a tramitação de projetos de pesquisas clínicas com humanos, o Ministério da Saúde (MS) prepara um conjunto de ações para modernizar a Resolução 196/1996, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), e sanar embates no âmbito dessa legislação. Na prática, se elaboram propostas para revisar o texto, considerado "burocrático" por pesquisadores e representantes de laboratórios. Por Viviane Monteiro

Trâmite atual - A avaliação ética dos projetos investigados ocorre em duas fases, no mínimo. Depois de submetidos aos CEPs, passam pelo crivo da Conep, o chamado sistema CEP/Conep, que provoca dupla análise, segundo pesquisadores. Superados essa fase, os projetos passam pela Anvisa para avaliar a regulação sanitária para liberar a importação de insumos usados em projetos de investigação clínica. Estima-se a existência de 600 CEPs distribuídos pelo País. Regulamentados pela Conep, as unidades estão alocadas em hospitais públicos, privados e centros de pesquisas.

A estrutura normativa e legal envolve também o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), por intermédio de resoluções e leis da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), quando se trata de organismos geneti-

camente modificados. Cada uma dessas instâncias assume responsabilidade específica, a depender do tipo de protocolo de pesquisa a ser avaliado.

Plataforma Brasil - Faz parte do conjunto de ações do ministério a implementação, neste segundo semestre, da Plataforma Brasil, considerada por Gadelha "um marco institucional no que concerne a conferir agilidade e transparência" ao processo de análise dos projetos. Ou seja, esse sistema pode sair do papel após dois anos de espera e substituirá o atual Sistema Nacional de Informação sobre Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (Sisnep), onde já são registrados projetos de pesquisa.

Pela criação da plataforma, o secretário acredita que a tramitação das pesquisas com huma-

nos tende a ganhar agilidade e transparência tanto no processo de submissão quanto no de avaliação de projetos.

Dupla avaliação - Ao responder sobre a eventual desburocratização do sistema CEP/Conep, Gadelha lembra que o ministério promoveu recentemente um debate no âmbito da Conep sobre a possibilidade de "descentralizar" o atual sistema. Porém, essa proposta, diz, ainda "não está concluída e certamente será objeto" de estudo do grupo de trabalho.

"Seja qual for o desenho final da proposta de descentralização, cabe registrar que o propósito do Ministério da Saúde e da Conep é o de contribuir para com o desenvolvimento da pesquisa sem, contudo, descuidar do seu papel primordial de proteção aos sujeitos de pesquisa", afirma.

Outra medida embutida no conjunto de ações é a plataforma virtual de informações do Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (Rebec), que permite acompanhar todas as etapas de pesquisas clínicas nacionais. E onde são registrados estudos experimentais e não experimentais com humanos em andamento ou finalizados, realizados por pesquisadores brasileiros e estrangeiros. Recém-aprovada pelo ministério, a ferramenta é uma ação conjunta da Organização Pan-Americana de Saúde (Opas) e Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), a qual tem um comitê executivo composto, também, pela Anvisa.

No entendimento de Gadelha, os ajustes são uma forma de avançar na Resolução 196, que precisa acompanhar o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde que expandiu, consideravelmente, nas duas últimas décadas, devido ao aumento do financiamento concedido à pesquisa em saúde e ao incremento do número de cientistas nas áreas de ciências da saúde e biológicas.

Conjunto de ações em curso para flexibilizar Resolução 196/1996

- Criação de um grupo de trabalho (GT)
- Discussão sobre ausência de critérios claros sobre monitoramento das pesquisas; e a adequação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) às pesquisas de cunho social.
- Implementação da Plataforma Brasil no segundo semestre de 2011 — deve dar mais agilidade e transparência à avaliação de projetos de pesquisas
- Aprovação do Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (Rebec) — permite acompanhar todas as etapas de pesquisas clínicas nacionais
- Análise sobre a descentralização do sistema CEP/Conep

Fonte: Ministério da Saúde

Nem todo mundo concorda com a independência do papel do Comitê de Ética em Pesquisas na avaliação dos estudos clínicos. Silvio Valle, coordenador de cursos de biossegurança da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), é um deles, embora reconheça a demora dos CEPs na tramitação dos processos de pesquisas com humanos. Com opinião semelhante, Gerson Lima da Silva, membro da diretoria da ANM, diz ser importante que os processos sejam avaliados tanto pelas unidades regionais, os CEPs, quanto pela nacional, Conep. "Existem riscos envolvidos (nos sujeitos de pesquisa). Por isso, é importante que os protocolos estejam muito bem analisados pelas duas entidades", reforça.

Para sanar as divergências

Pesquisador sugere organismo para fiscalizar conflitos de interesses

no âmbito da Resolução 196, Valle sugere a criação de um organismo fiscalizador de conflitos de interesses, de fraudes nas pesquisas, pirataria, plágio de dados da internet, a exemplo do que ocorre nos Estados Unidos, líderes de pesquisas clínicas.

Valle destaca a importância de a análise das pesquisas ser também submetida à Conep, porque esse é o órgão que cuida da segurança dos sujeitos de pesquisa (voluntários).

"As pesquisas envolvendo seres humanos devem atender às exigências éticas e científicas fundamentais", assegura.

Para Lima da Silva, um dos gargalos do sistema CEP/Conep é a falta de pessoal. Portanto, defende mais investimentos na alocação de profissionais nas unidades regionais. Valle também sugere o fortalecimento do quadro técnico da Conep e dos comitês, em uma tentativa de acelerar a avaliação dos projetos.

Em outra frente, Valle acredita que a demora na obtenção das respostas dos projetos de pesquisas clínicas não é um fator isolado dos comitês e da comissão. Crê que a Anvisa tem boa parcela de culpa da morosidade na avaliação dos proces-

sos, embora também reconheça a burocracia dos comitês de ética. "O tropeço é maior na Anvisa, pois o processo de registro (de patentes de medicamentos) demora mais lá", diz.

A Agência esclarece, por intermédio da assessoria de imprensa, que para liberar a importação de insumos para pesquisa clínica, primeiramente o estudo clínico deve ser aprovado por ela, processo que consome cerca de 120 dias. Após essa fase, pode ser iniciado o processo de importação, o qual tem um prazo médio de 30 dias para ocorrer.

Remuneração - Valle teme que os ajustes previstos na resolução alterem pontos que poderiam exi-

(Continua na página 7)

Embora a maioria dos entrevistados faça uma avaliação positiva do texto da resolução, há um consenso de que a tramitação dos processos no sistema CEP/Conep emperra a emissão do parecer final. Em outra frente, Gadelha, secretário de C&T e Insumos Estratégicos do MS, rebate as acusações.

Luiz Russo, diretor da Associação de Pesquisa Clínica do Brasil (APCB), critica a morosidade na avaliação ética de um parecer dos projetos de investigação clínica. Segundo calcula, são aguardados oito meses, em média, para o recebimento de um parecer. É praticamente o dobro do tempo médio verificado em países vizinhos, como Chile, Argentina e Peru. Nos Estados Unidos, líderes em pesquisas em humanos, são aguardados apenas dois meses, diz. O prazo médio não bate com o apresentado por Gadelha, que diz que os pareceres são concedidos em 30 dias nos CEPs e 60 dias na Conep, em casos de áreas temáticas especiais.

"Esses prazos, na maioria das vezes, são observados", declara Gadelha, "a legislação é ampla, rigorosa e fundamentada" nos principais documentos internacionais que emanam declarações e diretrizes sobre pesquisas que envolvem seres humanos.

A falta de independência dos CEPs na avaliação ética dos projetos com humanos é um dos principais gargalos responsáveis pelo atraso do andamento das investigações, conforme dirigentes e pesquisadores de laboratórios. Russo não vê necessidade de os projetos serem submetidos também à Conep, já que os CEPs são regulados por tal comissão. A seu ver, é necessário acabar com a duplicidade de avaliação ética, e o papel da Conep deve ser limitado à regulamentação dos comitês regionais.

Com opinião semelhante, Marcelo Lima, presidente da So-

Lideranças de laboratórios querem independência de CEPs

Se nos últimos 16 anos a Resolução 196 foi determinante para inserir o Brasil no contexto internacional de pesquisas clínicas, hoje a norma representa um obstáculo para laboratórios e profissionais que querem competir em pé de igualdade no cenário mundial.

cidade Brasileira de Medicina Farmacêutica (SBMF), acrescenta que a avaliação ética deve ser feita apenas pelos comitês que têm profissionais conhecedores do panorama dos hospitais, onde normalmente se encontram pacientes voluntários. "A Conep não pode exercer os três poderes: Legislativo, Executivo e Judiciário", questiona Lima.

Ao refutar tais declarações, Gadelha diz que muitos projetos são encaminhados para a avaliação ética sem a devida revisão prévia por parte de pesquisadores. Isso, segundo ele, provoca a ocorrência de pendências, as quais demandam resposta dos investigadores e nova análise, acarretando uma aparente lentidão até a emissão do parecer final. Com isso, complementa, o tempo requerido para solucionar as pendências das pesquisas acaba sen-

do computado como se fosse tempo de aprovação. "Um fator essencial para diminuir o tempo de análise seria o encaminhamento adequado por parte dos próprios pesquisadores ou patrocinadores dos ensaios clínicos", diz Gadelha.

Dupla avaliação - A duplicidade de avaliação ética é aplicada sobre projetos de pesquisas nacionais quando patrocinados por empresas internacionais e aqueles 100% nacionais que envolvem células-tronco, indígenas e crianças. Nos demais casos, a análise passa apenas pelas mãos de comitês e da Anvisa, a chamada de tramitação simplificada, a qual Russo defende que seja estendida para todos os projetos de investigação. Inclusive, para os que têm parcerias estrangeiras.

Para ele, a implementação da Plataforma Brasil deve me-

lhorar "um pouco" a avaliação dos processos. A solução, porém, passa pela descentralização da avaliação ética dos projetos. Ele também defende que a Resolução seja transformada em lei para que a pesquisa clínica seja fortalecida no País.

Ao considerar inconstitucional, Lima avalia que o atual modelo discrimina as pesquisas desenvolvidas com parcerias estrangeiras, fazendo com que brasileiros percam competitividade no cenário internacional. Para ele, esse modelo estimula a migração da produção das pesquisas clínicas para países vizinhos, onde a burocracia é menor.

Gerson Lima da Silva, membro da diretoria da Academia Nacional de Medicina (ANM), faz um alerta para o fato de uma eventual redução de prazo para a avaliação ética não implicar perda de qualidade. "Rapidez não necessariamente significa qualidade", pondera ele, também professor titular de bioquímica da UFRJ e coordenador de INCT, que duvida que países como Estados Unidos e Europa façam a avaliação ética em menos de seis meses.

Para Lima da Silva, é "importante" reduzir os prazos médios para a avaliação ética dos projetos, alinhando-os sempre às regras internacionais. De outro lado, complementa, é "importante" não comprometer a qualidade dos processos de estudos clínicos, já que se trata de seres humanos envolvidos. "A pesquisa brasileira é jovem e vem se esforçando para ter o máximo de qualidade", observa.

Sem querer opinar sobre as críticas de que a legislação privilegiava a pesquisa nacional em detrimento das patrocinadas por empresas estrangeiras, Lima da Silva diz ser necessário "resolver" essa questão. Nesse caso, sugere que os CEPs poderiam fazer análises mais detalhadas, considerando que algumas pesquisas têm menos consequência do que outras.

Prazo médio para avaliação ética de pesquisas com humanos

País	Nº de dias
Argentina	120
Brasil	*90 a 240**
Chile	120
Estados Unidos	60
Peru	120

*Previsão do Ministério da Saúde

**Previsão da SBFM

Realização de projetos de pesquisas com humanos ao ano

País	Total
Brasil	1,5 mil
EUA	50 mil

Fonte: Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo e SBFM

(Continuação da página 6)

gir a remuneração de voluntários das pesquisas. Pensa que isso poderia "arruinar" as amostras ou mascarar os estudos. Ou seja, o sujeito, sem instruções sobre riscos e benefícios, pode querer ganhar dinheiro ao se submeter a várias pesquisas clínicas.

Ao se mostrar contra a remuneração dos sujeitos de pesquisas, Gadelha, secretário do Ministério da Saúde, argumenta que os voluntários não devem ser influenciados a participar do estudo por qualquer forma de ressarcimento/remuneração, a não ser pelo benefício do tratamento.

O Brasil é um dos poucos países em que não se remunera sujeitos que participam de pesquisas com humanos.

O atraso no andamento de projetos de pesquisa clínica é generalizado no Brasil. A afirmativa é de Eliete Bouskela, coordenadora do laboratório de clínicas experimentais em biologia vascular da Uerj, que considera "um desastre" os serviços nacionais de avaliação ética do projetos de pesquisas, mesmo sobre aqueles que não precisam ser submetidos, também, à Conep. "Todo CEP sofre com o problema de demora."

Ela aguarda há praticamente 90 dias um parecer do CEP da Uerj sobre um projeto que investiga a obesidade com risco cardiovascular, no qual são envolvidos noventa pacientes

voluntários. "Aguardo há três meses a resposta do pedido para começar a fazer a pesquisa. Isso porque ligo diariamente para o CEP que está ao meu lado, apenas a quinhentos metros de distância", diz. Até o fechamento desta edição, o *Jornal da Ciência* não conseguiu falar com a coordenação do CEP da Uerj.

O atual projeto de Eliete é um exemplo de pesquisa clínica que não precisa passar pelo crivo da Conep. Ela estima que se o projeto passasse também pela Comissão demoraria mais seis meses para obter o parecer final. Ou seja, aguardaria quase um ano para saber se poderia ou

não tocar a pesquisa. Eliete diz, entretanto, que nos últimos três anos houve uma melhora nas respostas de avaliação ética. Em alguns casos, ela diz ter aguardado dois anos, em média, para obter o parecer sobre uma investigação. "Minha sugestão é que o CEP se reúna uma vez por mês, pelo menos."

Seu último projeto da Uerj, o que envolveu pacientes saudáveis nas pesquisas, aguardou um ano para ser colocado em prática. Para a professora, o problema não é a Resolução em si, mas sim os serviços lentos dos comitês, que levam um tempo "não aceitável" para dar um parecer final.

CEP demora três meses para dar parecer

País tem apenas um medicamento para chamar de seu

Apesar de o Brasil conquistar a posição de décima maior economia do mundo, por enquanto, tem apenas um medicamento totalmente desenvolvido e testado internamente, por falta de estímulos ao sistema de inovação biomédica. O pioneiro é o Achéflan, um anti-inflamatório do Laboratório Aché, lançado em 2006, recorda Russo, diretor da APCB. Desenvolvido e testado no País, o medicamento tem proteção plena da lei de propriedade intelectual.

Russo afirma que "só agora" o Brasil pode começar a produzir remédio, embora ainda esteja "travado" pelo duplo padrão de avaliação ética do sistema CEP/Conep. O dirigente da APCB alega que o País perde oportunidade de produzir remédio e ser um fornecedor para uma considerável população, de 500 milhões de habitantes, da América Latina. "Nem sequer a população brasileira tem o direito de testar os próprios medicamentos que usa", critica.

Com opinião semelhante, o professor Charles Smith, coordenador e professor do curso de pós-graduação em pesquisas clínicas da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, lembra que instituições internacionais, como a Fundação Bill Gates, têm desistido de fazer estudos clínicos no Brasil em decorrência do "regulatório difícil". Recentemente, a instituição de Gates sinalizou o interesse de produzir medicamentos aqui, mas a matéria-prima seria importada, conforme enfatiza Smith.

Barreiras ideológicas - Para o professor, os comitês de ética dificultam os estudos clínicos no Brasil por barreiras ideológicas. "A ideia que temos é que o Estado protege o indivíduo em todas as formas. E essa visão é inadequada", reclama.

Smith lembra o caso do então vice-presidente da República, José Alencar (falecido), que teve de se deslocar para os EUA, onde participou de uma pesquisa clínica em busca de obter um medicamento específico para sanar o problema de saúde. Ao considerar esse um fator isolado no País, o professor acredita ser um exemplo impraticável aqui, em razão da demora na avaliação ética dos processos.

Já Marcelo Lima, presidente da SBMF, observa haver uma contradição no âmbito da Resolução 196. "Existem posições ideológicas de que uma multinacional é sempre problemáti-



ca às pesquisas no mercado interno. Mas quando alguém, com condições financeiras, precisa recorrer ao exterior, como ocorreu com Alencar, essa ideologia deixa de existir", avalia Lima.

Quando a 196 foi editada, recorda Smith, o texto teve o mérito de padronizar as pesquisas clínicas no País às normas internacionais. O texto, porém, avalia, veio com "um ranço ideológico", na contramão das práticas internacionais.

Hoje, a produção de pesquisas clínicas com humanos é concentrada em cinco países desenvolvidos que abocanham quase 70% do total global. O destaque são os Estados Unidos, responsáveis por quase metade (48,7%) do bolo mundial, com a realização de 50 mil projetos de pesquisas por ano.

Apesar de dificuldades, o Brasil apresentou crescimento de mais de 50% na realização de pesquisas clínicas de 2005 a 2010, gerando 1,5 mil projetos de pesquisas anuais.

"O número poderia ser o dobro, pois muitos laboratórios decidem fazer pesquisa em outros países por demandar pouco tempo para desenvolver os medicamentos. E nosso tempo é incompatível com a competição global", diz Russo, diretor da APCB.

Para a professora Eliete Bouskela, a indústria farmacêutica nacional está limitada à produção de medicamentos genéricos que exigem a produção de equivalência do produto similar. "Temos uma indústria muito lenta", diz, completando que "desenvolver um produto novo é difícil em qualquer lugar do mundo, mas a indústria nacional tem dificuldade de correr risco, já que o processo de uma nova droga é muito caro". Os reflexos da baixa inovação em fármacos são sentidos na balança comercial. Hoje, o Brasil é um grande importador de fármacos e acumula déficit ao redor de US\$ 10 bilhões na balança comercial de medicamentos. (VM)

Gargalos em pesquisas clínicas bloqueiam a geração de empregos

A lentidão na avaliação ética das pesquisas clínicas acarreta a perda de oportunidades em gerar emprego na cadeia de projetos. Essa é a visão do professor Charles Smith, coordenador do curso de pós-graduação em pesquisas clínicas da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo.

Ele prepara um estudo mostrando que cada novo projeto desenvolvido equivale a dez posições de trabalho criadas. Segundo informações preliminares do levantamento, hoje o Brasil elabora 1,5 mil projetos de pesquisas clínicas anuais, embora enfrente resistência na avaliação no sistema CEP/Conep. A cadeia de pesquisas clínicas abrange empresas de advocacia e correios, tradutores e intérpretes, dentre outros. Ou seja, são setores que poderiam criar empregos indiretos se tal

segmento ganhasse corpo.

O estudo do professor Smith será apresentado ao governo federal nos próximos meses com a finalidade de mostrar que o Brasil perde muito pelo fato de atrasar as pesquisas.

Para Russo, diretor da APCB, o sistema CEP/Conep impede que "milhares" de jovens a se interessar pela realização de pesquisas clínicas no Brasil, área que pode gerar emprego "de alto valor agregado".

A dificuldade na tramitação dos processos de avaliação ocorre também por que o País investe pouco em inovação na área de saúde. Enquanto isso, os Estados Unidos, ao assumirem a dianteira mundial na produção de pesquisas clínicas e patentes de remédios, realizam 50 mil projetos por ano. Já em Israel, são desenvolvidos 30 mil projetos anuais. (VM)

USP cria graduação em ciências biomédicas

Os candidatos ao vestibular mais concorrido do País terão uma nova opção de carreira para escolher a partir deste ano.

Com duração de oito semestres, o curso, que será oferecido já no próximo vestibular da Fuvest e será ministrado a partir de 2012 no Instituto de Ciências Biomédicas (ICB) da USP, em São Paulo, em período integral, pretende formar cientistas na área biológica para desenvolver projetos multidisciplinares de pesquisa de fronteira.

Para isso, o curso pretende possibilitar aos alunos um amplo conhecimento dos aspectos básicos da biologia humana, dos processos patológicos e das abordagens diagnósticas e terapêuticas para aplicação na medicina translacional – a "tradução" da pesquisa biológica em práticas clínicas. E, ao mesmo tempo, incentivá-los a participar, desde o ingresso no curso, em pesquisas científicas.

"O curso será voltado, basicamente, para formar pesquisadores na área biológica voltada à saúde, tendo acesso a conceitos avançados de conhecimento, como genômica, bioinformática, terapias celulares e gênicas, medicina translacional, sequenciamento de nova geração, desenho racional de drogas etc. Eventualmente, os graduandos também poderão atuar em empresas de iniciativa privada ligadas à área de biomédicas, como a indústria farmacêutica e a de alimentos ou ainda em laboratórios de análise,

desde que façam cursos de especialização após o curso", disse o professor do ICB e um dos idealizadores do curso, Carlos Frederico Martins Menck.

De acordo com o professor, isso será possível devido ao formato da grade curricular do novo curso, que tem uma certa flexibilidade, e permitirá ao aluno optar pelo seu próprio caminho de formação.

Nos dois primeiros anos e meio de curso, os estudantes cursarão um conjunto de disciplinas obrigatórias, com enfoque multidisciplinar, integrando áreas como anatomia, fisiologia, biologia celular, genômica e bioinformática, entre outras. Posteriormente, terão que realizar um estágio, no qual desenvolverão um projeto de pesquisa experimental.

Ao fim do curso, o graduando poderá receber, preferencialmente e dependendo do trabalho desempenhado em seu estágio experimental, uma das seguintes habilitações: biofísica; imunologia; microbiologia; parasitologia; fisiologia; biologia molecular; histologia humana; bioquímica e embriologia.

Inicialmente, serão oferecidas 40 vagas para o curso no próximo vestibular da Fuvest, e a expectativa é que a concorrência seja de, aproximadamente, 20 candidatos por vaga.

Instituto desenvolve bicomcombustível para foguetes

Um projeto do IAE busca desenvolver foguetes abastecidos com o bicomcombustível nacional em substituição ao uso dos propulsores sólidos.

Um projeto do Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE) busca desenvolver foguetes abastecidos com o bicomcombustível nacional em substituição ao uso dos propulsores sólidos, alguns acrescidos de hidrazina, que é um componente importado e considerado corrosivo e tóxico.

Para impulsionar a produção do artefato no País, o IAE começou há cerca de 15 anos um programa de pesquisa baseado no etanol como combustível para os veículos espaciais. O projeto surgiu da necessidade de capacitar o instituto para operação, manuseio e lançamento de foguetes a propulsores líquidos, uma vez que, até o momento, todos os foguetes brasileiros utilizam exclusivamente propulsores sólidos.

"A ideia é a sequência natural no desenvolvimento de motores para foguetes e visa verificar o desempenho do motor em condições de voo e treinar equipes para operação e lançamento de veículos com propulsores líquidos", afirma o coordenador da pesquisa, Coronel Santana Júnior. A concepção do foguete e o desenvolvimento são do IAE. Entretanto, partes desse novo foguete (sistema de alimentação e motor) estão sendo produzidos pela empresa Orbital, localizada em São José dos Campos, com recursos de subvenção Finep (Financiadora Nacional de Estudos e Projetos).

Atualmente, estão sendo realizados ensaios em solo (ensaios hidráulicos, ensaios de resistência e ensaios de funcionalidade) com os componentes produzidos pela Orbital.

Tecnologia - O projeto do IAE prevê o domínio da tecnologia de propulsão líquida em foguetes de sondagem, representando um passo fundamental para o emprego desses motores em veículos lançadores de satélites, o que servirá para aumentar significativamente a carga útil e a precisão de inserção de satélites. O próximo passo da pesquisa é a conclusão de ensaios em solo para confirmação dos parâmetros de massa e propulsivos. "Somente de posse desses indicadores, comparando com os requisitos de um foguete, é que poderá ser confirmada a viabilidade e configuração de voo, bem como a data de lançamento do foguete, pois depende de recursos da Agên-



cia Espacial Brasileira", explica Santana sobre o prazo final da pesquisa.

A principal dificuldade, no momento, é a montagem de dispositivos que possibilitem os ensaios em solo, responsabilidade do IAE. Posteriormente, serão os dispositivos para lançamento. Assim, o atual conceito é utilizar o máximo possível os recursos existentes para lançamento dos foguetes de sondagem.

Hoje, poucos foguetes comerciais ainda utilizam a hidrazina em seus propulsores. A hidrazina como propelente foi primeiramente usada na Alemanha, durante a Segunda Guerra Mundial, em aeronaves militares. Durante o período da Guerra Fria, foi muito utilizada em mísseis balísticos intercontinentais, pois possui duas características essenciais para aplicações militares: prontidão de uso e estocabilidade. Isso decorre de sua capacidade de se inflamar espontaneamente, quando em contato com um agente oxidante ou catalítico, bem como de manter suas propriedades físico-químicas inalteradas por dezenas de anos, facilitando a sua estocagem.

O uso da hidrazina em foguetes é uma preocupação em todo mundo, por causa da toxicidade do produto. Para abastecer os tanques dos veículos espaciais, os técnicos usam roupas especiais para evitar a intoxicação. Na Europa, a Agência Espacial Europeia (ESA) está buscando um substituto para o combustível, que seja menos perigoso e também mais limpo. O projeto é conduzido junto ao Grupo de Corporações Espaciais da Suécia e envolve também o desenvolvimento de propulsores que funcionem com um novo tipo de propelente.

(Ascom da AEB)

Frente Parlamentar para discutir sobre inovação

A Frente Parlamentar da Pesquisa e Inovação (FPPI), lançada em meados deste mês, pretende envolver mais a sociedade na transformação de conhecimento em novos produtos e serviços. Além de estimular o debate social, os deputados defendem ajustes no marco regulatório do setor (Lei de Licitações 8.666/93), considerado burocrático, e estimular o governo federal a lançar o PAC da Pesquisa. O objetivo é abocanhar 2,5% do PIB para C&T em uma década, ante o atual 1% do Produto.

"O Brasil fica de seis meses a um ano sem poder ter acesso a novos reagentes ou a equipamentos de precisão por causa da Lei das Licitações", observa o deputado Paulo Piau (PMDB-MG), coordenador da Frente que tem como responsável pela secretaria executiva a Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação (Abipti).

Na mesma linha, Aloizio Mercadante, ministro da Ciência e Tecnologia (MCT), defendeu a inovação como forma de vencer a competição internacional. Ele afirma que é preciso aumentar os recursos do governo federal para a área de inovação e uma das intenções da Frente é ajudar a buscar mais recursos para o setor de C&T, que perdeu R\$610 milhões este ano pelo forte ajuste fiscal do Orçamento Federal.

"Precisamos alavancar a pesquisa e inovação no Brasil. Não podemos aceitar que seja destinado 1,2% do PIB para o setor. Outros países já perceberam que essa área é a responsável pelo desenvolvimento das nações."

Uma das principais fontes de financiamento para a inovação,

segundo Mercadante, pode ser os *royalties* do petróleo, cujos recursos devem ser investidos em setores estratégicos de inovação: educação, ciência e tecnologia.

Mercadante sugeriu a criação de uma empresa de desenvolvimento tecnológico para a indústria, nos moldes da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

Preocupado com o uso de peças importadas para montagem de produtos no Brasil, o ministro defendeu que incentivos fiscais sejam dados apenas a empresas que produzem no País e investem em pesquisa e desenvolvimento.

Lei do Bem - Serão discutidos também na Frente gargalos que há tempos vêm sendo pleiteados pelo setor. É o caso da Lei do Bem (11.196/05) que consolidou os incentivos fiscais para as pessoas jurídicas, que usufruem de forma automática desde que realizem pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica; e de adaptações na Lei de Licitações quando o assunto for pesquisa e inovação.

A Frente é composta por 201 deputados federais e 13 senadores. No Congresso existem 234 proposições relativas ao assunto em tramitação.

Outras prioridades para serem defendidas pela Frente, este ano, é o aperfeiçoamento do assessoramento das comissões e atualização da agenda parlamentar de 2010. São 276 proposições que envolvem a área de ciência e tecnologia e que estão nas comissões tanto da Câmara quanto do Senado. (Agência Câmara)

Pará terá observatório de C&T

Representantes da Secretaria de Desenvolvimento, C&T (Sedect) do Pará discutiram na última semana com representantes da Federação das Indústrias do Pará (Fiepa) e Instituto Euvaldo Lodi (IEL) acordo voltado ao setor industrial e empresarial.

Na ocasião, foi apresentado o projeto que prevê a criação de um observatório de ciência e tecnologia que reunirá informações sobre prestação de serviços, mão de obra, cursos, áreas de atuação, produtos e oportunidades das empresas, instituições de pesquisa, laboratórios e universidades do Pará.

O principal objetivo do observatório é construir uma apri-

orada base de dados para reunir tais informações num único espaço, facilitando assim o acesso às informações, e incentivando uma atuação no mercado desses setores de maneira integrada. Com o observatório, os dirigentes esperam promover uma melhor integração entre academia e empresas.

O observatório é baseado no modelo americano que trabalha com o conceito de rede social, onde cada empresa ou instituição se cadastra e preenche seu perfil, como se fosse um *facebook*. O projeto está sendo desenvolvido pela Sedect e pela Universidade Federal do Pará (Ufpa) e tem previsão para ser lançado em 2012.

UFTM inaugura núcleo de telemedicina

A Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) inaugurou, no último dia 15, o núcleo da Rede Universitária de Telemedicina (Rute) na Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

O núcleo é composto de uma sala de videoconferência com equipamentos para conexão em banda larga, permitindo que a universidade troque informações em tempo real com outras unidades. Assim, a instituição pode integrar os mais de quarenta Grupos de Interesse Especial nacionais e internacionais que discutem especialidades da saúde, prática de ensino a distância e assistência a pacientes remotos. Por meio de tecnologias da informação e comunicação, será possível realizar não só atividades de pesquisa e educação continuada em saúde, mas também avaliações remotas de casos clínicos e segunda opinião a distância.

Rute - Formada por 158 instituições, a Rede Universitária de Telemedicina é uma iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) que recebe recursos da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e é apoiada pela Associação Brasileira de Hospitais Universitários e de Ensino (Abrahue). Coordenada pela RNP, a Rute apoia o aprimoramento de projetos em telemedicina já existentes e incentiva o surgimento de futuros trabalhos interinstitucionais. Com o núcleo da UFTM inaugurado, somam 52 em operação em todo o Brasil.

Bahia lança R\$ 30 milhões em editais

O governo da Bahia, por meio da Secretaria de Ciência e Tecnologia (Secti) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado (Fapesb), abriu seis novos Editais objetivando o fortalecimento e expansão da base científica estadual, a promoção da inovação tecnológica nas empresas e a pesquisa, desenvolvimento e inovação em áreas estratégicas. Serão disponibilizados R\$ 30 milhões de reais em fomento. Os editais abrangem o Programa de Apoio à Pesquisa na Empresa, modalidade "Subvenção Econômica" (Pappe Integração) e uma parceria com a Braskem. Também há editais para projetos em temas estratégicos, ações de popularização da ciência, incentivo à pesquisa e para ideias inovadoras. Confira a íntegra dos editais e mais informações no portal: <www.fapesb.ba.gov.br>.

R\$ 10 milhões para inovação em Santa Catarina

A fabricante de compressores Embraco e a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (Fapesc) vão oferecer até R\$ 10 milhões, nos próximos cinco anos, em linhas de financiamento voltadas à inovação.

Segundo o presidente da empresa, João Carlos Brega, a intenção é estimular projetos nas áreas de eficiência energética, nanotecnologia e eletrônica que possam contribuir para uma maior competitividade tecnológica das empresas catarinenses.

Os recursos serão repassados diretamente às instituições contempladas com as linhas de financiamento ao longo de cinco anos. A Whirlpool, controladora da Embraco, disponibilizará R\$ 5 milhões. A Fapesc complementa com outros R\$ 5 milhões.

A Embraco investe cerca de 4% do faturamento anual em pesquisa. Com uma equipe de cerca de 500 pessoas trabalhando em desenvolvimento de produtos e pesquisa ao redor do mundo – 300 no Brasil –, a empresa atribuiu 80% das vendas a produtos lançados nos últimos quatro anos.

Em 2010, a Embraco alcançou a marca de mil patentes registradas, em todo o mundo. Segundo Brega, a empresa mantém convênios com cerca de dez universidades nas regiões em que mantém unidade produtiva.

Programa para fixar doutor no AM

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam) e a Capes disponibilizam edital com R\$ 9 milhões para a fixação de profissionais associados aos Programas de Pós-Graduação do Amazonas. Por meio do edital, o Programa de Cooperação para a Capacitação de Doutores para o Estado do Amazonas (PRODPD-PPGSS) tem o intuito de absorver temporariamente jovens doutores, com relativa experiência em P&D&I e capacitação, para atuação em projetos de pesquisa e desenvolvimento em áreas estratégicas. Poderão apresentar propostas os pesquisadores que têm intenção de permanecer no Amazonas, reduzindo as desigualdades quanto à disponibilidade de profissionais qualificados na Região Norte. Mais detalhes: <www.fapeam.br>.

UFSCar e franceses têm parceria em computação

Aumentar a capacidade de sistemas computacionais para processar grandes volumes de dados utilizando milhares de computadores simultaneamente. Este é o objetivo principal de um projeto desenvolvido em parceria entre professores do Departamento de Computação (DC) da UFSCar e um grupo de pesquisa da Universidade Pierre e Marie Curie (Paris VI) da França. O estudo abrange a área de Ciência da Computação e aborda o tema "SAMPA: Análise de Escalabilidade de Aplicações MapReduce". Os sistemas computacionais são empregados atualmente em áreas como a indexação de documentos da web para acelerar a busca de informações; processamento de informações em redes sociais; sistemas de recomendação baseada no comportamento de usuários e consumidores; aprendizagem de máquina; mineração de dados em grandes bancos de dados; processamento de imagens; dentre outras aplicações. O desenvolvimento em várias áreas da ciência tem criado necessidades cada vez maiores em termos de poder computacional, mas a forma com que os sistemas são construídos impõe determinados limites ao seu crescimento, e o projeto tem como finalidade estudar e ampliar tais limites. No Brasil, o projeto é financiado pela Fapesp e, na França, o apoio é do CNRS. A conclusão da pesquisa está prevista para o final de 2012.

Alagoas tem edital para empresas

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (Fapeal) lançou na última semana edital para aumentar a competitividade de micro e pequenas empresas locais. O aporte soma R\$ 2 milhões e serão contemplados negócios que se destaquem por seu potencial de inovação em processos, produtos ou serviços. O edital beneficiará empresas com faturamento anual de até R\$ 240 mil por meio de subvenção econômica de até R\$ 400 mil. A iniciativa é realizada em parceria com a Finep e Sebrae. Podem concorrer empresários individuais, sociedades empresariais e sociedades simples, sediadas em Alagoas, que realizem, ou se proponham a realizar, atividades de PD&I. A submissão de propostas pode ser feita até 29 de julho. O edital está disponível no link: <www.fapeal.br>.

Projeto São Vicente Digital entra na 2ª fase

O Ministério da Ciência e Tecnologia divulgou um investimento de R\$ 15 milhões para a segunda fase do Projeto São Vicente Digital. O recurso será utilizado em cursos de capacitação dos usuários da internet e professores, fiscalização, gerenciamento e controle do sistema, além de identificação biométrica de todos os usuários dos serviços públicos.

A meta é estender a nova tecnologia da identificação biométrica a toda a população que, depois de cadastrada, não precisará mais apresentar documentos para ser atendida.

Segundo o secretário de Ciência e Tecnologia de São Vicente, Carlos Santiago, a segunda fase do projeto representará um avanço enorme para os serviços públicos. "O tempo que se leva fazendo fichas, analisando documentos e que acaba gerando filas será reduzido para apenas um segundo, que é quanto leva para a identificação biométrica."

O projeto São Vicente Digital já viabilizou internet gratuita para 22 mil lares na cidade paulista, por meio da instalação de sete torres, 26 antenas repetidoras, 36 centros de acesso à tecnologia para inclusão social (Catis), 81 lousas digitais nas escolas municipais, além de 151 pontos de acesso à internet. O município quer ser o primeiro a oferecer total cobertura de internet gratuita para seus cidadãos.

Propostas para um Brasil melhor

O ano 2022 começa a ser uma referência para se pensar estrategicamente o futuro do País. Foi com esta visão que os economistas paraibanos Fábio Gianbiaggi e Claudio Porto organizaram o livro *2022: Propostas para um Brasil Melhor no Ano do Bicentenário*. A obra aborda assuntos como educação, e provoca quando apresenta um panorama que até lá o Brasil ainda não perceberá o tema como agente fundamental de mudança para o desenvolvimento do País. As novas questões energéticas e ambientais tratadas pelos autores incluem o desafio do pré-sal e do desenvolvimento sustentável, e define algumas metas a serem perseguidas nesse campo. Já a exposição do País à competição internacional é tomada como elemento importante de estratégia de crescimento.

Breves

Dicionário - Um dicionário em 21 volumes da língua da Mesopotâmia antiga e de seus dialetos babilônicos e assírios foi completado por acadêmicos da Universidade de Chicago (USA). O projeto levou 90 anos para ficar pronto. Essas línguas e dialetos passaram 2 mil anos sem ser falados, mas foram preservados em tabuletas de argila e em pedra. Essa foi a língua que Sargão, o Grande, rei da Acádia no século 24 a.C., usou para comandar o que teria sido o primeiro império do mundo, e que Hammurabi, em 1700 a.C., empregou para redigir o primeiro código de leis. A obra abre para estudo a fase mais rica da escrita cuneiforme, provavelmente o primeiro sistema de escrita do mundo.

Tabela - Dois novos elementos foram aceitos oficialmente e passam a integrar a tabela periódica. Eles não existem na natureza, foram criados em laboratório - como todos os que têm número atômico superior a 94. O reconhecimento veio das uniões internacionais de química e física puras e aplicadas, que têm um grupo conjunto para avaliar as pesquisas feitas nessa área e regular os resultados. Os dois elementos têm como número atômico - que designa o número de prótons em casa átomo - 114 e 116. Todos os elementos com número atômico até 112 já eram reconhecidos. Os nomes dos elementos devem ser escolhidos em cerca de seis meses. Até lá, serão chamados provisoriamente de ununquádio e ununhênio, em referência aos seus números.

Tecnologia - A Volvo de Curitiba (PR) será a primeira montadora a produzir chassi para ônibus híbrido, movido a eletricidade e diesel, fora da Europa. A produção do veículo começa no segundo trimestre de 2012. Um modelo híbrido produzido na matriz na Suécia circula por Curitiba desde agosto último para testes. A prefeitura já autorizou a compra de 60 unidades - 30 em 2012 e 30 em 2013. O veículo tem dois motores, um diesel e outro elétrico. O elétrico é usado para arrancar e acelerar e também como gerador de energia nas frenagens. O motor diesel entra em funcionamento em velocidades altas.

Retomada - Depois de quatro anos fechado, voltou a funcionar no último dia 15 o observatório astronômico da Torre Malafoff, em Recife (PE). Com entrada gratuita, o espaço está aberto ao público de sexta a domingo, das 16h às 20h. A administração da instituição continua a cargo do Espaço Ciência, órgão de ensino e divulgação científica do governo do estado, em parceria com a Universidade Federal Rural de Pernambuco (Ufrpe), Sociedade Astronômica do Recife (SAR) e a Cecine da UFPE.

Publicação - *Bragantia*, a revista de Ciências Agrônomicas, editada pelo Instituto Agronômico (IAC), de Campinas (SP), completa 70 anos no próximo dia 27. A publicação ininterrupta de textos científicos rendeu mais de 2.700 trabalhos relacionados à botânica, genética e melhoramento de plantas, fitotecnia, fitossanidade, fertilidade dos solos, tecnologia pós-colheita de grãos e fibras e agrometeorologia. Nos últimos dez anos, aumentou a quantidade de textos publicados, chegando a mais de 120 artigos anuais.

VAI ACONTECER

Tome Ciência - De 25/6 a 1/7, Arqueologia: o resgate do passado. De 9 a 15/7, Nanotecnologia: quanto menor, melhor. Na RTV Unicamp (canal 10 da Net Campinas), às 15h de sábado, 21h de domingo, às 15h de terça e às 24h de quinta, além da internet <www.rtv.unicamp.br>. Na TV Alerj, da Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, às 19h de domingo, com reprises às 20h30 de quinta, por satélite (Brasilsat - B4 at 84°W), pela internet <www.tvalerj.tv>. Na TV Ales, da Assembleia Legislativa do Estado do Espírito Santo (canal 12 da Net), às 12h30 de quinta, com reprises durante a programação. Na TV Assembleia, da Assembleia Legislativa de Mato Grosso do Sul (em Campo Grande pelo canal 9, em Dourados pelo canal 11, em Naviraí pelo canal 44 e internet <www.al.ms.gov.br/tvassembleia>, às 20h de sábado, com reprises durante a programação. Na TV Câmara, da Câmara Municipal de Angra dos Reis (canal 14 da Net e internet), às 19h de quarta, com reprises durante a programação. Na TV Câmara, da Câmara Municipal de Bagé (canal 16 da Net) durante a programação e no horário fixo das 20h de quinta. Na TV Câmara Caxias do Sul/RS (canal 16 da Net) e pela internet <www.camaracaxias.rs.gov.br>, às 12h de sábado, com reprises às 12h de domingo, 16h de segunda, 16h de terça, 16h de quarta, 16h de quinta e 20h15 de sexta. Na TV Feevale, da Universidade Feevale de Novo Hamburgo/RS (canal 15 da Net), às 9h de terça e quinta, com reprises durante a programação. Na TV Ufam, da Universidade Federal do Amazonas (canal 7 e 27 da Net), com estreia semanal às 16h de sábado e reprises durante a programação. Na TV UFSC, da Universidade Federal de Santa Catarina (canal 15 da Net), durante a programação. Na UNOWEBTV, da Universidade Comunitária da Região de Chapecó/SC (Unochapecó), mantida pela Fundação Universitária do Desenvolvimento do Oeste (Fundeste), transmitida pelo canal 15 da Net local e pela internet <www.unochapeco.edu.br/unowebtv>, com estreia às 21h de sábado e reapresentações às terças e quintas, às 21h. Os programas também podem ser assistidos na página: <www.tomeciencia.com.br>.

14º Curso de Introdução à Astronomia e Astrofísica - De 11 a 15/7, no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), em São José dos Campos (SP). Site: <www.das.inpe.br/ciaa>.

24º Congresso Internacional da Sociedade de Teologia e Ciências da Religião (SOTER) - De 11 a 14/7, em Belho Horizonte (MG). E-mail: <soter@soter.org.br>. Site: <www.soter.org.br/congresso2011/>.

26º Simpósio Nacional de História - De 17 a 21/7, na Cidade Universitária, em São Paulo. Site: <www.snh2011.anpuh.org>.

21º Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (CBSB) - De 19 a 22/7, no Centro de Convenções de Natal (RN). Telefone: (84) 3215-3814. Site: <www.dimap.ufrrn.br/csb2011>.

18º Sinaferm - Simpósio Nacional de Bioprocessos - De 24 a 27/7 em Caxias do Sul (RS). Telefone: (54) 3218-2100. Site: <www.sinaferm2011.com.br>.

6ª Edição da Escola de Cosmologia e Gravitação - De 25 a 29/7, no Rio de Janeiro. Site: <www.cbpf.br/~ecg>.

5ª Escola de Nanociência e Nanotecnologia - De 1ª a 5/8, na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Inscrições até 10 de junho. Site: <<http://www.nutricao.ufrr.br/escolanano/>>.

8ª Semana de Engenharia Química - De 1 a 5/8, da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Site: <www.seq.deq.ufscar.br>.

14ª International Conference on Atmospheric Electricity (ICAE 2011) - De 7 a 12/8, no Rio de Janeiro. Site: <www.icae2011.net.br/>.

6º Congresso Internacional de Bioenergia - De 16 a 19/8, Federação das Indústrias do Estado do Paraná (Fiepp). E-mail: <contato@bioenergia.net.br>. Site: <www.bioenergia.net.br>.

6º Simpósio Internacional de Estudos dos Gêneros Textuais - De 16 a 19/8, na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. Site: <www.cchla.ufrn.br/visiget>. E-mail: <siget2011@gmail.com>.

8th International Congress of Pharmaceutical Sciences - De 21 a 24/8, em Ribeirão Preto (SP). Telefone: (16) 3602-1313. Site: <www.cifarp.com.br/site/pt>.

4ª Escola Brasileira de Equações Diferenciais - De 22 a 26/8, em João Pessoa (PB). Site: <www.mat.ufpb.br/ebed>.

9º Congresso de Iniciação Científica em Ciências Agrárias, Biológicas e Ambientais (Cicam) - De 23 a 25/8, em São Paulo. Site: <<http://eventos.fundepag.br>>.

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

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

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

63ª Reunião Anual da SBPC - De 10 a 15/7, Universidade Federal de Goiás (UFG). E-mail: <sbpc@sbpcnet.org.br>. Site: <www.sbpcnet.org.br>.

Oportunidades

Programa Endeavour Awards - Bolsas da Capes para estudos na Austrália - Inscrições até 30/6. Site: <www.australiaawards.gov.au>.

Livros & Revistas

Bioética e Direito - Temas atuais. De autoria do professor Gustavo da Cunha Lima Freire, do Departamento de Morfologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, foi lançado em 15 deste mês. Publicado pela Editora da UFRN (EDUFRN), o livro é um convite à sociedade para refletir sobre o tema e dialogar e construir a bioética. O autor é também advogado especializado em Direito Público e Doutor em Embriologia pela Universidad Complutense de Madri. Por isso, o prefácio da obra é assinado pelo ex-ministro do Superior Tribunal de Justiça (STJ/RN), José Augusto Delgado. Site: <www.editora.ufrn.br>

Sobre Neurônios, Cérebros e Pessoas. De Roberto Lent, professor do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), foi lançado em 16 deste mês. Da editora Atheneu, a obra é uma coletânea de crônicas organizadas em três grandes conjuntos que enfatizam os níveis de abordagem que a neurociência experimental emprega para conhecer cada vez melhor como os neurônios produzem o cérebro e como ele é capaz de definir a gigantesca capacidade e adaptabilidade das pessoas. Site: <www.atheneu.com.br>

Laços de Sangue - Privilégios e Intolerância à Imigração Portuguesa no Brasil (1822-1945). De José Sacchetta Ramos Mendes, professor do Instituto de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC) da Universidade Federal da Bahia (UFBA). A obra mostra que na Independência do Brasil, imigrantes portugueses viveram uma condição singular no País por mais de um século. Por um lado, eram institucionalmente beneficiados, já que a legislação brasileira sempre lhes concedeu privilégios políticos, diplomáticos e jurídicos. Por outro lado, foram vítimas de perseguições violentas motivadas por um forte sentimento antilusitano. Site: <www.edusp.com.br>

6ª Edição do Green's Operative Hand Surgery. Ainda sem tradução para o português, a obra é referência em procedimentos ao tratamento das mãos. Esta edição traz um capítulo escrito por professores da Medicina/Unesp, Vidal Haddad Júnior e Trajano Sardenberg, intitulado "Management of Venomous Injuries" (Condução em lesões provocadas por animais peçonhentos). Site: <www.greenshandsurgery.com>.

Prêmio Finep de Inovação inscreve até outubro

Foi aberta no último dia (15) a inscrição para a edição 2011 do Prêmio Finep de Inovação. Empresas e instituições de C,T&I podem se inscrever até 14 de outubro no site do Prêmio: <www2.finep.gov.br/premio>. Com o conceito "Inovar é investir no futuro", a campanha de divulgação conta com e-mails e banners com desenhos criados por filhos e netos de funcionários da instituição, escolhidos por meio de concurso interno, o Prêmio Finep Mirim.

O Prêmio tem duas fases: as regionais, cujos resultados estão previstos para novembro, e a nacional, que terá sua premiação em março de 2012. Este ano, a Premiação tem várias novidades: serão cinco categorias na etapa regional – Micro/Pequena Empresa, Média Empresa, Instituição de Ciência e Tecnologia, Tecnologia Social e Inventor Inovador – e duas categorias especiais, disputadas apenas na etapa nacional – Grande Empresa e Inovar.

O Prêmio Inovar, que era uma iniciativa separada, passa agora a ser uma categoria do Prêmio Finep e tem condições específicas. Para ela, a inscrição vai de 2 de setembro a 6 de outubro próximos. Os vencedores recebem o troféu Inovar. A categoria Gestão da Inovação, instituída em 2010, não faz mais parte da premiação.

As sedes das premiações regionais este ano são Goiânia (GO), região Centro-Oeste; Campina Grande (PB), região Nordeste; Florianópolis (SC), região Sul; Porto Velho (RO), região Norte; e São Paulo (SP), região Sudeste. A final nacional ocorre tradicionalmente em Brasília.

Esta é a 14ª edição do Prêmio. Em 2010, foram 885 inscrições em todo o País. Os trabalhos vencedores do Prêmio Finep Mirim foram: 1º lugar, Gabriel Pereira Sá, 12 anos, com o desenho Máquina de fazer Coisas Boas; o 2º lugar ficou com O Robô que Ajuda o Meio Ambiente, de Heitor Domingues, 8 anos; e o terceiro colocado ficou com Carina Marques, 8 anos, com Transportador de Pessoas. Todos ganham uma réplica de 15cm do troféu do Prêmio principal.

Prêmio - Criado em 1998, o Prêmio Finep de Inovação é uma iniciativa da própria Financiadora, com apoio de parceiros locais. No caso de outros prêmios, como o Prêmio Nacional de Inovação, organizado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), e o Prêmio Nacional de Empreendedorismo Inovador, da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec), a Finep atua apenas como instituição apoiadora.

JORNAL da CIÊNCIA

PUBLICAÇÃO DA SBPC • 24 DE JUNHO DE 2011 • ANO XXIV Nº 692

9º Prêmio Destaque do Ano na Iniciação Científica

Estão abertas as inscrições para a 9ª edição do Prêmio Destaque do Ano na Iniciação Científica, uma iniciativa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq/MCT), em parceria com a Academia Brasileira de Ciências (ABC) e a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC).

O prêmio, criado em 2003, busca reconhecer os trabalhos de destaque entre os bolsistas de Iniciação Científica (IC) do CNPq, sob os aspectos de relevância e qualidade do seu relatório final de pesquisa, 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.

Podem concorrer os bolsistas de Iniciação Científica do CNPq com pelo menos 12 meses de bolsa e que estejam em processo de renovação (2011-2012). Serão concedidas até nove premiações, distribuídas entre bolsistas das três grandes áreas do conhecimento: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias; Ciências da Vida; e Ciências Humanas e Sociais, Letras e Artes.

Os três primeiros colocados

de cada área receberão quantia em espécie, sendo R\$ 3,3 mil para o terceiro lugar, R\$ 4,2 mil para o segundo colocado e R\$ 5,1 mil para o primeiro lugar, que também receberá bolsa de mestrado e passagem aérea com hospedagem para a participação na Reunião Anual da SBPC, em 2012.

Na categoria Mérito Institucional, concorrerão instituições que participam do Pibic e que tenham bolsistas inscritos no prêmio. A premiação caberá à instituição com maior índice de egressos do Pibic titulados na pós-graduação, em cursos reconhecidos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

O índice de egressos será aferido pela quantificação dos ex-bolsistas que se titularam no mestrado ou doutorado. Os orientadores dos bolsistas agraciados serão convidados pelo CNPq a participar da cerimônia de entrega, que será realizada durante as comemorações da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação, entre 17 e 23 de outubro deste ano.

As inscrições podem ser feitas até 19 de agosto. O regulamento e mais informações podem ser obtidos no link: <www.estaqueic.cnpq.br>.

Capes WebTV chega à UFRN

Desde 17 de junho, a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) transmite em seus corredores a WebTV, mídia exclusiva da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Criada para a divulgação de conteúdo noticioso dentro dos campi universitários, o sistema é semelhante às televisões disponíveis em saguões de aeroportos. O objetivo é difundir informações sobre pesquisas e a pós-graduação no Brasil, como também promover o acesso e o uso do portal de periódicos.

A exemplo de outras universidades do País, a UFRN aderiu ao projeto e nesta primeira etapa foram instalados 12 monitores no Campus Central. A WebTV funcionará somente com conteúdo visual, imagens e legendas, sem emissão de som.

Por meio desse sistema a comunidade também terá acesso às políticas de desenvolvimento da pós-graduação no Brasil, oportunidades de concursos, in-

formações sobre editais, avaliação de cursos, bolsas, teses, bases de pesquisa, além de informações relacionadas ao portal de periódicos.

Na UFRN, o projeto está sendo coordenado pelo professor Rubens Marimbono, da Pró-Reitoria de Pós-graduação. Segundo ele, há uma perspectiva de ampliação do projeto para outros setores e, para segunda etapa, estão incluídos os campi do interior.

Criada em dezembro de 2010, a Capes WebTV se espalha pelo País. Podem aderir ao sistema as 200 instituições usuárias do Portal de Periódicos, sendo elas instituições federais, públicas ou privadas de ensino superior; instituições de pesquisa; usuários colaboradores, ou seja, instituições que pagam pelo acesso a determinadas bases do portal de periódicos. Para fazer parte da rede Capes WebTV, basta entrar em contato pelo e-mail <periodicos@capex.gov.br>.

Olimpíada de Matemática premia campeões

Três medalhistas da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (Obmep) foram selecionados para representar o Brasil na Olimpíada Internacional de Matemática, a IMO 2011, que acontece na Holanda de 16 a 24 de julho.

Um deles é o brasileiro Henrique Gasparini Fiuza do Nascimento, do Colégio Militar de Brasília (DF) que se destaca por conquistar a medalha de ouro desde a segunda edição da Olimpíada. Os outros dois são os mineiros André Macieira Braga Costa, do Colégio Militar de Belo Horizonte, e Maria Clara Mendes da Silva, da Escola Estadual Coronel Oscar de Castro (Itajubá/MG).

Eles estão entre os 504 alunos que receberam a medalha de ouro pela 6ª edição da Obmep - 2010. A premiação aconteceu no último dia 21, no Teatro Municipal do Rio de Janeiro. No total, foram inscritos 18,7 milhões de alunos de escolas municipais, estaduais e federais de todo o País.

Apesar de ser medalhista de ouro pela segunda, o brasileiro Henrique não se considera um gênio. "Tenho muita facilidade de aprender e entender como a matemática funciona", explica o garoto que mora em Brasília. O segredo, diz o pentacampeão, é estudar todos os dias e sempre querer saber mais. "Os professores ensinam o que vai cair nas provas e o que devemos saber para o nosso dia a dia. Quanto mais dedicação mais conhecimento é absorvido", garante.

A Olimpíada influenciou o jovem a escolher a profissão que deseja seguir. Henrique confessa que a área de exatas sempre foi sua paixão e o gosto pelos números o direcionou para as engenharias.

"Ainda não me decidi qual engenharia vou cursar. É certo que vou trabalhar com números e cálculos", disse o adolescente, que também gosta de química e ficou em terceiro lugar na Olimpíada Brasileira de Química em 2010.

Estímulo a jovens - Com mais um engenheiro a caminho, a Obmep se credencia como uma das melhores ferramentas para atrair a atenção dos jovens e formar profissionais na área de exatas. Para o diretor do Departamento de Popularização e Difusão da Ciência do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), Ildeu Moreira, o papel principal da Obmep é estimular os jovens e mostrar que os cálculos não são monstros. "Todos sabem que há um déficit nessa área, como exemplo, nas engenharias", afirma. (Informações da Obmep, com Agência do MCT)