

Um relatório da Academia Real de Engenharia do Reino Unido exortou a comunidade científica a debater as implicações éticas e jurídicas da crescente robotização de máquinas e sistemas. "Não estamos falando de elevadores nem de máquinas de lavar automáticas, mas de sistemas que possuirão um nível crescente de autodeterminação", disse à agência BBC Lambert Dopping-Heppenstal, membro do grupo de trabalho de ética da academia. De acordo com o documento, a automatização permitirá, num horizonte de uma década, que sistemas de transporte e até cirurgias sejam conduzidos quase sem intervenção humana.

**A ÉTICA DOS ROBÔS**



Mas como responsabilizar máquinas se algo der errado? "Ou discutimos isso agora ou, mais adiante, vamos querer colocar na cadeia o caminhão que causou o acidente", disse Will Stewart, também membro da academia. Stewart afirma que o debate é espinhoso porque sistemas autônomos serão, provavelmente, bem menos falíveis do que os atuais. "Os carros, por exemplo, tendem a ser mais seguros. Afinal, uma máquina pode funcionar 24 horas sem ficar cansada nem corre o risco de se distrair enquanto briga com a sua mulher sentada no banco do passageiro. Mas ocasionalmente poderá fazer algo que nem o mais estúpido dos humanos faria", diz.

**> Caminho dos elefantes**

Os Estados Unidos e a Alemanha vão doar US\$ 19 milhões para o reflorestamento de um parque ecológico em Bangladesh. O dinheiro será utilizado para a recuperação da degradada reserva

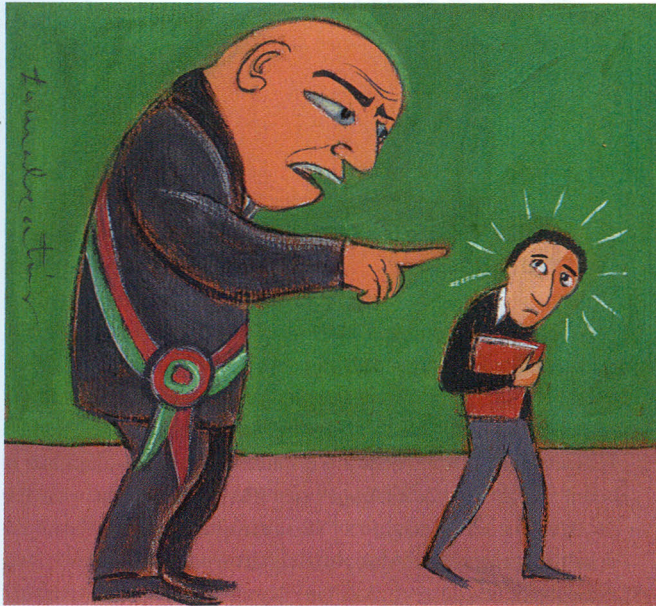
Chunati, um corredor de circulação dos elefantes entre Mianmar e Bangladesh que também abriga espécies ameaçadas pela exploração madeireira. Ao longo dos próximos quatro anos, árvores vão ser plantadas para ajudar a restaurar 2 mil hectares de florestas. Outro objetivo

do projeto é criar alternativas e oportunidades de renda para mais de 125 mil pessoas que vivem ao redor do parque. Segundo a agência Reuters, o interesse norte-americano e europeu por projetos ambientais em Bangladesh se justifica: trata-se de um dos países mais vulneráveis às mudanças climáticas globais, onde milhões de pessoas vivem em áreas abaixo do nível do mar. Segundo o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), das Nações Unidas, parte do país poderá sucumbir até 2100, com a previsão de que o nível do mar poderá subir entre 18 e 59 centímetros.

**> Atentado nos Alpes**

Ativistas dos direitos dos animais foram os responsáveis por um incêndio criminoso que destruiu a casa de campo nos Alpes suíços do médico Daniel Vasella, executivo chefe do laboratório Novartis. O chalé virou cinzas, mas ninguém saiu ferido. Segundo a Novartis, houve pelo menos dez ataques recentes a seus funcionários, o que inclui a profanação de um túmulo da família de Vasella – as cinzas de sua mãe foram roubadas – e a descoberta de uma bomba incendiária instalada no carro do executivo Ulrich Lehner. O grupo Stop Huntingdon Animal Cruelty (Shac) é suspeito de praticar as ações. Seus ativistas haviam anunciado ataques contra empresas que contratam os serviços da companhia Huntingdon Life Sciences, próximo a Cambridge, no Reino Unido, especializada em fazer testes com animais. A Novartis não é mais cliente da Huntingdon há muito tempo. Vasella argumenta, contudo, que é impossível evitar o uso de animais em testes de medicamentos. "A lei exige que a segurança de remédios seja determinada através de testes com animais. Ninguém gosta de fazer isso, mas os testes são indispensáveis para manter os padrões de qualidade", disse Vasella, de acordo com o jornal suíço *Blick am Sonntag*.





## ► As dores da avaliação

O governo italiano começa a impor critérios mais rígidos para medir a qualidade da pesquisa científica no país. De um lado, anunciou a criação da Anvur, uma agência incumbida de avaliar o trabalho dos pesquisadores, que iniciará suas atividades dentro de um ano. De outro, divulgou um *ranking* de universidades que servirá para nortear a distribuição de pouco mais de 7% do orçamento do Ministério da Pesquisa e Educação Superior. Tais movimentos foram comemorados por cientistas que sempre reclamavam da resistência do governo em premiar as instituições de pesquisa de acordo com o mérito. Políticos e reitores, contudo, estão preocupados com a mudança. Raffaele Lombardo, presidente da região autônoma da Sicília, classificou o *ranking* de discriminatório. Segundo ele, a infraestrutura precária de muitas universidades do sul

do país prejudica-as na disputa com as instituições do centro e do norte por fundos de pesquisa. Além disso, diz Lombardo, as altas taxas de desemprego em sua região atrapalham os estudantes na conquista de uma vaga de trabalho, um dos critérios usados para mensurar a eficiência do ensino. Os reitores queixam-se de que a mudança acontece num ano em que o governo planeja cortar 10% do orçamento universitário. “Será um desastre para todas as universidades, inclusive para a nossa”, disse à revista *Nature* Davide Bassi, reitor da Universidade de Trento, uma das mais bem avaliadas no *ranking*.

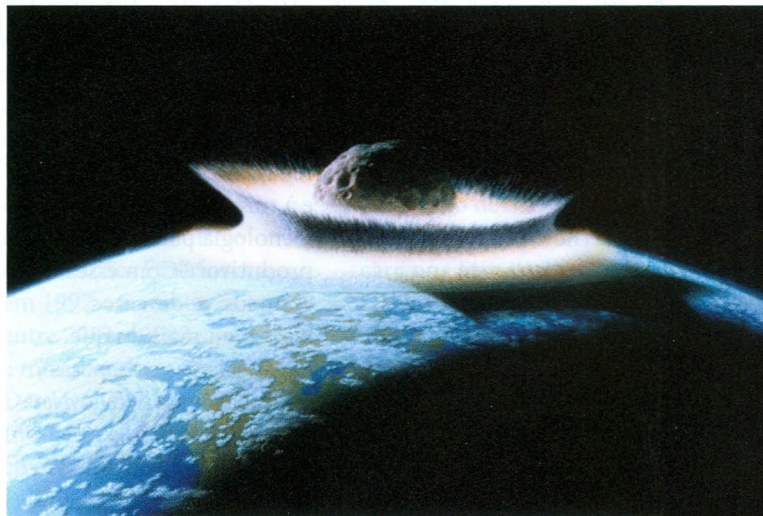
## ► O gramado do vizinho

Indicadores de ciência e tecnologia na Argentina divulgados pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação Produtiva enumeram avanços que

o país vizinho obteve no período de 2003 a 2007. Os investimentos em atividades científicas e tecnológicas cresceram 183%. Já em pesquisa e desenvolvimento o aumento foi de 168%. O número de pesquisadores, estimado em 2007 em 46.884, cresceu 30% no período, enquanto o de bolsistas subiu 64%, chegando a 12.168. A comunidade científica rejuvenesceu um pouco. Os pesquisadores de até 30 anos, que em 2003 respondiam por 14% do total, cresceram para 17% em 2007. O número de projetos de pesquisa em execução era, em 2007, de 22.134, 32% a mais do que em 2003. Nos últimos anos, políticas de incentivo à pesquisa aplicada fizeram com que o investimento nesse campo crescesse 12%, diante de apenas 2% da pesquisa básica. “Apesar desse grande avanço, o país só dedica a atividades científico-tecnológicas 0,61% de seu PBI, menos que Brasil, Chile e Cuba”, observou Nora Bar, do jornal *La Nación*.

Com os recursos disponíveis atualmente, a Nasa não conseguirá cumprir sua meta de, até 2020, identificar e monitorar asteroides potencialmente perigosos para o planeta. De acordo com um documento preliminar divulgado pelo Conselho Nacional de Pesquisa dos Estados Unidos, será necessário reforçar o orçamento de projetos como o Panoramic Survey Telescope and Rapid Response System (Pan-Starrs) e o Large Synoptic Survey Telescope, que devem entrar em operação plena, respectivamente, em 2012 e 2015. Também é citada a importância do radiotelescópio de Arecibo, em Porto Rico, vocacionado para caracterizar asteroides. Em 2005 o Congresso norte-americano estabeleceu o ano de 2020 como prazo final para a Nasa detectar, monitorar e caracterizar 90% dos asteroides com mais de 140 metros. Esse é o tamanho de objetos que impõem riscos significativos se caírem em áreas urbanas.

NASA



Representação de impacto de asteroide: faltam recursos





ILUSTRAÇÕES LAURABEATRIZ

**Começa a ser construído no Senegal, no ano que vem, o Instituto Africano para Ciências Matemáticas (Aims, na sigla em inglês). Trata-se**

do segundo dos 15 centros de pós-graduação que deverão surgir no continente nos próximos 10 anos, no âmbito do Aims Next Einstein Initiative (Aims-NEI), cujo objetivo é estimular o surgimento de talentos na matemática e nas ciências da computação. O primeiro centro já opera na África do Sul e estão previstas unidades em países como Nigéria, Etiópia e Gana. Se o cronograma for cumprido, o Aims singalês receberá seus primeiros 50 estudantes em 2011. Mamadou Sangharé, professor de matemática da Universidade Cheikh Anta Diop, em Dakar, disse à agência *SciDev.Net* que o centro deverá ser sediado em Mbour, cidade de 180 mil habitantes a 80 quilômetros da capital. O objetivo não se limita a fomentar talentos científicos na África. "Trata-se de ligar a África à ciência mundial", afirmou Marie-Pierre Barre, uma das responsáveis pela Aims Next Einstein Initiative, programa que tem entre os patrocinadores os milionários Richard Branson e Mark Shuttleworth, o astrofísico Stephen Hawking, além dos governos do Reino Unido, da França e de vários países africanos.

## TALENTOS DA MATEMÁTICA

### > Tanzânia toma fôlego

O governo da Tanzânia antecipou para este ano a meta de investir 1% do PIB em ciência e tecnologia, seis anos antes do previsto. Os gastos com pesquisa no ano fiscal de 2009-2010 devem atingir US\$ 235 milhões e serão destinados ao treinamento

de pesquisadores, à recuperação de laboratórios e à transferência de tecnologia para o setor produtivo. "Com esses recursos, poderemos fazer bem mais do que pagar salários e despesas", disse à agência *SciDev.Net* Hassan Mshinda, diretor-geral da Comissão para Ciência e Tecnologia da Tanzânia.

### > Bibliotecas equipadas

A FAPESP lançou a sexta chamada do Programa FAP-Livros, que apoia a compra de livros, *e-books* e publicações em várias mídias e busca atualizar o acervo de bibliotecas vinculadas a universidades e instituições de pesquisa, públicas ou privadas, no estado de São Paulo. Após a aquisição, as obras obrigatoriamente deverão compor o acervo da biblioteca da unidade contemplada e ser disponibilizadas para acesso público. No caso dos *e-books* e de publicações de outras mídias, as bibliotecas deverão garantir a manutenção do acesso por um período mínimo de cinco anos. O valor reservado para a chamada é de até R\$ 25 milhões. Podem concorrer bibliotecas de unidades que tiveram pesquisadores vinculados

a solicitações apoiadas pela FAPESP no período de 2003 a 2009.

Cada biblioteca poderá apresentar uma única proposta consolidada. As obras solicitadas deverão ser avaliadas por pelo menos um pesquisador com título de doutor, entendendo-se o aval como uma declaração de que o livro é relevante para a sua linha de pesquisa apoiada pela Fundação. Serão valorizadas propostas que envolvam consórcios de bibliotecas para aquisição unificada e disponibilização a múltiplas instituições. Na chamada anterior, foram distribuídos mais 130 mil títulos, a maior parte proveniente do exterior. As propostas devem ser encaminhadas até o dia 18 de novembro, por meio eletrônico pelo Sistema de Apoio à Gestão da FAPESP (SAGE), em [www.fapesp.br/sage](http://www.fapesp.br/sage)





## USP SOBE NO RANKING DA WEB

A Universidade de São Paulo (USP) subiu para o 38º lugar no ranking mundial de universidades Webometrics, que considera o volume, a visibilidade e o impacto do conteúdo científico abrigado nos domínios da web de cada instituição. A escalada da USP no ranking é impressionante. Em 2007 estava em 97º lugar (ver Pesquisa FAPESP nº 134). No início do ano havia subido para a 87ª colocação. Nas primeiras posições aparecem três instituições norte-americanas, o Massachusetts Institute of Technology e as universidades Harvard e Stanford. O Webometrics não é um ranking de qualidade acadêmica como os publicados pelo Higher Education Supplement do jornal britânico *The Times* e pela Universidade Shanghai Jiao Tong (nos quais a USP aparece, respectivamente, em 196ª e 121ª posições). Em vez de se ater a números de pesquisa e de produtividade acadêmica, o Centro de Informação e Documentação (Cindoc) do Conselho Nacional de Pesquisa da Espanha (CSIC), criador do ranking, leva em conta a ideia de que as universidades devem disponibilizar ao público a sua produção científica através da internet – e mede esta visibilidade no indicador. Por esse critério, as universidades brasileiras se destacam. A segunda instituição do país que aparece na lista é a Unicamp (Universidade Estadual de Campinas), na 115ª colocação. A terceira é a UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina), no 134º lugar. Num artigo publicado no jornal *Folha de S. Paulo*, a reitora da USP, Suely Vilela, afirmou que a evolução da USP em rankings acadêmicos reflete a qualidade da pesquisa desenvolvida por docentes e estudantes da universidade e repercute o aumento substancial (58,1%) da produção científica indexada de 2005 a 2008.

“Reflete, além disso, a qualidade da pós-graduação e sua importância como indicador de visibilidade institucional, tendo-se em vista que ao redor de 90% da pesquisa é desenvolvida por pós-graduandos e que a USP é responsável por 28% dos programas de excelência do Brasil”, afirmou.



FOTOS EDUARDO CÉSAR E MIGUEL BOYAN

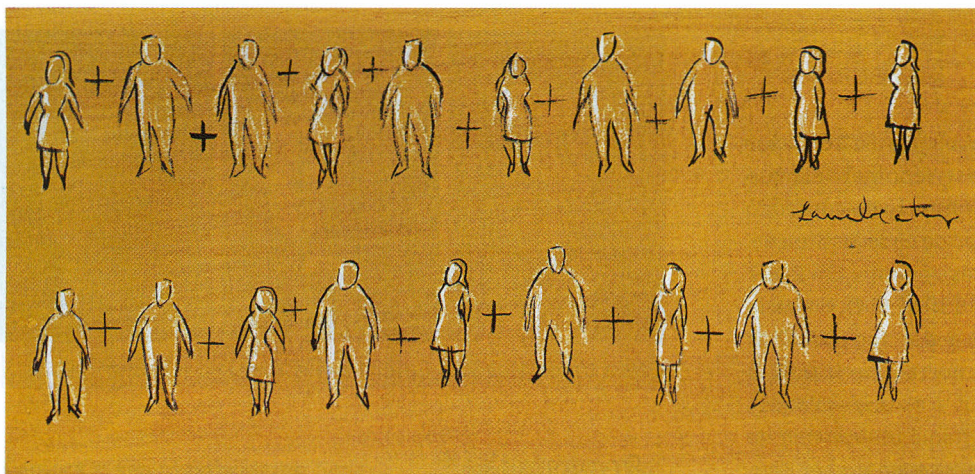
Celso Lafer, Horácio Lafer Piva e Yoshiaki Nakano

### > Recondução no conselho

O presidente da FAPESP, Celso Lafer, e os conselheiros Horácio Lafer Piva e Yoshiaki Nakano foram reconduzidos ao Conselho Superior da Fundação para um mandato de seis anos. Os três haviam sido indicados para o primeiro mandato em setembro de 2003. A nomeação, em decreto do governador José Serra, foi publicada no *Diário Oficial do Estado* no dia 22 de agosto. Celso Lafer, professor titular da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (USP), é membro da Academia Brasileira de Ciências e da Academia Brasileira de Letras. Foi ministro das Relações Exteriores em 1992 e novamente entre 2001 e 2002, e ministro do Desenvolvimento, Indústria e Comércio em 1999. Horácio Lafer Piva é industrial, formado em economia e

pós-graduado em administração de empresas. É presidente da Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa) e membro do conselho de administração das Indústrias Klabin. Foi presidente da Federação e Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp-Ciesp) e membro do Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social da Presidência da República. Yoshiaki Nakano é professor e diretor da Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas. Foi secretário-adjunto da Secretaria de Governo do Estado de São Paulo e ocupou o mesmo cargo na Secretaria de Ciência e Tecnologia. Também foi secretário especial de Assuntos Econômicos do Ministério da Fazenda, secretário da Fazenda do Estado de São Paulo e consultor do Banco Mundial.





**> Nomes para a direção do Inpe**

O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) abriu processo para seleção de candidatos para o cargo de diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). Caberá a um comitê de especialistas elaborar uma lista com três nomes e encaminhá-la ao MCT. Presidido por Marco Antônio Raupp, da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, o comitê tem como membros Alberto Passos Guimarães, do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, Carlos Henrique de Brito Cruz, diretor científico da FAPESP, Hadil Fontes da Rocha Vianna, do Ministério das Relações Exteriores, e Michal Gartenkraut, da Associação Brasileira de Tecnologia de Luz Síncrotron. Podem se candidatar pesquisadores ou tecnólogos brasileiros ou naturalizados, com

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) divulgou os resultados do novo censo de grupos de pesquisa do país. Responderam ao levantamento 422 instituições, registrando 22.797 grupos de pesquisa compostos por mais de 104 mil pesquisadores, sendo 66.785 doutores. O censo anterior, divulgado em 2007, contabilizava 403 instituições, 21 mil grupos e 90.320 pesquisadores, dos quais 57,5 mil tinham doutorado. Foram registradas 86.075 linhas de pesquisa, 10 mil a mais que em 2006, com destaque para as áreas de medicina, educação e agronomia. Dos pesquisadores cadastrados em 2008, 49% são mulheres e 51% homens. Quando a liderança dos grupos é analisada, a participação feminina cai para 45%. Se o critério comparativo for por não líderes, o percentual de mulheres supera o de homens. Mas os números indicam uma evolução da presença feminina na comunidade científica. Em 1993, de cada 100 pesquisadores, apenas 39 eram mulheres.

**O AVANÇO DOS GRUPOS DE PESQUISA**

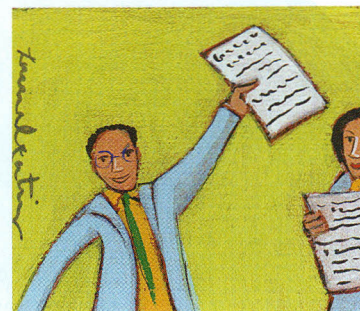
competência profissional reconhecida e visibilidade junto à comunidade científica e tecnológica, entre outros requisitos. Os documentos para a candidatura ao cargo devem ser enviados até 30 de setembro, para Marco Antônio Raupp, Parque

Tecnológico de São José dos Campos, via Presidente Dutra, km 138 – Bairro Eugênio de Melo, CEP 12247-044, São José dos Campos (SP), endereço eletrônico: mraupp@incc.br. A documentação abrange carta solicitando inscrição, *curriculum vitae* com

produção científica e/ou tecnológica e texto de até cinco páginas descrevendo a visão de futuro para o Inpe e aderência do projeto de gestão do candidato com o plano diretor do instituto.

**> Destaque em doenças tropicais**

Em editorial na sua edição de agosto, a revista *PLoS - Neglected Tropical Diseases*, da Public Library of Science, destacou o Brasil como o segundo país do mundo a submeter artigos científicos para publicação na revista, depois dos Estados Unidos. Inglaterra e França dividem a terceira posição no maior número de submissões de artigos. A revista foi lançada em 2007, como a primeira publicação de acesso livre dedicada à divulgação de estudos sobre doenças tropicais negligenciadas, como hanseníase, esquistossomose ou Chagas. O editorial aponta que “as submissões do Brasil têm sido de qualidade extremamente alta e abrangem uma amplitude de tópicos”.





## > Universidade virtual

A Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp) lançou seus primeiros cursos semipresenciais. Um deles, de graduação em pedagogia oferecido pela Universidade Estadual Paulista (Unesp), terá 1.350 vagas iniciais. O curso começa em 2010, com três anos de duração e 40% das atividades no modo presencial. Já o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza deve oferecer 3.200 vagas no curso de graduação Tecnologia em Processos Gerenciais, programado para o segundo semestre. Vinculado à Secretaria Estadual de Ensino Superior, o Univesp busca ampliar o acesso à educação superior pública, em parceria com as três universidades paulistas, USP, Unicamp e Unesp, e com o Centro Paula Souza. “O programa trabalha com o compromisso pela qualidade do ensino a ser oferecido”, disse Carlos Vogt, secretário do Ensino Superior. “Com o auxílio das tecnologias da informação e comunicação, vamos ampliar o número de vagas e dar maior abrangência geográfica à oferta de cursos.”



ILUSTRAÇÕES LAURABEATRIZ

A falta de bancos de dados com informações sobre o setor cinematográfico motivou a criação do Centro de Análise do Cinema e do Audiovisual (Cena). Coordenada pela pesquisadora Alessandra Meleiro e vinculada ao Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebrap), em São Paulo, a iniciativa pretende organizar um núcleo permanente de informações sobre as indústrias audiovisuais no mundo e é resultado do projeto de pós-doutorado *Economia do audiovisual: dinâmica e estrutura da circulação internacional de produtos audiovisuais*, concluído recentemente por Alessandra Meleiro, que teve

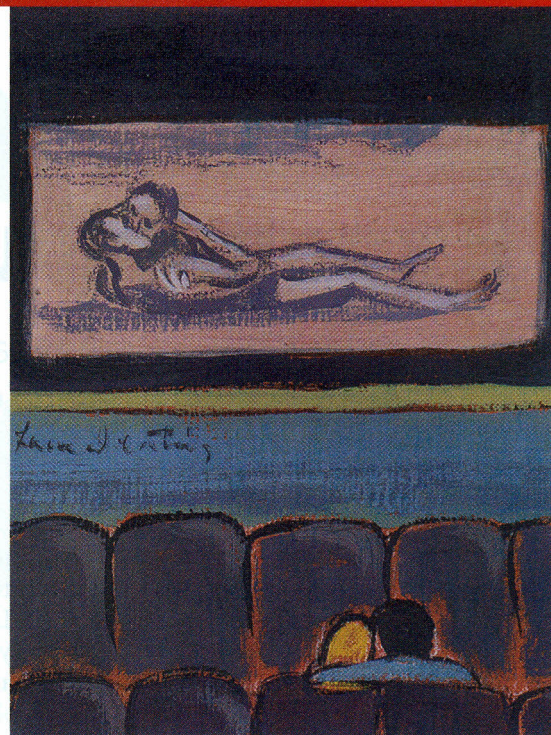
financiamento da FAPESP. Esse projeto deu origem a uma coleção de cinco livros sobre as características e os contextos econômicos e políticos do mercado de cinema na Ásia, Europa, América Latina, África e Estados Unidos, com textos e análises de autores desses continentes. Essa comunidade de especialistas segue articulada e deve colaborar na produção de conteúdo para o Cena. Além da produção e difusão de um boletim eletrônico (disponível no *site* [www.cenacine.com.br](http://www.cenacine.com.br)), o Cena também busca desenvolver atividades de pesquisa e produção por outros meios, como um canal de TV pela *web*.

## > Em memória de Pavan

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) lançou o livro *Crodowaldo Pavan – Memória de sua trajetória*, que reproduz uma série de entrevistas que o pioneiro da genética,

morto em maio aos 89 anos, concedeu entre 2005 e 2006 ao Programa Institucional de História Oral do CNPq. Os depoimentos abordam toda a trajetória de Pavan, de sua origem familiar à contribuição como pesquisador e professor da Universidade de São Paulo, passando pela atuação política à frente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBCP) e do próprio CNPq. “Pavan sabia que, mais importante do que a contribuição individual do pesquisador, é a herança que ele deixa nos jovens que educou e nos cientistas que formou”, disse Marco Antônio Zago, presidente do CNPq.

## O CINEMA EM DADOS



## > Vencedores do Prêmio Bunge

O Prêmio Fundação Bunge anunciou a lista de seus ganhadores na edição 2009. Os professores João Lúcio Azevedo e Carlos Eduardo Pellegrino Cerri, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq), da Universidade de São Paulo (USP), foram os vencedores na área de Agricultura Tropical, nas categorias Vida e Obra e Juventude, respectivamente. Azevedo, 72 anos, professor titular aposentado pela USP, é coordenador de microbiologia do Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA) e membro da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). Cerri, de 35 anos, é professor do Departamento de Ciência do Solo da Esalq. O prêmio também foi concedido, na categoria Pintura, aos artistas plásticos Regina Silveira, na categoria Vida e Obra, e Rodrigo Cunha, na categoria Juventude.