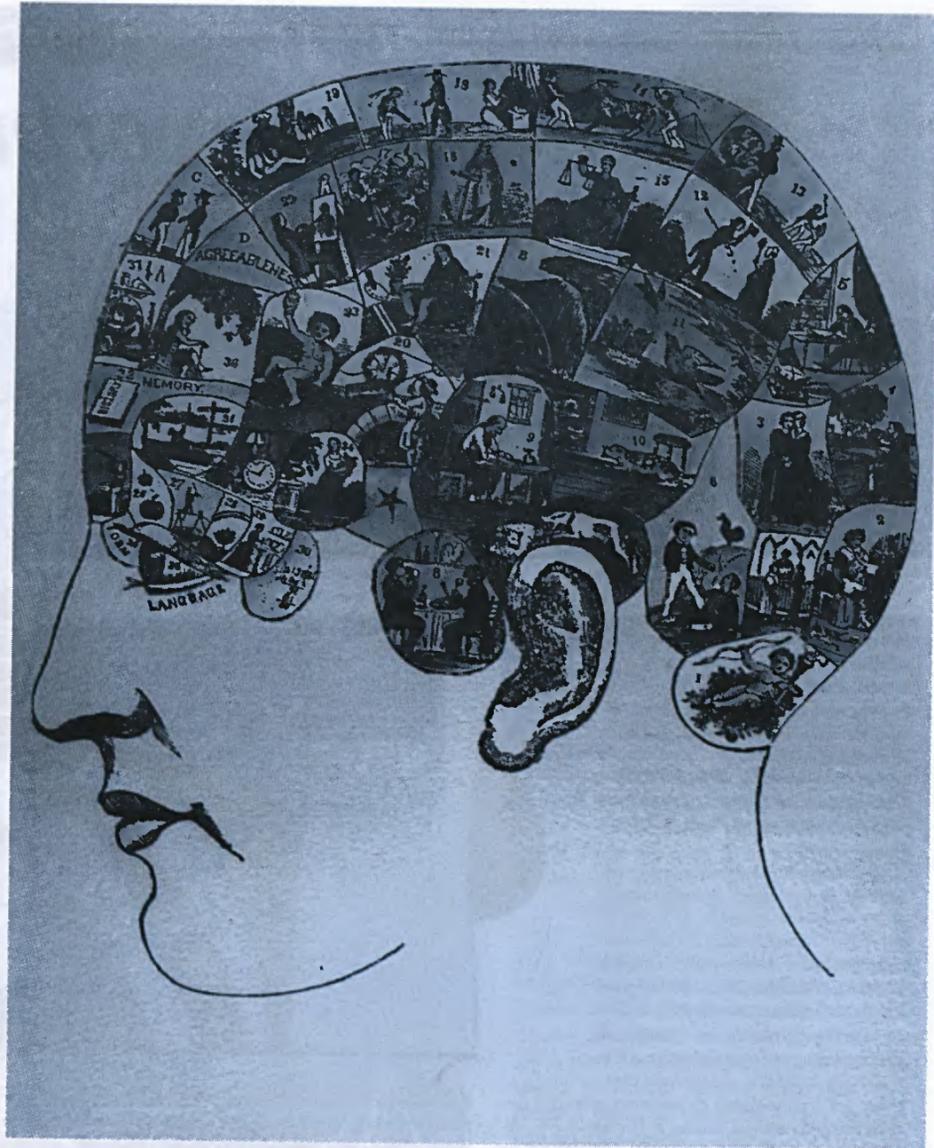


A última fronteira

Naquela que vem sendo chamada “a década do cérebro”, pesquisadores avançam sobre os segredos dos neurônios, células que comandam nossas emoções, pensamentos e movimentos.

Págs. 8, 9 e 10



Jornal da UNESP

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
MARÇO/2000 - ANO XV - Nº 144

**Marco da ciência:
pesquisadores
concluem
seqüenciamento
genético de
bactéria**

Pág. 5

**Concurso convoca
unespianos para
traçar um retrato
do Brasil**

Pág. 3

**Pesquisa lança
novas luzes
sobre o secular
ritual da paquera**

Pág. 16



Mártir da liberdade

Os 400 anos da morte de Giordano Bruno, que ardeu na fogueira da Inquisição por exercitar a liberdade de expressão e de pensamento

Págs. 6 e 7

Um decreto exorbitante

LEONOR MARIA TANURI



Causou perplexidade nos meios educacionais do País a aprovação do Parecer 970/99, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional

de Educação (CNE), que retira dos cursos de Pedagogia a possibilidade de preparar para o magistério nos anos iniciais da Escola Fundamental e na Educação Infantil, passando essa atribuição exclusivamente aos Cursos Normais Superiores, ou seja, a uma instância legalmente criada pela nova LDB mas ainda não implementada. Adotada tal medida, os cursos de Pedagogia, na contramão da evolução que tiveram nas duas últimas décadas, seriam destinados apenas à formação de pesquisadores e especialistas de educação.

Paralelamente à manifestação contundente de instituições de ensino superior, associações e entidades de classe de todo o País, alertando para as consequências desastrosas de tal medida, a própria Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação solicita a análise da matéria. Entretanto, às vésperas da data marcada para essa discussão, o Presidente da República, assessorado certamente por representantes de interesses à comunidade educacional, assina o Decreto 3.276, de 6/12/99, que interrompe o processo democrático de discussão no âmbito do colegiado competente, neutralizando possíveis dissidências e impondo a solução oriunda da Câmara de Educação Superior do CNE. Pelo decreto, "a formação em nível superior de professores para a atuação multidisciplinar, destinada ao magistério na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, far-se-á exclusivamente em cursos normais superiores."

Há muito não víamos a regulamentação de matéria pertinente à organização de cursos superiores ser tratada por decreto presidencial, o que por si indica que o governo lançou mão desse expediente para impor medida que teria dificuldade de introduzir pela via da discussão ou do consenso, ainda que num evidente autoritarismo e desrespeito às instâncias competentes. O governo que faz isso é o mesmo que reedita medidas provisórias oriundas do governo anterior, para contemplar questões-chaves da educação, entre elas a extinção do Conselho Federal de Educação e a criação do Conselho Nacional de Educação, restringindo-lhe as funções normativas e deliberativas e transformando-o num órgão de mera assessoria do Ministério, assessoria essa que agora não vacila em dispensar. Aliás, as funções normativas do antigo CFE foram absorvidas pelo Ministério da Educação e do Desporto, o que fica claro com a nova estrutura organizacional que lhe foi dada, ajustando-o às novas atribuições. Assim, a emissão do Decreto 3.276/99 não deixa de ser coerente com o processo de concentração de poderes e de centralização no âmbito do Ministério da Educação, no que se refere à elaboração e implementação da política educacional, em especial da política relativa ao ensino superior.

Além de inserir-se numa política francamente centralista, o decreto desconsidera e contraria o movimento dos profissionais da educação, o acúmulo de evidências de trabalhos e pesquisas – debatidos em congressos de educadores nos últimos vinte anos – e a trajetória que os cursos de Pedagogia percorreram nas últimas décadas. Assim, a "docência" foi definida como base comum de formação no movimento de educadores realizado sob a liderança da ANFOPE e o curso ganhou progressivamente a função de preparo de profissionais para o trabalho docente na educação infantil e nos anos iniciais da escola fundamental. Aliás, reconhecendo essa realidade, a Comissão de



Especialistas responsável pela elaboração da proposta de Diretrizes Curriculares para o curso de Pedagogia manteve como áreas de atuação profissional do pedagogo "a docência na educação infantil, nas séries iniciais do ensino fundamental e nas disciplinas de formação pedagógica do nível médio".

Desrespeitando essas conquistas, o Decreto 3.276/99 ainda exorbita em relação às competências normativas da União para com os sistemas de ensino, as quais se restringem à definição das "diretrizes e bases" da educação nacional, conforme estatui o art. 22, inciso XXIV da Constituição Federal. Em nosso entender, a organização específica dos cursos para formação profissional em nível superior não é matéria adequada a um decreto federal, mas conteúdo diretivo-basilar, já contemplado na Lei de Diretrizes e Bases. Um decreto poderia regulamentá-la, mas jamais restringir seus dispositivos ou feri-los. A "exclusividade" atribuída aos Cursos Normais Superiores relativamente à tarefa de formação de docentes para a educação infantil e para os anos iniciais do ensino fundamental contraria, a nosso ver, o art. 62 da LDB, que dispõe: "A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação..." Os cursos de Pedagogia orientaram-se recentemente no sentido de contemplar o processo de formação do educador em sua totalidade, seja para as tarefas docentes seja para as demais dimensões do trabalho pedagógico, de modo que o decreto em tela acaba por interferir na própria autonomia universitária, na medida em que obrigaria a universidade a fechar esses cursos – ou a orientá-los exclusivamente para a formação de especialistas em administração, planejamento, inspeção, supervisão e orientação – e a criar Cursos Normais Superiores para atuar na imprescindível tarefa da formação de docentes para os primeiros anos da escolaridade. Não se argumente, como fez o Ministro da Educação em artigo recentemente publicado na Folha de S. Paulo (5/02/2000, p. 3), que a LDB "com cristalina nitidez separa as modalidades de formação: professores de um lado, profissionais não-docentes de outro". Na verdade, a LDB engloba docentes e não-docentes em seu Título VI, sob a rubrica "Dos Profissionais da Educação", tratando conjuntamente da formação, valorização e carreira desses profissionais e estabelecendo no parágrafo único do art. 67:

"A experiência docente é pré-requisito para o exercício profissional de quaisquer outras funções de magistério, nos termos das normas de cada sistema de ensino", dispositivo este que não autoriza a conclusão de separação rígida e necessária nos processos de formação.

Finalmente, não há como deixar de lado a questão do mérito educacional, já que o sistema de formação de docentes perderá em qualidade. É verdade que a criação de Cursos Normais Superiores poderá ser um avanço nos locais onde inexistem cursos superiores de formação. Entretanto, não é menos certo que adotá-los como solução substitutiva dos cursos de Pedagogia significará um nivelamento por baixo, já que eles constituem uma solução mais pobre do que os cursos de Pedagogia atualmente em funcionamento nas universidades, haja vista a ênfase excessiva daqueles numa formação de caráter prático, bem como as exigências em termos de titulação dos docentes e de produção de pesquisa que caracterizam a universidade. É paradoxal que, num momento em que se levanta a bandeira da formação superior para todos os professores, se insista numa modalidade única de formação, pretendendo-se desativar cursos universitários que, se ainda deixam a desejar, constituem o que de melhor temos a oferecer em matéria de preparo de professores para as séries iniciais. Contra essa tentativa de desmonte, todas as instituições de ensino superior e entidades de classe devem continuar a resistir, a fim de que mais uma vez não repitamos o erro histórico de desmobilizar a pretensão de reformar. É preciso que nossas autoridades educacionais tenham sensibilidade para perceber a importância de se resguardar a autonomia universitária e a atuação da universidade no preparo dos profissionais da educação, revogando-se ou modificando-se o Decreto 3.276/99, de modo a permitir que a formação de professores para a educação infantil e para os anos iniciais da escolaridade possa se realizar tanto em Cursos Normais Superiores, no âmbito dos Institutos Superiores de Educação, quanto nos cursos de Pedagogia, no âmbito das universidades. Não há qualquer razão defensável para o formato único e para o nivelamento por baixo.

Leonor Maria Tanuri é professora do curso de pós-graduação em Educação da Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP, câmpus de Marília, e assessora da Pró-reitoria de Graduação da UNESP.

CARTAS

TROTE

Químico já formado, ainda hoje carrego as sequelas emocionais pelas violências sofridas quando do meu ingresso na universidade. Mesmo passados quase 20 anos, permanecem bastante vivos em minha memória os tormentos aos quais fui, então, obrigado a me submeter. Pai de dois jovens em idades de prestar os exames vestibulares, vejo com enorme alegria a iniciativa da UNESP de proibir, em suas dependências, o trote violento (*Jornal da UNESP*, nº 143, de jan./fev.). Que o exemplo se estenda a todas as universidades, públicas e particulares do País, e que os eventuais renitentes truculentos sejam punidos exemplarmente.

Ricardo Viveiros, Piracicaba, SP.

A campanha Trote Nunca Mais!, empreendida pela UNESP, só faz engrandecer ainda mais o nome desta instituição que, hoje, se alinha entre as mais conceituadas do País. Inimaginável que, em pleno ano 2000, num país como o nosso, jovens ainda possam ser submetidos a esses rituais sádicos. Com a lei estadual e a Resolução interna da Universidade, quem sair da linha, agora, sai também da faculdade – direto para a cadeia.

Viviane de Arruda Mala, Presidente Prudente, SP.

ESTADO GRISALHO

O aspecto, talvez, mais importante da abrangente pesquisa do geógrafo Odeblir Santo Guidugli (*Jornal da UNESP*, nº 143, de jan./fev.) foi ela ter colocado a nu a indignação do nosso sistema previdenciário. Num momento em que se valoriza, acima de tudo, a juventude, as pessoas idosas são descartadas com a maior sem-cerimônia. Se é verdade, como alerta Guidugli, que a população de idosos cresce vertiginosamente no País, é preciso que o governo acorde e volte sua atenção para o fenômeno.

Mauro Garcia Oliveiros, funcionário público aposentado, Franca, SP.

QUE PAÍS É ESSE?

Feliz da universidade que pode abrigar, em seus quadros, pesquisadores e docentes tão competentes como os entrevistados na reportagem *Que País, afinal, é esse?* (*Jornal da UNESP*, nº 143, jan./fev.). Os depoimentos colhidos de psicólogos, historiadores, sociólogos, geógrafos e educadores acabam por montar um perfil possível desse território mestiço e de proporções continentais. Parabéns a eles e à equipe do jornal.

Hiro Kihara, sociólogo, Pirassununga, SP.

ANIMAIS AQUÁTICOS

Li com bastante interesse a reportagem Os banhistas que se cuidem (*Jornal da UNESP*, nº 142, de dezembro de 99), sobre os animais aquáticos que habitam as praias brasileiras. Na verdade, um interesse duplo, de mãe e bióloga. No entanto, tenho procurado sem sucesso pelo livro *Atlas dos animais aquáticos perigosos do Brasil*, que, segundo a reportagem, seria lançado em janeiro. A obra, afinal, foi mesmo lançada? E, em caso positivo, como devo proceder para consegui-la?

Beatriz Barbosa, Campinas, SP.

De acordo com o dermatologista Vidal Haddad Júnior, autor do livro, o *Atlas dos animais aquáticos perigosos do Brasil* deverá estar nas livrarias de todo o País a partir da primeira quinzena de março, distribuído pela editora Rocca.

BENDITA MANDIOCA

Soube, pela reportagem *Só faltava essa!* (*Jornal da UNESP*, nº 142, de dezembro de 99), que a mandioca pode ser utilizada na fabricação de embalagens biodegradáveis e comestíveis. Diz-se, lá, inclusive, que uma pequena fábrica para a produção dessas embalagens pode ser montada com R\$ 50 mil. Como faço para obter outras informações sobre o assunto?

Cláudio da Silveira, Sorocaba, SP.

Entre em contato com o Centro de Raízes Tropicais – Cerat –, em Botucatu. (0xx14) 821-9050. Ou pelo e-mail seccerat@fca.unesp.br

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Reitor: Antonio Manoel dos Santos Silva
Vice-reitor: Luis Roberto de Toledo Ramalho
Pró-reitor de Administração: Ricardo Antonio de Arruda Veiga
Pró-reitora de Graduação: Maria Aparecida Viggiani Bicudo
Pró-reitor de Pós-Graduação e Pesquisa: Fernando Mendes Pereira
Pró-reitor de Extensão Universitária: Edmundo José De Lucca
Secretária Geral: Maria de Lourdes Mariotto Haidar

Diretores das Unidades Universitárias: Francisco Antonio Bertoz (FO-Araçatuba), Paulo Eduardo de Toledo Salgado (FCF-Araraquara), Wellington Dinelli (FO-Araraquara), Cláudio Gornide de Souza (FCL-Araraquara), José Roberto Emandes (IQ-Araraquara), João da Costa Chaves Junior (FCL-Assis), Cleide Santos Costa Biancardi (FAAC-Bauru), José Misael Ferreira do Vale (FC-Bauru), Edwin Avolio (FET-Bauru), Elias José Simon (FCA-Botucatu), Paulo Eduardo de Abreu Machado (FM-Botucatu), Sheila Zambello de Pinho (IB-Botucatu), Eunice Oba (FMVZ-Botucatu), Luiz Antonio Soares Hentz (FHDSS-Franca), Fernando Augusto Silva Marins (FE-Guaratinguetá), Orivaldo Art (FE-Ilha Solteira), José Antonio Marques (FCAV-Jaboticabal), Antônio Geraldo de Aguiar (FFC-Marília), Messias Meneguette Junior

(FCT-Presidente Prudente), Massanori Takaki (IB-Rio Claro), Silvio Carlos Brey (IGCE-Rio Claro), Maria Dalva Silva Pagotto (Ibilce-São José do Rio Preto), Maria Amélia Máximo de Araújo (FO-São José dos Campos) e Regina Coeli Guedes de Souza Pinto (IA-São Paulo).

JORNAL DA UNESP

Editor chefe: José Roberto Ferreira
Editor: Paulo Velloso
Redação: Evanildo da Silveira e Oscar D'Ambrosio
Editor de Arte: Celso Pupo
Edif. Eletrônica: Paulo Nunes Rocha
Fotografia: Hélcio Toth
Colaboraram nesta edição: Tânia Belickas e Waltair Marião (reportagem); Batistão, Orlando e Os-

valdo (ilustração)
Produção: Mara R. Marcatto e Patrícia do Carmo
Revisão: Maria Luiza Simões
Tiragem: 15.000 exemplares
Este jornal, órgão da Reitoria da UNESP, é elaborado mensalmente pela Assessoria de Comunicação e Imprensa.
A reprodução de artigos, reportagens ou notícias é permitida, desde que citada a fonte.
Endereço: Alameda Santos, 647, 13º andar, CEP 01419-001, São Paulo, SP. Telefone (0xx11) 252-0323 e 252-0327. Fax (0xx11) 252-0207. e-mail: aci@reitoria.unesp.br e-mail para solicitação de alteração na mala direta: maramar@reitoria.unesp.br home-page: <http://www.unesp.br/jornal/> Fotolito e Impressão: Imprensa Oficial

CONCURSO

Um pouquinho de Brasil

Certame convoca unespianos para traçar um retrato do País



PERFIL
De Lucca: visões e reflexões

O Brasil completa 500 anos no dia 22 de abril. A data, que vem sendo motivo de numerosas comemorações e eventos por todo o País, terá um significado especial para a comunidade unespiana. Nesse dia, serão abertas as inscrições para o "Concurso Leituras de Brasil", uma promoção da Pró-Reitoria de Extensão Universitária (Proex) e do Programa de Atividades Culturais (Pac). "O objetivo é mobilizar o maior número de visões e reflexões na UNESP sobre o País", diz o pró-reitor Edmundo José De Lucca.

O concurso, que terá como prêmio a publicação dos trabalhos em forma de livro, a ser editado pela Universidade, aceita a inscrição de qualquer modalidade de trabalho, como poema, conto, crônica, ensaio, monólogo, canção, fotografia, texto de teatro, desenho, pintura, caricatura, cartum, história em quadrinhos ou outras formas de criação que interliguem diferentes linguagens. "A proposta do concurso é justamente provocar a criatividade dos unespianos", diz Ude Baldan, do Departamento de Literatura da Faculdade de Ciências e Letras (FCL) da UNESP, câmpus



Chegada de uma nau, Giuliano Doti, 1593



Fotos de Hélica Toth

PROPOSTA
Ude: estímulo à criatividade

cabe num livro?") é um chamamento à comunidade universitária. "Queremos que as pessoas manifestem suas formas de ver e sentir o Brasil numa perspectiva crítica e plural. Cada um pode fazer a própria leitura do país que imagina", afirma.

O certame, para Benedito Antunes, professor do Departamento de Literatura da FCL, câmpus de Assis, que também integra a comissão, tem uma importância especial para a UNESP. "Professores, alunos e funcionários concorrerão em pé de igualdade. Alguém pode não ter formação acadêmica para redigir um ensaio sobre o tema, mas certamente é capaz de fazer um poema, um cartum ou uma canção", afirma.

POSSIBILIDADE SEDUTORA

Ude acentua que a idéia de marcar os 500 anos com um concurso que aceita a pluralidade de linguagens combina perfeitamente com a UNESP. "Por ser jovem e se distribuir por todo o Estado, a UNESP tem o perfil ideal para permitir esse tipo de iniciativa, na qual a inventividade não é uma obrigação, mas uma possibilidade sedutora."

A comissão organizadora aponta ainda que os critérios de avaliação serão criatividade, originalidade, profundidade no tratamento do tema e adequação do trabalho ao contexto do livro. "Lidar com esse material diversificado será também um desafio para nós", comenta Ude. "Se sentirmos necessidade, entraremos em contato com profissionais das mais diversas áreas para pedir orientação e aconselhamento", completa Chociay.

O mais importante, num primeiro momento, segundo o pró-reitor De Lucca, é mobilizar a comunidade unespiana – docentes, alunos e funcionários – para participar do concurso. "A proposta do certame está afinada com o mais autêntico espírito universitário, que une a crítica à criatividade", diz. Por isso, o livro que resultará do concurso ainda é uma incógnita. "Pode ser uma reunião de textos literários ou um belo volume ilustrado. Tudo vai depender da própria UNESP", conclui Antunes.

de Araraquara, uma das três integrantes da comissão organizadora.

IGUALDADE

Rogério Elpídio Chociay, do Departamento de Letras Vernáculas do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas (Iblice) da UNESP, câmpus de São José do Rio

Preto, também integrante da comissão, aponta que basta andar pelos corredores da Reitoria ou visitar as cantinas dos câmpus da Universidade para ouvir comentários inteligentes e bem-humorados sobre o Brasil. "Chegou a hora de colocar essas idéias no papel", diz. De acordo com Chociay, o lema que inspira o concurso ("Sua leitura de Brasil

Prazo de inscrição vai até julho

A participação no "Concurso Leituras de Brasil" pode ser individual ou coletiva. Os trabalhos devem ser entregues, de 22 de abril a 31 de julho, por via postal, via malote da UNESP ou pessoalmente, na Proex, no 11º andar do prédio da Reitoria, em São Paulo. O concorrente entregará um pacote contendo dois envelopes. Em um deles, de cor branca, lacrado e identificado apenas pelo seu pseudônimo, colocará a ficha de inscrição devidamente preenchida e assinada. No outro, de cor parda, também identificado apenas pelo pseudônimo, enviará cinco

cópias do trabalho. Os resultados serão anunciados em setembro. Outras informações, na página <http://www.unesp.br/leituras> ou pelo telefone (0xx11) 252-0443. Esclarecimentos sobre a natureza do concurso, como abrangência do tema, tipo, extensão e formato de texto, podem também ser obtidos diretamente com a Comissão Organizadora: Rogério Elpídio Chociay (r.pius@riopreto.com.br); Benedito Antunes (bantunes@assis.unesp.br); e Ude Baldan (udeogb@socrates.fclar.unesp.br).

DEBATE

A Universidade em questão

UNESP promove 1ª Assembléia Universitária, em busca de diretrizes para solucionar seus problemas

Em busca de diretrizes e parâmetros que possam contribuir para sua organização, a UNESP promoverá, de 30 de março a 2 de abril, no câmpus de Bauru, a 1ª Assembléia Universitária, prevista nos estatutos. Sob o tema geral "UNESP: Universidade Pública, Gratuita, Democrática e de Qualidade", o evento contará com três grandes conferências: "Universidade e Sociedade", "Política Institucional" e "Gestão Universitária". Esses debates servirão de subsídio para as discussões de grupos de trabalho que, ao final, deverão elaborar moções a ser encaminhadas ao Conselho Universitário.

"Os três temas escolhidos para as conferências são hoje os pilares da discussão sobre a questão universitária", afirma An-

tonio Luiz de Andrade, presidente da comissão organizadora e docente da Faculdade de Ciências e Tecnologia, câmpus de Presidente Prudente. "Vamos abordar assuntos como o controle social, o financiamento público, a autonomia universitária e o planejamento estratégico, entre outros." Os debates contarão com a presença de docentes e pesquisadores da UNESP e de outras universidades brasileiras.

As conferências serão realizadas pela manhã. As reuniões dos grupos de trabalho acontecerão à tarde e, à noite, haverá uma reunião geral com a apresentação das propostas. A moção final será elaborada na manhã do dia 2 de abril, em plenária.

A comissão organizadora convoca a co-

munidade para que envie teses centradas na proposta da Assembléia. Esses projetos, que servirão como pontos de partida para as reuniões dos grupos de trabalho, deverão ser enviados até o dia 13 de março, em disquete ou e-mail (texto com, no máximo, sete laudas, escrito em Word, courier 12, 30 linhas, 70 toques e espaço duplo), para o Gabinete da Reitoria, aos cuidados de Sandra Agulhare (sandraam@reitoria.unesp.br). Haverá 450 delegados, sendo reservado um terço para cada segmento da comunidade unespiana – docentes, alunos e servidores técnico-administrativos. Os interessados devem entrar em contato com a direção ou com a comissão local de sua unidade.



Fotos Hélio Toth

APRENDIZAGEM
Sessão em grupo: crianças com problemas de ajustamento

Caminho suave

Com equipe multidisciplinar, centro torna menos acidentado o processo educacional de crianças com dificuldades escolares ou portadoras de deficiências

Crianças com dificuldades escolares, com atitudes agressivas ou excessivamente inibidas não podem ser simplesmente marginalizadas do processo educacional. O mesmo vale para os chamados "alunos especiais", como surdos e cegos, que devem ter toda sua potencialidade explorada para poder integrar classes regulares. "Prestamos serviços à comunidade desenvolvendo atividades com crianças que tenham problemas de desenvolvimento ou dificuldades de ajustamento", diz a psicóloga Silvia Regina Ricco Lucato Sigolo, supervisora do Centro de Estudos, Assessoria e Orientação Educativa "Dante Moreira Leite" (Ceao), unidade auxiliar da Faculdade de Ciências e Letras (FCL) da UNESP, câmpus de Araraquara.

Desde sua criação, em 1977, pelo Departamento de Psicologia da Educação, o Ceao busca atender às solicitações de pais e professores de crianças que apresentam algum tipo de dificuldade na escola. Em 1984, o centro se tornou uma unidade auxiliar, intensificando sua atuação junto à sociedade. "Além de atendimentos na área de saúde, ajudamos adolescentes que atravessam o difícil momento da escolha profissional para o vestibular", salienta Silvia (veja texto ao lado, acima).

EQUIPE TÉCNICA

Ao longo de 1998, o Ceao atendeu 222 casos em 1564 sessões realizadas em sua sede, na FCL. "Esses números não incluem

as numerosas atividades que ocorrem fora do câmpus", comenta Silvia. De fato, além de atender nas suas dependências, o centro realiza palestras e orientações em escolas, creches, centros de educação, recreação, saúde e reabilitação. "Contamos com uma equipe técnica multidisciplinar, justamente para atender a esse tipo diversificado de demanda", explica a supervisora.

A equipe é composta por duas psicólogas, uma fonoaudióloga, uma assistente social, uma psicopedagoga e uma terapeuta ocupacional. Muitas vezes, o atendimento é realizado em duplas de profissionais combinando áreas diferentes. Nessas ocasiões, a mesma criança é avaliada, por exemplo, quanto às dificuldades na fala, por uma fonoaudióloga, e quanto às atitudes comportamentais, por uma psicóloga. "Isso permite que tenhamos uma visão mais completa da criança", conta a psicóloga Josefa Emilia Lopes Ruiz Cardozo, há quatro anos no Ceao. "É uma experiência profissional enriquecedora", completa.

Atualmente, o centro desenvolve dez projetos, todos coordenados por professores da FCL. Silvia Regina, além de atuar como supervisora, é responsável pelo programa "Educação de Pais e Desenvolvimento de Competências Infantis", que busca a estimulação de crianças que têm atraso em seu desenvolvimento. "É feito um trabalho completo. Estagiárias visitam as famílias, realizam entrevistas com os pais e acompanham o desempenho dessas crianças nas classes regulares", explica.

DEFICIENTE AUDITIVO

Quando algum aluno é portador de deficiência auditiva, ele costuma ser encaminhado para o programa correspondente, coordenado pela pedagoga Luci Pastor Manzoli, vice-supervisora do Ceao. "Desenvolvemos estratégias de ensino para o portador de surdez, além de ações junto à família e aos professores", diz. "Socializamos a criança com diversas atividades, como cursos de crochê e pintura em tela. Este ano, realizaremos atividades de artesanato com vime e entalhe em madeira."

Em todos esses programas, alunos do curso de Pedagogia da FCL realizam estágios complementares. "Muitos deles se interessam pela área de psicopedagogia a partir da experiência obtida aqui no centro. Outros, mesmo depois de formados, participam de nossos projetos", diz Silvia. "Como nossas atividades obrigam a um envolvimento maior nos estudos, os alunos que passam por aqui geralmente têm obtido sucesso nos concursos da rede pública", completa Luci.

O Ceao desenvolve ainda projetos sobre o uso de programas de computador com portadores de deficiência visual e para a assistência à criança portadora de encefalopatia crônica. "Anualmente, publicamos ainda a revista *Temas em Educação e Saúde* e organizamos jornadas sobre educação", conta Silvia. "O objetivo é orientar crianças, pais e professores para que possam enfrentar as mais variadas dificuldades no processo educacional."



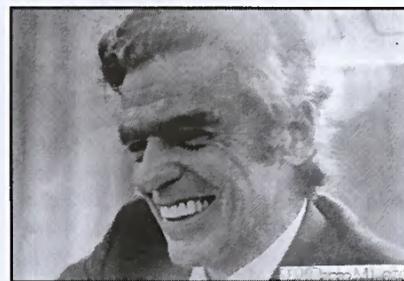
Maria Beatriz: escolha profissional

À beira de um ataque de nervos

Centro mantém atendimento a vestibulandos indecisos

Além de lidar com crianças de educação especial ou com distúrbios de aprendizagem, o Ceao trabalha ainda com um dos maiores motivos de ansiedade dos adolescentes: a escolha profissional ao final do ensino médio. Para minimizar o problema, o centro oferece um serviço gratuito de orientação profissional. "Realizamos grupos de discussão em que verificamos, por exemplo, como as carreiras estão hoje cada vez mais diversificadas e interligadas", diz a pedagoga Maria Beatriz de Oliveira, que coordena os projetos na área de orientação profissional, inclusive a Feira de Profissões "Carlos Felício Vanni", evento de repercussão regional que divulga informações sobre as principais carreiras profissionais.

Maria Beatriz não trabalha apenas com adolescentes indecisos sobre a profissão a seguir. Também promove encontros com os pais, tão inseguros quanto os filhos em algumas ocasiões, sobre a melhor maneira de agir com a proximidade dos vestibulares. "O que deve ficar claro para eles é que o filho só poderá se realizar profissionalmente numa carreira que o faça feliz."



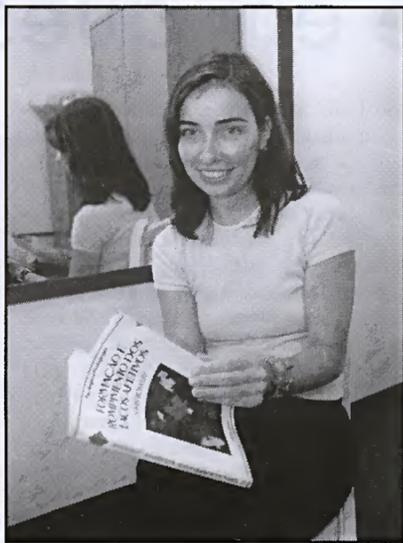
Dante Moreira Leite: referência

O nome do Centro

Psicólogo e ensaísta, Dante Moreira Leite (Promissão, 1927 - São Paulo, 1976), autor de livros clássicos como *Psicologia e Literatura* (1965) e *O Caráter Nacional Brasileiro* (1969), é referência obrigatória nos cursos universitários de Ciências Humanas. Professor de Psicologia Social e do Trabalho do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, Dante deixou raízes em Araraquara ao integrar, em 1959, o corpo docente fundador da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, hoje Faculdade de Ciências e Letras, integrada à UNESP em 1976. Na cidade, fez grandes amigos, como o docente e escritor português Jorge de Sena. Significativamente, tanto Dante quanto Sena são hoje nomes de Centros de Estudos da FCL; o primeiro, na área da Psicologia; o segundo, na de Literatura Portuguesa. A troca de cartas entre esses dois unespianos gerou até um livro, *Correspondência: registros de uma convivência intelectual* (Editora da Unicamp, 1996).



SOCIEDADE
Silvia: desenvolvimento de competências



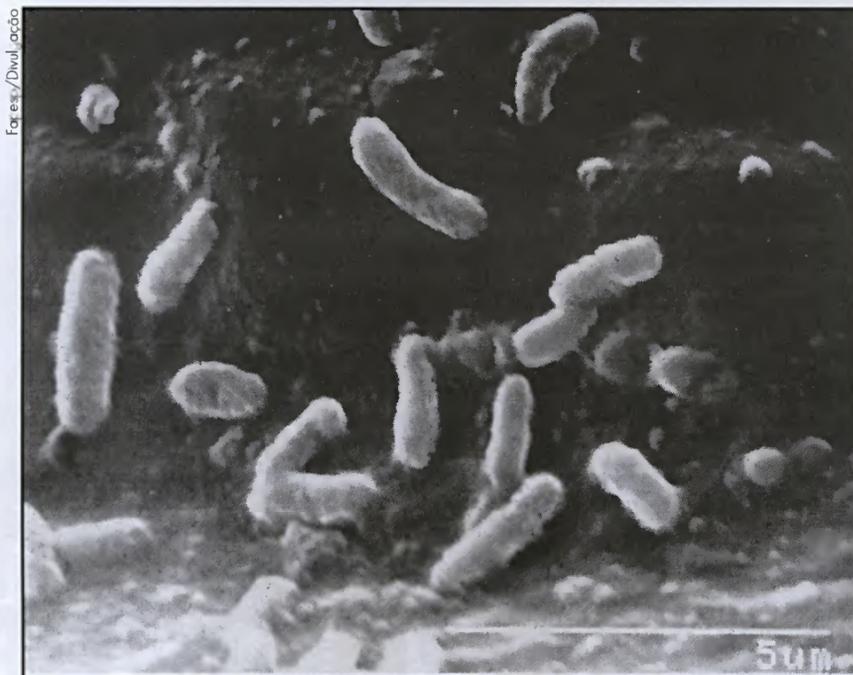
EXPERIÊNCIA
Josefa: visão completa da criança



ESTRATÉGIAS
Luci: ações junto a pais e professores



Pesquisadores de todo o Estado, 35 da UNESP, concluem seqüenciamento genético da bactéria responsável pela "praga do amarelinho"



PRÊMIO
A *Xylella* (à esq.) e Perez, da Fapesp: domínio técnico



Onsa dá o bote. Pior para a *Xylella*

A melhor forma de combater um inimigo é conhecê-lo bem. Com essa filosofia em mente, após dois anos de trabalho, foi concluído o seqüenciamento genético da bactéria *Xylella fastidiosa*, organismo responsável pela praga da clorose variegada dos citros (CVC), o "amarelinho", doença que causa prejuízos anuais de cerca de US\$ 100 milhões à economia do Estado de São Paulo. A pesquisa, denominada projeto *Genoma Xylella fastidiosa*, consumiu US\$ 15 milhões e torna o Brasil o décimo quinto país do mundo – o primeiro do Hemisfério Sul – a dominar a genética molecular. "Somos os primeiros a seqüenciar um organismo causador de doença em plantas. É, portanto, a maior conquista da ciência na história do Estado", disse o governador Mário Covas, ao anunciar, no Palácio dos Bandeirantes, em fevereiro último, a criação do prêmio Mérito Científico e Tecnológico, honraria conferida aos 35 laboratórios e 192 cientistas que integram o projeto.

A UNESP participou do projeto, ao lado de universidades públicas e privadas e institutos de pesquisa, com quatro laboratórios – dois na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), em Jaboticabal, coordenados pelos docentes Jesus Aparecido Ferro e Eliana Lemos; e dois em Botucatu, um na Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA), sob liderança de Antonio Carlos Maringoni e Eiko Eurya Kuramae Izioka, e outro no Instituto de Biociências (IB), coordenado por Catalina Romero Lopes. Ao todo, 35 pesquisadores da Universidade receberam, ainda em fevereiro, medalhas e diplomas, em cerimônia realizada na sala São Paulo do Complexo Cultural Júlio Prestes, em São Paulo, que contou com a apresentação da Orquestra Sinfônica do Estado. "É um prêmio que valoriza o salto que demos em capacitação para o domínio de técnicas biomoleculares", disse José Fernando Perez, diretor científico da Fundação do Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp).

INSTITUTO VIRTUAL

Para conseguir o seqüenciamento completo da *Xylella*, com rapidez e eficiência, a Fapesp, em parceria com o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus), reuniu pesquisadores de todo o Estado de São Paulo sob a sigla Onsa (Organização para Seqüenciamento e

Análise de Nucleotídeos). "É um instituto virtual, sem paredes, descentralizado e com uma infra-estrutura de pesquisa leve e flexível", define o coordenador do projeto *Genoma Xylella*, o biólogo inglês radicado no Brasil Andrew Simpson.

Secretário da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico, José Aníbal destacou a organização da Onsa, que se tornou um ponto de referência

para realizar seqüenciamentos semelhantes. "A interação entre laboratórios mostrou como é possível reduzir a distância entre a pesquisa básica e a aplicada, pois o conhecimento obtido com o *Genoma Xylella* poderá, em breve, resultar numa forma de combate à praga do amarelinho, trazendo ganho econômico para o Estado e o País."

Para o Secretário da Agricultura e do Abastecimento, João Carlos de Souza

Meirelles, o Estado de São Paulo está mostrando ao mundo como é possível pesquisar objetivamente uma praga que reduz empregos e atrapalha o desenvolvimento econômico. "Estamos formando núcleos de investigação por todo o Estado, como Campinas, Mogi das Cruzes, Botucatu e Jaboticabal", disse.

A bioquímica Eliana Lemos, do Departamento de Tecnologia da FCAV, uma das premiadas com a Medalha Mérito Científico e Tecnológico, destaca que o Brasil, com o projeto *Genoma Xylella*, aumenta sua auto-estima e receberá reconhecimento internacional. "Também ganharemos muito com a capacitação de jovens pesquisadores em técnicas moleculares", diz.

Colega de Departamento de Eliana, o bioquímico Jesus Aparecido Ferro afirma que o seqüenciamento da *Xylella* possibilitará entender como esta bactéria infecta a laranja e causa a CVC. "Conhecendo esse mecanismo, é possível desenvolver estratégias ou drogas que controlem a doença", afirma.

Para a fitopatologista sanitária Eiko Eurya Kuramae Izioka, da FCA, além do conhecimento científico, o projeto *Genoma* exigiu de todos os participantes a disposição de trabalhar em conjunto, atingindo metas num constante esforço de equipe. "Durante as pesquisas, alunos de graduação, pós-graduação, pós-doutoramento, jovens pesquisadores e professores se integraram, sendo agentes multiplicadores de conhecimento com técnicas avançadas em genética molecular", afirmou.

Ferro também lembra que a rede Onsa da Fapesp já está seqüenciando o genoma de uma outra bactéria que ataca os laranjais do Estado de São Paulo, a *Xanthomonas citri*, causadora do cancro cítrico. "Há ainda o genoma da cana-de-açúcar e o do câncer humano. Estamos, portanto, colhendo os frutos do aprendizado biotecnológico que adquirimos com a *Xylella*."

Quanto ao prêmio concedido pelo Governo estadual, Eiko manifesta que se sente gratificada como cientista. "Isso nos estimula a seguir em frente", afirma. "É a primeira vez que um trabalho científico recebe um reconhecimento desse porte", completa Ferro.



RECONHECIMENTO
Alguns dos 35 cientistas de quatro laboratórios da UNESP

Pequenas, duras e queimadas Assim ficam as laranjas atacadas pela clorose variegada dos citros

A CVC (clorose variegada dos citros) é uma doença causada pela bactéria *Xylella fastidiosa*, que se multiplica e obstrui o xilema, conjunto de vasos responsáveis pela distribuição de água e nutrientes pela planta, provocando deficiência nutricional e sintomas como pequenas manchas amarelas nas folhas – daí o nome "amarelinho". Nos estágios mais avançados da doença, os frutos ficam pequenos, duros e queimados pelo sol, privados que são do alimento necessário devido aos vasos entupidos. A CVC foi identificada oficialmente em pomares do Triângulo Mineiro, norte e noroeste do Estado de São Paulo. Só em 1993 foi confirmado que a doença é causada pela bactéria *Xylella fastidiosa*, que é transmitida por pequenas cigarras que se alimentam

do xilema da planta. Ao sugarem os vasos de árvores contaminadas, elas adquirem a bactéria e passam a transmiti-la para plantas saudáveis.



"Amarelinho": fruto doente



Entre a Razão e a Fé

Há 400 anos morria, na fogueira ateadada pela Santa Inquisição, o astrônomo Giordano Bruno, que até hoje divide os estudiosos. Para alguns, ele foi um cientista desimportante e suas idéias, anedóticas. Para outros, teria sido um verdadeiro paradigma da Ciência

EVANILDO DA SILVEIRA

Há 400 anos, no dia 17 de fevereiro de 1600, uma quinta-feira ensolarada, Roma presenciou um espetáculo dantesco. Centenas de pessoas lotaram o Campo dei Fiori (Campo das Flores), uma praça no centro da Cidade Eterna, para assistir à morte, na fogueira, de Giordano Bruno, por ordem da Santa Inquisição. Esse padre, filósofo, cientista, místico, poeta, astrônomo, autor de peças de teatro e, acima de tudo, grande pensador, nascido Filippo Bruno, em Nola, no reino de Nápoles, em 1548, pagava, assim, com a vida pela ousadia de ter desafiado a Igreja e discordado das idéias então vigentes, entre as quais a de que a Terra era o centro do universo. A sentença havia sido proferida oito dias antes pelo papa Clemente VIII, depois de sete anos de julgamento, durante os quais Bruno negou-se diversas vezes a renunciar às suas idéias e arrependeu-se. Fez mais. Conta-se que, enquanto ardia na fogueira, ele ainda teve forças para virar o rosto a um crucifixo que alguém lhe havia mostrado.

No livro *As sete maiores descobertas científicas da História*, recém-lançado pela editora Cia. das Letras, os irmãos David Eliot e Arnold R. Brody contam que a história desse desfecho trágico, mas mais ou menos previsível para a época, começou a ser escrita em 1575, quando Bruno leu tex-

tos proibidos do filósofo holandês Desidério Erasmo (c.1466-1536), o que lhe valeu o primeiro processo de excomunhão. É provável, dizem, que o temperamento inquieto e contestador de Giordano Bruno o tivesse levado por si só à fogueira, mas ter lido Erasmo ajudou a marcá-lo como herege. “Desde cedo, Bruno mostrou suas tendências heterodoxas”, ilustra o físico e astrônomo Othon Cabo Winter, do Departamento de Matemática da Faculdade de Engenharia da UNESP, câmpus de Guaratinguetá (FEG). “Mesmo ainda quando noviço, ele atraiu atenção pela originalidade de seus pontos de vista e por suas exposições críticas das doutrinas teológicas então aceitas.”

Assim, não é de estranhar que o astrônomo tenha chamado a atenção da Inquisição desde que começou a se tornar conhecido. Apesar de Bruno, que trocou o nome Filippo por Giordano aos 15 anos, quando entrou para a Ordem Dominicana, ter sempre estado ligado à religião, nunca foi aceito pelos religiosos. Em 1575, três anos depois de ter se ordenado padre, o futuro condenado concluiu o curso de teologia no Convento Dominicano de San Dominica de Maggiori, em Nápoles, o mesmo no qual havia estudado e lecionado Santo Tomás de Aquino. Foi o início do seu calvário.

Em fevereiro de 1576, ainda em Nápo-

les, aos vinte e oito anos, Bruno viu-se obrigado a se transferir para Roma, para escapar das acusações de heresia. “Em Roma, no convento de Minerva, Bruno, no entanto, não alterou sua maneira de ser, e após alguns meses fugiu e abandonou o hábito dominicano”, conta a física Silvia Giulianti Winter, do mesmo departamento de Winter. Foi o suficiente para ele ter sido enquadrado num segundo processo de excomunhão. Em abril do mesmo ano teve de fugir para Genebra, na Suíça, onde se converteu ao calvinismo. Foi uma experiência efêmera. Por ter escrito um artigo, no qual criticava um professor calvinista, foi preso e excomungado dessa religião.

Entre 1580 e 1585, Giordano Bruno pôde, enfim, desfrutar de um breve interregno de paz e glória. Deu aulas em Paris, Londres e na Universidade de Oxford e celebrou-se como autor de obras teológicas. Foi nessa época também que se evidenciaram suas idéias científicas, tendo ele escrito vários textos sobre a teoria de Copérnico — mais tarde abraçada por Galileu Galilei, que também esteve na mira incendiária da Inquisição (*leia quadro*) —, sobre o sistema solar, e apresentou a hipótese de que o universo era infinito. “Giordano Bruno aceitou a teoria heliocêntrica de Copérnico, segundo a qual o Sol é o centro do

universo”, explica o astrônomo Winter. “Mas foi além. Bruno pregava que as estrelas eram ‘sóis’ distantes, e que ao redor desses sóis giravam inúmeros mundos, e que esses mundos eram habitados por seres inteligentes.”

A partir de 1585, novamente o vento abrasador da intolerância começou a soprar em sua direção. Com as achas da incompreensão e da ignorância, seus inimigos começaram a acender e a alimentar a fogueira que iria devorá-lo. Com uma coragem beirando a arrogância, entretanto, Giordano Bruno manteve sua postura provocativa. Em 1586, escreveu uma série de artigos insultando altos funcionários do governo e reiterando suas idéias a respeito do universo. O resultado foi o previsto: teve de fugir de Paris. Dessa vez, para a Alemanha, onde se converteu ao luteranismo. De novo, por pouco tempo. O fogo da inquietação levou-o a dar mais um passo rumo à pira. Foi de novo excomungado, desta vez pela Igreja Luterana de Helmstedt.

MAIOR ERRO

Em 1591, Giordano Bruno cometeu aquele que seria, certamente, seu maior erro. Quinze anos depois de deixar sua terra natal, ele resolveu retornar à Itália, a convite de um nobre veneziano, Giovanni Moce-

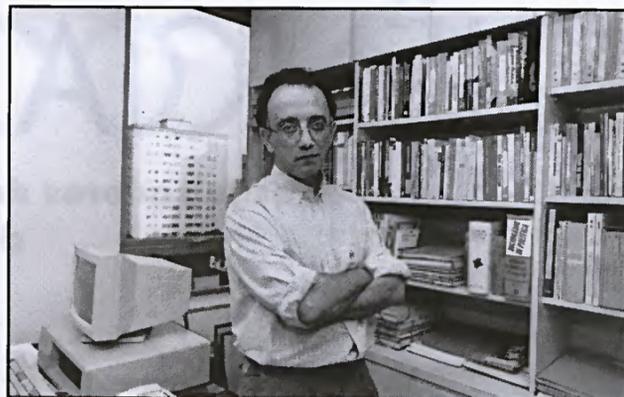


PANTEÍSMO

Winter: para Bruno, Deus e universo eram uma coisa só



Hélio Toth



Monica Richier

UNIVERSAL

Nogueira: luta eterna entre a dúvida e a certeza

nigo. “Esse nobre alojou Bruno em sua casa em troca de aulas de memorização, outra especialidade dele”, conta Sílvia. “No entanto, Mocenigo traiu Bruno e o entregou à Inquisição veneziana.” Dessa vez, ele resolveu se retratar e alegou que suas idéias eram filosofia e não teologia, portanto, não questionavam o poder da Igreja. Ele deveria ser solto, mas a Inquisição romana estava com Bruno entalado na garganta e exigiu sua extradição. Assim, em 27 de janeiro de 1593 ele tornou-se prisioneiro do Santo Ofício, de onde só saiu para a fogueira.

Por que motivo Giordano Bruno incomodava tanto a Igreja é o que muita gente se pergunta. “Ele foi um símbolo da contestação, numa época de obscurantismo e fé fanática,” responde o cientista político Marco Aurélio Nogueira, do Departamento de Antropologia, Política e Filosofia da Faculdade de Ciências e Letras da UNESP, câmpus de Araraquara. “Portanto, um símbolo da luta da Razão, uma aposta na Ciência, no poder ‘revolucionário’ da crítica.” De acordo com Nogueira, Bruno foi uma pessoa inquieta, meio atormentada, numa época pouco afeita a inquietações. “Foi uma espécie de pioneiro da ciência moderna”, explica. “Deixou marcas até hoje, após ter influenciado muitas escolas filosóficas e antecedido muita coisa.”

Ainda segundo Nogueira, é interessante notar que Giordano Bruno foi um contestador atípico, talvez por ter contestado uma cultura que não admitia contestação. Atacou o coração do sistema da época (a Igreja, a religião), mostrando quão cínico e arbitrário era ele. “Durante algum tempo, foi quase tolerado, talvez porque fosse um padre”, conta o cientista político. “Mas sua dedicação a plantar dúvidas onde só havia certezas não foi assimilada. A fogueira então caiu do céu, para resolver um impasse que incomodava e expunha brechas e contradições terríveis.”

UNIVERSO INFINITO

Winter, por sua vez, lembra outras idéias de Bruno que em nada o ajudaram a fazer as

pazes com a Igreja. “Seu sistema de pensamento era basicamente panteísta”, explica. “Para ele, Deus e o universo eram uma coisa só. Bruno pregava ainda que matéria e espírito, corpo e alma, são duas faces de uma mesma substância. Ele também era animista. Acreditava que a Terra possui alma e, mais, que na realidade cada e toda parte dela, mineral ou animal, é animada e toda matéria é feita dos mesmos elementos.” Este ponto de vista de unidade é o pilar do que Bruno chama de *mágica natural*.

Além disso, ele também afirmava, por exemplo, que, além de Saturno (o planeta mais distante do Sol conhecido até então), havia outros planetas que giravam ao redor do Sol. Isto foi confirmado com a descobertas dos planetas Urano, em 1781, por William Herschel, Netuno, em 1846, por Johann Galle, e Plutão, em 1930, por Percival Lowell. Apesar de ter acertado nessas previsões, o modelo cosmológico de Giordano Bruno não estava embasado em dados científicos, mas em crenças religiosas. “Bruno acreditava que, como Deus é infinito, o seu universo também deve sê-lo”, explica Winter. “Como a Terra era literalmente ‘viva’, ela possuía movimento, como todos as criaturas vivas.”

O físico Vicente Pleitez, do Instituto de Física Teórica da UNESP, câmpus de São Paulo, concorda com Winter quanto à falta de embasamento das idéias científicas de Bruno. “Para a ciência, ele não tem um interesse especial”, afirma. “Seus pontos de vista eram mais teológicos que científicos”. Segundo Pleitez, a cosmologia de-

fendida por ele era mais eclética de que original, já que combinava os pontos de vista de filósofos do século V a.C. (como Lucrécio), sobre a infinidade e multiplicidade dos mundos habitados, com doutrinas místicas, mágicas e animistas tomadas da tradição grega de Hermes Trismegisto, a quem se atribui os textos *Corpus Hermeticum*, base do ocultismo e da Astrologia, e criador do hermetismo, base da ciência medieval e contra a qual foi feita a chamada “revolução copernicana”.

Segundo Pleitez, Bruno ridicularizava a idéia de que o raciocínio matemático pudesse ajudar a compreensão do universo. “Por isso, definitivamente, não pode ser considerado um mártir da ciência”, acredita. “Ele foi, entretanto, uma figura representativa da sua época, embora arrogante e cheio de preconceitos. O fato de que algumas das idéias defendidas por ele tenham sido confirmadas posteriormente, tem valor apenas anedótico. Mesmo porque nem eram originais.”

DESASSOMBRO

Ao receber a sentença, Bruno deu uma prova, senão dessa arrogância de que fala Pleitez, pelo menos de desassombro e autoconfiança. “Talvez vocês, meus juízes, pronunciem essa sentença contra mim com maior temor do que eu a recebo”, declarou a seus algozes. Apesar disso, ainda lhe foram dados oito dias para ver se se arrependia. Embora suas idéias científicas desafiassem os preceitos de então, a Igreja não admite que ele tenha sido condenado

por esse motivo. “Afirma que ele foi condenado por seus desvios teológicos”, explica Winter. “Uma versão da Igreja pode ser encontrada na *Enciclopédia Católica*: ‘Bruno não foi condenado por sua defesa do sistema copernicano de astronomia, nem por sua doutrina da pluralidade de mundos habitados, mas por seus erros teológicos, entre os quais estão os seguintes: que Cristo não é Deus, mas meramente um mágico excepcionalmente habilidoso, que o Espírito Santo é a alma do mundo, que o Demônio será salvo.’”

De qualquer forma, para muitos pensadores, entre eles Marco Aurélio Nogueira, Giordano Bruno expressa um elemento universal: a luta entre a dúvida e a certeza, entre a Razão e a Fé, entre o ‘novo’ e o ‘velho’, que não cessa jamais. “Hoje, quando todos parecem convencidos da inevitabilidade do ‘moderno’ e quando as novidades explodem a cada dia, chegando mesmo a nos sufocar, não se pode dizer que o ‘espírito crítico’ goza de completo reconhecimento”, diz Nogueira. “A Humanidade ainda continua conservadora, em que pese o progresso efetivo que já tivemos no plano espiritual, cultural, científico. Não se trata de ciência, mas de cultura. Particularmente no que diz respeito à Ciência e aos cientistas, penso que todos deveriam ser sempre Giordano Bruno, até mesmo para que se possam amolecer as resistências às idéias novas – resistências essas absolutamente humanas.” Mais do que um mártir da Ciência, talvez ele seja o mártir da liberdade de expressão e de pensamento.



Scala

Galileu: nem tudo gira ao redor da Terra

Além de Giordano Bruno, sem dúvida o nome mais famoso a arder na fogueira da Santa Inquisição, outros ilustres cientistas chegaram a chamuscar-se na pira. Seu contemporâneo Galileu Galilei (1564-1642), por exemplo, esteve a alguns passos da fogueira inquisitorial, por defender as idéias de Copérnico. Salvou-se porque, mais flexível, diante do júri da Inquisição renegou suas idéias. Enquanto Giordano Bruno, amarrado a uma estaca no centro de fogueira, virou o rosto a um crucifixo, como último desafio à Igreja, Galileu aceitou abdicar de suas idéias. No dia 22 de junho de 1633, aos 70 anos, depois de lhe terem sido mostrados os instrumentos de tortura, ele fez, de joelhos, uma longa retratação: “...abjuro, amaldiçoção e abomino os já mencionados erros e heresias, e de um modo geral todo e qualquer erro e seita que de qualquer maneira seja contrária à Santa Igreja...”

O “pecado” de Galileu foi ter aderido às idéias do astrônomo polonês Nicolau Copérnico (1473-1543) e tê-las defendido publicamente. “Copérnico formulou uma teoria heliocêntrica, na qual o Sol ocupava o centro do universo e

todos os planetas conhecidos giravam ao seu redor”, explica o físico e astrônomo Othon Cabo Winter, da Faculdade de Engenharia da UNESP, câmpus de Guaratinguetá. “Essa teoria teve sérias implicações religiosas, pois colocava a Terra não como o centro do universo, mas meramente como um planeta girando ao redor do Sol.” Até então, a teoria vigente era a

de Ptolomeu, herdada dos gregos, segundo a qual a Terra ocupava o centro do universo e todos os corpos, inclusive o Sol, giravam ao seu redor.

De acordo com Winter, Galileu começou a revolucionar a astronomia depois de construir sua primeira luneta, em 1610. Com ela, observou os satélites de Júpiter, verificando que haviam outros corpos que

giravam ao redor de outros planetas e, portanto, nem tudo girava ao redor da Terra. “No entanto, foi observando as fases de Vênus que Galileu mostrou que o sistema que melhor descreve este movimento é um sistema heliocêntrico”, explica Winter. “O trabalho de Galileu foi banido porque contrariava a crença dos papas medievais, que afirmaram que a Terra era o centro do universo”. Apesar de ter renegado sua teoria, conta-se que, ao levantar-se, depois da retratação, Galileu teria dito, baixinho: “E pur, si muove” (“E, no entanto, ela se move). Ele estava certo: “e pur, si muove”.

No entanto, ela se move

Contemporâneo de Bruno, Galileu esteve a um passo da fogueira

A CIÊNCIA DIANTE DO DESCONHECIDO

Pesquisadores desvendam os enigmas dos neurônios, células nervosas responsáveis pelo funcionamento do cérebro, sede de todas as nossas emoções, movimentos e pensamentos

OSCAR D'AMBROSIO

Qual o órgão mais importante do corpo humano, aquele que seria a sede da vida, celeiro das emoções, depositário do amor e do ódio? Nove entre dez pessoas assinalam, sem pensar muito, a alternativa coração. E erram. A resposta correta, concordam neurologistas, neurofisiologistas e fonoaudiólogos, é o cérebro. Embora seja a matriz dos nossos pensamentos, sentimentos, dores e sonhos, o órgão ainda permanece cercado por insondável mistério. "Felizmente, a ciência parece ter-se dado conta de sua importância e os anos 90 tornaram-se conhecidos como 'a década do cérebro'", diz o neurofisiologista Avelino Leonardo da Silva, do Departamento de Psicologia Experimental e do Trabalho da Faculdade de Ciências e Letras (FCL) da UNESP, câmpus de Assis. "No mundo todo pipocam descobertas relacionadas a ele."

Tanto mistério se justifica: desvendar a complexidade dos meandros do cérebro é, de fato, um grande desafio, dos maiores já enfrentados pelo *Homo sapiens* em seus 120 mil anos sobre a Terra. Antes que se lograsse sucesso no desvendamento de alguns de seus enigmas, foi preciso que se criasse e se desenvolvesse uma nova ciência, a genética molecular. "De fato, o desenvolvimento da genética molecular tem trazido grandes contribuições para a área, e nos últimos anos houve um avanço enorme no diagnóstico e no conhecimento das doenças neurológicas", diz o neurologista Arthur Oscar Schelp, do Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina (FM) da UNESP, câmpus de Botucatu. (Veja quadro abaixo.)

Especialista em estudos sobre a memória, Silva enfatiza que os esforços da medicina se concentram, hoje, na busca de maneiras de tornar o cérebro longo. "Se isso acontecer, os outros órgãos também vão funcionar por mais tempo, pois todos se ligam a ele", explica. "Isso pode parecer óbvio hoje, mas é um conceito que só começou a se firmar na segunda metade do século XIX." Silva lembra que, no Egito Antigo, quando os corpos eram mumificados, estômago, fígado, pulmões e intestinos eram retirados e guardados para serem utilizados pelo falecido em sua vida futura. "O coração permanecia dentro do corpo, mas o cérebro era extraído e jogado fora, por não ser considerado um órgão importante."

Na Antiguidade Grega, o cérebro também era pouco valorizado. Hipócrates, pai da Medicina, por exemplo, acreditava que o órgão era uma estrutura que servia apenas para refrigerar o sangue. De fato, até o século



PERFIL
Com 30 cm³ e pesando cerca de 1 kg, o cérebro abriga 30 bilhões de neurônios

XIX, o coração tinha o status de principal órgão do corpo e até hoje muitos acham que uma pessoa só pode ser considerada morta quando ele deixa de bater. "A última instância da morte é a cerebral. Esta, sim, é irreversível", explica Silva.

PENSAMENTOS E EMOÇÕES

Costuma-se dizer que uma pessoa é boa ou má "de coração" ou que ama "de todo o coração". "Está errado. O correto seria dizer 'ama de todo o cérebro'", afirma Silva. "Dentro dele, há centenas de milhões de células nervosas - os neurônios - que transmitem pensamentos, emoções, dor e sonhos. É com elas que devemos nos preocupar." Os neurônios, explica Silva, são células altamente especializadas. São formados por uma membrana celular, que transporta sinais nervosos, pelo dendrito, que recebe e libera esses impulsos eletroquímicos, pelo axônio, cabo condutor de sinais, e pelos pontos de contato sinápticos, onde a informação pode ser passada de uma célula a outra. "Estimular constantemente esse mecanismo é o segredo de uma vida longa e útil para o cérebro", diz o neurofisiologista.

A longevidade cerebral depende, de acordo com o pesquisador, de quatro fatores. O primeiro é a "ginástica cerebral", que consiste em estar sempre utilizando os neurônios com atividades intelectuais. O segundo é o exercício físico. "Ter uma atividade física é muito importante para o funcionamento dos neurônios e de todo o organismo", relata o pesquisador (veja quadro 2). O terceiro fator são as vitaminas. "Encontradas em frutas e vegetais, combatem os radicais livres, moléculas que oxidam as células, aceleram o seu envelhecimento e destroem os neurônios", explica Silva. Finalmente, há uma raiz oriental, a gincobiloba, vendida em forma de cápsulas. "Ela melhora o fluxo sanguíneo para o cérebro, propiciando uma melhora da memória e da transmissão de estímulos entre os neurônios", explica Silva.

MEMÓRIA E ESCOLARIDADE

Até meados da década de 1990, acreditava-se que, a partir dos 30 anos, havia uma degeneração diária de milhares de neurônios. Isso levaria, por consequência, à perda da memória. "Hoje, sabe-se que não existe perda de células nervosas com o envelhecimento. O problema está na falta de uso dessas células", afirma Silva. "A perda da memória não está associada à velhice, a não ser que a pessoa tenha algum problema neurológico, circulatório ou cerebral". Silva fala com conhecimento de causa.

Após realizar exaustivas pesquisas para avaliar a memória de grupos envolvendo desde crianças de 12 anos a idosos de 60 anos, Silva concluiu que o que influencia a manutenção da saúde mental não é a idade, mas a escolaridade. "Aqueles que estudam mais, estimulam mais as células nervosas, impedindo que elas atrofiem. Por isso, ler muito, decorar textos, resolver palavras cruzadas e fazer cálculos são formas de manter a mente ativa. É o que se chama de 'ginástica cerebral'", define. "Ela propicia o crescimento das espinhas dendríticas, gerando um maior número de conexões entre os neurônios, as sinapses." (Veja quadro ao lado.)

Em 1997, a diretora de pesquisas neurológicas da Universidade de Copenhague, Bette Pakkenberg, após dez anos de estudos em 94 cadáveres, estimou que um homem, na idade adulta, chega a ter 23 bilhões de neurônios no cérebro, enquanto a mulher chega a 19 bilhões. "A afirmação gerou polêmica, mas não significa que o homem seja mais ou menos inteligente por isso. O que interessa não é o número de neurônios de uma pessoa, mas a quantidade de conexões entre eles e a sua eficiência", explica Silva.

O neurologista Arthur Oscar Schelp, da FM, alerta que, ao contrário do que muitos pensam, um cérebro maior ou mais pesado não significa mais inteligência. "Um cérebro grande e pesado consome muita energia para funcionar, enquanto um cérebro menor e mais enxuto reúne condições para ser mais eficiente", afirma. "É perigoso generalizar, mas indivíduos que tenham cérebros menores e eficientes, com ramificações de células nervosas mais efetivas, podem ser mais inteligentes."

LEITE MATERNO

A quantidade de células com que cada um nasce depende de alguns fatores, como hereditariedade e

Vida longa ao cérebro

A importância dos exercícios físicos na regeneração dos neurônios

Se a estimulação do cérebro, a chamada "ginástica mental", por meio de atividades intelectuais, é importante, a atividade física propriamente dita, com caminhadas, por exemplo, não pode ser esquecida para quem deseja chegar à terceira idade com qualidade de vida. "O exercício físico estimula o fator de crescimento neural, regenerando neurônios em fase de degeneração", afirma o neurofisiologista Avelino Leonardo da Silva, do Departamento de Psicologia Experimental e do Trabalho da Faculdade de Ciências e Letras da UNESP, câmpus de Assis.

O exercício físico também funciona como tranquilizante e no combate ao estresse. "Praticar esporte aumenta a produção de serotonina, substância responsável pela sensação de bem-estar. Com menos estresse, o organismo produz menos cortisol, substância que degenera os neurônios", explica Silva. A atividade física contribui ainda para reduzir a depressão, causada pela diminuição de neurotransmissores.

Mais esporte significa aumentar o fluxo de sangue para o cérebro e melhorar o funcionamento do aparelho circulatório. "Os neurônios recebem mais oxigênio e glicose, matérias-primas para sua sobrevivência", afirma o neurofisiologista. "A glicose, produzida a partir da ingestão de açúcar e carboidratos, é o combustível essencial para o funcionamento do cérebro, pois contribui para a liberação de acetilcolina, neurotransmissor que mantém a memória afiada."

Caminhadas e outras atividades físicas, praticadas sempre com acompanhamento médico, contribuem ainda para a degradação das gorduras acumuladas no organismo. "Elas têm um efeito devastador, pois diminuem a elasticidade dos vasos sanguíneos cerebrais, o que pode levar a um acidente cerebral ou a uma hemorragia", diz.

Se não me falha a memória

Pesquisa comprova que idade não é sinônimo de esquecimento

É comum ouvir que a memória se deteriora com a idade. No entanto, pesquisa realizada pelo neurofisiologista Avelino Leonardo da Silva, da FCL, câmpus de Assis, mostra que isso não é verdade. "Apliquei testes que buscavam medir a capacidade de memória imediata de 15 palavras retiradas de um texto. O objetivo era comparar a capacidade de memorização de jovens e de idosos", conta.

Foram avaliados alunos da segunda série do ensino básico, da terceira série do ensino médio, de supletivos, do segundo ano do curso de Psicologia da FCL e da Universidade da Terceira Idade da UNESP, em Assis. "Foi um espectro amplo, que abrangeu de adolescentes de 12 anos a idosos de 60 anos. Para evitar distorções, foram testados grupos de alunos de escolas públicas e particulares de vários níveis socioeconômicos", explica o pesquisador.

Como não houve diferenças significativas nos resultados entre os alunos das escolas privadas e das públicas ou entre os alunos do curso médio e superior, as variáveis socioeconômicas e faixa etária, respectivamente, puderam ser descartadas. A diferença marcante surgiu entre os dois grupos de idosos: o que tinha no máximo primeira série do ensino fundamental, e outro com ensino médio e superior. "Os idosos com curso superior tiveram resultados 32% melhores. Isso mostra que a diferença entre os dois grupos é a escolaridade."

Males (ainda) sem cura

Tratamentos para distúrbios combatem apenas os sintomas

Entre as doenças que afetam o cérebro, o Mal de Parkinson ganhou mais destaque na mídia por ter transformado o outrora "bailarino dos ringues", o ex-campeão mundial dos pesos-pesados Muhammad Ali, num homem com movimentos lentos e desarticulados. Descrita em 1817 pelo médico inglês James Parkinson, a doença causa tremores quando as mãos estão paradas, o chamado "tremor de repouso", e desequilíbrio no andar. "O parkinsoniano quase não pisca e tem diminuição na movimentação dos músculos da face. Enverga o corpo, dá passos curtos e arrasta os pés quando anda", diz o neurologista Arthur Oscar Schelp, da FM, câmpus de Botucatu. O Mal de Parkinson afeta o sistema nervoso central (SNC), mais especificamente os neurônios que liberam a substância dopamina. Sem ela, os sintomas começam a aparecer. "Ainda não foi descoberta a cura, e o tratamento combate apenas os sintomas."

Outro mal que ataca os neurônios é a Doença de Alzheimer, responsável pela perda progressiva das funções intelectuais. Descrita pela primeira vez pelo médico Alois Alzheimer, em 1907, é devida à morte das células cerebrais, o que leva a uma atrofia do cérebro. Embora a causa não seja conhecida, acredita-se que seja uma doença geneticamente determinada. Entre seus portadores mais célebres, está o ex-presidente norte-americano Ronald Reagan. O tratamento é o



ALZHEIMER
Reagan: perda das funções intelectuais



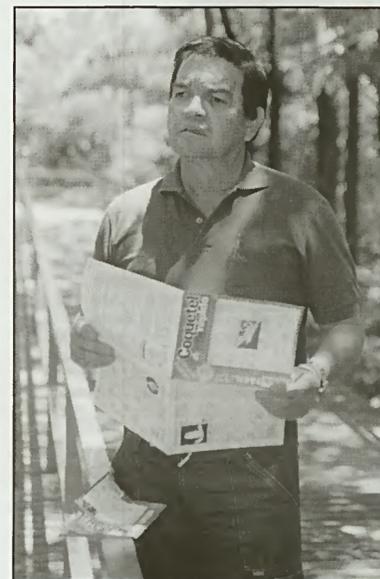
PARKINSON
Ali: tremores e desequilíbrio

gerenciamento dos distúrbios de comportamento que a doença gera, como agitação, insônia e agressividade.

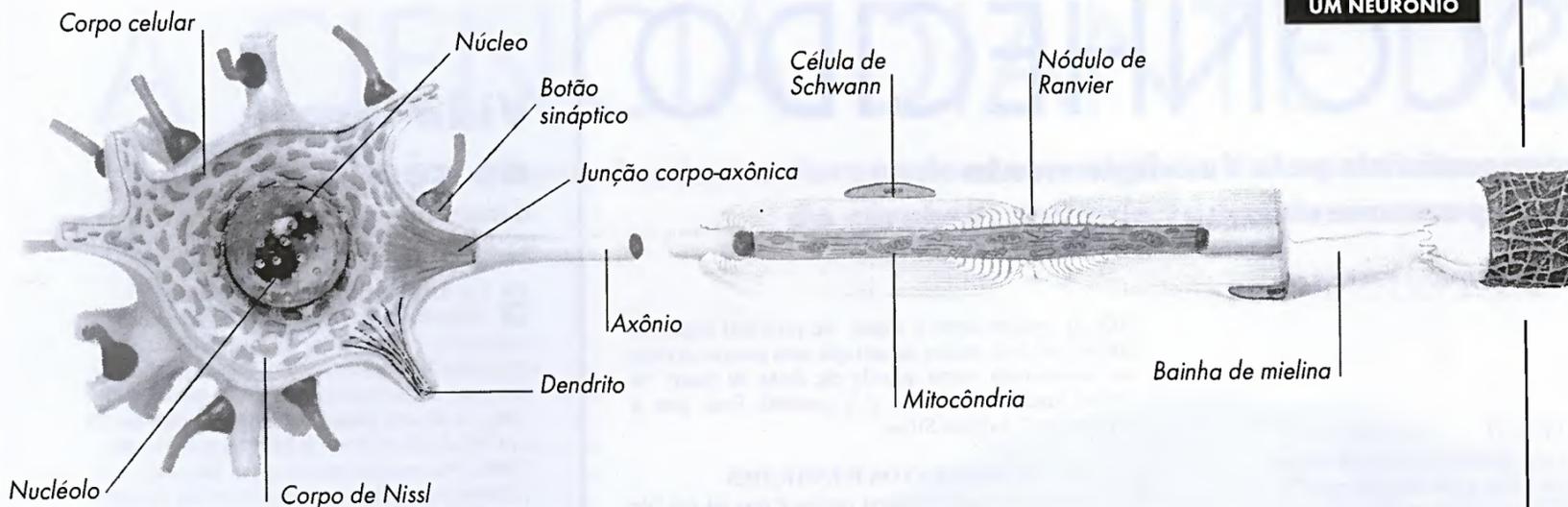
ESCLEROSE

Também de causa desconhecida, a esclerose múltipla, descrita pela primeira vez por Jean Charcot, em 1860, acomete o sistema nervoso central. A mielina, que envolve as ligações entre os neurônios, transforma-se numa placa esclerosada, que dificulta ou impede a comunicação entre as partes do SNC, cada uma responsável por uma função específica: movimentos, sensibilidade, visão, audição. "O reconhecimento de aspectos específicos da doença possibilitou o desenvolvimento de medicamentos que obtêm melhor resposta", afirma Schelp.

As doenças degenerativas, ao atingir a área central ou periférica do sistema nervoso, segundo a fonoaudióloga Roberta Gonçalves da Silva, do Departamento de Fisiologia da Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP, câmpus de Marília, podem provocar diversos distúrbios na comunicação, como afasia (perda da capacidade de difusão ou compreensão de idéias), disartria (problemas na articulação dos fonemas) e dislexia (distúrbio na escrita). "Não há cura para distúrbios de fala ou linguagem adquiridos após lesão cerebral. Cabe ao fonoaudiólogo capacitar o indivíduo dentro das suas novas condições funcionais", avalia.



CORREÇÃO
Silva: "Amase de todo o cérebro"



nutrição. Por isso, a gestante deve se alimentar bem, principalmente com proteínas, que contribuem para a produção de células nervosas. Após o nascimento, o consumo de leite materno até os oito meses de idade é muito importante, pois ele tem, em sua composição, proteínas, lipídios e lactose. “São substâncias indispensáveis para a formação da membrana que recobre as células do cérebro”, explica Silva. “E quanto maior a espessura dessa membrana, melhor a condução das mensagens entre um neurônio e outro.”

Dos dois aos cinco anos, uma boa nutrição forma, ao redor das ligações entre os neurônios, uma pequena cobertura, a “bainha de mielina”, que proporciona a passagem dos estímulos cerebrais de uma maneira mais rápida. “Ela também é formada por lipídios, proteínas e carboidratos”, conta Silva. “Sem essas ‘bainhas’, o estímulo passa de forma mais vagarosa. Portanto, se compararmos uma criança subnutrida com uma bem alimentada, esta última terá um melhor desempenho intelectual.”

Mas o que ocorre no cérebro não depende, claro, apenas da alimentação. A hereditariedade e a estimulação são muito importantes para o desenvolvimento das ligações entre os neurônios. Pesquisas realizadas nos EUA mostraram que ratos que vivem em grupo, em uma gaiola cheia de brinquedos, com rodinhas e bolas, apresentam um número muito maior de células cerebrais interconectadas do que aqueles que vivem sozinhos, sem nada para fazer ou aprender. “Sem estímulo, a criança vai falar, andar e desenvolver seus processos sensoriais mais tardiamente”, explica Silva.

CRIANÇA DEFICIENTE

Crianças portadoras da Síndrome de Down, por exemplo, segundo Silva, têm poucas espinhas dendríticas. “Essas crianças, mesmo estimuladas, terão poucas ramificações e poucas conexões entre os neurônios. O estímulo, portanto, não encontra muitas vias para passar e, quando o faz, isso ocorre com certo atraso. Como o estímulo passa lentamente, a reação é mais retardada – mas ela existe”, afirma. Por isso, vale a pena estimular a criança deficiente. “Se não houver estímulo, não haverá um mínimo de desenvolvimento. O cérebro é como um músculo: sem exercício, atrofia.”

Quanto maior o número de conexões entre os neurônios, maior o número de vias para a passagem do estímulo. “O cérebro funciona como uma estação ferroviária. Se houver poucas linhas, o fluxo será mais lento. Ao contrário, quanto mais vias estiverem abertas, mais rapidamente passará o estímulo, propiciando uma maior capacidade intelectual”, diz Silva. “Basta verificar como atores idosos, como Mário Lago, 88 anos, mantêm a vitalidade e uma memória fabulosa. Decoram textos em meia hora. Isso é treino.”

Em termos fisiológicos, o processo ocorre da seguinte forma: um pensamento deflagra um impulso nervoso, que transmite um sinal elétrico ao longo da membrana do neurônio, enquanto processos químicos transmitem esse sinal de um neurônio a outro. Esses processos ocorrem nas sinapses. Os dendritos se tocam e o axônio libera substâncias químicas, os neurotransmissores, que se unem a receptores químicos na membrana do neurônio seguinte. “Os neurotransmissores são como pontes de um castelo

medieval, que permitem a passagem do cavaleiro – os impulsos nervosos”, afirma Silva. “As pontes abaixam para que ele passe e, logo depois, são recolhidas.”

Mesmo com o enorme contingente de cientistas que, em todo o mundo, se debruça sobre esse órgão relativamente pequeno (veja quadro abaixo), o cérebro ainda encerra muitos mistérios. Um deles envolve crianças e jovens portadores de deficiência mental, mas com uma memória fabulosa, capazes de decorar listas telefônicas numa rápida olhadela. “Casos como o que foi mostrado no filme *Rain Man* ainda não têm explicação”, diz Silva. “Pessoas como o personagem autista inter-



pretado por Dustin Hoffman, capazes de decorar listas telefônicas ou números extremamente complexos numa rápida olhadela, permanecem um desafio para a ciência.”

Além do autismo, há outras doenças que afetam o cérebro, para as quais igualmente não se conhece cura. O neurologista Arthur Oscar Schelp enfatiza que doenças hoje genericamente conhecidas como “degenerativas”, como Parkinson, Alzheimer e esclerose múltipla são, em grande parte, geneticamente determinadas. “O melhor conhecimento da doença e do seu desenvolvimento contribui para encontrar uma terapêutica mais específica.”

ATIVAÇÃO DOS NEURÔNIOS

Para Silva, dentro de um padrão de normalidade, não há pessoas mais ou menos inteligentes. “Existe, sim, o indivíduo mais treinado. Por isso, o uso de calculadoras e computadores nos primeiros anos de escola é preocupante”, afirma. O problema não seria a máquina em si, mas o fato de ela propiciar respostas sem exigir raciocínio. “Isso deixa a pessoa com sua atividade cerebral diminuída. E somente uma maior estimulação leva a uma maior eficiência na transmissão de informação entre os neurônios.”

Além do aspecto intelectual, a ativação dos neurônios pode ser necessária em casos de lesões neurológicas que afetem a musculatura. “Após um acidente vascular ou cerebral, uma fisioterapia adequada pode ajudar na recuperação”, diz Silva. “Uma vez lesadas, as células nervosas não se regeneram. As saudáveis, porém, têm a capacidade de substituir a função executada pelas danificadas. Isso se chama neuroplasticidade, sendo tanto maior quanto menor a idade”, diz a fisioterapeuta Ana Lúcia de Jesus Almeida, do setor de Neurologia do Departamento de Fisioterapia da Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNESP, câmpus de Presidente Prudente. “O potencial de reabilitação com exercícios, portanto, sempre existe, mas varia em função do local, do tamanho e do tempo da lesão”, completa a docente.

As pesquisas de Silva indicam, de fato, que o cérebro precisa ser treinado como se fosse um atleta. “Os neurônios de um idoso podem ter propiciado excelentes ramificações quando a pessoa era jovem. No entanto, se não houver novos estímulos, pode haver uma atrofia”, afirma o pesquisador.

A única atividade específica de aprendizagem em que a idade desempenha um papel fundamental é no estudo de línguas. “Entre os 2 e os 10 anos, o cérebro está em desenvolvimento e os seus hemisférios dialogam com mais facilidade. Isso possibilita ao cérebro uma maior capacidade de se modificar”, explica Silva. Mas isso não significa que não se possa aprender qualquer língua em qualquer idade. “Tudo depende da dedicação de cada pessoa”, diz o docente. O mais importante é lembrar que nunca é tarde para retomar a atividade dos neurônios. “Idade não é empecilho. A principal condição para se aprender, se não houver distúrbios neurológicos, é dedicação e treino.”

A sede da vida

30 bilhões de neurônios regem nossa existência

O cérebro compreende todo o tecido nervoso contido na cavidade craniana, conhecida como encéfalo. É formado por três tipos de substâncias: a cinzenta (formada pelos corpos das células nervosas), a branca (os prolongamentos dessas células, chamados axônios, que conectam os centros nervosos com as estruturas do sistema nervoso periférico) e a glia (células de sustentação). O órgão pesa entre 800 g e 1,5 kg e abriga cerca de 30 bilhões de células nervosas – os neurônios –, que controlam as funções sensitivas (os sentidos), moto-

ras (os movimentos) e de inteligência (o pensamento). Como a maioria das fibras nervosas do cérebro se cruzam assim que saem do seu interior, as lesões ocorridas no hemisfério esquerdo do cérebro provocam paralisia no lado direito do corpo e vice-versa. Cada parte desse órgão controla uma ação, como o pensamento, a memória e as diversas funções do organismo. Para sua proteção, ele está recoberto por três membranas – as meninges –, que também conduzem os vasos sanguíneos.

SAÚDE

Bendita própolis

Como se não bastassem suas propriedades antibióticas, analgésicas e antissépticas, provou-se que a substância reduz em até 50% o colesterol

ZUN-ZUM
Abelhas colhem a resina:
higiene na colméia



As doenças cardiovasculares são extremamente complexas e envolvem inúmeros fatores. No entanto, já se sabe que o excesso de lipoproteína LDL, a fração "ruim" do colesterol, ao permanecer no sangue, pode se depositar na parede das artérias, acarretando o desenvolvimento de placas que dificultam o fluxo sanguíneo e levam ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares, que podem até matar. "Segundo a literatura da área, a própolis apresenta alguns componentes importantes, que mantêm a integridade da LDL-colesterol, impedindo assim que a mesma se acumule nas paredes das grandes artérias do corpo", diz a fisiologista Maria José Queiróz de Freitas Alves, do Departamento de Fisiologia do Instituto de Biociências (IB) da

UNESP, câmpus de Botucatu.

Ao lado da bióloga Ana Angélica Henrique Fernandes, do Departamento de Química e Bioquímica da mesma unidade, Maria José realizou uma pesquisa com coelhos que mostra como a ingestão de própolis reduz aproximadamente 50% o nível de colesterol no sangue. "Isso vai ao encontro de pesquisas que apontam que a ação dos flavonóides, substância encontrada na própolis, casca de uva e mamão, diminui a possibilidade de acumulação patológica do LDL no sangue, por ser antioxidante", explica Ana Angélica.

EGITO E GRÉCIA

A bióloga e a fisiologista estudaram o efeito da própolis sobre o nível de coleste-

rol em coelhos submetidos à hipercolesterolemia – ração comercial suplementada com gema de ovo e óleo vegetal que aumenta a taxa de colesterol no sangue. "Os animais receberam a ração durante um mês, e os que foram tratados com própolis apresentaram uma queda sensível em seu nível de colesterol", diz Maria José.

O interesse dos homens pelo poder antibiótico, analgésico e antisséptico da própolis vem do Egito Antigo e foi registrado por Hipócrates, o "pai da medicina", na Grécia Clássica. "As abelhas colhem a própolis, resina encontrada nas hastes e folhas de árvores, e a misturam com pólen, mel ou saliva, utilizando-a para higienizar a colméia", diz Maria José. "A substância

tem propriedades terapêuticas antimicrobianas, antiinflamatórias e antioxidantes que vêm despertando grande interesse científico pelo benéfico potencial à saúde humana."

Intitulado *Efeitos da própolis sobre o nível plasmático de colesterol em coelhos submetidos à hipercolesterolemia com ração suplementada com gema de ovo*, o trabalho das pesquisadoras foi apresentado no 8º Congresso Médico Acadêmico de Botucatu, em outubro último. "Os resultados, até aqui, são significativos, embora preliminares. Precisamos realizar novos estudos para verificar e confirmar a eficácia da própolis na redução do colesterol 'ruim'", conclui Maria José.

CLIMA



O buraco é mais em cima

Instituto de Pesquisas Meteorológicas lança balões na estratosfera para medir concentração de gás CFC, que destrói a camada de ozônio

Fotos divulgação

SURPRESA
Há mais CFC em São Paulo do que no sul da França, país industrializado

Ao contrário do que diz o velho ditado, no caso da camada de ozônio o buraco pode não ser apenas mais embaixo, na Antártida, mas também aqui mesmo, sobre o Estado de São Paulo. Pelo menos é o que foi detectado durante uma campanha de lançamento de balões estratosféricos, realizada em 1997 pelo Grupo de Lançamento de Balões do Instituto de Pesquisas Meteorológicas (IPMet), da UNESP, câmpus de Bauru. O objetivo do trabalho, coordenado pelo físico Ngan André Bui Van e que vem sendo realizado desde 1995, é medir a concentração do gás clorofluorcarbono (CFC) da atmosfera da região tropical do Estado.

Os resultados surpreenderam. "Os dados coletados mostram que as concentrações do CFC são 20% a 25% maiores na região de São Paulo do que no sul da França, um país industrializado", revela

Bui Van. "Entre 15 km e 32 km de altitude, as concentrações do CFC medidas na França, em 24 de junho de 1998, variaram entre 150 a 200 partes por bilhão (ppb), enquanto em São Paulo esse índice chegou a 250 ppb, em medição feita seis meses antes, em 30 de novembro de 1997." A diferença de tempo, segundo o físico, é necessária para que as aferições ocorram na mesma estação do ano.

As causas dessa diferença ainda não são totalmente conhecidas. "Por enquanto, as explicações são especulatórias", reconhece Bui Van. "O que se sabe, com certeza, é que no hemisfério Norte se concentra uma maior quantidade de indústrias, que podem ser responsáveis pela injeção de CFC na atmosfera. Assim, o que se cogita é que o CFC produzido no hemisfério Norte possa estar sendo transportado pela circulação global em direção à Antártida, onde se en-

contra, na primavera, o maior 'buraco de ozônio' do mundo, podendo estar passando sobre a região de São Paulo."

OZÔNIO DO MAL

É justamente para esclarecer essas suposições que a União Européia realizará, com a participação da UNESP, vôos de balões pelo mundo. O objetivo é determinar a distribuição de ozônio entre 20 e 30 km de altitude. O trabalho é importante, pois o aumento nas concentrações do CFC na atmosfera, principalmente acima de 15 km de altitude, onde atua o sistema de circulação global, destrói a camada de ozônio, que protege a Terra contra as radiações, principalmente a ultravioleta, que causa câncer. Mas não há motivo para alarme – ainda. "Não existe na região tropical de São Paulo a formação de alta concentração de CFC", tranqüiliza Bui Van.

De qualquer forma, o cientista lembra que nem todo ozônio é benéfico. "Aquele presente na superfície, por exemplo, produzido principalmente pela queima de combustível, é maléfico: pode provocar, a curto prazo, problemas respiratórios e irritações nos olhos e garganta. A longo prazo, pode desencadear o câncer de pulmão."

As pesquisas do Grupo de Lançamento de Balões do IPMet, que foram financiadas pela União Européia e pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), contando também com a colaboração de diversas instituições científicas da Europa e dos Estados Unidos, fazem parte de um programa extensivo de meio ambiente para monitorar a concentração de ozônio na atmosfera, incluindo sondagens a bordo de balões estratosféricos, de aviões comerciais e por meio de satélite.



De tudo, um pouco

A história de São Paulo, a arte de bem ensinar, Direito marítimo, os intelectuais de direita e a questão agrária, em cinco obras

HISTÓRIA

Toda a memória de São Paulo

Obra enfeixa estudos sobre o desenvolvimento do Estado

O Estado de São Paulo, devido à sua importância econômica e social, vem ganhando, desde os anos 1950, uma série de estudos históricos. Falava, no entanto, um debate qualitativo mais profundo sobre essa produção historiográfica. Foi o que aconteceu durante a realização do XIII Encontro Regional da Associação Nacional de História (Anpuh), núcleo de São Paulo, realizado, em 1996, na Faculdade de Ciências e Letras (FCL) da UNESP, câmpus de Assis. Os textos apresentados na ocasião ganham agora a forma de livro, intitulado *Encontros com a História: percursos históricos e historiográficos de São Paulo* (Editora UNESP, Fapesp e Anpuh; 248 páginas; R\$ 20,00). "O livro



preenche importante lacuna nos estudos sobre o Estado de São Paulo", diz Antonio Celso Ferreira, da FCL, um dos organizadores da obra, ao lado de Tania Regina de Luca, também da FCL, e Zilda Gricoli Iokoi, da USP.

O volume reúne estudos sobre pesquisas com escravos, índios e mamelucos, além de se debruçar sobre o Modernismo, os álbuns fotográficos produzidos nos anos 1950, os grupos de teatro Arena e Oficina, o cinema da chamada "Boca do Lixo" e os contos de João Antônio. "A qualidade dos trabalhos reunidos torna este livro muito proveitoso para pesquisadores da História do Estado e leitores em geral", diz Tania.



Mosteiro e Ginásio de São Bento, em 1920



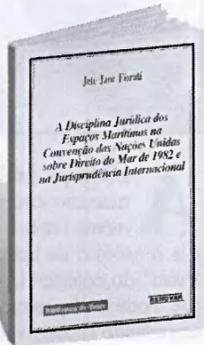
Dois visões do Edifício Martinelli, em 1950

DIREITO

Lei em alto-mar

O mar é um tema fascinante, seja por seus aspectos ecológicos, pela beleza inerente ou pelo seu potencial econômico. No entanto, são ainda poucos os especialistas mundiais que se ocupam do estudo e da compreensão do mar em termos jurídicos. A temática já foi tema de uma Convenção das Nações Unidas, em 1982, e possui uma jurisprudência bem menos conhecida do que se esperaria numa área polêmica e que desperta cada vez maior interesse. Em seu livro, publicação integral de sua tese de livre-docência, a advogada Jete Jane Fiorati, vice-coordenadora do Curso de Pós-graduação em Direito da Faculdade de História, Direito e Serviço Social da UNESP, câmpus de Franca, enfoca essas importantes questões. "A tese e o livro são o resultado de uma ampla pesquisa, que inclui estudos de Comércio Internacional, em 1996 e 1997, em Hamburgo, com uma bolsa de estudos do governo alemão", conta.

A disciplina jurídica dos espaços marítimos na Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar de 1982 e na Jurisprudência Internacional, de Jete Jane Fiorati. Editora Renovar; 498 páginas; R\$ 50,00. Informações: (0xx21) 531-2205.



POLÍTICA

Direita, volver!

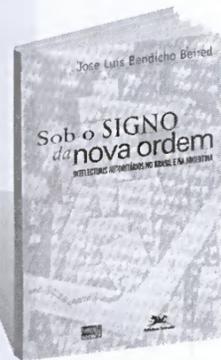
Embora marcados pela proximidade geográfica, Brasil e Argentina parecem muitas vezes separados por um abismo cultural. O intuito deste livro é realizar um diálogo entre os processos históricos, muitas vezes semelhantes, dos dois países. Surgido a partir da tese de doutoramento do autor, o objetivo é analisar a produção ideológica dos intelectuais de direita no Brasil e na Argentina, entre 1914 e 1945. O historiador José Luis Bendicho Beired, do Departamento de História da Faculdade de Ciências

e Letras da UNESP, câmpus de Assis, estuda as direitas nacionalistas, representadas, no Brasil, por Alceu de Amoroso Lima e Oliveira Vianna; e Ernesto Palacio e Leopoldo Lugones, na Argentina. "Essas correntes reuniam elementos autoritários fascistas, além de um totalitarismo militarista, presente no integralismo brasileiro e em alguns setores intelectuais argentinos", afirma Beired.



Alceu de Amoroso Lima

Sob o signo da nova ordem: intelectuais autoritários no Brasil e na Argentina (1914-1945), de José Luis Bendicho Beired. Programa de Pós-graduação em História Social da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP e Edições Loyola; 296 páginas; R\$ 21,00. Informações: (0xx11) 6914-1922.

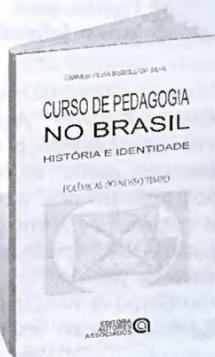


PEDAGOGIA

O desafio de ensinar

Estudar Pedagogia não se resume a acompanhar os dilemas dessa ciência ao longo de sua história. Significa também estudar normas e regulamentações, questionando seus objetivos enquanto curso do ensino superior. Ser um pedagogo, portanto, exige, acima de tudo, ampla compreensão de como ensinar pode ser uma atividade bem-sucedida, desde que realizada com competência e dedicação. Neste livro, a pedagoga Carmem Silvia Bissolli da Silva, do Departamento de Administração e Supervisão Escolar da Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP, câmpus de Marília, estuda, inicialmente, os documentos legais que regulamentam o curso no País, abrangendo desde sua criação, em 1939, até suas duas reformulações, em 1962 e 1969. Na segunda parte, questiona a identidade do Curso de Pedagogia ao longo da História. "Apresento ainda algumas contradições que perpassam o curso e busco realizar projeções em relação ao futuro da área", diz.

Curso de Pedagogia no Brasil: história e identidade, de Carmem Silvia Bissolli da Silva. Editora Autores Associados; 110 páginas; R\$ 10,00. Informações: (019) 289-5930.



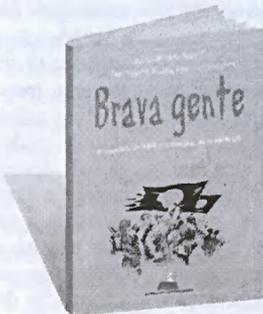
GEOGRAFIA

Palmos medidos

Falar em Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) significa discutir a validade ou não da ocupação de terras, uma das principais estratégias de luta utilizadas por ele ao longo de sua história. Numa transcrição de entrevista de 30 horas entre o geógrafo Bernardo Manchano Fernandes, da Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNESP, câmpus de Presidente Prudente, e o economista João Pedro Stedile, uma das principais lideranças do Movimento, este livro enfoca essa e outras questões polêmicas desde os primeiros passos do MST, em 1979, até 1997,

sempre com a preocupação de oferecer ao leitor uma visão completa dessa jornada de lutas nem sempre vitoriosas. "O MST não reivindica apenas a distribuição de terras. Propõe também a organização dos trabalhadores rurais já assentados para a efetiva implementação da produção nos lotes conquistados", diz o docente. "Deseja ainda o estabelecimento de comunidades rurais pautadas pelo trabalho e solidariedade."

Brava Gente: a trajetória do MST e a luta pela reforma agrária no Brasil, de João Pedro Stedile e Bernardo Manchano Fernandes. Editora Fundação Perseu Abramo; 168 páginas; R\$ 12,00. Informações: (0xx11) 263-4531.



MST: 30 horas de entrevistas com Stedile



Na fogueira das vaidades

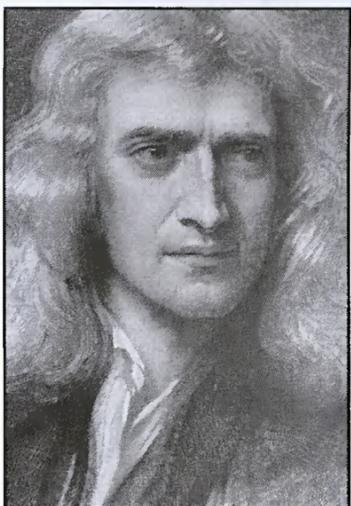
Ao devassar os bastidores da ciência, nos últimos três séculos, pesquisador mostra que a história das descobertas também é feita de muita mentira, roubo, ciúme, falsificação e intolerância

OSCAR D'AMBROSIO



Fotos reprodução

“A ideia de Copérnico virou a teoria de Ptolomeu de cabeça para baixo, mas não foi a primeira a apresentar a concepção heliocêntrica”



“Newton, ao contrário de Leibniz, considerava o cálculo apenas mais uma técnica matemática acrescentada ao arsenal físico”



“Voltaire chocou-se ao saber que, segundo Needham, os embriões não existiam desde o instante original da criação”

Cientistas não são heróis abnegados e altruístas, dispostos a dar o melhor de si em nome de algum ideal, mas homens e mulheres comuns, com ciúme do sucesso alheio e ambições de glória pessoal. Esse é o principal ensinamento de *Grandes Debates da Ciência*, escrito pelo físico norte-americano Hal Hellman, autor de mais de 26 livros sobre os mais diversos aspectos da ciência e da tecnologia. Lançado em 1998, nos EUA, o livro já foi traduzido para dez idiomas, sendo o resultado de 17 anos de pesquisa do autor em busca de conflitos paradigmáticos da ciência nos últimos três séculos. Ordenados cronologicamente, propiciam um melhor acompanhamento dos caminhos da ciência nesse período.

O capítulo 1 (“Urbano VIII contra Galileu: uma disputa desigual”) é emblemático da tese do autor, pois relata a contenda de argumentos entre os representantes da Inquisição e o cientista italiano em torno de um dos principais temas do século XVII: quem ocupa o centro do universo? Ao contestar a visão geocêntrica da Igreja e afirmar que o Sol era o centro do espaço, Galileu passa a ser perseguido pelo papa Urbano VIII. Como questionar o dogma eclesiástico era o caminho mais curto para a morte, o cientista, ao contrário do físico Giordano Bruno, queimado na fogueira por reafirmar suas convicções contrárias aos princípios cristãos, renegou seus ideais em nome da própria vida, preferindo o silêncio a uma morte heróica (veja texto às pág. 6 e 7).

O embate entre ciência e religião é ainda melhor ilustrado com o debate enfiado no capítulo 5 (“O buldogue de Darwin contra Sam ‘escorregadio’: as guerras da evolução”), entre o naturalista inglês, pai da Teoria da Origem e da Evolução das Espécies, uma pessoa extraordinariamente tímida, e o bispo de Oxford, Samuel Wilberforce, um tradicional sacerdote e exímio orador. Darwin, porém, ao contrário de pensadores como Giordano Bruno e Galileu, não precisou se redimir ou ser sacrificado em nome de suas ideias. Obteve a redenção da Igreja e seu corpo mereceu a honra de ser enterrado na Abadia de Westminster, próximo ao de

Newton, outro marco da ciência, ao conceber a lei da gravidade.

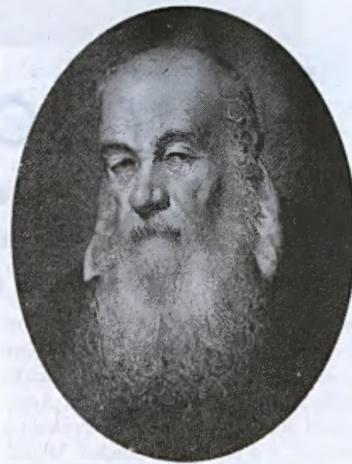
DISPUTA TERRENA

Se as disputas entre Galileu e Darwin com a Igreja são o retrato das dificuldades de um cientista na luta contra verdades defendidas pelo *status quo*, o capítulo 7 (“Cope contra Marsh: a disputa dos fósseis”) ilustra uma outra disputa, bem mais terrena, pela primazia nas pesquisas com fósseis de dinossauros no Oeste norte-americano. Hellman conta como, em meio a acusações sobre o roubo de um esqueleto completo de baleia e a destruição de fósseis, os cientistas Edwards Drinker Cope e Othniel Charles Marsh, na última década do século XIX, digladiaram-se num conflito imerso em vaidade e desrazão.

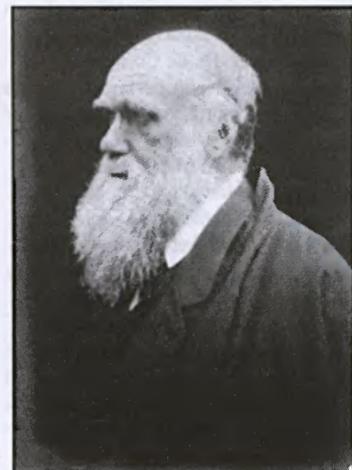
A única vantagem dessa luta colossal foi a maior visibilidade adquirida pela Paleontologia entre o público leigo. Museus passaram então a financiar expedições cada vez maiores, mais ambiciosas e melhor equipadas, pois esse investimento tinha retorno garantido, já que o público comparecia em massa às exposições com novas descobertas arqueológicas.

O último capítulo do livro (“Derek Freeman contra Margaret Mead: natureza versus educação”) traz uma polêmica ainda em vigor, que teve início em 1983, quando o antropólogo Derek Freeman acusou a consagrada pesquisadora Margaret Mead, então já falecida, de ter falsificado os dados que encontrou em Samoa para provar a tese de que a adolescência não é um fenômeno uniforme em todos os povos.

Escrito em linguagem acessível, *Grandes Debates da Ciência* mostra dez polêmicas em que muitos filósofos, como Voltaire e Hobbes, e cientistas célebres, como Newton e Darwin, são apresentados com suas falhas de caráter, como a intolerância perante a diversidade de opiniões. Isso os leva a se envolver em disputas movidas apenas pelo orgulho pessoal. Surgem assim discórdias que podem parecer estéreis, mas, segundo Hellman, deixam sempre um saldo positivo: motivam os pesquisadores a realizar trabalhos cada vez mais bem fundamentados e, portanto, menos vulneráveis a críticas.



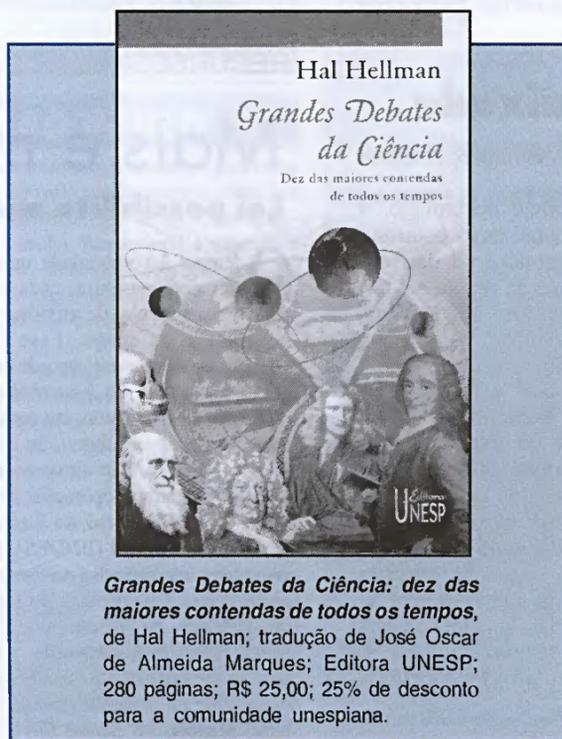
“Foi o poder da Igreja que Galileu teve diante de si quando ele e o papa Urbano VIII subiram ao ringue nos primeiros anos do século XVII”



“Embora o evolucionista Darwin tenha sido o cavaleiro menos belicoso que alguém poderia imaginar, recebeu duros ataques do bispo de Oxford”



“Guru dos anos 60, Margaret Mead, para Derek Freeman, estava mais interessada em ideologia do que em pesquisa séria”



Grandes Debates da Ciência: dez das maiores contendas de todos os tempos, de Hal Hellman; tradução de José Oscar de Almeida Marques; Editora UNESP; 280 páginas; R\$ 25,00; 25% de desconto para a comunidade unespiana.



De mãos dadas

Com Unidade Parceira, Universidade e Prefeitura de Jundiaí criam nova forma de atuação acadêmica

No último dia 21 foi dado o primeiro passo para a criação de uma nova forma de atuação acadêmica na UNESP: a Unidade Parceira. Nesse dia, o reitor Antonio Manoel dos Santos Silva, representando a Universidade, e o prefeito de Jundiaí, Miguel Haddad (PSDB), assinaram um protocolo de intenções para a realização de um programa permanente de ensino e extensão universitária naquele município. "Uma Unidade Parceira é aquela na qual a UNESP entra com a coordenação acadêmica, professores e supervisão administrativa e a instituição parceira, no caso a prefeitura, se responsabiliza pela infra-estrutura, instalações físicas e recursos humanos necessários ao seu funcionamento", explica o assessor para projetos especiais do reitor, Antônio Márcio Fernandes da Costa.

Ao justificar a adoção dessa nova forma de atuação universitária, o reitor disse estar convicto de que as estruturas atuais das universidades não resistirão por muito tempo. "Houve muitas mudanças, no País e no mundo, e as instituições terão de mudar também", explicou. "As universidades terão de encontrar outras formas de difusão da Ciência e de repassar seu conhecimento para a sociedade. Uma saída é a criação de unidades parceiras." Ainda de acordo com Antonio Manoel, esse procedimento já existe na Europa em pelo menos duas cidades, Barcelona e Valência, onde universidades públicas atuam em parceria com o poder público local.

LIMITAÇÕES ORÇAMENTÁRIAS

Antonio Manoel disse que a UNESP fez essa opção para tomar possível o atendimento dos pedidos de instalação de novas unidades no Interior. Segundo ele, a Universidade tem recebido, ao longo de sua existência, solicitações de vários municípios para que instale unidades em seu território. "Nossas limitações

orçamentárias e financeiras, no entanto, não têm permitido que atendamos essas solicitações", disse. "Faltam recursos, principalmente para as atividades-meio, isto é, para investimento em obras e instalações e contratação de pessoal para uma nova unidade." Por isso, a estratégia da UNESP, para superar as contradições entre essa limitação e sua vocação de universidade comprometida com as comunidades do interior do Estado, é desenvolver novas formas de atuação acadêmica e instalar projetos com esse objetivo.

O município de Jundiaí foi escolhido por ter sido o primeiro a mostrar interesse por este tipo de parceria. Além disso, já havia uma pesquisa sobre as carências daquela região. "Com base nos dados dessa pesquisa, decidimos que os primeiros cursos, em nível de pós-graduação *latu senso* e de extensão universitária, a serem oferecidos, serão na área de agropecuária", explica o pró-reitor Fernando Mendes Pereira, de Pós-Graduação e Pesquisa, presente à assinatura do protocolo, que ocorreu no gabinete do prefeito. "A UNESP tem pesquisas de ponta nessa área. Passaremos nosso saber em agricultura avançada para quem participar dos cursos. Isso será feito não apenas em salas de aula, mas também levando os alunos ao campo."

A prefeitura, por sua vez, se dispõe a fornecer as instalações físicas para o funcionamento dos cursos e os recursos humanos necessários. Segundo o prefeito Haddad, há muito Jundiaí sentia a falta de instituições de ensino superior. "A prova dessa carência é o fato de uma faculdade privada, que acaba de se instalar na cidade, ter tido todas as vagas preenchidas já na inauguração", conta Haddad. "Com a chegada da UNESP, supriremos essa demanda. O município só tem a ganhar com isso. Isso é muito importante num mundo tão competitivo como o em que vivemos hoje."

Um novo câmpus, na Baixada

Instituído em fevereiro de 1993, o Centro de Ensino e Pesquisa do Litoral Paulista, Cepel, no município de São Vicente, Baixada Santista, pode ser considerado a primeira experiência da UNESP nos moldes de uma Unidade Parceira. Como unidade complementar, dedicou-se às áreas de Educação (formação permanente de professores e educação ambiental), Saúde Pública (cursos de atualização) e apoio às atividades dos docentes das faculdades e institutos da Universidade, formando importantes parcerias com instituições públicas, especialmente prefeituras. Em abril de 1999, o centro passou à condição de câmpus universitário. No último dia 24 de fevereiro, o Conselho Universitário da UNESP aprovou a proposta de uma comissão designada para estudar

metas visando a estruturação desse câmpus.

De acordo com o documento, a atuação, no câmpus, deve estar subordinada ao atendimento das demandas prioritárias da região em termos sociais, políticos, econômicos, ambientais e culturais. "O câmpus se manteria, assim, articulado com a comunidade na qual está inserido", diz o professor Edmundo José De Lucca, pró-reitor de Extensão Universitária. A segunda diretriz propõe a concepção básica de uma Unidade Parceira. A UNESP se responsabilizaria pela coordenação dos projetos, enquanto a instituição parceira se encarregaria da administração direta ou custeio das instalações físicas e dos recursos humanos e materiais necessários ao seu funcionamento.

Respondendo à altura

USP lança documento para rebater críticas à universidade pública

A universidade pública é muitas vezes acusada de ser improdutiva, cara e perdulária. Para rebater essas críticas, a Reitoria da USP lançou, em fevereiro último, na sala do Conselho Universitário, o documento *A Presença da Universidade Pública*, uma publicação de 32 páginas que mostra à sociedade a importância do ensino público de terceiro grau. "A publicação, de distribuição gratuita, mostra a eficiência das universidades públicas para o desenvolvimento da ciência brasileira em todas as áreas", diz Alfredo Bosi, coordenador da Comissão de Defesa da Universidade Pública, instituída junto ao Instituto de Estudos Avançados (IEA), da USP.

Estiveram presentes ao lançamento os reitores da USP, Jacques Marcovitch; da UNESP, Antonio Manoel dos Santos Silva; e da Unicamp, Hermano de Medeiros Tavares; além do presidente do Conselho Superior da Fapesp, Carlos Henrique de Brito Cruz, e representantes da Assembleia Legislativa paulista e dos governos estadual e municipal. "Textos como este, ao defenderem a universidade pública, lutam por um país mais justo e digno", disse, na ocasião, o reitor da Universidade Federal de Pernambuco, Mozart Neves Ramos.

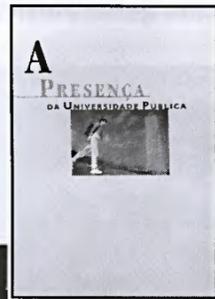
RECURSOS

O documento mostra, por exemplo, que, ao contrário do que muitos imaginam, a pesquisa desenvolvida na Europa e nos EUA é financiada quase que exclusivamente por recursos públicos. "Isso

ocorre porque a ciência é uma atividade cara e de retorno a longo prazo — algo que não interessa à iniciativa privada", afirmou o reitor da USP.

Marcovitch lembrou ainda que a universidade pública não é exatamente gratuita. Tem um custo financiado pelos impostos pagos por toda a sociedade. "Cobrar por esse serviço, portanto, seria instituir um duplo imposto", apontou. Além disso, ao contrário do que se pensa, o ensino superior público não é privilégio dos ricos. "A vasta maioria dos universitários brasileiros pertence à classe média."

O dossiê é o resultado de quase dois anos de trabalho dos 18 pesquisadores que integram a Comissão de Defesa da Universidade Pública. Inicialmente, eles encaminharam à Reitoria o conjunto dos documentos que produziram. Desse total de 300 páginas, foi elaborado o presente dossiê, um texto curto, objetivo e acessível ao grande público. "O documento original será publicado, na íntegra, pelo IEA, na forma de cadernos", informa Bosi. Para obter o documento, entre em contato com o IEA pelo telefone: (0xx11) 818-3919.



CONTRAPROVA
Bosi e o dossiê: universidade pública é eficiente

RECURSOS

Mais e melhores câmpus

Lei possibilita melhorias estruturais nas unidades

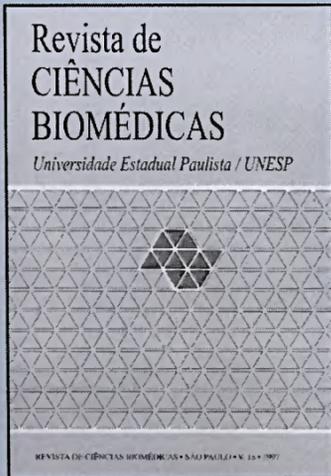
Oferecer à comunidade unespiana câmpus com estruturas cada vez melhores para o desempenho de atividades de ensino, pesquisa e extensão. Esse objetivo da UNESP está mais próximo de ser alcançado com a aprovação, na Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, em sessão extraordinária, de fevereiro último, do Projeto de Lei nº 6 – 2000. O dispositivo legal autoriza a UNESP a contratar operações de crédito junto ao Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), para financiar projetos enquadrados no Programa de Modernização e Qualificação do Ensino Superior (PMQES, do Ministério da Educação – Mec). "Com essa aprovação, a UNESP deu um passo importante na abertura de uma nova fonte de recursos", avalia o reitor, Antonio Manoel dos Santos Silva.

A aprovação coroa um esforço realizado pela UNESP, que, a partir de 1997, desenvolveu um Programa de Valorização Patrimonial. Enquadrados no programa PMQES, desde fevereiro de 1998, dois câmpus em funcionamento, um em São Paulo, que abriga o Instituto de Artes (IA), e o de Bela Vista, em Rio Claro, onde funciona o Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE); e um novo em Franca, a ser utilizado pela Faculdade de História, Direito e Serviço Social (FHDSS), podem ser os primeiros a se beneficiar da Lei recentemente aprovada. "Agora, as possibilidades de êxito desses projetos passam a depender, em grande parte, da nossa capacidade de aglutinar esforços para superar as exigências formais do Banco Central, do Senado Federal e dos agentes financeiros", diz Antonio Manoel.

PUBLICAÇÃO

Entre as 20 melhores

Revista se destaca entre 182 concorrentes



A *Revista de Ciências Biomédicas* (RCBM) do Instituto de Biociências (IB) da UNESP, câmpus de Botucatu, foi considerada, em trabalho apresentado, em outubro passado, no 7º Congresso de Iniciação Científica da Universidade Federal do Estado de São Paulo (Unifesp), uma das 20 melhores do Brasil, na área científica. “Desenvolvi e testei uma metodologia, a primeira do País, para avaliar a forma e os procedimentos editoriais de publicações na área de saúde”, diz Cláudio Csilag, sextanista do curso de Medicina da Unifesp, que avaliou 182 publicações cadastradas, em 1997, no banco de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs).

Realizado em conjunto com o Centro de Informação em Ciências da Saúde para a América Latina e o Caribe (Bireme), a maior biblioteca em saúde do País, o trabalho de Csilag tomou como critérios de avaliação itens usados pelas maiores bases de dados internacionais na área de saúde (*Index Medicus*,

Excerpta Medica, *Lilacs* e *Institute for Scientific Information*). “A metodologia utilizada valoriza a presença de resumo, ou *abstract*, em inglês, a presença de instruções aos autores sobre aspectos éticos da pesquisa e a periodicidade da publicação”, diz o sextanista.

Criada em 1980 para substituir a revista *Botucatu Científica*, que era ligada à antiga Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas de Botucatu, a RCBM deixou de existir no final de 1997. Passou dois anos em reformulação e foi substituída, em dezembro último, pelo *Annual Review of Biomedical Sciences*. “Após obter o reconhecimento nacional, nosso objetivo agora é tornar a publicação um veículo respeitável também no cenário internacional”, diz o editor da revista, o biólogo Gilson Volpato, chefe do Departamento de Fisiologia do IB.

PÓS-GRADUAÇÃO

Engenharia tem novo curso

Aprovado pela Capes, é o único do gênero no País



AVALIAÇÃO
Avolio: “O resultado é bom”

Desde o início do mês passado, a Faculdade de Engenharia (FE) da UNESP, câmpus de Bauru, passou a ter mais um curso de pós-graduação. A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) recomendou, para pleno funcionamento, o curso de pós-graduação em nível de mestrado em Engenharia Industrial, que é único no País. A Capes é o órgão federal, vinculado ao Ministério da Educação, responsável pela fiscalização de todos os cursos de pós-graduação no País. Depois de realizar todo um processo de análise e avaliação, o Conselho Técnico Científico do órgão decidiu pela recomendação do curso com o conceito 3 de um máximo possível de 7. “Essa é a nota máxima para a aprovação de um curso de pós-graduação”, explica Fernando Mendes Pereira, pró-reitor de Pós-Graduação e Pesquisa. “A aprovação, por si só, é um fato a ser comemorado, pois isso significa que o curso entrou para o sistema nacional de pós-graduação.”

O diretor da FE, engenheiro eletricista Edwin Avolio, concorda. “O resultado é bom. A avaliação da Capes é muito rigorosa”, acrescenta. “Alcançar o conceito 3, já na primeira avaliação, comprova que o trabalho desenvolvido está correto e que deverá con-

tribuir para o desenvolvimento tecnológico do País.” De acordo com Avolio, essa avaliação é válida até 2001, quando o curso deverá ser submetido a novos exames.

Segundo o coordenador da pós-graduação da FE, engenheiro mecânico Alcides Padilha, o conceito obtido está na média dos bons cursos recém-criados. Ele ressalta ainda o fato de que a recomendação da Capes efetiva a validade do curso. “Os certificados de conclusão de cursos de pós-graduação só são reconhecidos pelo Mec se tiverem a aprovação da Capes”, lembra Padilha. “Com essa aprovação, os professores e alunos do curso de pós-graduação poderão solicitar bolsas de estudos e financiamentos para pesquisas aos órgãos federais de fomento à pesquisa, como o CNPq e a própria Capes.”

Criado em 1997, o programa de pós-graduação da FE é voltado para a Engenharia Industrial. O curso tem três linhas de pesquisas (Equipamentos e Processos Industriais, Conversão de Energia e Manejo de Resíduos) e conta com um corpo docente formado por 20 professores. “Em 99, foram defendidas as três primeiras dissertações de mestrado”, informa Padilha. “Neste ano, cerca de 15 alunos deverão obter o título de mestre.”

AGENDA

RELAÇÃO DOS EVENTOS PROMOVIDOS PELAS UNIDADES NO MÊS DE MARÇO

GUARATINGUETÁ

- 1ª a 30/03. Curso compacto sobre **Simulação de Sistemas Mecânicos**. Ministrado pelo Prof. Dr. Werner Diewald, da Fachhochschule Karlsruhe. No Departamento de Mecânica da Faculdade de Engenharia (FE). Informações: (0xx12) 525-2800, ramal 142.
- 13/03. Reinício das aulas da Universidade Aberta à Terceira Idade (Unati), com **Seminário sobre a Longevidade do Cérebro**. Voltado para a terceira idade. Na FE. Informações: (0xx12) 525-2800.
- 27 a 31/03. Seminário sobre **Qualidade da Água**. No Departamento de Mecânica da FE. Informações: (0xx12) 525-2800, ramal 142.

Atenção, unidades:

Prazo para envio de informações para a Agenda:
- edição de abril, 20/3
- edição de maio, 17/4
- edição de junho, 22/5

SÃO PAULO

- 03/03. Encerramento das inscrições para curso de **Teatro**, a ser realizado de março a junho, aos sábados, das 12h30 às 16h. Dirigido a professores de ensino médio, fundamental e superior, e para estudantes e monitores, com idade mínima de 18 anos. 40 vagas. Informações na Diretoria Técnica Acadêmica do Instituto de Artes, das 8h30 às 11h e das 13h às 16h, ou pelo telefone: (0xx11) 274-4733, ramal 221, com Patrícia.
- 10/03. Palestra **O Discreto Charme das Partículas Elementares** que faz parte do programa Física ao Entardecer. Ministrado pela Prof.ª Dr.ª Maria Cristina Batoni. Às 18h30. No auditório do Instituto de Física Teórica (IFT). Informações: (0xx11) 3177-9090.

PRÊMIO

Aluna coloca poesia no mapa

Pós-graduanda vence concurso estadual

Realizado desde 1995, o Mapa Cultural Paulista, projeto da Secretaria de Estado da Cultura, busca descobrir talentos, dando oportunidades para que artistas de todo o Estado de São Paulo mostrem seus trabalhos nas modalidades artes plásticas, canto coral, composição musical, desenho de humor, fotografia, literatura, teatro e vídeo. Em 1999, uma das vencedoras foi uma pós-graduanda do Curso de Letras da Faculdade de Ciências e Letras da UNESP, câmpus de Assis. Ela é Patrícia Bergamasco, 25 anos, que conquistou o primeiro lugar na categoria Literatura, modalidade Poesia. “Sempre escrevi meus versos, mas foi a primeira vez que participei de um concurso”, conta a aluna, que recebeu R\$ 3 mil, um troféu e terá seu



VERSO
Patrícia: reflexão sobre o tempo

poema publicado em livro a ser editado pela Secretaria, em novembro próximo. “Meu texto é uma breve reflexão sobre o tempo”, comenta.

Nascida em Fartura, Patrícia participou do concurso pela regional de Sorocaba, uma das 13 Regiões Administrativas do Estado. Da fase municipal até a final, foram oito meses. Ela concorreu com 148 textos para passar à fase estadual, onde enfrentou mais 15 poemas. A fase final, realizada no Memorial da América Latina, em São Paulo, envolveu cinco competidores. “Foi uma disputa difícil, mas a emoção de ser escolhida compensou a espera”, diz a laureada, que desenvolve dissertação sobre a malandragem na obra do sambista carioca Bezerra da Silva.

ROLOU UM CLIMA

Pesquisa com 500 jovens lança novas luzes sobre o ritual da paquera

De passiva, a mulher não tem nada. Na paquera, investe com sutileza: olha daqui, olha dali, sorri discretamente, remexe nos cabelos e volteia o alvo dos seus desejos. Conduz a relação, sem dizer. Por outro lado, atrair as atenções de uma mulher traz grande satisfação à "presa". Ser olhado, nos olhos, aliás, é o sinal definitivo que o homem precisa para tomar a iniciativa. Não gosta que o toquem em excesso, não pelo menos nesse período de aproximação. Mas adora que uma mulher verbalize suas emoções, abra seu coração. "As mulheres desempenham um papel fundamental na articulação das situações de flerte, enquanto aos homens se atribui basicamente a iniciativa do diálogo", explica o psicólogo Sandro Caramaschi, do Departamento de Psicologia da Faculdade de Ciências da UNESP, câmpus de Bauru.

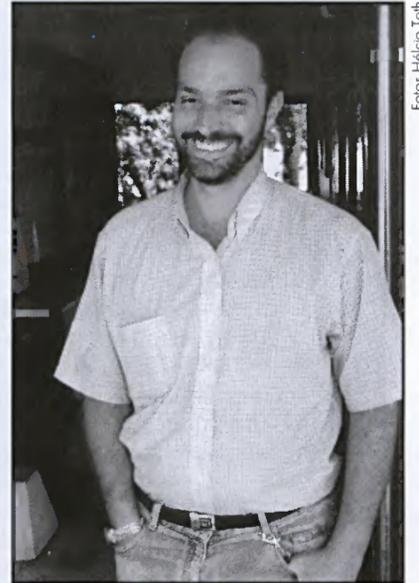
guém, contra 22% dos homens. As maneiras como isso acontece variam: enquanto as garotas miram os rapazes com frequência, em intervalos curtos, os homens olham-nas intensamente. "Eles têm expectativa maior de serem olhados do que uma garota", explica ele. "Isso revela uma faceta das regras da paquera, na qual o homem só toma a iniciativa depois de receber sinais bem claros da mulher", diz.

Segundo Caramaschi, há ainda um consenso entre os especialistas: são as mulheres que escolhem o seu parceiro. "Elas emitem vários sinais, determinando uma seqüência na paquera", diz. Na pesquisa, é alto o número de mulheres que sorriem, cumprimentam e até tocam

lizem o seu interesse e 13% desejam que elas se declarem. Entretanto, neste último quesito, apenas 2,7% delas admitiram tomar essa atitude. "Não acho que as garotas devam esperar a iniciativa do rapaz para se manifestarem", diz Fabiano Santos, 18 anos, segundalista de Letras da Faculdade de Ciências e Letras da UNESP, câmpus de Araraquara. "Seria menos estressante se as mulheres falassem abertamente o que sentem."

MEDO DA REJEIÇÃO

A pesquisa revelou ainda que, no flerte, a aproximação física é importante para ambos os sexos. No que se refere às expectativas, no entanto, a coisa muda de figura.



Fotos Hélio Toth

PESQUISA
Caramaschi: 500 estudantes



ESTRATÉGIA

No cortejo, as mulheres costumam ser...



...mais agressivas que os homens:...



...são elas que escolhem seus parceiros

go", explica o psicólogo Sandro Caramaschi, do Departamento de Psicologia da Faculdade de Ciências da UNESP, câmpus de Bauru.

Caramaschi chegou a essas conclusões depois de entrevistar 500 estudantes dos cursos de Psicologia, Jornalismo, Engenharia Civil e Relações Públicas do câmpus de Bauru, entre 1997 e 1998. A idéia era descobrir o comportamento e a expectativa de homens e mulheres em situação de flerte e, diante dos resultados, comparar o desempenho de ambos os sexos. Na pesquisa, o psicólogo concluiu que o flerte não é um processo inconsciente, como os especialistas acreditavam até então, e que cabe à garota o papel de aprofundamento da relação. "Mas os homens começam a cobrar das mulheres uma postura mais ativa, que sai do campo da insinuação", diz ele.

Foram selecionados 200 homens e 300 mulheres, entre 18 e 20 anos, a maioria deles solteiros. Os estudantes receberam um papel com apenas duas perguntas: "Como você demonstra a sua disposição em paquerar?" e "Que tipo de comportamento espera da pessoa interessada?". Eles relacionaram um grande número de sinais trocados durante o flerte, listando espontaneamente 75 atitudes.

OLHAR FEMININO

As mulheres apresentaram um número maior de respostas. Cerca de 27% das garotas entrevistadas afirmaram que costumam olhar quando estão interessadas em al-

os rapazes. Passa ao largo das preocupações dos homens, no entanto, parecer romântico e sincero. "Existem padrões de comportamento arraigados socialmente, principalmente no que se refere às expectativas", completa.

Verbalizar o compromisso, por exemplo, ainda cabe aos homens. Cerca de 30% deles disseram que iniciam o diálogo e 18% afirmaram que costumam declarar-se. Os rapazes, entretanto, não querem permanecer como articuladores do flerte. Nas respostas, 20,5% deles esperam que as mulheres também verba-

As garotas demonstraram um desejo maior de serem "cercadas" pelos rapazes. "Aceitar a aproximação do homem é papel da mulher", explica Caramaschi. Segundo ele, no entanto, o homem só se aproximará se tiver certeza que não será rejeitado. "Só chego na garota quando percebo que há reciprocidade", confirma Fabiano.

Em relação às estratégias de cortejamento, as mulheres demonstraram ser mais agressivas do que os homens. Frequentam os lugares aos quais sua paquera costuma ir e fazem questão de ter amigos comuns. Foi o que fez a estudante Priscila Basile, 19 anos, segundalista de Educação Artística do Instituto de Artes da UNESP, câmpus de São Paulo. Para conquistar Marcelo Costa, do curso de Música, começou a frequentar concertos em que ele estava.

"Sempre dei umas olhadas, mas não teria coragem de me declarar", admite.

Quando o relacionamento começa a se prolongar, é a mulher novamente que cobra uma atitude mais séria. Durante o flerte, esperam receber flores e bilhetinhos. No momento seguinte, desejam outras manifestações de cumplicidade. Débora Castro, 19 anos, segundalista de Ciências Sociais da Faculdade de Ciências e Letras da UNESP, câmpus de Araraquara, chegou a mandar flores para Carlos, 25 anos, no início do namoro. A resposta veio rápida. Ganhou uma aliança de "compromisso". Adorou. Mas o tiro saiu pela culatra. "Passou a chover pretendentes depois que comecei a usar o anel", brinca ela.

Tânia Belickas



Cheios de amor para dar

Pesquisa compara brasileiros e suíços. E conclui: nossos jovens são passionais por natureza

Os jovens brasileiros são, no geral, passionais por natureza. O desejo e a posse estão presentes em nove entre dez relacionamentos amorosos. Desde os primeiros encontros, vislumbram a idéia de casamento e preocupam-se com o nível social e financeiro do outro. Bem diferente da concepção de amor dos jovens suíços. Eles preferem viver o momento e não ligam se vão terminar no altar. "Os suíços não pensam, a médio prazo, nas conseqüências do namoro", explica o psicólogo Celso Zonta, do Departamento de Psicologia da Faculdade de Ciências da UNESP, câmpus de Bauru.

Esses dados foram obtidos a partir de uma pesquisa sobre as diferenças nas concepções de amor entre jovens brasileiros e suíços. Os pesquisadores, Jean Claude Des Champs, da Universidade de Lausane,

Suíça, e os brasileiros Leôncio Camino, da Universidade Federal da Paraíba, e Zonta, da UNESP, aplicaram, entre 1996 e 1998, um questionário, com 42 questões, entre estudantes das respectivas instituições.

As perguntas do questionário abordam seis concepções diferentes a respeito do amor: eros, lúdico, amizade, pragmático, possessivo e altruísta. Essas questões foram entregues para 382 estudantes, sendo 240 brasileiros, a maioria entre 21 e 22 anos. No Brasil, prevaleceu o "eros", no qual o componente sexual e o desejo são importantes, e o "possessivo", enquanto na Suíça predominou o "pragmático". "O Brasil é um país religioso, que prega a importância da família", explica Zonta.

(T.B.)