

## Ciência e saberes tradicionais contra a pobreza

Com o tema "Ciência, cultura e saberes tradicionais para enfrentar a pobreza", a 64ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para

o Progresso da Ciência (SBPC) marca a história da entidade com características singulares e grande mobilização local.

Os números dão a dimensão do maior evento científico do País. Cerca de 25 mil pessoas circularam pelo *campus* da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) entre os dias 22 a 27 de julho. Foram 11.912 inscritos, 55 mesas-redondas, 48 conferências, 46 minicursos, três sessões especiais, cinco assembleias, três encontros, um treinamento e uma reunião de trabalho. Além disso, foram apresentados 4.009 trabalhos científicos ao longo da semana.

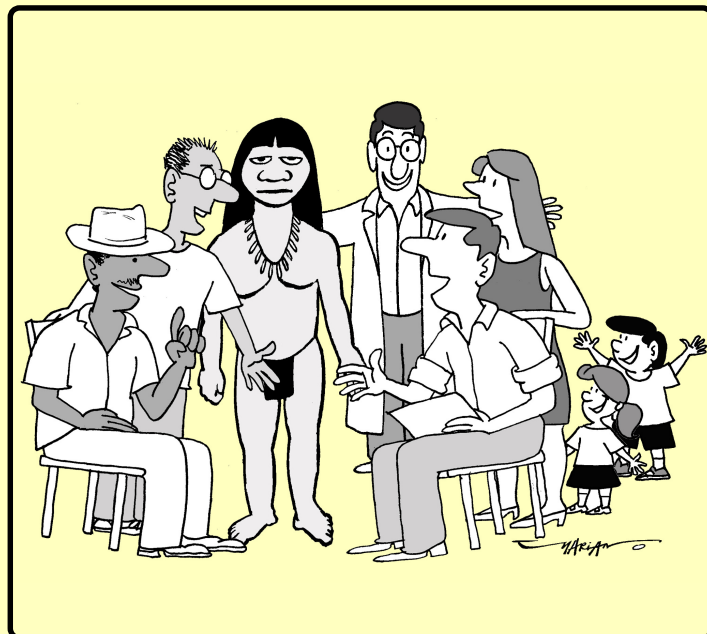
"A SBPC foi abraçada por São Luís, em toda a cidade sentimos isso", destacou a presidente da SBPC, Helena Nader. A Reunião fez parte das comemorações dos 400 anos da capital.

Mas, apesar de importantes, o sucesso de público e toda a mobilização da cidade não foram os principais destaques da Reunião. Pela primeira vez, cientistas, pesquisadores e

professores dividiram as mesas de debate com representantes de comunidades quilombolas e indígenas, em uma troca de conhecimentos que marcou a Reunião.

Outro aspecto de destaque foram as ações inclusivas da organização. A acessibilidade foi facilitada pela remoção das barreiras arquitetônicas, para permitir a mobilidade das pessoas com dificuldades de locomoção. Além disso, em todas as conferências e mesas-redondas havia tradutores da Língua Brasileira de Sinais, para as pessoas com problemas de audição. Experiência que deverá se repetir em todas as reuniões anuais da SBPC daqui para frente.

Agora, a caravana da ciência segue pelo Nordeste. Em 2013, Pernambuco sediará a Reunião Anual da SBPC, com o desafio de fazer um evento de grandeza similar. Pág.3



## Quilombolas e AEB buscam soluções para a região de Alcântara

A regularização de terras de quilombolas em Alcântara foi tema de debate na 64ª Reunião Anual da SBPC. Moradores de comunidades quilombolas mantêm pressão pela regularização de terras na Base Espacial de Alcântara, onde desde 1980 está fixado o Centro de Lançamento de Alcântara (CLA), da Agência Espacial Brasileira (AEB). O presidente da AEB, José Raimundo Braga Coelho, considerou fundamental a implementação de parcerias entre os governos federal, estaduais e municipais para fomentar a região. Dentre outras medidas, ele defendeu principalmente investimentos significativos na educação básica, técnica e universitária a fim de mudar a cultura na região. Pág.6

## Nota de repúdio à portaria da AGU

Em julho, a Advocacia Geral da União (AGU) publicou uma portaria que trata da remarcação de terras indígenas.

A medida provocou reações entre antropólogos e cientistas que consideram o ato "totalmente arbitrário e inadequado". A Associação Brasileira de Antropologia (ABA) e a Comissão de Assuntos Indígenas (CAI), com o apoio de entidades internacionais, publicaram uma nota repudiando a decisão.

Intitulada como "Um ato nocivo e arbitrário", a avaliação é de que essa iniciativa prejudica a vida dos povos indígenas do Brasil e contraria a Constituição Federal. Pág.2

## Ciência sem Fronteiras em foco

Uma avaliação do primeiro ano do programa movimentou debates na Reunião Anual da SBPC.

O panorama atual do Ciência sem Fronteiras mostra que quinze mil bolsas já foram concedidas e que até o fim do ano alcançarão o número de vinte mil. Capes, CNPq e ANPG protagonizaram o debate que apresentou perspectivas do programa e também pontos polêmicos como a baixa participação das ciências sociais e as limitações linguísticas de estudantes. Medidas para receber de volta esses pesquisadores no País é uma das grandes preocupações. Pág.4

## Por um modelo independente de desenvolvimento

Renomado cientista, Sérgio Mascarenhas emocionou a plateia de pesquisadores e estudantes na 64ª Reunião Anual da SBPC, propôs uma "revolução tropical" mais humanista e falou da Olimpíada do Conhecimento, que poderá ser realizada em 2016.

Ao fazer uma análise histórica da evolução da humanidade, Mascarenhas disse que é o momento da "revolução do conhecimento" e de se criarem modelos de desenvolvimento próprios, o que necessariamente passa por inovação. Mascarenhas destacou também que a "ciência brasileira está sendo machucada", numa referência ao contingenciamento de recursos da área de Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação. Pág.9

## Nobel na Reunião Anual da SBPC

Usando uma gravata com desenhos de elementos químicos, Daniel Shechtman marcou presença no evento.

A participação do prêmio Nobel de Química 2011 foi um dos maiores destaques da Reunião da SBPC em São Luís. Sua conferência encantou centenas de estudantes, cientistas, pesquisadores.

Além de falar dos quasícristais, o cientista israelense Daniel Shechtman apontou alguns grandes problemas enfrentados pela ciência brasileira, como a limitação do idioma inglês, a qualidade da educação e a manutenção do orçamento para pesquisa. Pág.5

## Astronomia indígena

Livro lançado na 64ª Reunião da SBPC resgata técnicas da astronomia indígena no Mato Grosso do Sul.

Com o título *O Céu dos Índios de Dourados* – Mato Grosso do Sul, a obra de Germano Bruno Afonso e Paulo Souza da Silva, escrita em guarani e português, nasceu com a ideia de recuperar a tradição indígena de observação do céu. Trata-se de uma publicação voltada para o ensino de alunos de cultura indígena (mas não exclusivamente para eles), usada por professores Guarani para mostrar como esses povos procuravam o melhor aproveitamento dos recursos naturais. Pág.12

## Posicionamento sobre o PLC 180

A SBPC reitera sua posição em defesa das ações afirmativas nas universidades públicas, sem prejuízo da qualidade da educação.

A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) sempre foi favorável a programas de ação afirmativa, e lembra que as instituições públicas de ensino superior do País já vêm adotando essas ações por meio de diferentes modelos adequados à realidade de cada uma delas. Não procede, portanto, a afirmação de que a SBPC é contra as cotas nas universidades públicas.

O que nos preocupa é o Projeto de Lei da Câmara nº 180/2008, que está para ser votado no Senado Federal, e que fere a autonomia universitária. O referido projeto determina a reserva de metade das vagas nas instituições de ensino superior públicas para estudantes oriundos do ensino médio em escolas públicas.

Além disso, em seu artigo 2º, proíbe a realização de exames vestibulares ou o uso do Enem, obrigando que o processo seletivo adote exclusivamente a média das notas obtidas pelos candidatos nas disciplinas cursadas no ensino médio. Dessa maneira, o ingresso no ensino superior deixa de ser responsabilidade da universidade e passa a ser subordinado aos critérios de cada escola, o que pode levar à queda na qualidade da educação superior no Brasil. A universidade deixa de opinar sobre o perfil do seu estudante.

Consideramos que ao mesmo tempo em que o País precisa criar condições mais inclusivas para o acesso à universidade, também necessita aumentar a qualidade dos cursos de ensino superior oferecidos em instituições públicas e privadas, especialmente quando se leva em conta o número de estudantes financiados pelo Prouni. Por isso, reiteramos que, para a SBPC, o acesso dos brasileiros à educação superior é tão importante quanto o grau de excelência desta educação. A oferta de oportunidades educacionais de qualidade é a garantia da cidadania e do desenvolvimento socioeconômico do Brasil.

**Trâmite** - O PLC 180 já foi aprovado na Câmara e nas comissões de Direitos Humanos e Constituição e Justiça do Senado. A matéria não foi apreciada pela Comissão de Educação e está na pauta do plenário dos senadores para ser votada após o recesso. Depois do Senado, o texto vai à sanção presidencial. (SBPC / JC)

## Nota em repúdio à portaria da AGU contra povos indígenas

A Associação Brasileira de Antropologia (ABA) e a Comissão de Assuntos Indígenas (CAI) repudiam, em nota encaminhada ao *Jornal da Ciência*, a portaria da Advocacia Geral da União (AGU), nº 303, publicada em 17 de julho no *Diário Oficial da União*. A avaliação é de que essa iniciativa prejudica a vida dos povos indígenas do Brasil e contraria a Constituição Federal.

O dispositivo, entre outros objetivos, regulamenta a atuação dos advogados públicos e procuradores em processos judiciais envolvendo a demarcação de terras indígenas em todo o País, segundo a AGU.

Intitulada como "Um ato nocivo e arbitrário", a nota é subscrita pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e apoiada pela União Internacional de Ciências Antropológicas e Etnológicas (IUAES, na sigla inglês) e pelo Conselho Mundial de Associações Antropológicas (WCAA, na sigla inglês). Os antropólogos dedicam-se a entender e proteger os direitos indígenas – protagonistas na conservação da biodiversidade.

O conselho mundial, que reúne mais de 40 associações nacionais e internacionais de profissionais em antropologia, manifesta preocupação com o decreto da AGU. Representado pelo professor Michal Buchowski, o WCAA avalia que a Portaria 303/2012 negligencia os interesses dos povos indígenas e viola os valores democráticos da legislação brasileira e as convenções internacionais assinadas pelo Brasil.

"Em nossa opinião, a implementação [dessa portaria] é negativa e afetará de forma irreversível as vidas de muitas pessoas indefesas e inocentes", destaca a nota do WCAA, fazendo um apelo para que a portaria não entre em vigor. "Espero que esse problema seja rapidamente resolvido para o bem de todas as

pessoas envolvidas".

Com a mesma opinião, a nota do IUAES, assinada pelo secretário-geral do órgão, Junji Koizumi, manifesta preocupação com o decreto. "Acreditamos que ele pode muito bem ser prejudicial à vida dos povos indígenas no Brasil", destaca Koizumi.

Segundo o documento da ABA e da CAI, a portaria pretende impor uma leitura da legislação indigenista brasileira em total dissintonia com os interesses indígenas e com os princípios constitucionais estabelecidos na Carta Magna de 1988 e com as convenções internacionais das quais o Brasil é signatário.

"É um ato totalmente arbitrário e inadequado pretender resolver questões complexas e de maior importância para a ação indigenista mediante uma simples portaria. As chamadas condicionantes estabelecidas no curso de um processo judicial específico e cheio de singularidades não poderiam de maneira alguma ser tratadas de modo caricatural e mecânico, ignorando por completo as múltiplas interpretações antropológicas e jurídicas que podem receber", destaca o documento assinado pela presidente da ABA, Bela Feldman Bianco, e pelo coordenador da CAI, João Pacheco de Oliveira.

As notas na íntegra estão disponíveis no link <[www.jornaldaciencia.org.br/Detalhe.jsp?id=83533](http://www.jornaldaciencia.org.br/Detalhe.jsp?id=83533)>. (Viviane Monteiro - JC)

## Vanzolini vence Prêmio Conrado Wessel 2011

O acadêmico e zoólogo Paulo Vanzolini foi um dos agraciados pelo Prêmio Conrado Wessel de Arte, Ciência e Cultura 2011. Vanzolini é considerado pelos seus pares um grande estudioso da história natural, com vastas excursões por todo o País.

Apesar de ser um cientista renomado, que cursou a Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP), completou o doutorado na Universidade de Harvard, nos Estados Unidos, e teve participação ativa na criação da Fundação de Am-

paro à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), Vanzolini venceu em uma categoria menos esperada: Cultura.

O zoólogo também é reconhecido por suas significativas contribuições à música brasileira. Compositor nas horas vagas, Vanzolini é autor de canções como "Volta por cima", "Ronda" e "Pedacinho de Céu". Para saber mais sobre o trabalho deste cientista e músico, leia o perfil publicado na revista Pesquisa Fapesp - edição especial do Prêmio FCW <<http://revistapesquisa.fapesp.br/>> (Notícias ABC)

### JORNAL da CIÊNCIA

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

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

**Editora:** Renata Dias

**Redatores:** Clarissa Vasconcellos e Viviane Monteiro

**Revisão:** Mirian S. Cavalcanti

**Diagramação:** Sergio Santos

**Ilustração:** Mariano

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

ISSN 1414-655X

APOIO DO CNPq

### Fique sócio da SBPC

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

### Valores das anuidades 2011:

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

### ASSINE NOSSAS PUBLICAÇÕES

#### JCE-Mail

Assine e receba diariamente. Cadastre-se gratuitamente em <[www.jornaldaciencia.org.br/cadastro.jsp](http://www.jornaldaciencia.org.br/cadastro.jsp)>.

#### ComCiência

Revista eletrônica de jornalismo científico da SBPC-LabJor. Site: <[www.comciencia.br](http://www.comciencia.br)>.

#### Ciência e Cultura

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

#### Ciência Hoje

11 números: R\$ 90,00. Desconto para sócios quites da SBPC: R\$ 47,00. Fone: 0800-727-8999.

#### Ciência Hoje das Crianças

11 números: R\$ 66,00. Desconto para associados quites da SBPC: R\$ 25,00. Fone: 0800-727-8999.

### MANTENHA SEU

### CADASTRO ATUALIZADO

Sócio da SBPC: Mantenha seus dados cadastrais atualizados. Entre em contato com a Secretaria de Sócios: <[socios@sbpcnet.org.br](mailto:socios@sbpcnet.org.br)>

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

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



## Biomias do Maranhão

Amazônia, Caatinga e Cerrado. Maranhão, o estado que foi palco da 64ª Reunião Anual da SBPC, é conhecido por ser um encontro de biomas. Para Adalberto Luis Val, diretor do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), a região "é uma mina de ouro biológica, é o sonho de consumo de qualquer biólogo trabalhar aqui e ver como se dão as transições".

Carlos Martínez Ruiz, da UFMA, completa dizendo que o Maranhão é "uma encruzilhada geográfica" e que seus biomas concentram Mata de Transição, Cerrado, Campos, Floresta Equatorial, manguezais e vegetação de restinga. E enumerou uma série de características da região, como a biodiversidade intensa, com, por exemplo, setecentas espécies de aves – o Brasil tem cerca de 1.800. Só o estado possui mais espécies do que a Europa, que tem por volta de seiscentas.

O pesquisador falou do equilíbrio climático da região e do papel regulador dos biomas. "Engana-se quem pensa que se pode resolver os problemas do Nordeste sem resolver os da Amazônia", pontua.

Ruiz também apontou as principais ameaças aos biomas maranhenses: as carvoarias, "um desastre que explora tudo e não deixa nem a capoeira"; a pecuária extensiva, "de baixíssimo rendimento por hectare devastado"; e o agronegócio, "que substituiu as práticas tradicionais por uma lógica mercantilista que não deixa benefícios para as populações locais".

Também sublinhou o fato de as pessoas "confundirem" o plantio de eucaliptos com reflorestamento. "É muito cinismo", opina, lembrando argumentos políticos. O plantio dessa árvore, usada para a produção de celulose, acidifica o solo e ameaça a biodiversidade. E lembra que em 2008 o estado contabilizava 17% de desmatamento de suas florestas e, se o ritmo continuar, em 2050 serão 40%. **(Clarissa Vasconcellos - JC)**

## Reunião Anual da SBPC leva 25 mil pessoas à UFMA

**Público encerrou as atividades da 64ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) cantando parabéns para os 400 anos de São Luís. De 22 a 27 de julho, a capital maranhense foi a cidade da Ciência. Pernambuco sediará o evento em 2013.**

"Um sucesso", foi a avaliação da presidente da SBPC, Helena Nader, ao encerrar a 64ª Reunião Anual da entidade. Cerca de 25 mil pessoas circularam pelo campus da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). De acordo com os dados oficiais, houve 11.912 inscritos, de 700 cidades de todos os estados brasileiros. Com o tema central "Ciência, Cultura e Saberes Tradicionais para enfrentar a pobreza", foram realizadas 55 mesas-redondas, 48 conferências, 46 minicursos, três sessões especiais, cinco assembleias, três encontros, um treinamento e uma reunião de trabalho. Além disso, foram apresentados 4.009 trabalhos científicos ao longo da semana.

A presidente da SBPC ressaltou o interesse demonstrado pelos participantes nos temas debatidos, nos vários eventos realizados durante a reunião. "Em todos em que estive, percebi que as pessoas estavam atentas e participativas", disse. "As salas estavam cheias de pessoas interessadas nos temas discutidos. Para a secretária-geral da SBPC e coordenadora da Reunião Anual, Rute Andrade, "os números são significativos, mas o mais importante foi a densidade do que se viu aqui nesses dias, o quanto foi proveitosa a troca entre a ciência e os saberes tradicionais". Rute também lembra outro aspecto que mereceu elogios. "Temos que destacar o trabalho que foi feito nesta reunião para as pessoas com necessidades especiais", disse. "Já na ficha de inscrição havia a pergunta sobre a eventual necessidade especial que a pessoa tinha." Na prática, a acessibilidade foi facilitada pela remoção das barreiras arquitetônicas, para permitir a mobilidade das pessoas com dificuldades de

locomomoção. Além disso, em todas as conferências e mesas-redondas havia tradutores da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), para as pessoas com problemas de audição. Experiência que deverá se repetir em todas as reuniões anuais da SBPC daqui para frente.

Em uma avaliação muito positiva, o reitor da UFMA, Natalino Salgado Filho, ressaltou a importância do evento para o fortalecimento da universidade e de sua responsabilidade social com a comunidade do estado. O reitor também destacou a participação do público jovem nas atividades e exaltou a relevância da Reunião Anual da SBPC para a ciência nacional. "O evento fortalece cada vez mais as sociedades científicas que têm um papel tão relevante para a condução do destino da ciência e da melhoria da educação brasileiras."

Na cerimônia de encerramento, usando um chapéu de cangaço, típico da região, Helena Nader falou do projeto Memória SBPC, que será construído na sede da entidade em São Paulo, com um espaço de exposição de artigos, fotos e registros que contem sua trajetória de mais de 60 anos. "E esse chapéu estará lá como lembrança desta reunião tão especial", adianta. Ela encerrou a solenidade puxando um coro de "Parabéns para você" para São Luís, que completa 400 anos no próximo dia 8 de setembro.

**Próxima parada** - Ivan Vieira de Melo, representando o reitor da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Anísio Brasileiro, parabenizou a UFMA pelo êxito da Reunião, destacando o trabalho em equipe. AUFPE será a sede da Reunião Anual da SBPC em 2013. "Pernambuco os espera de braços abertos. Será uma honra", convidou. **(JC)**

## Poucas & Boas

**Conhecimentos** - "Nós, cientistas, sempre discutimos os saberes tradicionais, mas aquele que é o detentor desses saberes não participa. Desta vez, eles estavam sentados nas mesas com os pesquisadores. Teve uma troca de conhecimento inédita, que terá um saldo positivo para o futuro do País."

Helena Nader, presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), sobre a 64ª Reunião Anual da entidade. (O Estado de São Paulo - 20/7)

**Aids** - "Se nós seguirmos o que dizem os modelos matemáticos, eles mostram claramente que, se pudermos atingir todo mundo que precisa estar em tratamento, nós poderemos acabar com a epidemia em 2050. Isso foi relatado."

Françoise Barré-Sinoussi, virologista francesa que ganhou o prêmio Nobel em Medicina ou Fisiologia de 2008, sobre o controle da Aids no mundo. (Folha de São Paulo - 28/7)

**Educação** - "Houve uma evolução inegável nos últimos dez anos. Mas ainda há muita criança fora da escola, situação agravada pelas desigualdades. Entre 4 e 5 anos, há 83% estudando no Sudeste, o que ainda é ruim, mas pior é haver só 69% dentro de sala de aula no Norte."

Andrea Bergamaschi, do movimento Todos pela Educação, sobre dados do IBGE que apontam que ainda há um milhão de crianças sem estudar. (O Globo - 30/7)

**Inovação** - "As universidades fazem parte de um processo de inovação que impulsiona o desenvolvimento econômico. O Brasil tem de entender isso."

Phil Baty, editor do THE (Times Higher Education), considerado hoje o principal ranking universitário internacional, sobre o sistema de contratação das universidades públicas brasileiras, que padroniza salários e impede o recrutamento de grandes nomes estrangeiros. (Folha de São Paulo - 30/7)

**Rio+20** - "A primeira-ministra da Alemanha preferiu ver o jogo de futebol do que vir à Rio+20."

Ivan Valente, deputado do PSOL-SP, creditando o resultado "fraco" do texto 'O Futuro que Queremos' à ausência dos principais líderes dos países poluidores. (Agência Brasil - 1/8)

**Prêmio** - "Eu perdi o chão, fiquei pasmo."

Alan H. Guth, professor do MIT e um dos vencedores do novo Prêmio de Física Fundamental, criado pelo bilionário Yuri Milner, e que concederá US\$ 3 milhões a cada ganhador. (O Globo - 2/8)

## Homenagens que marcaram a Reunião de São Luís

A 64ª Reunião Anual da SBPC foi dedicada a: Aziz Ab'Saber, Gilberto Velho, Luiz Edmundo Magalhães e Antônio Flavio Pierucci. Essas perdas irreparáveis que a ciência nacional sofreu neste mesmo ano foram e serão sempre lembradas. Outro cientista homenageado foi o maranhense Renato Archer pela sua atuação em prol da ciência brasileira. Entre outros feitos, Archer é conhecido por sua atuação como primeiro ministro de Ciência e Tecnologia do País e por seus esforços para colocar a ciência na pauta política. Renato Archer completaria 90 anos no dia 10 de julho de 2012. No encerramento, a SBPC e a UFMA entregaram uma placa de homenagem a Maria Marlúcia Ferreira Correia, sócia pioneira da entidade no Maranhão. A professora de Oceanografia da UFMA foi conselheira da SBPC, duas vezes secretária regional no Maranhão e é uma das grandes responsáveis pela fixação geográfica da SBPC no estado. A homenagem, é um reconhecimento por sua dedicação à ciência, ao estado e à entidade desde 1965. **(Jornal da Ciência)**

O programa Ciência em Fronteiras (CsF) foi tema de uma mesa-redonda na 64ª Reunião Anual da SBPC, que apresentou resultados, perspectivas e questionamentos a respeito do programa que há exatamente um ano, dia 25 de julho de 2011, foi anunciado oficialmente.

Jorge Guimarães, presidente da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), abriu a conferência dando um panorama da situação. Ele lembra que das 101 mil bolsas prometidas, quinze mil foram concedidas e que até o fim do ano alcançarão o número de vinte mil. "Antes do programa, as duas agências juntas [Capes e CNPq] tinham cinco mil bolsas, então foi um passo muito grande", afirma.

Ele relembra que o programa começou com bolsas nos Estados Unidos porque o Brasil já tinha muitas delas para países europeus – cerca de 3/4 das bolsas eram para o continente. E afirma que os estudantes estão "ensinando muito" às agências com essa experiência. Um exemplo é a comparação entre o número de horas de aula por semana em diferentes países. Enquanto nos EUA a média é de quatorze, no Brasil são quarenta, o que afeta o rendimento dos alunos. "Apostamos que haverá uma mudança na cultura das nossas universidades. Se temos um grande defeito, esse é ter aulas demais", sentenciou.

É consenso que os jovens brasileiros ainda apresentam um fraco desempenho na segunda língua, especialmente o inglês, fundamental para a obtenção da bolsa. "Isso está forçando as universidades a oferecerem cur-

## Ciência sem Fronteiras: avanços e questionamentos

**Mesa da 64ª Reunião Anual da SBPC apresentou perspectivas do programa e também pontos polêmicos como a baixa participação das ciências sociais e as limitações linguísticas de estudantes.**

sos de idiomas mais avançados, abrangentes, e bons cursos a distância. Também há a possibilidade de oferecer imersões na língua no destino. A melhora será sentida ao longo dos anos", acredita Glaucius Oliva, presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Luana Bonone, diretora da Associação Nacional de Pós-Graduandos (ANPG), lembrou que dois terços dos postulantes ao Ciência sem Fronteiras foram reprovados no exame de inglês.

Luana apresentou uma série de reflexões e proposições para o CsF, expressas numa resolução criada durante o 23º Congresso Nacional de Pós-Graduandos. Entre elas, o fortalecimento do Sistema Nacional de Pós-Graduação. "Por almejar voos tão promissores, seria legítimo que houvesse investimento similar na pós-graduação nacional", alega. Ela relata também alguns problemas apontados na resolução, como prazos de editais muito curtos e a falta de uma comunicação mais efetiva.

Além disso, a diretora da ANPG sugere a preparação de medidas para receber de volta esses pesquisadores ("já temos o problema de absorção de doutores pelo mercado"); uma contrapartida das universidades anfitriãs, como a criação de cátedras sobre o Brasil; e o fortaleci-



mento da relação com o eixo sul, criando parcerias também com os países vizinhos.

Oliva lembra que a ciência do Brasil está mudando sua imagem lá fora e também entre as empresas (que, de acordo com o presidente do CNPq, estão cada vez mais interessadas nesses pesquisadores) com ajuda do programa. E cita como exemplo a recente inclusão da Universidade de São Paulo entre as cem melhores universidades em rankings internacionais, especialmente os opinativos, onde não figurava antes.

**Ciências sociais** - Outra questão muito debatida foi a exclusão – aparentemente sem previsão de ser modificada – de cursos de ciências sociais do programa. Luana relacionou a área ao desenvolvimento do País, que não depende apenas de variantes tecnológicas. Gui-

marães lembra que foi uma decisão da Presidência e que o CsF acabou gerando um efeito colateral positivo que beneficiou os alunos desse campo. "Nos programas tradicionais da Capes e do CNPq não há prioridade de área e, em consequência, a quantidade de bolsistas de ciências sociais aumentou, pois migramos os candidatos das outras ciências para o Ciência sem Fronteiras, e as vagas sobram", alega. Contudo, essas vagas não contemplam alunos de graduação, só pós-graduandos, ao contrário do CsF.

"Acho que isso vem acontecendo com frequência; as ciências humanas, sociais e aplicadas ficam com as sobras. Acho que a gente tem que pensar se essa é a melhor forma de tratá-las", rebate Maira Baumgarten Correa, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, outra das palestrantes da mesa. Em sua apresentação, ela sublinhou a necessidade de criar modelos e não copiar os de fora. E ressaltou a responsabilidade das empresas.

"Temos que destinar recursos nossos a fundo perdido para empresas ou incentivar que elas façam pesquisa e desenvolvimento no Brasil? Nossa opção foi importar tecnologia desde sempre. Temos que fazer com que o setor privado faça P&D e com isso possa absorver nossos doutores", sentenciou.

"A fronteira da ciência está na fronteira do conhecimento de cada pesquisador, por isso precisamos de mais cientistas. Ciência é como futebol, só vamos ter um prêmio Nobel quando houver muita gente jogando", conclui Guimarães. **(Clarissa Vasconcellos – JC)**

## TCU não só fiscaliza, mas também atua de forma preventiva

A ideia de que o Tribunal de Contas da União (TCU) é apenas um órgão fiscalizador e repressor não corresponde totalmente à verdade. Ele também atua de maneira preventiva e pedagógica, com o objetivo de melhorar a eficiência da administração pública. Essa foi a mensagem enfatizada pelo ministro substituto do TCU, Augusto Sherman Cavalcanti, em sua conferência 'Atuação de caráter pedagógico do TCU', proferida na 64ª Reunião Anual da SBPC.

Na apresentação do conferencista, a presidente da SBPC, Helena Nader, contou as razões pelas quais Cavalcanti foi convidado a dar uma conferência na Reunião. De acordo com ela, a ideia surgiu depois que a SBPC e a Academia Brasileira de Ciências (ABC) se reuniram com o ministro no TCU, em busca de esclarecimentos sobre as prestações de contas das duas entidades. "Foi uma reunião muito

produtiva e desde então estabelecemos uma relação de colaboração cada vez maior", disse Helena. "Por isso, resolvemos convidá-lo para essa conversa com a comunidade científica aqui na nossa Reunião Anual. É uma forma de termos diálogo com um poder importante no País."

Na conferência, Cavalcanti explicou que em sua ação preventiva e pedagógica o TCU dispõe de um instrumento importante, que é a Auditoria de Natureza Operacional (ANOp). "Trata-se de um exame independente e objetivo da economicidade, eficiência, eficácia e efetividade de organizações, programas e atividades governamentais, com a finalidade de promover o aperfeiçoamento da gestão pública", explicou.

Como exemplo de objetos de auditorias recentes, o ministro substituto do TCU citou a ANOp, que diz respeito diretamente à comunidade científica. Trata-se

da que analisou a relação entre as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) e as suas fundações de apoio. "Realizamos uma Fiscalização de Orientação Centralizada (FOC), em 2008, em 464 contratos/convênios das fundações de apoio em todo o País", contou. "Com isso, foi possível fazer uma análise sistêmica do assunto, que gerou medidas corretivas com o objetivo de adequar as relações entre as IFES e suas fundações de apoio às normas gerais e aos princípios de direito público."

No final da conferência, a presidente da SBPC solicitou esclarecimentos de Cavalcanti sobre duas questões: qual o período de tempo abrangido por uma auditoria e por que órgãos de controle diferentes têm visões e determinações diferentes de uma mesma questão. No primeiro caso, Cavalcanti explicou que, de acordo com interpretação do Supremo Tribunal Federal sobre o que

está na Constituição referente ao assunto, crimes que envolvem desvios de recursos e obrigações de ressarcimento aos cofres públicos são imprescritíveis.

Em relação à segunda questão, o ministro reconheceu que a atuação divergente dos órgãos de controle, como o próprio TCU, o Ministério Público, a Polícia Federal e Advocacia Geral da União, é um fato. "O nosso ordenamento jurídico é complexo, o que possibilita interpretações diferentes sobre uma mesma questão ou uma mesma norma. Há ainda interpretação divergente de uma pessoa para outra dentro de um mesmo órgão." Para tentar resolver ou pelo menos amenizar o problema, Cavalcanti disse que foi criada uma rede dos órgãos de controle, que gerou um acordo de compartilhamento de informações e para evitar duplicidade de interpretações. **(Evanildo da Silveira para o JC)**



A limitação do idioma inglês, a qualidade da educação e a manutenção do orçamento para pesquisa são os três gargalos da área científica, principalmente de países em desenvolvimento —disse o cientista israelense Daniel Shechtman, Nobel de Química em 2011.

Ele concedeu entrevista coletiva à imprensa no dia 24 de julho, após ministrar conferência na 64ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), na Universidade Federal do Maranhão (UFMA), em São Luís.

Segundo Shechtman, a língua do mundo científico é o inglês e nem todos os cientistas falam esse idioma. "A ciência é universal, mas o idioma pode ser um obstáculo", disse o cientista, que ganhou o prêmio Nobel de Química no ano passado pela descoberta dos quasicristais em 1982, teoria que alterou a forma como os químicos entendem a matéria sólida, e abriu espaço para pesquisas do diesel a materiais para painéis.

No caso da educação, ele disse ser necessário começar a investir nessa área muito cedo e com alta qualidade nos países latino-americanos. Além disso, as crianças devem ter acesso à ciência na pré-escola. Em países desenvolvidos, ele exempli-

## Prêmio Nobel de Química 2011 participa da Reunião da SBPC

**Daniel Shechtman encantou centenas de estudantes, cientistas, pesquisadores em apresentação na 64ª Reunião Anual da SBPC sobre sua trajetória na descoberta dos quasicristais.**

ficou, as crianças com seis anos de idade já sabem ler.

O Nobel de Química acrescentou que o orçamento para pesquisa "deve ter um fluxo contínuo". Pois sem ele "não há ciência". Segundo Shechtman, os cientistas também devem contribuir e pautar o governo sobre as prioridades da área.

**Química verde** - Respondendo à imprensa sobre o futuro da química no Brasil, declarou que "não há como prever". Acrescentou, porém, que em um país rico em biodiversidade, como é o Brasil, que possui a Amazônia, a ciência biológica precisa ter forte investimento em pesquisa e trabalhar em parceria com o setor da química. Para tanto, disse o cientista israelense, essa medida requer tempo e educação com alta qualidade.

"Se não for assim, o Brasil vai continuar fazendo, mas não conquistará a liderança", disse. Ele considera fundamental para a ciência a comunicação e a troca de



experiência com outros países.

Nascido em 1941, em Tel Aviv, o Nobel de Química de 2011 é professor dos departamentos de Engenharia de Materiais do Instituto Tecnológico de Haifa, em Israel, e de Ciências dos Materiais da Universidade Estatal de Iowa, nos Estados Unidos.

**Gravata** - Antes de conceder coletiva à imprensa, o prêmio Nobel de Química de 2011 ministrou conferência no auditório principal da UFMA. Bem-humorado, chamou a atenção igualmente por sua gravata azul-ma-

rinho com desenhos de elementos químicos.

**Trajatória** - Na Reunião Anual da SBPC em São Luís, Shechtman encantou a plateia composta de centenas de estudantes, cientistas, pesquisadores, dentre outros, ao falar sobre sua trajetória na descoberta dos quasicristais. Lembrou ter sido rejeitado pelos próprios colegas e por eminentes cientistas, e chegou a ser retirado do grupo de pesquisa quando apresentou seu *paper* sobre a teoria. Shechtman, que considera a perseverança e tenacidade elementos importantes para qualquer jovem cientista, publicou seu trabalho na revista *Physical Review Letters* em 1984.

Na conferência, o cientista israelense explicou como foi a descoberta dos quasicristais. Antes da conclusão de sua teoria, lembrou ele, os cientistas acreditavam que a matéria sólida era sempre de átomos organizados em uma ordem definida que podia ser repetida diversas vezes para formar uma estrutura de cristal. Sua teoria revelou, porém, que os átomos não possuíam apenas um arranjo que podia ser repetido. Ao analisar as imagens de um material, descobriu um formato inexistente até então. **(Viviane Monteiro - JC)**

## Enem é discutido entre estudantes e pesquisadores

Uma plateia lotada de estudantes assistiu, durante a 64ª Reunião Anual da SBPC, a palestra 'Desafios do Enem', que contou com a presença de Luiz Cláudio Costa, presidente do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), responsável pela organização do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem); e com os professores Nilson José Machado (Universidade de São Paulo) e Maria Inês Fini (Universidade Metropolitana de Santos), que participaram da criação do exame.

Costa deu início à discussão falando que o Brasil tem 17,4% dos jovens em idade adequada para entrar na universidade atualmente, e que teóricos acreditam que para que a educação superior seja considerada "de massa" esse número deve ser de 30%. "Temos um número baixo. O que queremos é caminhar para a massificação e depois para a universalização", afirma.

Ele lembra da lógica "perversa" do vestibular — que já completou cem anos no Brasil —, por obrigar o aluno a escolher a universidade antes da prova e diminuir as chances de quem não tem condições financeiras de prestar mais de um vestibular. Costa sublinha que o Enem democratizou o acesso. "Tive-

mos quase quatro milhões de jovens que não pagaram a taxa de inscrição de R\$ 35; ele é inclusivo", completa.

Criado em 1998, o Enem teve seu grande salto em 2009, quando surgiu a proposta de utilizá-lo como mecanismo de acesso democrático ao ensino superior de todo o País. Nilson José, que participou do grupo de trabalho do primeiro Enem (liderado por Maria Inês Fini), lembra as mudanças pelas quais o exame passou com as trocas de governo. "Depois de ser ameaçado de acabar, cinco anos após sua criação, virou a menina dos olhos do Inep e do MEC. Mas de 2010 para cá, o Enem tem uma cara ruim porque o foco todo foi para os problemas, como os de logística e o de roubo de provas", lamenta, lembrando que a intenção da mesa-redonda era apresentar propostas e não apontar os erros.

**Ajustes** - Costa afirma que a última edição teve 6,4 milhões de participantes, sendo que 1,2 milhão inscreveu-se no último dia, quando chegou a haver mais de seis mil pessoas acessando o site por hora. "Por ser um exame dessa grandeza, tivemos questões logísticas operacionais. Tivemos problemas nas três edições e precisamos traba-

lhar arduamente para que haja tranquilidade desde a inscrição até a prova", relata, citando que o exame conta com duas comissões de especialistas e um comitê de governança.

Outra questão polêmica diz respeito à correção das redações. Costa alegou ter descoberto que até instituições de excelência internacional como o MIT têm problemas com a correta avaliação de textos em suas seleções, e assegurou que está havendo um avanço para garantir o melhor funcionamento dessa correção. De acordo com Costa, o Inep está investindo em treinamento e qualificação dos avaliadores, com a ideia de padronizar o máximo possível a correção dos textos. Além disso, o Inep acaba de lançar um guia de redação para o Enem, disponível para *download* e distribuído em escolas públicas.

**Ensino Médio** - Maria Inês Fini, que falou pela primeira vez em público sobre o Enem nesta mesa-redonda, afirma que o desafio mais significativo, em sua opinião, é a vinculação do Enem ao Ensino Médio. Ela lembra que o exame nasceu baseado em três eixos estruturantes da reforma do EM de 1998, em que haveria "o desenvolvimento de competências e habilidades ao

final da escolaridade básica, com provas interdisciplinares, contextualizadas e organizadas em situações problema".

A professora ressalta a intenção que existia de eleger nas avaliações um novo conceito de aprendizagem, "mais abrangente, que reconhecia que informação não é conhecimento e que memória não é inteligência". As competências exigidas continuaram as mesmas em relação ao 'novo' Enem, no total de cinco: domínio da linguagem, construção de conceitos, resolução de problemas, argumentação consistente e intervenção/criatividade.

No Enem atual, inspirado nas matrizes do antigo Exame Nacional de Certificação de Competências de Educação de Jovens e Adultos (Enceja), há cinco eixos cognitivos, quatro áreas de conhecimento, com trinta competências cada, que se abrem em 120 habilidades, além da lista de conteúdos, segundo lembra Nilson José Machado.

Outra questão latente é o aumento do número de exames. Costa é cuidadoso ao tratar o tema. "Fazer dois Enem por ano por quê? Temos o alicerce estrutural para fazê-lo, mas temos que pensar que benefício isso terá para a educação", conclui. **(Clarissa Vasconcellos - JC)**

Há 30 anos, os quilombolas buscam recuperar uma extensão de área estimada em 78 mil hectares de terra usados para implementar o CLA, onde existem mais de 150 comunidades quilombolas. A afirmativa é do advogado Danilo da Conceição Serejo Lopes, que proferiu, no dia 23 de julho, a conferência 'A Base Espacial e as comunidades quilombolas de Alcântara', durante a 64ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em São Luís.

As terras desapropriadas dos quilombolas foram passadas para a União, para a construção do CLA, gerando conflitos fundiários no município, hoje com 21,851 mil habitantes, a maioria descendente de quilombolas e indígenas – e que registra um dos menores índices de desenvolvimento humano (IDH) nacional, acompanhando a tendência da maioria dos municípios do Maranhão.

"É fundamental o governo federal cumprir o papel constitucional de regularizar o território quilombola de Alcântara", disse o quilombola Serejo Lopes à plateia composta por dezenas de estudantes, cientistas, pesquisadores e outros no auditório central da Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

Nascido em Alcântara, Serejo Lopes foi convidado para falar dos conflitos no município. Ele representa a primeira geração dos quilombolas de Alcântara a conquistar uma formação universitária. Foi graduado em Direito na Universidade Federal de Goiás e é também pesquisador do Programa Nova Cartografia Social (PNCS), do Fundo Amazônia.

**Impacto socioeconômico e ambiental** - Apesar de ser um dos principais pontos turísticos do Maranhão e abrigar a Base Espacial de alta tecnologia e referência internacional, o município de Alcântara, a 18,3 quilômetros de São Luís, possui um contraste socioeconômico significativo, embora as promessas eram de que o projeto levaria o desenvolvimento para a região. Ao contrário disso, afirma Serejo Lopes, a situação dos quilombolas foi agravada pela implementação da Base de Alcântara, uma vez que a economia local é pautada basicamente pela agricultura familiar, principalmente feijão, arroz e mandioca, além da pesca. A seca tem prejudicado o cultivo agrícola na região e a presença do CLA na área ocupada até então pelos quilombolas inviabiliza a pesca e reduz a área agrícola cultivada.

Fixado em uma área de mangue, igarapés e mar, o CLA empurrou os quilombolas para o interior, até então assentados na região litorânea, e para longe de áreas agrícolas produtivas, gerando impactos negativos tanto na natureza quanto na agri-

## Debate sobre regularização de terras quilombolas em Alcântara

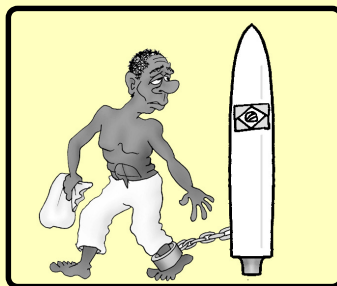
**Moradores de comunidades quilombolas mantêm pressão pela regularização de terras na Base Espacial de Alcântara, onde desde 1980 está fixado o Centro de Lançamento de Alcântara (CLA), da Agência Espacial Brasileira (AEB).**

cultura. Como exemplo, Serejo Lopes destacou a queda de 45% da produção de arroz em dez anos, de 1986 a 1996, em decorrência da redução da área cultivada do grão, na mesma proporção. Ele não citou dados agrícolas mais recentes.

**Violação aos direitos constitucionais** - Segundo Serejo Lopes, hoje os quilombolas precisam pedir uma permissão à autoridade federal para circular na área da Base de Alcântara, ferindo os direitos constitucionais, como a dignidade humana, o direito à alimentação, à moradia e à terra para o cultivo.

"O Centro de Lançamento de Alcântara transformou-se em uma violação de direitos humanos da população, desde a garantia à alimentação até a moradia", analisou Serejo Lopes, em sua conferência apresentada pelo presidente do PNCS do Fundo Amazônia, Alfredo Wagner Berno de Almeida, conselheiro da SBPC.

**Visão antropológica** - Com a mesma opinião, a antropóloga Cynthia Carvalho Martins, da Universidade Estadual do Maranhão, afirma que uma parte litorânea da área de Base de Alcântara foi privatizada (leia-se "alugada") para empresas fornecedoras de serviços ao próprio CLA, o que piora a situação dos quilombolas, por não poderem acessar o oceano para a pesca. "O que existe em Alcântara é a desmobilização de modos



de vidas e de áreas de ocupação antiga. É uma violação de direitos garantidos pela Constituição", observa Cynthia, também pesquisadora do PNCS do Fundo Amazônia.

**Histórico** - Estudioso do assunto, Serejo Lopes discorreu sobre o histórico do projeto do CLA, criado pelo Decreto 7.820, publicado em 12 de setembro de 1980, pelo então governador do estado, João Castelo. Inicialmente, eram previstos 52 mil hectares, prejudicando direta e indiretamente 23 comunidades quilombolas, o equivalente a 312 famílias deslocadas de suas terras secularmente ocupadas por seus ascendentes. Alcântara foi fundada em 1648. Em 1986 foi assinado o decreto presidencial mantendo a mesma área demarcada. E após cinco anos o então presidente da República, Fernando Collor de Mello, fez uma mudança no decreto adicionando 10 mil hectares na área, perfazendo um total de 62 mil hectares na Base de Alcântara, demarcação utilizada nos dias atu-

ais, que foram desapropriados pelos quilombolas.

**Mobilização da população** - Preocupados com os impactos negativos na região, em 1999 a população criou o Movimento dos Atingidos pela Base Espacial de Alcântara. Nesse mesmo ano, foi realizado o seminário A Base Espacial e os Impactos Sociais, organizado pelo Sindicato Rural do município. Foi quando iniciaram os conflitos em Alcântara. As comunidades uniram-se e decidiram não ceder mais nenhum palmo de terra ao Projeto. Serejo Lopes declara, porém, que até agora o estado tem sobressaído nos conflitos.

Em 2001 os quilombolas entraram com uma ação contra o Estado no Ministério Público por não respeitar os direitos constitucionais dos moradores locais. Baseado em relatório técnico de identificação e delimitação do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), o Ministério Público determinou que o processo de regularização fundiária do território quilombola de Alcântara abrange 78 mil hectares de terra onde estão reunidas 150 comunidades quilombolas, excluindo o espaço ocupado pelo CLA, de 24 mil hectares aproximadamente, segundo Serejo Lopes. A AEB é interessada nessas áreas para a expansão da Base Espacial Brasileira. Já o programa Nova Cartografia Social mostrou que essa extensão de terra, com quilombolas residentes, é maior do que os 78 mil hectares.

O processo jurídico está parado desde 2008 na Advocacia Geral da União (AGU), para onde foi encaminhado depois de o Ministério Público divulgar o relatório técnico no *Diário Oficial da União*, em 4 de novembro de 2008. O relatório, porém, foi contestado dentro do prazo de 90 dias pelo Gabinete de Segurança Institucional (GSI), da Presidência da República, que na ocasião manifestou sinais de equilibrar interesses. Dessa forma, foi instaurada uma comissão de conciliação na AGU, que reduziu a extensão de área da Base de Alcântara de 62 mil hectares para oito mil hectares. Nesse caso, seria da presidente Dilma Rousseff a canetada final para garantir a titularidade dessas terras em nome das comunidades quilombolas.

**Expectativa de reversão** - Serejo Lopes espera que o Brasil consiga reverter tal situação em razão da Convenção 169 da OIT (Organização Internacional do Trabalho), segundo a qual determina consulta prévia dos moradores para qualquer projeto governamental. Assim, 2012 é um ano importante para os quilombolas porque o Brasil tem de "prestar contas" sobre esse documento internacional. (Viviane Monteiro - Jornal da Ciência)

## AEB apresenta propostas

Depois de ouvir as queixas de moradores quilombolas em defesa da regularização de terras e sobre a falta de investimento em educação e em infraestrutura em Alcântara, o presidente da AEB, José Raimundo Braga Coelho, considerou fundamental a implementação de parcerias entre os governos Federal, Estadual e Municipal para fomentar a região. Dentre outras medidas, ele defendeu principalmente investimentos significativos na educação básica, técnica e universitária a fim de mudar a cultura na região.

"Para resolver essa questão definitivamente temos de mudar a cultura. E só muda a cultura pela educação. Se não formos capazes de mitigar os conflitos nas esferas de governo essas maze-las serão eternas", disse Coelho. Ele defendeu também a participação de investimento do setor privado situado na região, como a

Vale, a exemplo do que faz a Embraer no Parque Tecnológico de São José dos Campos do qual ele era diretor.

O presidente da AEB destacou que a agência, juntamente com o MCTI, vai priorizar os projetos na região. Sem citar investimentos, ele falou sobre a construção do porto no Ancoradouro como um dos projetos mais importantes. Ele também citou a proposta de construir uma ponte "enorme" para viabilizar a mobilidade de São Luís a Alcântara, independentemente da oscilação da maré, que varia seis metros de altitude (recua e sobe), para beneficiar a população que hoje não tem como se deslocar para a capital de barco quando a maré recua muito. A proposta é permitir a acessibilidade e estimular a educação para que moradores possam estudar em São Luís e vice-versa. (Viviane Monteiro - JC)



Hoje as mulheres que vivem da atividade de babaçuais – utilizados em diversas atividades econômicas, principalmente na fabricação de dendê – são impedidas de fazer a coleta do fruto nas áreas rurais produtoras. Geralmente elas são agredidas por fazendeiros que vendem a matéria-prima a indústrias de carvão vegetal, utilizado pelas empresas de ferro-gusa, por exemplo.

"A luta pelo acesso livre aos babaçuais" foi tema de conferência promovida em 25 de julho, na 64ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), na Universidade Federal do Maranhão (UFMA), em São Luís.

"O babaçu representa a vida de muitas famílias nos estados produtores", afirmou a conferencista Maria de Jesus Bringelo, dirigente do Movimento Interestadual das Quebradeiras de Coco de Babaçu (MIQCB). Criado no início da década de 1990, o movimento busca evitar conflitos de terras com fazendeiros e uma das vias é a aprovação de leis no âmbito Federal, Estadual e Municipal.

O babaçu, uma das oleaginosas mais importantes do mundo, exerce função social importante, reunindo 400 mil quebradeiras de coco babaçu nos quatro estados produtores, principalmente Maranhão e Piauí, concentradores da produção. No caso do Maranhão, que detém um dos menores índices de desenvolvimento humano do País, essa atividade representa 50% da agricultura familiar.

Além de enfrentar a concorrência da coleta do babaçu com fazendeiros – que queimam totalmente o produto – as mulheres são envolvidas em conflitos com o agronegócio que avança nas regiões produtoras de palmeiras de babaçu. O plantio de soja e florestas de eucalipto, principalmente, vem ocupando o espaço de terra até então ocupado pelos babaçuais, que são derrubados e geram prejuízos ao meio ambiente.

## Quebradeiras de babaçu querem legislação federal

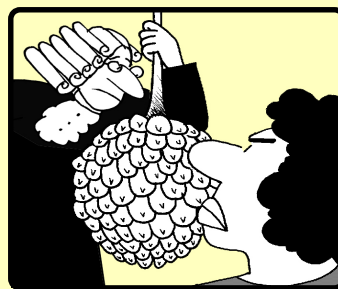
**Diante de dificuldades de manter as atividades de coleta e quebra de coco babaçu no Piauí, Maranhão, Tocantins e Pará – os principais produtores desse fruto – as quebradeiras reivindicam a aprovação da Lei Federal de livre acesso aos babaçuais, no Congresso Nacional desde 2009. Querem também a aprovação de leis no âmbito Estadual e Municipal.**

Lamentando a derrubada das palmeiras e a queima total do fruto pelos fazendeiros, Maria de Jesus alerta sobre a importância de preservar as palmeiras de babaçu. Segundo ela, os babaçuais podem ser 100% aproveitados. A palha da palmeira é utilizada na fabricação de produtos artesanais, a casca na fabricação de carvão; e a amêndoa extraída do coco em azeite, óleo e mesocarpio. Inclusive, ela recomenda às mulheres evitar o corte dos cachos de babaçus para não enfraquecer a palmeira.

**Visão científica** - Mediadora da conferência, a bióloga Rute Maria de Andrade, secretária-geral da SBPC, analisa que a extinção dos babaçuais representa tanto um problema socioeconômico para regiões produtoras da matéria-prima quanto para o meio ambiente. Ou seja, "é um problema para a sociedade de forma geral".

Com esse olhar, Rute, também pesquisadora do Instituto Butantan, em São Paulo, destacou o tema central da 64ª Reunião Anual da SBPC "Ciência, cultura e saberes tradicionais para enfrentar a pobreza", selecionado exatamente para permitir a interação entre as comunidades científica e tradicional, a fim de mostrar os problemas comuns a todos os brasileiros.

**Folclore regional** - Apresentando dados na conferência, Maria de Jesus destacou a existência, nos quatro principais estados produtores, de 400 mil quebradeiras de coco babaçu, cuja imagem já foi incorporada ao folclo-



re regional. Os babaçuais hoje ocupam uma extensão de área de 18 mil hectares, segundo disse. O fruto está em plena safra, que vai de abril a setembro.

**Políticas públicas** - Apesar de enfrentar conflitos com fazendeiros e empresas, Maria de Jesus disse que a situação das quebradeiras de coco babaçu tem melhorado nas regiões produtoras. Há, porém, muitos desafios a serem enfrentados.

Dentre as melhoras na atividade, a dirigente do MIQCB citou o acesso a políticas de comercialização de babaçu para algumas prefeituras e o acesso às linhas de crédito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Com isso, as mulheres passaram a contar com a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) – emitida pelo Movimento, que foi autorizado a fazer a certificação. Alguns projetos do movimento têm, também, apoio de outros órgãos governamentais, de empresas e fundações internacionais.

Maria de Jesus acrescenta a criação de uma cooperativa

para auxiliar a comercialização do produto, além de parcerias com empresas nacionais em andamento para a compra do produto.

Óleo e dendê são os principais produtos fabricados pelas próprias quebradeiras de coco babaçu. É um trabalho artesanal. Elas coletam o coco e o quebram com o machado para extrair a amêndoa do babaçu, em seguida, produzem o dendê ou óleo, agregando valor ao fruto em uma área do MIQCB e da cooperativa, sediadas em São Luís, ou nas unidades regionais.

**Legislação pontual** - Algumas normas que beneficiam as quebradeiras de coco babaçu avançaram na esfera municipal. Estima-se que mais de 10 municípios onde o Movimento atua aprovaram a "lei do babaçu livre". Mesmo assim, Maria de Jesus alerta que essa lei requer aprimoramento, porque há dificuldade em seu cumprimento e o acesso aos babaçuais é permitido apenas às quebradeiras com carteira de certificação.

"Proprietários rurais não respeitam o direito conquistado pela quebradeira de coco. É por isso que estamos na luta também pela Lei Estadual e federal", disse Maria de Jesus.

Ela reconhece também como um avanço a aprovação da Lei Estadual no Maranhão em que cria o Dia das Quebradeiras de Coco – comemorado em 24 de setembro. A expectativa é de que essa medida seja também estendida para a esfera federal.

**Gargalos** - Como desafios, além da aprovação da Lei de livre acesso aos babaçuais nas três esferas de governo, ela defende a implementação de políticas públicas para acabar com a violência no campo contra as mulheres; e a retirada de cercas elétricas nas áreas de coleta dos babaçus impostas para impedir a entrada de quebradeiras, dentre outros. **(Viviane Monteiro - Jornal da Ciência)**

## Debate sobre Belo Monte na Reunião Anual da SBPC

Cadê o Movimento Xingu? Essa foi a pergunta de pessoas que acompanharam a conferência "Belo Monte: impactos socioambientais e movimento Xingu vivo para sempre", realizada na 64ª Reunião Anual da SBPC.

Explicando a ausência dos indígenas no evento, Edna Maria Ramos de Castro, socióloga da Universidade Federal do Pará (UFPA) e diretora da SBPC, respondeu que as lideranças do Movimento não compareceram porque estão sob ação judicial pela resistência à construção da hidrelétrica Belo Monte. "Em lugar da resistência, eles passaram a ocupar o lugar de defesa. Eles precisam se defender das ações do Estado", explicou.

O atual modelo com o qual o governo vem executando obras de infraestrutura no País esquentou as discussões. Segundo especialistas, a construção de Belo Monte deve gerar pouco impacto na criação de emprego, o prejuízo à população e à natureza é considerável, e viola os direitos humanos.

Em sua conferência, Philip Martin Fearnside do Instituto de Pesquisas da Amazônia (Inpa), declarou que a construção da hidrelétrica terá sua energia destinada apenas para indústria de alumínio. O projeto, até então, foi desenvolvido para gerar energia elétrica para evitar "o apagão" no País.

O principal impacto será em Altamira, cidade alocada na área alta do rio Xingu. "É uma cidade

que tem invasão de água. Com o aumento da água da hidrelétrica a inundação na cidade vai subir um quarto (¼)". Esse é um problema gravíssimo", declarou. Belo Monte será construída também em barragens de terras indígenas – protagonistas na conservação da natureza.

O pesquisador criticou o volume considerável de hidrelétricas no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), o qual prevê a construção de 30 barragens em dez anos, até 2020, na Amazônia Legal e 48 no Brasil. "É um ritmo muito acelerado. No caso da Amazônia Legal serão três barragens por ano e uma em cada quadrimestre". Ele recomendou o Brasil a investir na energia solar. Disse que o País é um dos

poucos a usar o chuveiro elétrico, um dos principais consumidores de energia internamente, com 5% do total consumido. Fearnside alertou que o Brasil não tem obedecido às normas da Convenção 169 – que exige consulta prévia de comunidades indígenas e outras quando foram prejudicadas por obras de infraestrutura.

Na avaliação da socióloga Edna, o discurso desenvolvimentista que envolve Belo Monte mostra uma "insustentabilidade do atual modelo econômico", e se distancia do discurso da década de 1990 em defesa ambiental. "Mostra uma ação totalitária e de violação de direitos humanos", declarou. **(Viviane Monteiro - JC)**

## Doenças tropicais e desigualdades sociais

**Enquanto o Brasil não reduzir as desigualdades econômicas e sociais de sua população não conseguirá superar os problemas causados pelas doenças tropicais.**

A afirmação é do farmacêutico bioquímico Sinval Pinto Brandão Filho, do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães (CPqAM), unidade técnico-científica da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) em Recife. Ele ministrou a conferência 'Medicina tropical no século XXI', no primeiro dia da 64ª Reunião Anual da SBPC.

De acordo com Brandão Filho, o mundo vive hoje uma transição epidemiológica de muitas doenças tropicais, que estão deixando as áreas rurais e se urbanizando. É o caso da malária, da leishmaniose visceral e tegumentar, da doença de Chagas e da febre amarela, por exemplo, que já chegaram à periferia e até mesmo ao centro de grandes cidades brasileiras. Ali, principalmente nas favelas, elas encontram terreno fértil para se expandirem. "A fragilidade das habitações, a falta de serviços urbanos [assistência à saúde, segurança, política habitacional], a poluição e a ausência de saneamento básico levam ao aumento da incidência de doenças infecciosas e parasitárias", disse. "Elas são decorrentes da realidade social e não só do clima tropical."

Além dessas doenças de origem rural, há aquelas que sempre foram comuns nas cidades tropicais, mas também têm sua incidência aumentada por causa da precariedade das condições sociais. É o caso das doenças de transmissão respiratória,

como a tuberculose e a *influenza* (gripe); as sexualmente transmissíveis, com destaque para a Aids; e as de contaminação oral, nas quais se incluem a diarreia, a cólera e a leptospirose. "Há ainda as doenças tropicais urbanas não infecciosas", acrescentou Brandão. "Entre elas está a novíssima epidemia de lesões e mortes por acidentes de motocicleta. Existem ainda os problemas psicológicos causados pelo medo da violência e do tráfico de drogas; e os males causados pela poluição e pelas catástrofes, como deslizamentos e inundações."

Diante desse quadro, Brandão Filho disse que a missão da nova medicina tropical é adotar a saúde das cidades e de suas favelas como campo de atuação prioritário. Além disso, deve incluir as doenças tropicais de causas externas na sua lista de preocupações e considerar a Aids, a tuberculose, a malária e a cólera como suas principais doenças infecciosas. "Também é preciso dar atenção às parasitoses endêmicas tradicionais e às doenças tropicais negligenciadas", disse. "Para fazer frente a esses desafios, a nova medicina tropical tem ainda de se consolidar como disciplina científica e como campo de atuação multidisciplinar, e liderar a mobilização para priorização dos problemas dos trópicos na agenda global." **(Evanildo da Silveira para o JC)**

## Plataforma para agilizar pesquisas

Com intuito de tornar transparente e ágil o sistema de pesquisas clínicas com seres humanos, a Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (Conep) do Ministério da Saúde oficializou a Plataforma Brasil. É uma base de dados *on-line* que permite acompanhar os protocolos de pesquisa desde a submissão até a aprovação final dos trabalhos.

Na Plataforma Brasil constam informações, por exemplo, sobre o andamento de pesquisas com seres humanos destinadas ao lançamento de medicamentos, a novos diagnósticos e procedimentos de cirurgias, a tudo que envolve a área indígena, a reprodução humana e organismos genéticos humanos – segundo afirmou Aníbal Gil Lopes, coordenador da Conep.

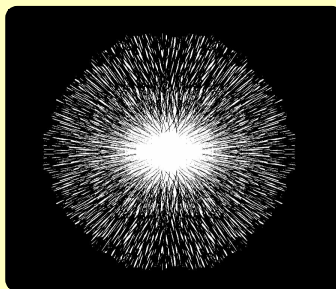
Gil Lopes participou de um debate sobre o sistema CEP/Conep na 64ª Reunião Anual da SBPC. Na prática, as pesquisas

com humanos são realizadas de forma integrada pelo sistema CEP/Conep. O papel dos Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs), alocados em hospitais públicos e universitários, é fazer a primeira análise de projetos recebidos pelos pesquisadores – que posteriormente são encaminhados para o crivo da Conep, em Brasília. Até então, a circulação de tais protocolos era realizada via Correios. Com a Plataforma Brasil, os dados são encaminhados de forma eletrônica, o que agiliza os processos de análises e reduz a fila de espera de análise de pesquisas.

Alocado no site do Ministério da Saúde desde o início do ano, até agora, o sistema registra que a Conep recebeu 340 projetos de pesquisas. Enquanto que os CEPs registram 6,139 mil projetos. Os questionamentos e críticas sobre a Plataforma ainda são muitos. **(Viviane Monteiro - JC)**

## Melatonina, o hormônio do escuro

**Palestra apresentou resultados de pesquisa que estuda o papel desse hormônio sobre a resposta inflamatória aguda. O estudo é conceitual e permitirá compreender melhor doenças resultantes de processos inflamatórios, como o Alzheimer e câncer.**



Uma pesquisa de mais de dez anos, que está sendo realizada no Laboratório de Cronofarmacologia da Universidade de São Paulo, ajuda a entender a atuação da melatonina no corpo humano e como ela pode auxiliar na organização do corpo afetado por doenças crônicas. O estudo foi apresentado no dia 26 de julho, durante a 64ª Reunião Anual da SBPC, em São Luís.

Esse hormônio, normalmente associado ao sono por ser produzido na ausência de luz, é gerado naturalmente pelos seres vivos e atualmente se encontra também em compostos alimentares consumidos nos Estados Unidos e Europa (no Brasil, ainda não), além de ser comumente receitado para pacientes idosos, quando a produção natural de melatonina tende a cair.

Regina Pekelmann Markus, doutora em farmacologia, professora do Instituto de Biociência da Universidade de São Paulo e diretora da SBPC, ressalta que é importante saber que a melatonina não induz ao sono e sim permite que os chamados "portões" desse estado sejam abertos, admitindo que os mecanismos do sono aconteçam mais rapidamente. Ela apresentou os resultados de uma pesquisa sobre a melatonina que começou no fim dos anos 1990, mas que não está centrada no aspecto do sono e sim no processo inflamatório.

**Detalhes** - O estudo propõe a existência de uma conversa cruzada entre o sistema imunológico e a glândula pineal. Em sujeitos saudáveis, a melatonina dificulta a migração de células do sangue para os tecidos. Quando ocorre uma agressão (bactéria, fungos ou mesmo uma pancada que mata ou danifica o tecido), as células de defesa migram para o tecido machucado para matar os microorganismos ou retirar os tecidos danificados. Foi mostrado que, nesse momento, a produção de melatonina é bloqueada, permitindo que haja uma migração eficiente. Os es-

tudos continuaram mostrando que nesse mesmo momento são essas células que passam a produzir melatonina, participante dos processos que encerram a resposta inflamatória.

Estes estudos feitos em cobaias (foram comparadas as reações entre a cobaia normal e outra cuja glândula pineal foi retirada, que recebiam melatonina por meio da água que bebiam) foram depois confirmados em humanos. O desafio era ter um modelo de inflamação aguda neles e encontrar um modelo não invasivo de pessoas que estivessem com esse tipo de inflamação. A solução foi estudar, a partir do leite retirado, mulheres que tiveram mastite (inflamação do seio) ao iniciar a amamentação.

Os resultados confirmaram que "o agente agressivo consegue ele mesmo baixar a melatonina e com isso permitir que a resposta contra ele comece", revela a pesquisadora ao *Jornal da Ciência*.

**Mudança conceitual** - O estudo descobriu que a melatonina também pode ser produzida localmente, na própria zona onde ocorreu o ataque, e, nesse caso, o hormônio teria um comportamento diferente do habitual, facilitando a adesão dos leucócitos. Regina conta que se trata de uma importante mudança conceitual.

"A glândula pineal era tratada como uma glândula que produzia o hormônio do escuro e que respondia a estímulos de luz. Nós estamos mostrando que ela responde a uma mensagem interna do organismo e nesse local a melatonina terá uma potente ação antiinflamatória", ressalta. Essa mudança se dá porque o líquido em volta das células da área afetada é baixo e a melatonina acaba tendo concentrações mais altas, com outros efeitos.

Entre as aplicações, Regina cita o caso de doenças que têm, entre seus sintomas, alterações na produção de melatonina. "O paciente com Alzheimer não tem melatonina, por exemplo. A descoberta abre uma nova perspectiva terapêutica, uma nova conceitualização, que vai permitir não só usar derivados da melatonina de forma muito mais conceitual, como vai permitir abordar esse problema da organização temporal do organismo em doenças crônicas. Isso é importante porque existem algumas em que a melatonina é a primeira a cair fora" revela. **(Clarissa Vasconcellos - JC)**



## Velho questiona eurocentrismo no pensamento brasileiro

Ele cita ideias de Tim Ingold, Aníbal Quijano e Ashis Nandy e aborda novas tendências vistas a partir da antropologia, em conferência realizada no último dia da 64ª Reunião Anual da SBPC.

Uma palestra com cara de aula magna, proferida pelo antropólogo Otávio Velho, foi um dos destaques do último dia da 64ª Reunião Anual da SBPC em São Luís. Velho apresentou a mesa 'Contradição ou complementariedade: novas tendências do pensamento vistas a partir da antropologia'. Eurocentrismo, descolonização, abertura. Essas foram algumas das palavras chave usadas pelo antropólogo para questionar o pensamento social vigente no País, que ainda vira as costas para o que está acontecendo no campo social e científico de nações do hemisfério Sul.

Velho começou afirmando que a antropologia realizada no Brasil peca por uma "escolarização excessiva, uma tendência repetitiva e talvez uma falta de atenção à pesquisa de campo". "É preciso tentar abrir horizontes, a pesquisa tem que ser o cerne da atividade", opina.

A palestra foi estruturada em torno de duas tendências de linhas diferentes da antropologia. A primeira vem sendo redescoberta na figura de Gregory Bateson, antropólogo que atuou entre os anos 1930 e 1960 e apontou em direção à interdisciplinaridade. Ele detalha que, para Bateson, o foco era o agente social, basicamente os indivíduos em comunicação e interação.

A segunda tendência é a crítica ao eurocentrismo, que se pode dar em diversos planos. "Estamos mais apegados a essas referências do que os próprios pesquisadores do primeiro mundo. Esse deslocamento do eurocentrismo funciona de modo quase análogo a uma mudança de paradigma", afirma, propondo a releitura e contextualização dos pensadores e a abertura a outros. "Referimos a autores europeus e americanos e não conhecemos a produção latino-americana", pontua, citando o sociólogo peruano Aníbal Quijano.

**Diferenças** - Ele atenta para o abuso da utilização da ideia de diferença e diversidade, ênfases empregadas comumente na antropologia. E lembra que a disciplina "tem origem no colonialismo europeu" e que a diferença, entre outras coisas, era usada para "mostrar que outros povos eram incapazes de fazer avanços tecnológicos". "Como a América Latina tornou-se independente há algum tempo, an-

tes de países da África e Ásia, o colonialismo nos parece algo distante, que nossos quadros de diferenças não contemplam", sublinha.

Velho insiste em retomar a questão como algo que não pertence ao passado, já que tem prolongamentos, e cita outra vez Quijano, que fala do conceito de 'colonialidade' para se referir a algo que vai além do fenômeno histórico e se prolonga. "Como acontece nesse certo mimetismo nosso, o eurocentrismo dos intelectuais", completa. Outro exemplo é a ideia eurocêntrica de dividir o mundo entre povos "com ou sem história". Ele lamenta que no Brasil ainda seja muito incipiente o estudo do território antes de 1500. No entanto, lembra que alguns movimentos importantes estão sendo feitos no âmbito da antropologia da América Latina, como as reuniões regionais do Mercosul. Porém, ainda falta intensificar o intercâmbio Sul-Sul.

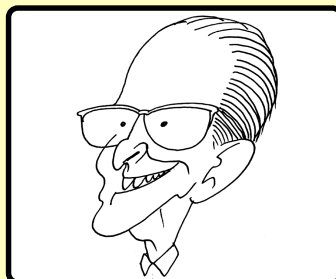
Velho pontua que a Índia é um dos lugares onde a discussão sobre as críticas ao eurocentrismo tem avançado mais. E vai mais longe, afirmando que tampouco é salutar distinguir do contexto mundial as chamadas "populações tradicionais", termo frequente quando se quer marcar as diferenças regionais. "A diferença é muito importante, mas a ênfase não deveria estar no conflito, que pode ser paralisante para o movimento", opina. E ressalta a necessidade de não "hegemonizar".

Ele atenta para a ideia de "acentuar novos eixos e novas articulações", que "não signifiquem um relativismo cultural exacerbado". E propõe construir universos a partir de novas perspectivas, que "tampouco se pretendem absolutas ou dominantes", sem excluir outras possibilidades. "Existe outro Ocidente. Temos que estar abertos a encontros inesperados", exemplifica.

Velho acredita que o protagonismo econômico de países como os do Bric, impulsionado pela crise na Europa, não levará imediatamente a um protagonismo "do pensamento" também. Ele chama a atenção para o risco de "mimetização" das ideias e que os países emergentes não podem cair na tentação de se transformar em "novos etnocêntricos". E cita Nandy, que afirma que o antropologismo "não é a cura para o etnocentrismo", mas sim ajuda a "pluralizar". (Clarissa Vasconcellos - JC)

## Mascarenhas defende modelo independente de desenvolvimento

O renomado e premiado cientista emocionou a plateia de pesquisadores e estudantes na 64ª Reunião Anual da SBPC, propôs uma "revolução tropical" mais humanista e falou da Olimpíada do Conhecimento, que poderá ser realizada em 2016.



Sérgio Mascarenhas nunca passa despercebido. Essa "fortaleza", segundo as palavras da presidente da SBPC, Helena Nader, chama a atenção tanto pela abundante sabedoria e méritos quando pela simplicidade e gentileza com que trata as pessoas. Não foi diferente quando apresentou – de pé e se movimentando muito "para estimular o cérebro" – a conferência 'Dependência é morte: propostas para o Brasil do século XXI', na Reunião Anual da SBPC.

Helena, que introduziu a palestra, deu um panorama da trajetória de Mascarenhas, físico, químico e presidente de honra da SBPC, citando prêmios como o Grã-Cruz da Ordem do Mérito Científico, cátedras internacionais e cargos como os de professor visitante em universidades como Harvard, Princeton e no MIT. Também lembrou seu papel como um dos criadores da Embrapa.

Mascarenhas abriu a conferência avisando que a "ciência brasileira está sendo machucada", numa referência ao contingenciamento de recursos da área de Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação.

O professor recordou a importância de conhecer a história para acertar no futuro e por isso estruturou a aula usando seis grandes revoluções tecnológicas e culturais da Humanidade.

Ao chegar aos anos atuais, Mascarenhas disse que é o momento da "revolução do conhecimento". "É nossa chance para essa crise. Agora que a Europa está indo para o fundo, temos a oportunidade de criar uma cultura mais apropriada e mais humanista, talvez uma revolução tropical", sugere.

Nesse sentido, ele insiste que é necessário "sair dessa cultura 'porca' de 500 anos de colonização portuguesa e espanhola" e criar modelos de desenvolvimento próprios, o que necessariamente passa por inovação e por "sair da torre de marfim", numa referência aos acadêmi-

cos que teimam em não valorizar o intercâmbio com os criadores de tecnologia. "Açam que são vendidos e que estão gastando o dinheiro do Governo com as empresas".

"Até hoje estamos exportando commodities e se não fosse a Embrapa estaríamos pior ainda. Temos que nos impregnar dessa história para termos poder de decisão e de criar políticas de Estado", afirma. Para implementar a inovação, ele sugere o modelo dos cinco "is": invenção, imitação, interdisciplinaridade, imperfeição corretiva e investimentos.

**Banquete de Tântalo** - Mascarenhas ressaltou uma série de limitações e problemas como o analfabetismo, tanto literal quanto filosófico. "O que o Brasil tem de melhor são as crianças e não o fato de termos mais de duzentos milhões de celulares. Tantos celulares para comunicar o quê?", alega.

Ele também relaciona ciência e arte, ressaltando a importância dos estudos sociais e manifestações culturais. "A literatura é tão importante quanto a física, aliás, é ainda mais importante. Cesar Lattes dizia que a ciência é filha bastarda das artes", relembra. "O que elas têm em comum? A criatividade. Há muito cientista que não é criativo e os artistas, assim como as crianças, são inovadores, isso é darwiniano", compara.

Ainda usando o gancho da arte, mostrou uma pintura que representa o mito grego do Banquete de Tântalo, que espartilhava o próprio filho para impressionar os deuses. "Estamos fazendo isso com as crianças brasileiras, um espartilhamento cultural com analfabetismo, espartilhando o futuro delas e do País", sublinha, citando o Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa como uma das soluções.

Mascarenhas também falou da proposta de realizar uma Olimpíada do Conhecimento em 2016, paralelamente aos jogos olímpicos no Rio de Janeiro. A proposta foi bem recebida pelos ministérios da Educação e da Ciência, Tecnologia e Inovação e um comitê para organizar a competição está sendo constituído. Ele também falou da criação de uma rede nacional de centros interdisciplinares de sistemas complexos, que já foi proposta por Mascarenhas à Capes. (Clarissa Vasconcellos - JC)

## SC: R\$ 7 milhões para inovação

O governador de Santa Catarina acaba de repassar R\$ 7,8 milhões de recursos aos pesquisadores e empreendedores do estado. A verba pertence aos contemplados do programa do estado de Santa Catarina. Em solenidade realizada no dia 2 de agosto, foi entregue o valor de R\$ 5 milhões aos 100 selecionados do programa Sinapse da Inovação, realizado pela SDS, por meio da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (Fapesb). Além da assinatura de atos administrativos, também foi lançado o Prêmio Stemmer de Inovação. A intenção é reconhecer pessoas, instituições e empresas que se destacaram na geração e absorção de processos, bens e serviços inovadores. Os candidatos dividirão um total de R\$ 500 mil. Ao todo, 100 conceitos inovadores serão reconhecidos na 3ª edição do programa Sinapse da Inovação. Todos os finalistas receberão R\$ 50 mil, na forma de subvenção econômica, por meio do governo estadual, e em capacitação e consultoria tecnológica, numa parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Santa Catarina (Sebrae-SC). Ainda na solenidade, foram lançados 22 livros impressos na Diretoria de Imprensa Oficial e Editora do Estado de Santa Catarina, totalizando o investimento de cerca de R\$ 262 mil. (Ascom da Fapesb)

## PI: Rede Poti de pesquisas

O governo do Piauí inaugurou, na semana passada, a Redecomep, em Teresina. Também conhecida como Rede Poti, a iniciativa é coordenada pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) e financiada pela Finep. O objetivo é implementar redes de alta velocidade, com a instalação de uma infraestrutura de fibras ópticas nas regiões metropolitanas voltadas para as instituições de pesquisa e educação superior. A Rede Poti conta com aproximadamente 62km de cabos de fibras ópticas, autossustentados, interligando as principais instituições públicas de ensino e pesquisa locais ao Ponto de Presença (PoP-PI) da RNP no Piauí. A rede utiliza tecnologia óptica para interligar cinco instituições em velocidades de 1Gbps, com a possibilidade de ampliar a capacidade futuramente. Os investimentos para a implementação da Rede Poti foram da ordem de R\$ 755 mil. (Agência CTI)

## Open Innovation e os desafios para o País

**Os presidentes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Glaucius Oliva, e do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI), Jorge Ávila, participaram de um debate sobre Open Innovation realizado durante a 64ª Reunião Anual da SBPC, em São Luís, que foi conduzida pelo presidente da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (Capes), Jorge Guimarães.**

Os principais temas tratados na mesa foram cenários nacionais e internacionais da ciência e tecnologia, avanços e fragilidade no campo da inovação, propriedade intelectual e desafios para superar as novas contingências da economia globalizada com alta competitividade.

Oliva começou apresentando o cenário de crescimento da ciência na última década, com o aumento no número de pesquisas e de artigos científicos no País. Em contraponto, apresentou informações que demonstram situação oposta na área tecnológica, citando como indicadores o baixo número de patentes brasileiras registradas no Escritório Americano e o comparativo da capacidade de investimento em ciência e tecnologia do Brasil com a Coreia do Sul, o Japão, a Alemanha e os EUA.

"Na última década, dados apontam que estamos aprofundando nossa dependência tecnológica. Temos dificuldades na balança comercial brasileira em cinco setores considerados de média e de alta intensidade tecnológica, como farmacêutico, tecnologias da informação e comunicação, complexo industrial da saúde, química e máquinas e equipamentos", completou Oliva.

De acordo com o presidente do CNPq, os desafios a serem enfrentados são gerar inovação e patentes, qualificar pessoal para inovação nas empresas, promover o investimento em inovação pelas empresas, atrair talentos para a ciência, melhorar a educação básica e melhorar a percepção da sociedade sobre o valor e a importância da ciência. "A ciência brasileira não pode se abster de olhar de frente para esses desafios e enfrentá-los. Para que seja rico e sem pobreza, o País precisa inovar efetivamente", disse Oliva.

Para isso, há necessidade de estimular a *open innovation*, que significa procurar competências complementares fora do ambiente institucional ou empresariais e desenvolver projetos conjuntos. "Quero inovar, não sei fazer sozinho e vou procurar fora de onde estou outro ator para desenvolver projetos conjuntos, por meio de licenciamento de opção, acordos de financiamento de pesquisa, criação de empresas dentro de centros univer-

sitários, realização de chamadas de projetos por empresas, estágios, consultorias, doações por empresas, entre outras", disse.

Jorge Ávila destacou que o Brasil é um país de industrialização tardia, que se baseou na aquisição de competências tecnológicas desenvolvidas, essencialmente, fora. "Nós temos que enfrentar a realidade de um processo histórico. É natural que se parta de um processo de industrialização imitativo para a inserção de modelo baseado na inovação no campo da propriedade intelectual. Para construir o ambiente adequado é necessária a compreensão da maneira como o processo inovativo se dá no mundo, e a *open innovation* não é uma escolha, mas uma contingência", afirmou.

De acordo com Ávila, a *open innovation*, ou inovação aberta, é a denominação que se associa à relação em que nenhum ator detém sozinho todas as competências e capacitações necessárias para fazer inovação. "O esforço de inovação passa a se organizar na forma de redes colaborativas que associam competências e capacidades complementares, com diferentes tecnologias, acesso a financiamentos diversos, disponibilidade de capacidade de produção, inventiva e comercial dispersas em diversos parceiros", afirma.

Segundo o presidente do INPI, a inovação não é sinônimo de invenção, mas de ser capaz de levar solução tecnológica nova para o mercado, e o sistema de propriedade intelectual desempenha papel significativo dentro deste contexto. O Brasil tem o desafio de estimular o aumento de investimentos das empresas em inovação, mas precisa oferecer ao investidor privado um ambiente de adequada proteção dos seus direitos de propriedade intelectual. Outro desafio é criar uma cultura de inovação e uma adequada preparação para constituir ativos negociáveis. "Desenhar patentes e construir portfólios de direitos é uma coisa natural para um segmento muito fino no Brasil, mas é preciso que um número maior entenda o sistema de inovação, proteja os seus ativos e celebre os melhores contratos", concluiu Ávila. (Ascom do CNPq)

## BA: sistemas locais de inovação

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb) lançou na semana passada um edital para estimular a implantação de sistemas locais de inovação em instituições de ensino superior (IES) e centros de pesquisa. A fundação irá aplicar R\$ 1 milhão nos projetos aprovados na chamada pública. As propostas podem ser submetidas até o dia 17 de setembro.

Os Sistemas Locais de Inovação são ambientes que proporcionam a disseminação da cultura empreendedora e da propriedade intelectual, o fortalecimento da gestão da política de inovação no âmbito das IES e centros de pesquisa, assim como com os inventores independentes e o ambiente produtivo.

As IES caracterizadas como universidades poderão pleitear até R\$ 400 mil, e as demais modalidades de IES e centros de pesquisa poderão pedir apoio de no máximo R\$ 250 mil.

Confira a íntegra do edital: <[www.fapesb.ba.gov.br](http://www.fapesb.ba.gov.br)>. (Ascom da Fapesb)

## PA: novo edital para bolsas

A Fundação Amazônia Paraense de Amparo à Pesquisa acaba de lançar nova chamada para a obtenção de Bolsa e Auxílio-pesquisa no Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Regional (DCR).

O edital objetiva estimular a fixação de doutores, mestres, engenheiros, especialistas em pesquisa e desenvolvimento (P&D) – com experiência em ciência, tecnologia e inovação e sem vínculo empregatício – em instituições de pesquisa e de ensino superior, institutos de pesquisa, empresas públicas ou privadas, sediados ou com unidades permanentes no estado do Pará, para que atuem em áreas consideradas estratégicas para o desenvolvimento do estado.

A ação a ser desenvolvida pela Fundação em parceria com o CNPq objetiva também contribuir para a diminuição das desigualdades em microrregiões do estado do Pará com baixo desenvolvimento científico e tecnológico, a partir de três vertentes: regionalização, interiorização; e fomento à competitividade.

O prazo para a submissão das propostas encerra no dia 19 de setembro. Confira a íntegra do edital no link <[www.fapespa.pa.gov.br](http://www.fapespa.pa.gov.br)>. (Ascom da Fapespa)



## Breves

**Anfíbio** – Seis exemplares da espécie *Arreticochana eiselti*, anfíbio de corpo alongado, cilíndrico e de pele lisa, que pertence à família das chamadas cobras-cegas, foram encontrados perto de obras de uma hidrelétrica no rio Madeira, em Porto Velho, capital de Rondônia. O animal seria o maior anfíbio sem pulmões já encontrado – ele respira pela pele. Esse anfíbio é considerado raro, já que apenas dois exemplares da espécie haviam sido descobertos até então e não havia informações claras sobre a região que habitavam. Três foram devolvidos ao rio, um morreu e os outros dois foram coletados para estudo.

**Eoceno** – Antártica já teve palmeiras e temperaturas subtropicais, dizem cientistas. Análises de pólen, matéria vegetal e dejetos de pequenas criaturas forneceram um retrato climático do antigo período Eoceno, há 53 milhões de anos. O estudo, publicado na revista *Nature*, afirma que as temperaturas da região nesse período oscilariam entre 10 graus Celsius no inverno e 25 graus durante o verão. O início do período Eoceno, que foi marcado por uma espécie de "efeito estufa" do passado, tem despertado crescente interesse científico, já que teria semelhanças com o momento atual da Terra.

**Marte** - A Índia planeja enviar em 2013 um satélite para Marte, juntando-se a um pequeno grupo de países que já exploram o planeta vermelho. O foguete que levará a nave espacial não tripulada deve ser lançado da costa sudeste da Índia, deixando o satélite no espaço profundo. O equipamento, então, atingirá a órbita marciana, devendo ficar a menos de 100km acima do planeta. O gabinete federal da Índia deve em breve aprovar a missão, segundo relatos divulgados na mídia esta semana, que disseram que o programa deve custar mais de R\$ 160 milhões.

**Inclusão** - O Brasil é o 72º país no ranking mundial de inclusão digital. Com uma taxa de inclusão de 51,2%, o País está acima da média mundial de 49,1%, aferida em 156 países. O levantamento foi divulgado pela Fundação Getúlio Vargas. Os municípios com melhor desempenho são aqueles onde a população possui maior renda e nível escolar. A lista é liderada por São Caetano do Sul (SP), com 82,6%, seguida por Santos, com 78,1%, e Florianópolis, com 77%. No outro extremo, os municípios de Fernando Falcão, no Maranhão (3,7%), Chaves, no Pará (3,78%) e Uiramutã, em Roraima (4,5%), assemelham-se às nações africanas de pior desempenho.

**Ranking** - A Universidade de São Paulo (USP) está em 15º lugar no ranking mundial de conteúdo acadêmico na internet da Webometrics Ranking of World Universities. Na lista, divulgada no dia 2 de agosto, a instituição brasileira aparece na frente de universidades renomadas dos Estados Unidos e da Inglaterra, como Chicago (18º), Cambridge (20º) e Oxford (25º). Outras universidades brasileiras também aparecem entre as mais bem colocadas da lista. A Universidade Federal de Santa Catarina está em 98º lugar; a Unicamp ocupa o 121º lugar e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) aparece em 124º lugar no ranking.

## VAI ACONTECER

**Tome Ciência** - De 4 a 10/8 – Nova Infância. De 11 a 17/8 – Memórias de um país sem memória. Na RTV Unicamp, da Universidade Estadual de Campinas (canal 10 da Net Campinas), às 15h dos sábados, 21h dos domingos, às 15h das terças e às 24h das quintas-feiras. Na TV Alerj, da Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, às 20h dos domingos, com reprises às 20h30 das quintas, por satélite e pelos sistemas a cabo das seguintes cidades do estado: Angra dos Reis (14), Barra Mansa (96), Cabo Frio (96), Campos dos Goytacazes (15), Itaperuna (61), Macaé (15), Niterói (12), Nova Friburgo (97), Petrópolis (95), Resende (96), Rio de Janeiro (12), São Gonçalo (12), Teresópolis (39), Três Rios (96) e Volta Redonda (13). Na TV Ales, da Assembleia Legislativa do Estado do Espírito Santo (canal 12 da Net), às 12h30 das quintas-feiras, 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, às 20h dos sábados, com reprises durante a programação. Na TV Assembleia do Piauí, às 12h dos sábados e às 20h dos domingos, pelo canal aberto (16) em UHF, em Teresina, e nas reprodutoras de 22 municípios do Piauí e um do Maranhão. Na TV Câmara Angra dos Reis, da Câmara Municipal de Angra dos Reis (canal 14 da Net e internet), às 19h das quartas-feiras, 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 das quintas-feiras. Na TV Câmara Caxias do Sul, da Câmara Municipal de Caxias do Sul/RS (canal 16 da Net), às 12h dos sábados, com reprises às 12h dos domingos, 16h das segundas, 16h das terças, 16h das quartas, 16h das quintas e 20h15 das sextas-feiras. Na TV Câmara de Jahu, da Câmara Municipal de Jau/SP (canal 99 da Net), às 21h dos sábados e 14h dos domingos. Na TV Câmara de Lavras, transmitida pelo canal 15 da Mastercabo, às 18h dos sábados e domingos. Na TV Câmara Pouso Alegre, da Câmara Municipal de Pouso Alegre/MG, transmitida em sinal aberto de TV Digital (59) e pelo canal 21 da Mastercabo, sempre às 18h30 das sextas, com reprises durante a programação. Na TV Câmara de São Paulo, da Câmara Municipal de São Paulo (canal 13 da NET, 66 e 07 da TVA), às 13h dos domingos e 15h das segundas, com reprises durante a programação. Na TVE Alfenas, afiliada da Rede Minas, em canal aberto (2) e no cabo (8) em Alfenas e por UHF aberto nas cidades de Areado (54) Campos Gerais (23) e Machado (31), sempre às quintas, a partir das 17h. Na TV Feevale, da Universidade Feevale de Novo Hamburgo/RS (canal 15 da Net), às 9h das terças e quintas-feiras, com reprises durante a programação. Na TV Ufam, da Universidade Federal do Amazonas (canal 7 e 27 da Net), com estreia semanal às 16h dos sábados e reprises durante a programação. Na TV UFG, da Universidade Federal de Goiás, transmitida em canal aberto (14), aos sábados, às 15h. Na TV UFPR, da Universidade Federal do Paraná, pelos canais 15 da Net e 71 da TVA, às 17h dos sábados. Na TV Unifev, do Centro Universitário de Votuporanga/SP, transmitida em canal aberto (55) UHF para mais 25 municípios da região, nos fins de semana, com estreias aos sábados, às 18h, e reprises às 12h dos domingos. Na TV Unifor, da Universidade de Fortaleza, transmitida pelo canal 4 da Net, nos dias ímpares dos meses ímpares e dias pares dos meses pares, sempre nos horários de 10h30, 15h30 e 22h30. Na TV Univap, da Universidade do Vale do Paraíba, com duas exibições diárias em horários rotativos, sempre nos canais a cabo, 14 das cidades de São José dos Campos, Jacareí e Taubaté. UNOWEBTV, da Universidade Comunitária da Região de Chapecó(SC), transmitida pelo canal 15 da Net local, com estreia às 21h dos sábados e reapresentações às terças e quintas-feiras às 21h. Os programas também podem ser assistidos na página: <[www.tomeciencia.com.br](http://www.tomeciencia.com.br)>.

**16º Congresso Mundial de Ciência e Tecnologia de Alimentos** - De 5 a 9/8, em Foz do Iguaçu. <[www.iufost.org.br](http://www.iufost.org.br)>  
**Fórum Permanente de Meio Ambiente e Sociedade - Gestão Ambiental em Universidades.** Dia 7/8, na Unicamp. <<http://foruns.bc.unicamp.br/foruns/>>

**Workshop de Cibernética Avançada.** Dia 10/8, na Universidade de São Paulo (USP), de São Carlos. <[www.icmc.usp.br/~wac/](http://www.icmc.usp.br/~wac/)>

**Workshop Avances en el uso de la tecnología de las radiaciones y nanotecnología en ingeniería de tejidos.** De 13 a 17/8, no Ipen, em São Paulo. <[www.ipen.br/sitio/index.php?idc=11779](http://www.ipen.br/sitio/index.php?idc=11779)>

**Congresso Abipti 2012.** De 14 a 16/8, em Brasília (DF). <[www.abipti.org.br](http://www.abipti.org.br)>

**2º Simpósio de Biologia Celular e Molecular** - De 16 a 18/8, em Rio Claro (SP). <[www.biocel.mol.com](http://www.biocel.mol.com)>

**4ª Conferência Internacional de Química Verde (4th ICGC)** - De 25 a 29/8, em Foz do Iguaçu (Pr). <[www.ufscar.br/icgc4](http://www.ufscar.br/icgc4)>

**29º Congresso Nacional de Milho e Sorgo** - De 26 a 30/8, em Águas de Lindóia (SP). <[www.milhoesorgo.com.br](http://www.milhoesorgo.com.br)>

**4º Encontro Internacional de História Colonial** - De 3 a 6/9, na Universidade Federal do Pará, em Belém. <[www.ufpa.br/cma/eihc\\_belem](http://www.ufpa.br/cma/eihc_belem)>

**Seminário Internacional sobre Gestão de Energia na Indústria de Mineração (Enermin 2012).** De 10 a 12/9 de setembro, em Salvador (BA). <[www.enermin2012.com](http://www.enermin2012.com)>

### Oportunidade

**Programa Capes/JSPS** - Inscrições até 12/9. <[www.capes.gov.br/cooperacao-internacional/japao/programa-capes/jsp](http://www.capes.gov.br/cooperacao-internacional/japao/programa-capes/jsp)>

## Livros & Revistas

**A ética do Uso e da Seleção de Embriões.** O livro é fruto da tese de doutorado do pesquisador Lincoln Frias. Em resumo, a tese mostra que a seleção de embriões é moralmente aceitável, cientificamente defensável e humanamente desejável. Tudo, segundo o autor, respeitando critérios, princípios e limites éticos. O autor trata, sem rodeios, de temas caros para a sociedade e a comunidade científica: as pesquisas com células-tronco embrionárias humanas (CTEHs) e com o diagnóstico genético pré-implantação (DGPI), que acontecem no começo da vida humana, ou seja, com o próprio embrião. <[www.editora.ufsc.br](http://www.editora.ufsc.br)>

**Comunidades de Aprendizagem: Outra escola é possível.** De autoria de Roseli Rodrigues de Mello, Fabiana Marini Braga e Vanessa Gabassa, a obra aborda a proposta de transformação das escolas para garantir máxima aprendizagem, convivência plena na diversidade e participação da comunidade nos processos e decisões. Dividido em cinco capítulos, o livro traz elementos favorecedores e os que são obstáculos, no contexto brasileiro, para a transformação das escolas em sentido mais democrático e dialógico. <[www.isthmus.com.br/edufscar](http://www.isthmus.com.br/edufscar)>

**O Globo Terrestre na Visão da Física.** De Regina Pinto de Carvalho, o livro pretende auxiliar o professor de Física dentro da sala de aula, oferecendo leituras complementares e atividades práticas que abordam assuntos interdisciplinares sobre os aspectos físicos do globo terrestre. A obra, dividida em cinco capítulos, situa a Terra no sistema solar e no espaço para, posteriormente, construir um modelo sobre a sua estrutura e sua composição, desde a superfície até seu interior. <<http://grupoautentica.com.br>>

**Santos Dumont – Voar é para todos.** O lançamento do livro, de Regina Gonçalves e Regis L.A. Rosa, coincide com o aniversário do aeronauta e inventor (20 de julho). Este romance histórico (fictício, porém com a realidade de pano de fundo) relata os primórdios da aviação contextualizando os fatos com o cenário intelectual e cultural de Paris na primeira década do século XX e as transformações econômicas pelas quais o mundo passava. Ao final, foi agregado um estudo, baseado em livros e jornais da época, com informações sobre os princípios do voo, os pioneiros e a paternidade da aviação. <[www.viajantedotempo.com/editora.htm](http://www.viajantedotempo.com/editora.htm)>

# Sob o céu Guarani

**Livro lançado na 64ª Anual Reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) resgata técnicas da astronomia indígena no Mato Grosso do Sul.**

Lançado na Reunião Anual da SBPC, em São Luís, na semana passada, o livro *O Céu dos Índios de Dourados – Mato Grosso do Sul* (Editora UEMS), de Germano Bruno Afonso e Paulo Souza da Silva, escrito em guarani e português, nasceu com a ideia de recuperar a tradição indígena de observação do céu. Trata-se de uma publicação voltada para o ensino de alunos de cultura indígena (mas não exclusivamente para eles), usada por professores Guarani como referência para mostrar como esses povos procuravam o melhor aproveitamento dos recursos naturais.

A publicação nasceu do projeto Etnoastronomia dos Índios Guarani da Região da Grande Dourados – MS, cuja meta era reconstruir três observatórios solares em Dourados, dois deles em escolas. “Eram uma espécie de relógio que os Guarani usavam para vários fins, como festejos ou medição das estações, e com isso podiam fazer previsões e criar cronogramas até para a concepção de bebês”, detalha ao *Jornal da Ciência* Paulo Souza da Silva, professor do curso de Física da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS).

As técnicas dos índios também ajudam a explicar as marés e o comportamento da fauna e flora (útil para a caça e cultivo), entre outros fenômenos, mostrando que seu sistema astronômico vai muito mais além do que apenas a observação dos corpos celestes. O que acaba despertando o interesse até dos não índios. Foi o que constatou o astrônomo do Museu da Amazônia Germano Bruno Afonso na palestra sobre o tema que ofereceu na Reunião da SBPC. “A recepção das pessoas em São Luís me chamou a atenção, embora eu tenha falado bastante dos Tupinambá do Maranhão”, observa o pesquisador. Os Tupinambá, assim como os Tembé e os Guarani, pertencem à família linguística Tupi-Guarani, a maior em número e extensão geográfica do tronco linguístico Tupi.

**Diferenças e semelhanças** – Os Tupinambá maranhenses, uma etnia já extinta, não são o objeto principal do livro, mas estão presentes porque têm muito em comum com os Guarani do Sul a respeito da observação do céu. Germano conta que Tupinambá e Guarani têm técnicas muito parecidas, baseando-se no trabalho de Claude d’Abbeville, monge capuchinho que passou quatro meses no Maranhão em 1612. Seu livro *Histoire de la mission de Peres capucins en l’Isle de Maragnan*



*et terres circonvoisines* é considerado uma das fontes mais importantes da etnografia dos Tupi.

“É interessante identificar o mesmo conhecimento com mais de três mil quilômetros de distância e 400 anos de diferença, embora Guarani e Tupinambá pertençam ao mesmo tronco linguístico”, pontua Germano, lembrando que a semelhança de idiomas facilitou a transmissão do conhecimento. Germano tem origem indígena e até os 17 anos de idade viveu numa aldeia Guarani.

O livro, originalmente uma cartilha, poderia ser complementar a *O Céu dos Índios Tembé*, que rendeu a Germano o Prêmio Jabuti de 2000. “Os Tembé são remanescentes dos Tupinambá, pela divisa do Pará com Maranhão, e eles também mantêm esse mesmo sistema astronômico”, conta. Após o livro dos Tembé, ele e Paulo Souza Silva ganharam uma bolsa de pesquisa do CNPq para trabalhar com os Guarani de Dourados, no projeto citado acima.

“Mas sabemos que esse trabalho é adaptável para todos os grupos da família Tupi-Guarani. Por isso fizemos um livro geral para professores, para eles aplicarem e modificarem de acordo com a cultura local. Um Guarani do Rio Grande do Sul não vê o céu da mesma maneira que um do Espírito Santo. A base é a mesma, mas o céu é diferente”, detalha Germano. “Você tem que despertar o interesse da liderança, resgatar essa cultura”, opina Silva sobre a importância do livro e do projeto. Ele lembra que o indígena é marginalizado em cidades como Dourados, onde a cultura está se perdendo entre os jovens índios. “Muitos nem falam guarani”, lamenta.

**Intercâmbio** – A investigação desse conhecimento de grupos étnicos ou culturais que não utilizam a chamada ‘astronomia ocidental’ (ou oficial), caso dos po-

vos indígenas do Brasil, deu origem à disciplina etnoastronomia, ou astronomia antropológica. Ela requer especialistas em áreas como astronomia, antropologia, biologia e história. Germano conta que vê pouca colaboração entre a etnoastronomia e a astronomia.

“Não vejo troca nenhuma, exatamente por preconceito e falta de informação da astronomia ‘oficial’, pelo desconhecimento dos povos indígenas do próprio Brasil”, lamenta, dizendo que busca a aceitação não apenas da academia, mas também do público leigo. Ele gostaria que o reconhecimento acontecesse conforme ocorreu na botânica e farmácia, disciplinas que aproveitaram muito o conhecimento tradicional desses povos. Para Silva, o preconceito diminuiu um pouco, apesar de haver quem diga que a etnoastronomia “é cultura e não ciência”. “Como cientistas, temos que estar abertos ao que outros têm a oferecer”, opina o físico.

Atualmente, Germano está em Manaus e pretende passar seis meses em São Gabriel da Cachoeira, noroeste do Amazonas, “onde 95% da população são indígenas, com 27 etnias”. A ideia é fazer outro livro similar, levando em conta as diferenças regionais. “Enquanto no Sul é a temperatura que manda no clima, lá é a chuva. Vamos observar os períodos de chuva e as enchentes dos rios, aspectos climáticos que regem a fauna e flora”, detalha. Já Silva pretende fazer um livro sobre os mitos indígenas do céu, com questões como a formação do mundo.

Os autores desejam que esse conhecimento chegue aos bancos das escolas de todo o País, não apenas às que ensinam cultura indígena. “A mitologia indígena, comparada com a greco-romana [usada na astronomia], é muito mais fácil de visualizar no céu”, exemplifica Silva. “Nós explicamos, de uma maneira empírica, assim como os índios fazem, as estações do ano, aos pontos cardeais, as fases da lua, as marés e os eclipses, só por meio da observação da natureza. Qualquer criança pode começar a entender isso sem a complicação matemática, então é uma maneira alternativa e prazerosa para ensinar também aos não índios, antes de se aplicar a ciência formal”, conclui Germano. **(Clarissa Vasconcellos – Jornal da Ciência)**

## Concurso da SBQ

A Sociedade Brasileira de Química (SBQ) acaba de lançar o concurso “O Legado da Rio+20, Que futuro queremos?”, destinado a estudantes dos três ciclos de ensino, fundamental, médio e superior, em âmbito nacional. A iniciativa propõe aos participantes a elaboração de trabalhos sobre o tema sustentabilidade, que reúna conhecimentos interdisciplinares, tendo a química como fonte de resposta para uma vida sustentável.

Os trabalhos deverão ser inscritos no site da SBQ até o dia 1º de outubro. O tema para os alunos do ensino fundamental, do 3º ao 9º ano, é “O futuro é agora”, com base na disciplina de ciências e seu diálogo com as artes plásticas, literatura, ciências sociais ou matemática. Os alunos do ensino médio têm como referência “Sustentabilidade e interdisciplinaridade: a Química em todas as coisas”. Para os concorrentes dos cursos de graduação e pós-graduação, o eixo temático dos trabalhos será “Experimentos sustentáveis na Química com foco nos princípios da química verde”.

Os participantes que forem premiados nos dez primeiros lugares da modalidade graduação e pós-graduação terão seus experimentos publicados na *Revista Virtual de Química* da SBQ. Mais informações no site <[www.sbq.org.br/concursos](http://www.sbq.org.br/concursos)>. **(Ascom SBQ)**

## Brasil é ouro em Olimpíada de Física

Ivan Tadeu Ferreira Antunes Filho, aluno da 3ª série do Ensino Médio do Colégio Objetivo Integrado, em São Paulo, ganhou a medalha de ouro na 43ª Olimpíada Internacional de Física (IPhO - International Physics Olympiad), realizada na Estônia, entre os dias 13 e 25 de julho.

Segundo o professor Euclydes Marega Júnior, um dos orientadores de Ivan, ele é um aluno brilhante, que já havia se destacado na Olimpíada Brasileira de Física, sendo, por isso, selecionado para o desafio internacional. “Ivan foi um dos 35 estudantes que ganhou a medalha de ouro, numa competição muito difícil da qual participaram 460 concorrentes”, assinala. O professor explica que cada país tem o direito de enviar à olimpíada cinco representantes. Entre os 460 competidores, Ivan ficou no 38º lugar dos 45 da seleção final. Essa é a segunda vez que o Brasil ganha ouro na competição, reconhecida mundialmente pelo alto grau de dificuldade, da qual participaram 80 países. A primeira foi em Bangkok, capital da Tailândia, no ano passado. Com a façanha, o Brasil consolidou sua posição entre os dez países com melhores resultados na competição. **(Ascom MCTI)**

# JORNAL da CIÊNCIA

PUBLICAÇÃO DA SBPC • 3 DE AGOSTO DE 2012 • ANO XXVINº 719