

# Jornal da Unicamp

## Manifesto pede reforma da universidade pública

AGÊNCIA O GLOBO



Fachada de unidade da UFRJ, no campus do Fundão, no Rio de Janeiro

Um manifesto firmado por pesquisadores de instituições universitárias de todo o país e divulgado no início deste mês, a partir de reunião realizada na Universidade Federal do Rio de Janeiro, sugere “reformas profundas no ensino, na organização e na gestão do financiamento das universidades públicas”. Redigido sob o impacto da recente e prolongada greve das universidades federais, o manifesto defende o ensino públi-

co e gratuito, propugna “a hierarquia do mérito sobre o corporativismo” e caracteriza a autonomia universitária como “um privilégio a ser conquistado”. A reunião ensejou a formação de um “Grupo de Defesa da Universidade Pública”, que está buscando adesões e se dedicará a analisar criticamente, a períodos regulares, o cenário das universidades brasileiras e suas relações com o Estado. **Páginas 6 e 7.**

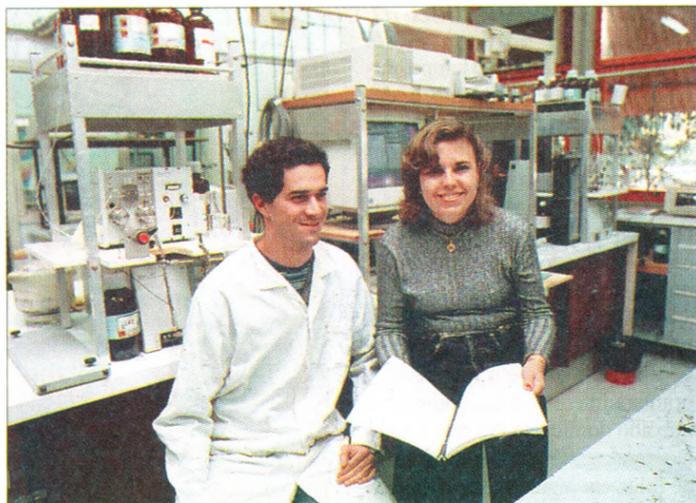
## IQ atinge a marca de mil teses defendidas

*Além do Instituto de Química, somente a FEEC e o IB chegaram a esse importante patamar na Unicamp*

**A** apresentação de duas dissertações, ocorrida no dia 9 de junho, proporcionou ao Instituto de Química (IQ) da Unicamp o direito de integrar o seleto grupo de unidades da Universidade que já atingiram a marca de mil teses e dissertações defendidas. Além do IQ, chegaram até aqui a esse importante patamar o Instituto de Biologia (IB) e a Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC).

Para o diretor do IQ, professor Celio Pasquini, esses números refletem não apenas a alta produtividade dos programas de pós-graduação da unidade, mas também a qualidade desses programas. Historicamente, nas avaliações feitas pela Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), os cursos de pós do IQ têm recebido conceito “A”. Esse é um dos fatores que justificam a grande e diversificada procura pelos cursos, que reúnem hoje 363 alunos, sendo 95 de mestrado e 268 de doutorado — boa parte procedente de diferentes universidades brasileiras e também do exterior. “Há ainda um considerável número de alunos vinculados a cursos de outras áreas e que se valem de nossos programas para aprimoramento de suas especializações”, lembra Pasquini.

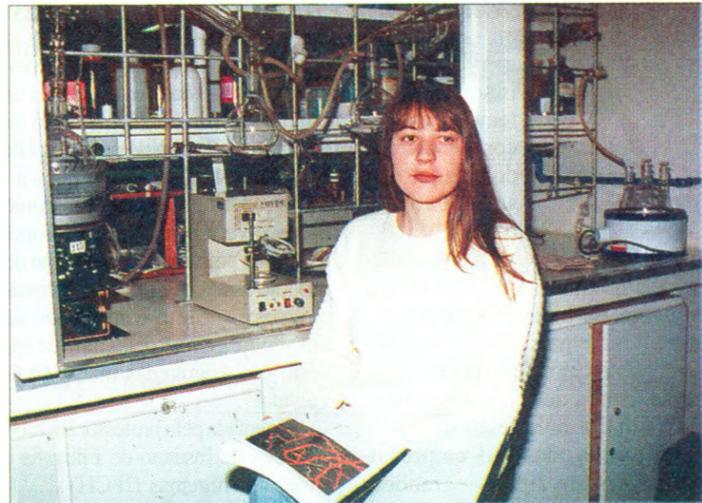
Os programas de pós ofe-



Lúcio Flávio, autor da tese, e a orientadora Isabel Jardim

recidos pelo IQ têm um efeito multiplicador evidente e têm contribuído para a formação de pesquisadores no país todo. Segundo o vice-coordenador de pós-graduação da unidade, professor Adalberto Bassi, boa parte desses ex-alunos tem atuado como agentes multiplicadores em várias instituições de ensino superior do país. “De norte a sul é possível encontrar centros de pesquisa com programas de pós-graduação criados com a participação de ex-alunos nossos”, afirma Bassi.

De acordo com ele, as universidades brasileiras estão cada vez mais exigentes no tocante à formação de seus quadros de pesquisadores. “A maioria exige titulação mínima de doutor e dá preferência a pesquisadores formados em centro de excelência como a Unicamp”, afirma. Bassi ressalta ainda que o aproveita-



Silvana Rocco: pesquisa sobre ressonância magnética

### Dois trabalhos registram o fato

Duas dissertações de mestrado apresentadas na tarde do dia 9 de junho elevaram para 1.001 o número de pesquisas concluídas em nível de mestrado e de doutorado no Instituto de Química (IQ) da Unicamp.

A candidata Silvana Aparecida Rocco apresentou o trabalho “Estudos de ressonância magnética multinuclear de quinazolininas 4 - substituídas”, sob a orientação do professor Roberto Rittner Neto.

O outro trabalho, intitulado “Desenvolvimento de fases estacionárias C-8 sorvidas e imobilizadas para Clae a partir de sílica zirconizada”, foi apresentado pelo candidato Lúcio Flávio Costa Melo, que teve como orientadora a professora Isabel Cristina Sales Fontes Jardim.

mento desses alunos pelas instituições de ensino superior caracteriza hoje o mercado de trabalho mais promissor, uma vez que algumas grandes indústrias, pelo menos na região de Campinas, fecharam seus centros de pesquisa, comprometendo, dessa forma, a absorção desses profissionais.

Para o diretor, o aumento da procura pelos cursos de pós do IQ deve ser atribuído também à qualidade de seus professores. Dos 76 pesquisadores que compõem o corpo docente, a quase totalidade tem pós-doutoramento ou apresenta em seu currículo curso de especialização realizado em

um centro de excelência europeu ou norte-americano.

Esse intercâmbio permite a constante atualização dos pesquisadores da unidade, cuja qualidade dos trabalhos científicos produzidos pode ser aferida pelo número de artigos publicados em revistas especializadas no Brasil e no exterior. A média de trabalhos atinge a marca anual de 1,5 por pesquisador — “o que representa uma excelente produtividade em termos nacionais”, avalia o professor Pasquini.

O diretor ressalta ainda que todos os pesquisadores atuam indistintamente nos cursos de graduação e de pós, “promovendo uma sinergia em que o docente ao atuar na pesquisa e na pós vive em constante processo de atualização, influenciando assim na qualidade do ensino de graduação”. (A.C.)

## TRABALHO-1

# Além do conhecimento adquirido na escola

*Tese sobre a formação de enfermeiros-professores diz que a iniciativa própria contribui para a performance de um bom profissional*

A racionalidade técnica, espécie de receita prescrita para cursos de formação em determinadas profissões nem sempre representa o caminho capaz de garantir a colocação de profissionais bem preparados no mercado de trabalho. A capacidade reflexiva e a iniciativa própria, em muitos casos, contribuem mais para a performance de um bom profissional bem sucedido do que conceitos rígidos adquiridos em bancos de escolas, sejam elas até mesmo as universidades.

Amparada por esse conceito Fátima Neves do Amaral Costa formulou sua tese de doutorado, aprofundando sua aplicação em uma área na qual tem familiari-

dade: a de formação de enfermeiros-professores. O trabalho, intitulado "Visitando a prática do enfermeiro licenciado: um processo de continuidade à sua construção profissional", orientado pela professora Lucila Schwantes Arouca e apresentado ao Departamento de Metodologia de Ensino da Faculdade de Educação (FE), partiu de sua experiência na área de formação de enfermeiros-professores que atuarão no ensino médio de enfermagem.

A tese, desenvolvida a partir do resultado de um estudo de caso, questiona o modelo adotado pelos sistemas formadores de enfermeiros-professores e que buscam a capacitação prática do profissional. A formação ideal de um enfermeiro-professor, acredita Fátima, só vai ocorrer se ele for incentivado a refletir sobre

suas ações práticas. "Afinal, a realidade enfrentada no exercício da profissão é bem mais complexa do que as receitas das salas de aula. As fórmulas acabadas são insuficientes para atender as necessidades do dia-a-dia", defende.

A discussão sobre a temática da construção da profissionalidade revelou a existência de um projeto onde está presente a trajetória pessoal, além da profissional. No decorrer do trabalho, conta Fátima, foi possível notar também a existência de diferentes níveis de abstração no que se refere à construção da profissionalidade docente do enfermeiro-professor.

No trabalho foi possível identificar que as orientações das ações pedagógicas não apresentaram movimento line-



**Fátima: o trabalho é mais complexo que as aulas**

ar. "Ora possuíam caráter técnico-instrumental, ora revelavam o predomínio de elementos reflexivos no ensino desenvolvido", conta.

A constatação, explica a pesquisadora, foi a de que o profissional envolvido no estudo orientou suas ações no sentido de prestar ampla colabo-

ração, quer seja na própria escola ou nos campos assistenciais da enfermagem. Isso pode significar, acentua, que o trabalho educativo que as escolas realizam é resultado do que fazem seus professores, muito mais do que exclusivamente a racionalidade técnica aplicada. (M.C.P.)

## TRABALHO-2

# Têxteis perdem espaço com depreciação

*Prática adotada por empresários da indústria têxtil de Americana conduziu a baixo investimento em tecnologia*

A gravado pela inserção dos tecidos asiáticos no mercado brasileiro, o setor têxtil da região de Americana (que engloba os municípios de Sumaré, Nova Odessa e Santa Bárbara d'Oeste) experimentou a mais drástica e cruel crise financeira de toda a sua história. Ainda que conserve o título de maior pólo têxtil da América Latina, das mil empresas existentes até 1990 — grandes, médias e pequenas — mais da metade encerrou suas atividades, por falência ou mudança de ramo.

Entre 1989 e 1990 a indústria têxtil de Americana exportou o equivalente a 17 milhões de dólares para 28 países de diferentes continentes, incentivando também o desenvolvimento de atividades para o amplo comércio de roupas e tecidos que, nesse mesmo período, registrou a existência de 416 lojas de tecidos e confecções. A pesquisadora Juliana Marília Colli, autora da dissertação de

mestrado "O fezonismo pelo avesso: um estudo das novas formas de organização do trabalho à feção no ramo de tecelagem do pólo têxtil de Americana-SP", mostra porque a indústria de Americana não conseguiu desenvolver mecanismos de competição para enfrentar a importação do produto asiático. Um dos principais motivos é que seus empresários, de um modo geral, "deixaram de investir em tecnologias mais desenvolvidas".

Orientada pelo professor Ricardo Antunes, do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp, Juliana centrou seus estudos no fezonismo, um ramo da indústria têxtil, desenvolvido por terceiros que ocasionalmente se submetem à grande empresa, determinando inclusive o preço pelo serviço prestado. "As grandes e médias indústrias de tecido descentralizaram suas atividades produtivas e partiram para a terceirização. Com isso, não correm riscos de produção, e não se preocupam com encargos trabalhistas", explica Juliana.

De acordo com a pesquisadora, o que impulsiona o fezonista a persistir em seu trabalho é o sentimento de liberdade autônoma.

"Todo fezonista, com o tempo, torna-se patrão de si mesmo e, enquanto tal, terá que se desdobrar em suas atividades, de modo a cumprir com as exigências de produtividade e qualidade requeridas pelos novos padrões de concorrência do mercado", diz a pesquisadora.

A atividade fezonista desenvolvida no pólo têxtil de Americana pode ser dividida em três fases: a primeira refere-se a suas origens, o trabalho domiciliar, em que o tecelão assalariado trabalha nas horas de folga em alguns teares financiados pela própria empresa. Na segunda fase, ocorre o desenvolvimento do fezonismo em uma espécie de "empresa domiciliar". Nesse caso, o assalariado deixa de ser tecelão e passa a operar com seus próprios teares. Além disso, envolve toda a família no processo. Na terceira fase, o fezonismo se desenvolve em uma estrutura moderna de empresa que contempla, ao mesmo tempo, o trabalho do próprio fezonista na produção e a contratação de outros empregados.

O fezonismo se funde nas leis de igualdade, liberdade e proprie-



**Juliana: atividade proporciona salário por peça**

dade, elementos da simples circulação de mercadorias que são reforçadas pela estratégia de descentralização produtiva. "O fezonista se sente livre e fundamenta suas condições materiais com base no próprio trabalho", avalia a pesquisadora. Esses elementos são fortalecidos pela condição de contrato de traba-

lho externo sob o salário por peça feita. As novas formas de terceirização prefiguram novas formas de relações salariais, entre as quais destaca-se o "salário por peça", ou ainda as formas que individualizam as relações salariais, transformando os ex-trabalhadores em pequenos proprietários. (A.R.F.)

Jornal da Unicamp

UNICAMP — Universidade Estadual de Campinas

Reitor — **Hermano Tavares**. Vice-reitor — **Fernando Galembeck**. Pró-reitor de Desenvolvimento Universitário — **Luiz Carlos Guedes Pinto**. Pró-reitor de Extensão e Assuntos Comunitários — **João Wanderley Geraldi**. Pró-reitor de Pesquisa — **Ivan Emílio Chambouleyron**. Pró-reitor de Pós-Graduação — **José Cláudio Geromel**. Pró-reitor de Graduação — **Angelo Luiz Cortelazzo**.

Elaborado pela Assessoria de Imprensa da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Periodicidade mensal. Correspondência e sugestões: Cidade Universitária "Zeferino Vaz", CEP 13081-970, Campinas-SP — Telefones (019) 788-7865, 788-7183, 788-8404. Fax (019) 289-3848. Home-page — <http://www.unicamp.br/imprensa>. E-mail — [imprensa@obelix.unicamp.br](mailto:imprensa@obelix.unicamp.br). Editor — **Eustáquio Gomes** (MTb 10.734). Subeditor — **Amarildo Carnicel** (MTb 15.519). Redatores — **Antônio Roberto Fava** (MTb 11.713), **Célia Piglione** (MTb 13.837), **Isabel Cristina Gardenal de Arruda Amaral**, **Nadir Antônia Platano Peinado** (MTb 16.413), **Raquel do Carmo Santos** (MTb 22.473) e **Roberto Costa** (MTb 13.751). Colaboradores: **Paulo César do Nascimento** (MTb 14.812), **Maristela Tesseroli Sano** (MTb 22.135) e **Maria do Carmo Pagani** (MTb 17.631). Fotografia — **Antoninho Marmo Perri** (MTb 828). Projeto Gráfico — **Amarildo Carnicel**. Ilustração — **Oséas de Magalhães**. Diagramação e Editoração Eletrônica — **Dário Mendes Crispim**, **Hélio Costa Júnior** e **Oséas de Magalhães**. Serviços Técnicos — **Clara Eli de Mello**, **Dulcinéia Ap. B. de Souza** e **Edison Lara de Almeida**. Fotolito e Impressão: Imprensa Oficial.

## CRIME SEXUAL

# Menos de 10% das queixas culminam em condenações

*Branco predominam como responsáveis nos processos, mas negros são mais culpabilizados*

**Célia Piglion**

**P**esquisa inédita realizada em Campinas mostra que menos de 10% das queixas de crimes sexuais — estupro, tentativa de estupro, atentado violento ao pudor e sedução — recebem sentenças de condenação na Justiça. Além disso, revela que, embora os homens brancos predominem como responsáveis nos processos, prevalece a culpabilização e a consequente prisão dos suspeitos pardos e sobretudo negros, principalmente para o crime de estupro.

A constatação é da antropóloga social Joana Domingues Vargas, em seu trabalho de mestrado intitulado "Fluxo do sistema de justiça criminal para crimes sexuais: a fase policial", desenvolvido junto ao Departamento de Antropologia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH), sob orientação da

professora Alba Zaluar. A questão principal do trabalho era saber como uma queixa apresentada na polícia se transforma em crime sexual.

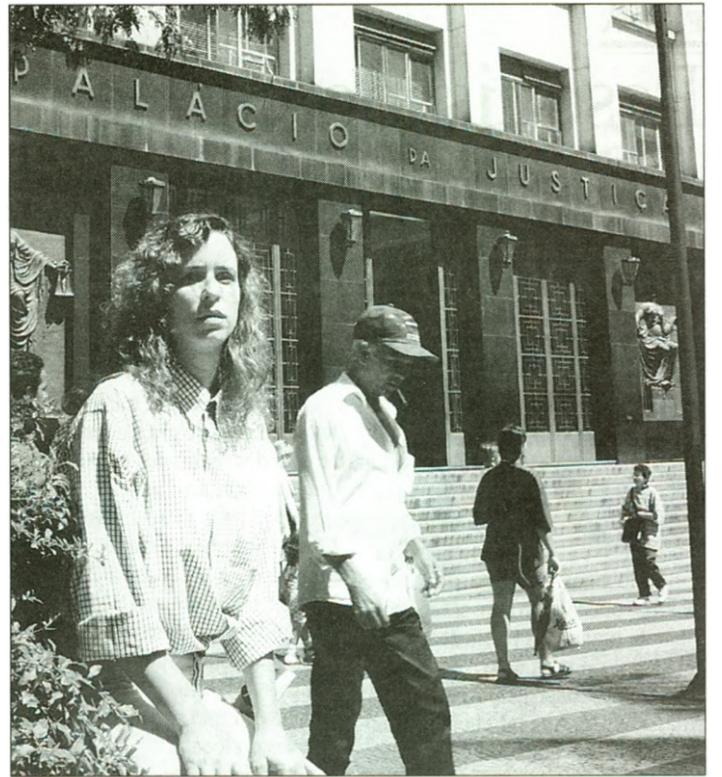
Durante quatro anos Joana levantou e codificou, na Delegacia de Defesa da Mulher e no Fórum de Campinas, dados de 911 boletins de ocorrência registrados entre 1988 (ano de criação da delegacia) e 1992 (ano anterior ao início da pesquisa). Ela acompanhou, via documentos, seus desfechos nos inquéritos, denúncias e sentenças. A pesquisa teve por objetivo delinear a administração da Justiça Criminal para os crimes sexuais de maior incidência em Campinas e revela fatos surpreendentes.

**Funil** — O fluxo do sistema judiciário para esses crimes, segundo Joana, apresenta configuração semelhante a um funil. Entre os dados apurados, nota-se que na fase da queixa ocorre maior estreitamento, quando mais de 60% dos boletins de ocor-

rência são arquivados principalmente por desistência da vítima em acionar o sistema. Nos casos envolvendo relações familiares, a demanda das queixosas é por uma solução não punitiva. Já em crime de estupro o arquivamento é muitas vezes motivado pela não identificação do suspeito.

Dos casos que resultam em inquéritos e prosseguem no fluxo com desfechos conhecidos, mais de 70% são denunciados, dos quais acima de 60% obtêm sentença de condenação. "Esses dados sugerem que um aumento da eficiência do sistema de justiça para punir os crimes sexuais só será conseguido com uma polícia melhor preparada para proceder à investigação dos crimes e identificação dos suspeitos, e para dar suporte às vítimas que querem manter a denúncia".

**Racismo** — À medida em que aumenta a gravidade dos crimes, é maior a proporção de indiciados negros envolvidos. Analisando o fluxo, a antropóloga observou que "a cor do sus-



**Joana: dados coletados em 911 boletins de ocorrência**

peito é um elemento importante para a tomada de decisões em todas as fases do processo". Vítimas e policiais tendem mais a apontar pardos e negros como suspeitos, sobretudo quando o crime é de autoria desconhecida. No judiciário, prevalece a culpabilização dos acusados pardos e principalmente dos negros, enquanto os réus brancos, com maior acesso aos advogados particulares, predominam nos processos em andamento, possuindo, assim, mais chances de serem absolvidos.

Em todas as instâncias, da delegacia de polícia até chegar

ao tribunal, a pergunta que cada um se faz, do policial ao juiz, passando pelo advogado e pelo promotor, é: e se a vítima fosse minha filha? Nos casos de estupro e atentado violento ao pudor, ao chegar na penitenciária, os presos enfrentam o ritual da vingança. Em geral, os mais atingidos são os acusados de estupro de criança e aqueles não iniciados nas regras da cadeia. São demandas de punição que, de acordo com Joana, revelam a permeabilidade do sistema de justiça criminal aos valores e concepções presentes na sociedade.

## GASTROENTEROLOGIA

# Intolerância ao leite atinge população adulta

*Estudo feito na FCM mostra que a malabsorção de lactose causa mal-estar, dor abdominal e diarreia*

**Isabel Gardenal**

**R**ico em proteínas de boa qualidade, sais minerais, gorduras e açúcar (lactose), o leite é considerado um alimento completo e de alto valor nutritivo. Nas últimas décadas tem sido alvo de campanhas nutricionais e de indústrias de laticínio que propagam os benefícios da sua ingestão. Entretanto, o consumo indiscriminado desse alimento vem sendo questionado por especialistas da Unicamp. Na pesquisa "Milhões de brasileiros adultos não toleram um copo de leite", a médica Adriana Sevã-Pereira, da Disciplina de Gastroenterologia Clínica da Faculdade de Ciências Médicas (FCM), fez um levantamento sobre quantos brasileiros podem ter intolerância a um copo de leite. Ela constatou que a sua ingestão causa em algumas pessoas sintomas graves, os quais podem ter sido determinados geneticamente, atingindo mais os negros e os orientais e com frequência média os brancos.

Essa condição é conhecida como deficiência de lactase ou malabsorção de lactose do adulto (MLA). A lactase é uma enzima do intestino que promove a digestão da lactose. Quando existe essa deficiência, os indi-

viduos perdem a capacidade de digerir e de absorver o açúcar do leite. Na dieta humana, após a lactação, ingerir o leite pode ser prejudicial para muitas pessoas, levando a perturbações digestivas como simples mal-estar a dores abdominais e diarreias intensas.

A malabsorção de lactose tipo adulto deve ser diferenciada das deficiências secundárias de lactase, que são consequência da desnutrição, parasitoses, radioterapia, ingestão crônica de álcool, entre outros. Além disso, existe uma associação significativa entre MLA, intolerância à lactose (IL) e intolerância ao leite, ou seja, indivíduos com deficiência de lactase podem ter intolerância à lactose e ao leite.

Os dados de prevalência de MLA foram determinados através de três teses defendidas na Unicamp, uma de Adriana e outras duas desenvolvidas sob sua orientação. Nelas foram estudados os grupos raciais das regiões mais populosas do Brasil (Sudeste, Sul e Nordeste), extraído-se para amostra 187 indivíduos. Na prática, para se chegar ao diagnóstico da MLA é realizado um teste que consiste na ingestão de 50 gramas de lactose — correspondente a 1 litro de leite — diluída em água. A análise do procedimento fica por conta de observar os sintomas, medidas de glicemia e hidrogênio do ar expirado.

O passo seguinte do estudo foi efetuar outro levantamento, agora de indivíduos com sintomas sugestivos de intolerância à lactose (IL), já que na amostra obtida ela ocorreu na forma grave em 63% dos indivíduos com MLA. Para quem se submete a este teste é utilizada como medida um copo de leite, quantidade tradicional do café da manhã no Brasil, verificando-se a existência e a intensidade dos sintomas. Ambos exames são realizados no Laboratório Especializado de Gastroenterologia do Gastrocentro.

**Análise** — Para se ter um parâmetro de quanto representaria isso em relação à população geral, Adriana realizou um levantamento de dados quantitativos e de raça nos arquivos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). De acordo com o censo de 1991, do total de 144 milhões de brasileiros, a pesquisadora calculou existir 90 milhões com determinação genética para MLA. Para testar esse número, consideraram-se as frequências de cada raça e calcularam-se as médias de MLA. Os resultados foram 43% entre os brancos e 83% entre os negros.



**Adriana: sintomas adversos atingem mais negros e orientais**

Considerando que as crianças têm lactase até os cinco anos e que não há estudos que apontam em que idade a atividade de lactase atinge os níveis do adulto, as frequências foram calculadas nos indivíduos com mais de 15 anos. Eles representam, de acordo com o IBGE, 58 milhões de adultos com MLA.

Projetando-se o número de intolerantes graves sobre os 58 milhões de adultos com MLA, chega-se a um total de 37 milhões de indivíduos com IL. Outra constatação é que, dos indivíduos que apresentam IL, 27 milhões sofrem de intolerância ao leite, dos quais dez milhões sob forma grave. Cerca de 27 milhões de brasileiros, por determinação genética, mostram algum sintoma ao ingerir um copo

de leite. Além destes, muitos indivíduos manifestam deficiência secundária de lactase por outras causas, entre elas desnutrição e parasitose, podendo aumentar o número de intolerantes ao leite.

Hoje, os programas nutricionais estimulam o consumo do leite. Entretanto, como a maioria das populações manifesta perda progressiva da lactase após o desmame, a médica ressalta que os indivíduos devem ser avisados de que o leite pode causar sintomas adversos. "Para o consumo ideal, uma alternativa é ingerir leite com baixo teor de lactose, especificado na descrição da embalagem do produto, e leite com lactose hidrolisada ou então derivados, como queijos e manteiga", sugere Adriana.

## FAUNA

# Pesquisadores identificam novas espécies marinhas

Trabalho será publicado em livro sobre ecologia das praias

Raquel do Carmo Santos

**D**entro de aproximadamente um ano e meio biólogos, autoridades e turistas do litoral-norte paulista contarão com um guia dos animais das praias e um livro sobre ecologia de praias. As publicações fazem parte do programa "Fauna de Praia", coordenado pela oceanógrafa Ana Cecília Z. Amaral, chefe do Departamento de Zoologia do Instituto de Biologia (IB), e tem o objetivo de estudar a composição e distribuição das espécies da macrofauna da região entre as praias paulistas. Em quatro anos de trabalho foram identificadas aproximadamente 200 espécies entre poliquetas, moluscos e crustáceos, sendo que destas algumas são consideradas espécies novas para a ciência, ou seja,

serão descritas pela primeira vez na literatura científica.

Segundo Cecília, trata-se de um levantamento de grande âmbito, diferente dos realizados até agora em que se abordam apenas aspectos pontuais. Para a especialista, até o final do programa o número de identificações deve chegar a 250. Embora as análises ainda não estejam concluídas, o programa já tem garantido subsídios para orientações técnicas de como cuidar e limpar as praias, sem que prejudique os "habitantes do local".

As orientações, de acordo com Cecília, têm produzido uma maior conscientização nos órgãos encarregados da preservação das praias, no que diz respeito às espécies. "Nosso objetivo é divulgar que na praia, nos primeiros dez centímetros de profundidade, os animais são abundantes", explica. Portanto, "passar rastelos e trator, ou outro tipo

de maquinaria pesada, seria muito prejudicial à fauna", esclarece.

Em uma segunda fase do programa, a pesquisadora pretende iniciar um trabalho direto com a população que deverá receber informação sobre educação ambiental. "A partir do guia dos animais, os turistas terão condições de conhecer as espécies e poderão contribuir para a manutenção dessa riqueza de nossas praias", diz.

**Monitoramento** — Durante quatro anos Cecília percorreu 64 praias nos municípios de Ubatuba, Caraguatatuba e São Sebastião, colhendo amostras de animais, sempre acompanhada de um grupo de alunos de pós-graduação da Unicamp, da Universidade de São Paulo (USP) e da Universidade Estadual Paulista (Unesp). Mas foi nas praias do Canal de São Sebastião e Enseada de Caraguatatuba que a equipe centrou mai-



Ana Cecília: levantamento feito em 64 praias do litoral paulista

or atenção. Nesta região está localizado o Terminal Petrolífero Almirante Barroso, portanto era necessário conhecer o estado dessas praias, alvo comum de derrames e vazamentos de óleo.

Outra questão marcante para a escolha da equipe foi o fato de que a área não está exposta às ondas do mar: trata-se de uma região abrigada, onde a riqueza de animais marinhos é maior.

A partir de informações fornecidas pela Companhia de Tecnologia de Saneamento

Ambiental (Cesteb), que através da avaliação de coliformes fecais mostram se a praia está ou não imprópria para banho, entre outros fatores, também foi possível verificar a presença de espécies indicadoras de poluição orgânica. Com isso constatou-se que nas praias com altos níveis de poluição essas espécies estão mais presentes e são abundantes, enquanto que nas praias com baixos níveis ou nenhum de poluição essas espécies são ausentes ou de ocorrência ocasional.

## MEIO AMBIENTE

# Irrigação desordenada gera desperdício de água de rio

Empirismo prevalece entre produtores rurais da região de Atibaia

**A** preocupação com os níveis de poluição e com o uso sustentável da água, que empolga ambientalistas e nas regiões de Campinas e de Piracicaba determinou a união de municípios na formação do Consórcio Intermunicipal das Bacias dos rios Piracicaba e Capivari, parece ser insuficiente para sensibilizar os produtores rurais. O empirismo na atividade agrícola, principalmente na irrigação de plantações, é ainda um dos grandes responsáveis pelo desperdício da água dos rios, que sofrem também com a contaminação decorrente do escoamento de produtos químicos utilizados no tratamento fitossanitário das culturas e que podem afetar a flora e a fauna

aquáticas.

Uma análise do sistema de irrigação por aspersão convencional em cinco propriedades rurais produtoras de morango no município de Atibaia, em São Paulo, localizadas na parte alta da bacia hidrográfica do rio Piracicaba, uma das mais importantes do Estado e foco de projetos e debates, comprovou que o não-cumprimento de preceitos científicos, a falta de projetos e a não-observância às normas, além de encarecer o custo operacional da atividade, é responsável pelo desperdício de pelo menos 13.551 mil litros de água por safra. "Considerando que parte significativa da água do Rio Piracicaba é retirada para o abastecimento da Grande São Paulo pelo Sistema Cantareira, o desperdício, que atinge também a energia elétrica, ganha dimensões

preocupantes", alerta o engenheiro agrícola Rogério Teixeira da Silva, autor da dissertação de mestrado "Racionalização do uso da água e da energia elétrica em instalações de irrigação por aspersão convencional na região de Atibaia-SP" elaborada com orientação do professor Dirceu Brasil Vieira, da Faculdade de Engenharia Civil (FEC) da Unicamp.

**Desperdício** — A utilização de motores superdimensionados, comuns nas cinco pequenas propriedades de cultivo de morango pesquisadas para a composição do estudo, provoca desperdício de energia elétrica da ordem de 37,4%, elevando consideravelmente os custos de produção e comprometendo o rendimento da atividade. "A partir do momento em que o Estado implementar a cobrança pela água



Rogério: racionalização da água evita prejuízos ambientais

utilizada, os custos da atividade poderão inviabilizá-la, a persistir esse modelo de irrigação", considera. Excetuando-se o problema econômico, o sistema por aspersão convencional adotado nas propriedades é também o responsável em grande parte pela erosão do solo e pela lixiviação de nutrientes, agravando a carência hídrica já existente na região.

Os prejuízos ambientais e os gastos financeiros desnecessários e causados pelo desperdício de água

gerados pelo sistema de irrigação inadequado, fora de padrões e sem critérios, observa o pesquisador, apontam para a importância da implantação de um programa de orientação aos agricultores, que enfrentam, segundo Silva, dificuldades no acesso às tecnologias modernas para o segmento. "Os agricultores não consideram a importância da necessidade de procurar engenheiros para o desenvolvimento de projetos voltados para a irrigação. (M.C.P)

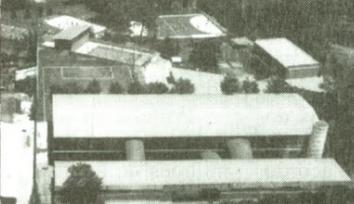
**COLÉGIO OBJETIVO**

O MAIOR CENTRO EDUCACIONAL DE CAMPINAS E REGIÃO

**Educação infantil**

**Ensino Fundamental**

**Ensino Médio**




- MODERNOS LABORATÓRIOS
  - . C.T. - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
  - . C.A. - COMUNICAÇÃO E ARTE
  - . INFORMÁTICA
- PRAÇA DE ALIMENTAÇÃO
- BIBLIOTECA INFORMATIZADA
- ÁREA DE RECREAÇÃO E EDUCAÇÃO FÍSICA
- EXCELENTES PROFESSORES - PADRÃO DIDÁTICO OBJETIVO

**Barão Geraldo**



Rua João Pedroso, 265  
Fone 289.5822

**Swift**



Av. Projetada, 280  
Fone 230.7051

**Cambuí**



R. Cap. Fco. de Paula, 333  
Fone 254.6333

## GLOBALIZAÇÃO

# Tese discute capitalismo dependente

*Pesquisador conclui que os conceitos de nação e de dependência externa são incompatíveis*

**Maria do Carmo Pagani**

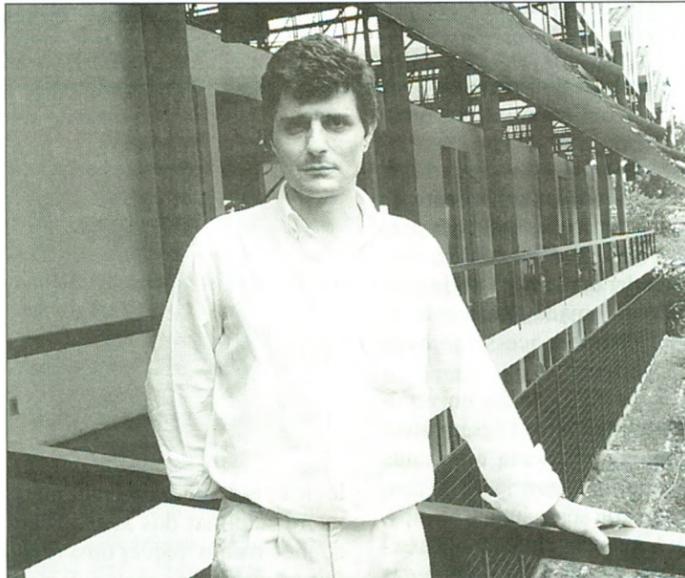
**A**té onde um país mergulhado em conflitos sociais e ainda em desenvolvimento pode evoluir guiado pelos mecanismos da globalização econômica, sem que o cumprimento das rigorosas regras ditadas pelos países dominantes interfiram em sua consolidação como nação? Na tentativa de encontrar respostas para esse questionamento, o economista Plínio Soares de Arruda Sampaio Júnior foi buscar subsídios nos conceitos dos intelectuais Caio Prado Júnior, Florestan Fernandes e Celso Furtado, que se notabilizaram como grandes pensadores de problemas históricos, sociológicos e econômicos do Brasil.

Amparado por pesquisas sobre o modo como os três autores pensaram as causas do círculo vicioso do subdesenvolvimento e os dilemas históricos das sociedades dependentes, Sampaio Júnior elaborou sua tese de doutorado "Entre a nação e a barbárie - uma leitura das contribuições de Caio Prado Júnior, Florestan Fernandes e Celso Furtado à crítica do capitalismo dependente". O trabalho, orienta-

do pelo professor João Manuel Cardoso de Melo e apresentado ao Instituto de Economia (IE), reconstitui as bases teóricas das análises dos três autores sobre os dilemas históricos das sociedades dependentes. O núcleo de sua preocupação foi mostrar quando, diante do risco da barbárie, a ruptura com o sistema capitalista mundial constitui o único meio que as sociedades dependentes dispõem para se consolidarem como sociedade nacional.

**Fio da navalha** — O capitalismo dependente, avalia o pesquisador, "anda no fio da navalha entre nação e barbárie". Com base nessa tese ele afirma ser urgente o resgate dos dois eixos fundamentais de tradição crítica sobre a problemática de desenvolvimento nacional: aquele que enfatiza a necessidade de superar as relações externas e internas responsáveis pelo subdesenvolvimento. "As economias dependentes só se consolidam como nações capazes de controlar o próprio destino se conseguirem romper os nexos de subordinação externa e integrar o conjunto da população economicamente ativa ao mercado de trabalho", afirma.

O economista considera que, se o Brasil persistir em adotar as políticas ditadas pelo capital internacional, corre o risco de com-



**Sampaio Jr.: leitura de Caio Prado, Florestan e Furtado**

prometer irremediavelmente o controle sobre seu destino e de agravar perigosamente a exclusão social. "A globalização dos negócios transforma a periferia em um grande mercado e isso é incompatível com a consolidação do Brasil como sociedade nacional", afirma. Para o pesquisador, o avanço da barbárie fica caracterizado pelo expressivo aumento da violência no campo e na cidade. Esse fenômeno, acredita Sampaio Júnior, está associado à desestruturação do sistema econômico nacional. Ele defende que

nenhuma economia dependente possui um "destino manifesto".

**Modernização** — O Estado nacional é uma construção social, entende Sampaio Júnior. Exatamente por isso, destaca, como Caio Prado Júnior, que em alguns momentos de sua história essas sociedades devem promover ruptura radical com o capital internacional. "Não poderá haver uma nação sem que o cordão umbilical da dependência externa seja cortado", afirma. Em sua opinião, tudo indi-

ca que esse momento chegou, pois a lógica da globalização dos negócios provoca instabilidade capaz de comprometer irremediavelmente a estruturação da nação. A modernização do parque industrial, apontada como grande trunfo da internacionalização da economia, é analisada por Sampaio Júnior exatamente da mesma forma com que Florestan Fernandes avaliou o avanço tecnológico de épocas anteriores.

A burguesia dependente, afirma o pesquisador, combina o moderno e o atraso. Por isso, hoje no Brasil, a chegada da tecnologia vem acompanhada da precarização do trabalho. "Ainda que este mecanismo dê certa estabilidade à economia dependente, ele transforma o capitalismo em regime anti-social, antinacional e antidemocrático", define. A partir da leitura das propostas de Celso Furtado, que analisa as bases técnicas e culturais do subdesenvolvimento, Sampaio Júnior chega à conclusão de que as economias dependentes precisam romper com o estilo de vida e de consumo das economias centrais. Esse padrão, assinala o pesquisador, não pode ser adotado como critério de organização de economias dependentes, porque ele requer a exclusão de parcela significativa da população do desenvolvimento econômico.

## MERCADO DE TRABALHO

# Desemprego foge ao controle do Estado

*Estudo diz que massas de trabalhadores poderão vir a ser remuneradas mediante tributação sobre as empresas*

**O** impacto da globalização da economia sobre o mercado de trabalho sugere uma possibilidade de até então inimaginável nas economias capitalistas: a desvinculação entre trabalho e renda. Decorrente da revolução tecnológica e do processo de globalização iniciado na década de 70, o crescente nível de desemprego verificado em todo o mundo exige a adoção de medidas eficazes para impedir uma convulsão social. O risco é previsível: mesmo sem ter o que fazer, massas de trabalhadores deverão ser remuneradas por governos mediante tributação sobre as empresas.

"A revolução tecnológica que acompanha a globalização da economia intensificou o desemprego tecnológico em que avançadas técnicas e robôs substituem o trabalhador no processo produtivo. Nessa conjuntura, o Estado acabou perdendo parte de seus mecanismos de controle sobre a economia e, conseqüentemente, seu poder de reverter as altas taxas de desemprego", atesta o economista Valdir Iusif Dainez, autor da dissertação de mestrado "O desafio do emprego: um estudo sobre a relação entre mercado de trabalho e globalização". O trabalho teve orientação dos professores André Maria Pompeu Villalobos e Josué Pereira da Silva, ambos do Instituto de Filosofia e Ciências Hu-

manas (IFCH) da Unicamp.

Para Valdir, nunca o problema do desemprego mostrou-se tão grave como neste final de século. Se anteriormente o Estado conseguia intervir na economia para impedir conseqüências desastrosas de crises conjunturais, hoje seu raio de manobra mostra-se infinitamente reduzido.

Antes da revolução tecnológica atual, os governos nacionais podiam aumentar os gastos públicos e, assim, ampliar a demanda agregada, incentivando a retomada da produção. A medida em que a produção crescia, aumentavam os postos de trabalho e o desemprego arrefecia.

"O Brasil é um dos países que está experimentando esse processo. Hoje, ainda que o Estado aumente os gastos públicos, o crescente número de empresas multinacionais no país impede o sucesso total da ação. Mesmo que o consumo e a produção aumentem, o desemprego pode não ceder, já que as empresas podem decidir injetar recursos em unidades instaladas em outros países ou mesmo investir em máquinas que substituem o trabalhador", argumenta.

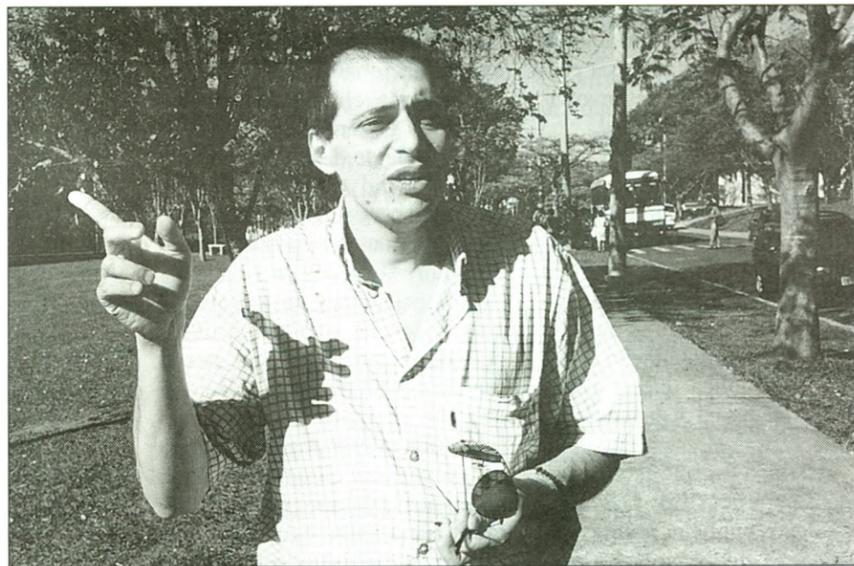
**Novos mecanismos** — Em seu trabalho, o economista enfoca a transformação das políticas macroeconômicas do Estado a partir do advento da globalização. Segundo Valdir, ao perder raio de manobra para executar políticas

econômicas, alguns governos estão criando mecanismos como o seguro-desemprego ou a renda mínima para diminuir os efeitos do desemprego, que aumenta à medida em que novas tecnologias vão sendo incorporadas ao processo produtivo.

Na França e na Alemanha, por exemplo, discute-se a adoção da renda básica incondicional, um mecanismo que garantiria a renda do trabalhador mesmo que estivesse desempregado. Para Valdir, no entanto, essas ações tendem a ser inócuas se forem empreendidas isoladamente por um Estado Nacional.

"Assim como os países desenvolvidos estão se reunindo para discutir os efeitos da globalização do mercado financeiro sobre a economia interna, torna-se necessário também encontrar uma solução supranacional que implemente uma política compensatória ao desemprego", defende o economista.

**Desvinculação** — Um outro agravante observado por Valdir é o esgotamento do setor de serviços. Segundo ele, até a década de



**Dainez: revolução tecnológica intensifica o desemprego**

70 uma grande parte da massa de desempregados da indústria foi absorvida pelo setor de serviços. Atualmente, esse setor está esgotado em sua capacidade de absorver a mão-de-obra dispensada pelos outros setores e também apresenta taxas de desemprego. Mesmo em áreas promissoras, como desenvolvimento de softwares, o economista acredita que o número de vagas aí criadas não será suficiente para suprir os postos de trabalhos fechados devido ao avanço tecnológico.

"Apesar de parecer crítico, esse quadro não deixa de apresentar um lado paradoxal. Não parece haver hoje outra maneira de combater os efeitos do desemprego a não ser

reduzindo a jornada de trabalho e desvinculando o trabalho da renda", pondera.

Na visão de Valdir, a desvinculação entre trabalho e renda não é algo impensável, já que nas sociedades pré-capitalistas o tipo e o nível dos meios de subsistência dependiam predominantemente de outros fatores e não da contribuição dos indivíduos para a produção social.

Um modelo próximo a esse já existiu durante o feudalismo, quando os servos produziam e as outras classes sociais dedicavam-se a diferentes tipos de trabalho. Assim, a parte da produção que lhes cabia não tinha vinculação direta com a atividade que executavam. (P.C.N.)

**S**ob o título "Por uma reforma urgente para salvar a universidade pública brasileira", pesquisadores de várias instituições de ensino superior do país acabam de divulgar um manifesto que, desde então, vem sendo discutido nas principais instâncias acadêmica do país. O documento resultou de uma reunião promovida no Rio de Janeiro, em fins de maio último, por iniciativa da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Os 25 signatários\*, três dos quais da Unicamp, associaram-se para formar o núcleo inicial do chamado Grupo de Defesa da Universidade Pública. Adesões individuais ou coletivas aos princípios enunciados no manifesto podem ser comunicadas por e-mail ([jeiencia@domain.com.br](mailto:jeiencia@domain.com.br)) ou pelos números de fax (021) 295-5284 e (021) 541-5342.

Nosso pressuposto para a reforma da universidade pública é que ela visa atender ao anseio da sociedade pela construção de um país desenvolvido, democrático, com autonomia de decisão sobre seus destinos, cujos cidadãos possam realizar plenamente o seu potencial como seres humanos.

No umbral do século 21 e no atual contexto internacional, o bem mais precioso com que conta um país é o seu capital humano. Investimentos em educação, ciência e tecnologia, em harmonia com um projeto nacional, representam a melhor estratégia para atingir esse ideal.

A universidade pública representa apenas uma parte do problema mais amplo e complexo do ensino superior no país, que exigirá um estudo aprofundado. Entretanto, justifica-se focalizar nela nossa atenção, por suas características distintas: por seu papel na preservação da identidade e dignidade nacionais, bem como na valorização da cultura; pela constatação de que, além de dever-se a ela a melhor formação disponível na graduação, é

quase exclusivamente responsável pela formação pós-graduada e pela pesquisa, constituindo o patrimônio mais importante de que dispomos para catalisar projetos estratégicos de desenvolvimento regional e nacional.

Entre eles, destaca-se o apoio à recuperação do ensino público do primeiro e segundo graus, fator crucial não só para o desenvolvimento, mas também para reduzir a inequidade no acesso das camadas menos favorecidas da população à universidade pública, que agrava as desigualdades na distribuição de renda.

Assim, o enorme esforço nacional para construir boas universidades públicas, criar a pós-graduação e desenvolver a pesquisa já rendeu frutos muito positivos. É o que se verifica pelos resultados do Exame Nacional de Cursos, pelas avaliações da CAPES e pelas análises da produção científica brasileira, entre uma variedade de outros indicadores. Há uma grande oportunidade, que não pode ser desperdiçada, de um salto qualitativo para novo patamar.

O sucesso dos programas de pós-graduação e pesquisa na formação de pessoal não pode servir de pretexto para retirar-lhes o apoio, justamente quando ele se torna mais necessário. O investimento de décadas poderia ser aniquilado em curto prazo, condenando o país a um atraso irremediável. Também é essen-

cial para o desenvolvimento do país a criação de condições para que a universidade pública possa atender com a necessária qualidade a demanda crescente da população pelo acesso ao ensino superior.

A contribuição das universidades públicas para desenvolver tecnologia de ponta é atestada pelo seu papel na criação de nossa indústria aeronáutica, em nossa liderança internacional na exploração de petróleo em águas profundas e no desenvolvimento precoce da tecnologia para fabricação de fibras óticas, entre inúmeros outros exemplos. Nossas melhores universidades públicas educaram as pessoas responsáveis por essas realizações e contribuíram diretamente à geração de conhecimentos decisivos para o sucesso destes e de muitos outros notáveis empreendimentos nacionais.

A despeito destes resultados, há quem afirme que não temos condições para competir ou

mesmo para reproduzir alta tecnologia, sendo mais econômico adquiri-la no exterior. Tais idéias revelam um profundo desconhecimento dos mecanismos de

capacitação tecnológica, da realidade do país e das restrições competitivas nas relações de troca internacionais.

Lamentavelmente, ao longo de vários governos sucessivos, esta atitude de descrença na ciência e na universidade pública brasileira persiste em altos escalões governamentais, sobretudo em setores cruciais da Fazenda e do Planejamento, responsáveis pela execução orçamentária e pela definição das linhas mestras do desenvolvimento nacional. Um exemplo eloquente da importância estratégica de desenvolvermos ciência de alto nível, possibilitado por investimentos na infra-estrutura do Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, foi sua predição correta, divulgada com grande antecedência, dos efeitos do El Niño sobre a seca no Nordeste.

Um país não pode controlar nem influir naquilo que não tem competência para produzir. A solução de muitos problemas especificamente nossos, por exemplo na área de saúde, requer hoje em dia o domínio de tecnologias avançadas, cuja aplicação à nossa realidade não interessa a outros países.

A principal função da universidade continua sendo a formação de pessoal. Cumpri-la a contento, frente ao crescimento explosivo da inovação tecno-

lógica e ao caráter cada vez mais interdisciplinar dos avanços no conhecimento, requer uma revisão profunda das metodologias tradicionais de ensino.

Na graduação, é fundamental que se desenvolva a iniciativa individual, a capacidade de pensamento crítico, de "aprender a aprender" a fim de manter a atualização e continuamente criar conhecimento. Deve-se enfatizar uma formação básica sólida, calcada nos princípios, válidos a longo prazo, em que se alicerçam as inovações. Ao mesmo tempo, deve ser estimulada a capacidade de trabalhar cooperativamente.

Como observou Einstein, o valor de uma formação universitária não reside no aprendizado de muitos fatos, mas no treinamento da mente para conceber coisas novas: "a educação é aquilo que sobra quando se esqueceu todo o resto". Para isto, ao invés de sobrecarregar os estudantes com tempo em sala de aula, deve-se deixar-lhes bastante tempo para o trabalho pessoal, bem dirigido e valorizado, criando ambientes favoráveis em laboratórios e bibliotecas, e estimulando instrumentos como a iniciação científica.

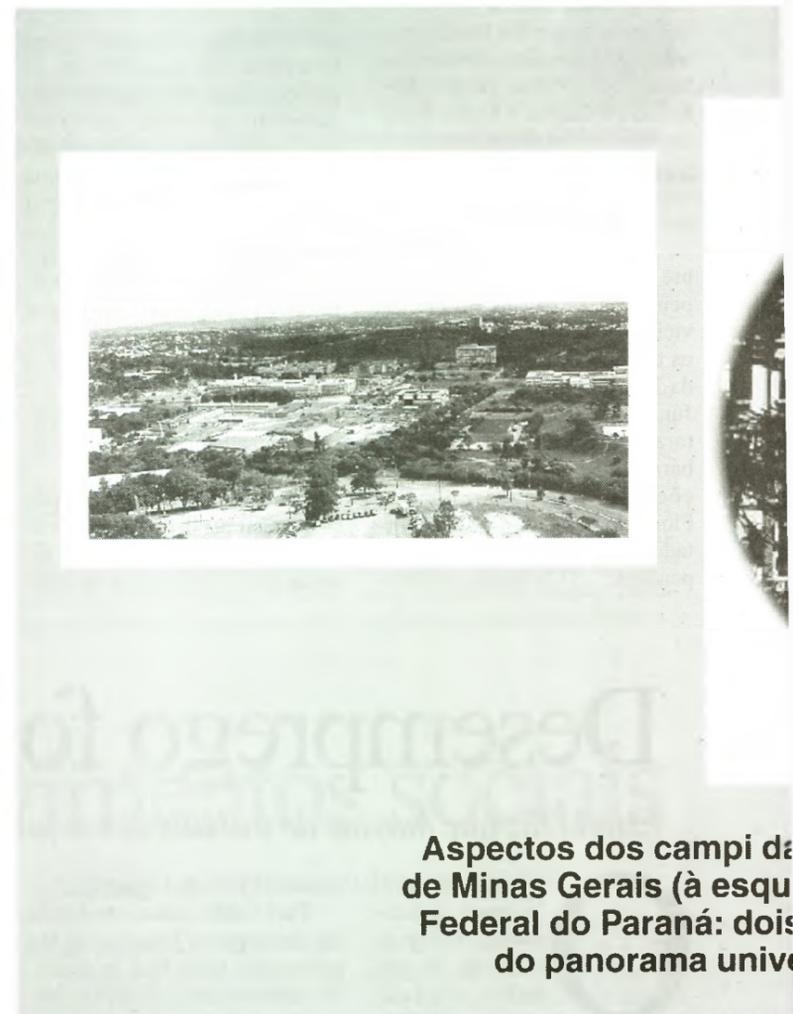
Os atuais sistemas de ingresso nas nossas universidades não aferem bem a aptidão para esse tipo de formação. Ao impor uma escolha precoce e estancada de carreira, especializando-a por vezes até as raias do absurdo, tendem a provocar frustrações ulteriores e sequer selecionam os candidatos melhor classificados.

Há espaço e boas justificativas para várias modalidades de experimentos inovadores. Um exemplo atraente seria criar um período de iniciação profissional, no qual se ofereceriam disciplinas básicas das áreas de ciências exatas, biológicas e humanas, com flexibilidade (bem orientada) na escolha do currículo. Haveria oportunidades de contato com diferentes carreiras, permitindo uma opção posterior melhor informada e mais amadurecida.

Um modelo desse tipo (que não deve ser confundido com o chamado "ciclo básico", nunca implantado efetivamente) permitiria uma seleção com base

# Pesquisadores reforma

Documento assinado por 25 por sobrevivência da universidade.



Aspectos dos campi de Minas Gerais (à esquerda) e da Universidade Federal do Paraná: dois do panorama universitário brasileiro.

nas aptidões gerais desejáveis no ingresso. Também valorizaria a docência em disciplinas básicas, motivando os docentes a conquistar os alunos para suas áreas. Quanto mais básico o nível de um curso, mais importante é que seja ministrado pelos docentes mais experimentados, capazes de inspirar e motivar os estudantes.

Universidades que ambicionem atingir o mais alto padrão de ensino, pesquisa e extensão devem reger-se pela primazia do mérito e da qualidade acadêmica, submetendo-se a uma permanente avaliação externa por pares e mantendo transparência na prestação de contas à sociedade, a qual deve estar representada nos órgãos colegiados de cúpula.

A hierarquia do mérito, liderança e excelência acadêmica também deve prevalecer na escolha de dirigentes, em todos os níveis, inclusive o departamental, em vista das elevadas funções e responsabilidades da universidade pública. A propensão dos departamentos a se fe-

charem em si mesmos, assumindo o controle perene de disciplinas, contraria as tendências cada vez mais interdisciplinares da ciência e tecnologia de fronteira e deve ser substituída por uma estrutura mais ágil e flexível.

Dois regimes de trabalho devem ser mantidos: o de dedicação exclusiva, essencial para a pesquisa (compatível com consultoria externa devidamente regulamentada), e um regime de dedicação parcial, importante em áreas profissionais onde atividades regulares externas contribuem para a experiência a ser transmitida no ensino. A natureza distinta destes dois regimes requer carreiras acadêmicas bem diferenciadas entre eles.

A progressão na carreira deve ser baseada na avaliação do mérito — in-

Há espaço e boas justificativas para várias modalidades de experimentos inovadores

O regime de dedicação exclusiva é privilégio a ser concedido apenas a quem o justifique

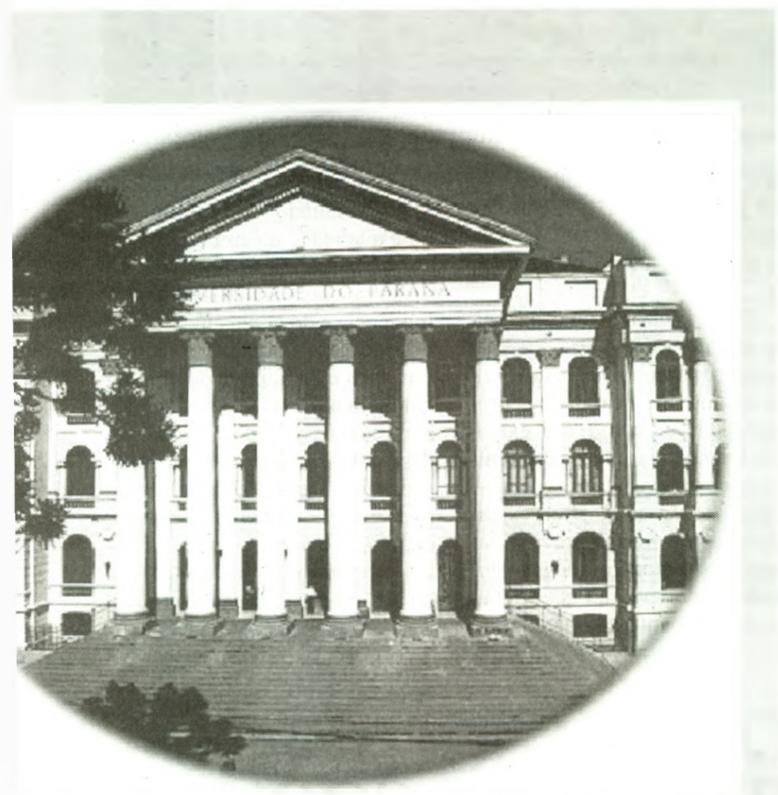
A recente universidade colocou a questão da dedicação exclusiva

\* Alair Chaves, Alberto Carvalho da Silva, Carlos Henrique Brito Cruz, Carlos Esper Cavalheiro, Gilberto Velho, Glaci Zan Gianotti, José Fernando Perez, Leopoldo de Duarte, Luiz Pinguelli Rosa, Margarida de Cunha, Moysés Nussenzveig, Roque Lar Schwartzman.

ESTO

# Professores pedem reforma urgente

pesquisadores coloca em debate  
autonomia da universidade pública brasileira



**Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) apresentam cenários importantes para o futuro do ensino superior brasileiro**

cluindo as atividades de ensino, pesquisa e extensão associadas a cada regime — por comissões de pares, com preponderância de membros externos à instituição. O regime de dedicação exclusiva é privilégio a ser concedido apenas a quem o justifique, em termos da produção intelectual, e a permanência nele deve ser condicionada a rigoroso acompanhamento individual.

Deve ser mantida significativa diferenciação salarial entre os escalões da carreira, incentivando a progressão. Não é recomendável a concessão da estabilidade logo nos primeiros escalões, pois tende a induzir uma acomodação e a bloquear o acesso de

jovens melhor qualificados. Já a dedicação exclusiva é importante desde o início para quem pretende de-

dicar-se à pesquisa.

É essencial que haja um corpo técnico-administrativo competente, cuja carreira premie e remunere à altura o aperfeiçoamento profissional e a eficiência na gestão dos recursos, penalizando a burocracia e o desperdício. O primado da qualidade sobre a quantidade de servidores deve ser a palavra de ordem.

Universidades de alto padrão, aliando ensino e pesquisa, têm um custo elevado, e são bancadas majoritariamente pelo poder público em todos os países, inclusive, ao contrário do que se propala, nos Estados Unidos, onde 80% dos jovens matriculados no ensino superior estudam em instituições públicas; nas melhores universidades privadas, a pesquisa básica é sustentada pelo governo. É um investimento de altíssimo grau de retorno para o país.

A recente crise em nossas universidades federais colocou em foco a questão da autonomia, sem dúvida essencial para o seu futu-

ro. O problema mais polêmico é o da autonomia financeira. Como preâmbulo, deve ser eliminado o enorme passivo previdenciário e deve ser garantido o financiamento dos hospitais universitários, que prestam serviços relevantes à população. Trata-se de problemas análogos, embora de custo bem menor, ao saneamento do setor bancário. Em vista da escassez de recursos do tesouro, poder-se-ia recorrer a fontes internacionais, dentro do contexto mais amplo da reforma das universidades públicas aqui proposta.

Dada a grande diversidade regional em nosso país e a grande variedade de papéis cumpridos pelo ensino do terceiro grau, há espaço para uma pluralidade de modelos diversos, inclusive dentro da universidade pública. A redução das desigualdades regionais depende criticamente de que seja complementado o apoio federal através da atuação das fundações estaduais de amparo à pesquisa, as quais, à exceção da Fapesp, só vêm liberando uma pequena fração dos repasses previstos nas Constituições estaduais.

A autonomia, como a dedicação exclusiva, é um privilégio a ser conquistado caso a caso, com base na avaliação de mérito. Ela pressupõe responsabilidade e deve ser escalonada em diversos graus. A vinculação orçamentária deve ser atrelada ao desempenho, avaliado por comissões externas de pares, com presença internacional. A autonomia plena requer um plano estratégico de longo prazo, com acompanhamento permanente.

Consideramos necessária a criação de um órgão decisório especial para o exame e acompanhamento da atuação dos docentes. Estamos elaborando uma proposta para a estruturação deste órgão, que deve ser composto em grande maioria por acadêmicos da mais alta qualificação.

A caracterização da universidade como o *locus* do saber, da liberdade acadêmica e da inteligência, livre do dirigismo, por melhor intencionado que seja, é um pressuposto básico da autonomia. A universidade deve ser capaz de olhar

além dos limites exíguos do utilitarismo e de conjunturas momentâneas. É importante que se estimule a diversidade dos saberes que ali habitam e convivem, respeitando as especificidades de cada área do conhecimento.

Para formar recursos humanos altamente qualificados, é essencial que tenham a oportunidade de atuar e conviver com pesquisa na fronteira do conhecimento. A atividade de pesquisa traz contribuição insubstituível para este fim, por desenvolver o raciocínio independente, a criatividade e o método na abordagem de novos problemas. Jovens profissionais assim formados, dentro dos mais altos padrões acadêmicos e éticos, são uma das principais contribuições da nossa universidade pública para preservar um Brasil livre e torná-lo um país mais educado e mais justo.

A difusão do conhecimento gerado e armazenado nas universidades se dá principalmente através dos profissionais ali formados, mas também através de atividades de extensão, como consultorias, contratos de pesquisas e de serviços, hospitais universitários, e outras atividades. A existência e o incremento destas atividades de extensão, voltadas à difusão do conhecimento, é essencial para o desenvolvimento da universidade brasileira.

É uma ilusão perigosa, porém, acreditar que os recursos captados com atividades de extensão possam substituir o investimento público na universidade. Nenhum sistema universitário no mundo

funciona nesta base. Mesmo nos Estados Unidos, sempre citados como modelo, menos de 7% do valor contratado para projetos de pesquisa em todas as universidades vem de empresas — 67% vem do governo federal, e outra fatia grande de governos estaduais e locais.

Recente relatório do Conselho de Assesores Econômicos da Casa Branca atribui mais de 50% do crescimento da economia daquele país, nos últimos 40 anos, a investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Afirma esse documento que a pesquisa básica, realizada primordialmente em universidades e financiada principalmente pelo governo, não só contribui para a educação — em particular para a formação de cientistas e engenheiros — mas tem também um papel chave na inovação industrial.

Declara o presidente Bill Clinton: "Um corte de verbas para pesquisa no limiar de um novo século, quando a pesquisa se tornará ainda mais importante do que já tem sido nos últimos cinquenta anos, equivaleria a cortar nosso orçamento para defesa no auge da guerra fria." Seria portanto, para ele, um crime de lesa-pátria. Coerentemente com esta declaração, os orçamentos de 1998 e 1999 aumentam substancialmente os já consi-

deráveis investimentos do governo americano em pesquisa e nas universidades. Estratégias análogas vêm sendo adotadas em países da comunidade europeia e do leste asiático.

Para a empresa, segundo levantamento do Massachusetts Institute of Technology, o maior serviço prestado pela universidade é a formação de profissionais altamente qualificados. Além deste, destacam-se a consultoria de alto nível e a assessoria em pesquisas inovadoras de desenvolvimento tecnológico. A passagem desta fase à de produção é a que envolve os maiores investimentos, bem como uma série de etapas que fogem ao escopo da universidade. O financiamento público ainda é crucial numa etapa pré-competitiva, e a política governamental de desenvolvimento é um fator decisivo.

Muito se tem falado em competitividade da empresa no Brasil deste fim de século. Não é possível adquirir competitividade sem o domínio da geração de conhecimento, num mundo onde a mercadoria mais valiosa é esse próprio conhecimento. No Brasil o número de cientistas e engenheiros trabalhando em pesquisa e desenvolvimento em empresas é não só muitíssimo inferior ao dos Estados Unidos, como também muito inferior ao da Coreia do Sul. Para que o Brasil consiga

*Universidades públicas não podem ser atreladas a interesses passageiros de cada governo, nem de partidos políticos*

competir num mundo com estas características, é indispensável acelerar nossa capacidade de formar pessoal qualificado, criando ao mesmo tempo condições que direcionem nossas empresas para seu aproveitamento.

Universidades públicas de qualidade servem os interesses mais elevados e permanentes da nação. Não podem ser atreladas a interesses passageiros de cada governo, nem de partidos políticos, nem de determinadas empresas, nem de corporações profissionais de qualquer natureza. Conforme destacou o matemático Laurent Schwartz, não há exemplo de país desenvolvido com universidade subdesenvolvida.

É urgente, a fim de salvar nossa universidade pública, unir esforços no combate ao desinteresse persistente da área econômica, manifestado ao longo de vários governos sucessivos, à alienação da empresa e da sociedade, e ao predomínio de vantagens corporativas, desvinculadas do mérito e dos valores acadêmicos.

Por isso propomos: Reforma já. Baseada em valores acadêmicos, em mérito, em liberdade acadêmica, em ensino capaz de formar lideranças intelectuais, em pesquisa de excelência, em interação da universidade com a sociedade. Uma reforma à altura das melhores realizações e das elevadas responsabilidades do ensino superior público brasileiro.

1. Alzira Abreu, Carlos Aragão de Carvalho, Carlos Vogt, Eduardo Moacyr Krieger, Isaias Raw, Jacob Palis, José Arthur Reis, Luiz Bevilacqua, Luiz Fernando Dias Neves, Maria Manuela Carneiro da Silva, Sérgio Henrique Ferreira e Simon

## AUTONOMIA

# Medida melhora desempenho do operário

Política de gerenciamento influencia diretamente no aumento da produtividade e na qualidade das empresas

**Maristela Tesseroli Sano**

A escassez de capital para a realização de grandes investimentos ou a automatização do chão de fábrica não serve mais como desculpa para a estagnação de pequenas e médias empresas. Uma dissertação de mestrado elaborada pelo engenheiro mecânico Sergio Luis Steula mostra que outorgar maior autonomia aos operadores pode influenciar diretamente no aumento da produtividade e qualidade das empresas assegurando-lhes competitividade.

Especialmente atraente às pequenas indústrias por ser uma alternativa de baixo custo, a concessão de maior autonomia operária permite utilizar com mais eficiência os recursos humanos disponíveis. Ao analisar o trabalho de vários operadores de tornos automáticos por cames — máquinas com ciclo automático utilizadas para fabricação de pequenas peças de alumínio, latão ou aço — Sergio constatou vários casos de melhora de desempenho propiciada pela autonomia. A pesquisa foi realizada em quatro pequenas empresas do setor metal-mecânico da região de Campinas.

As observações do engenhei-

ro compõem a dissertação de mestrado "Autonomia operária, qualidade e produtividade nas pequenas e médias empresas", orientada pelo professor Ettore Bresciani Filho, da Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM) da Unicamp.

Durante a pesquisa de campo para elaboração do trabalho, Sergio percebeu que os pequenos e médios empresários ainda relutam em reconhecer a importância do trabalho do operador. Ao automatizar as fábricas, a grande maioria tende a achar que a máquina fará tudo sozinha e resolverá todos os problemas automaticamente.

"A automatização, sem dúvida, é importante e necessária. No entanto, muitos pequenos e médios empresários acabam se esquecendo de que o operador complementa o potencial da máquina. Assim, quanto maior a autonomia concedida ao operário, melhor será seu desempenho no gerenciamento de imprevistos", alerta o engenheiro.

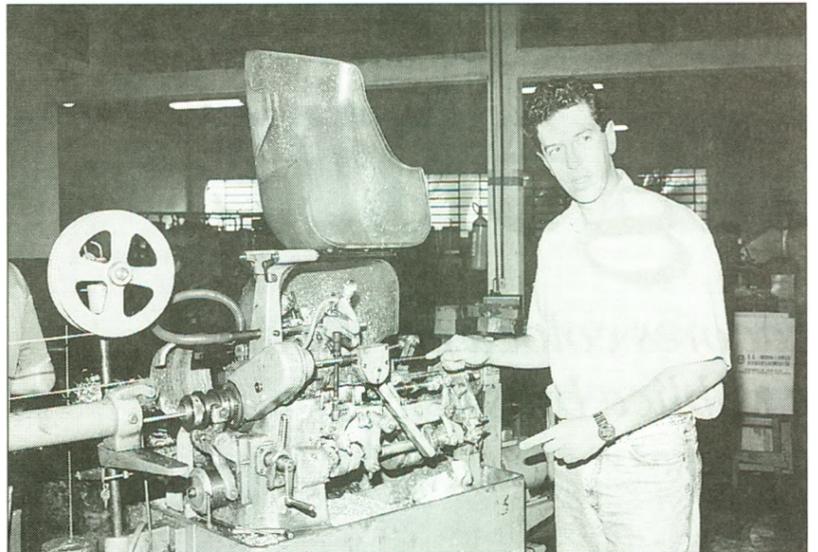
**Método inédito** - Para Sergio, um dos pontos mais importantes do trabalho foi a definição de um método para avaliar o grau de autonomia operária. Depois de conceituar a autonomia operária, o engenheiro elaborou um questionário com oito grupos de per-

guntas a serem respondidas pelo gerente de produção das empresas.

"No primeiro grupo desse questionário estavam questões relacionadas às características da empresa. Nos sete grupos restantes, elaboramos perguntas para analisar as relações entre chefias e subordinados, operadores e máquinas e entre a equipe de trabalho", explica.

Em seguida, o engenheiro realizou uma pesquisa de campo para observar *in loco* o trabalho dos operadores. Paralelamente, iniciou um levantamento dos índices de qualidade e produtividade dessas empresas. Para aferir o índice de produtividade, analisou o percentual de horas efetivamente trabalhadas e para medir o grau de qualidade, o engenheiro observou o índice de peças defeituosas.

Assim, quanto maior a autonomia do operador, menos tempo a máquina fica parada e, conseqüentemente, maior é o índice de produtividade. A mesma relação é observada no parâmetro qualidade. "Se há autonomia, os empregados têm a liberdade de pa-



Sergio: pesquisa feita em quatro empresas da região de Campinas

rar a máquina e fazer ajustes logo que percebem, por exemplo, um ruído estranho. Isso evita o refugo de peças", analisa o engenheiro.

Pelo fato de não ter conseguido isolar outras variáveis que também interferem na relação entre autonomia, qualidade e produtividade — como, por exemplo, tolerância dimensional e nível de complexidade das peças — a relação não se mostrou exatamente como Sergio previra. No entanto, o método usado pelo engenheiro comprovou que o grau de envolvimento do operador no

trabalho influi significativamente nos resultados de produtividade e qualidade da empresa.

Ao final do estudo, Sergio concluiu que a canalização da inteligência e do conhecimento adquirido pelo operador ao longo dos anos é condicionada por sua autonomia. Para ele, as pequenas empresas deveriam tirar proveito dessa situação uma vez que esse processo natural e automático pode gerar aumento de eficiência, qualidade e produtividade a custos proporcionalmente menores do que aqueles necessários à aquisição de grandes equipamentos.

## MILITÂNCIA POLÍTICA

# Os novos rumos dos movimentos sociais

Pesquisa mostra que as manifestações da sociedade têm se ajustado ao novo cenário político

**Paulo César Nascimento**

O questionamento dos modelos revolucionários especialmente após a queda do muro de Berlim abalou a confiança daqueles que viam nos movimentos sociais o caminho para a transformação da sociedade. Para alguns estudiosos, movimentos que foram portadores de promessas e esperanças revolucionárias no Brasil entre os anos 70 e 80 estariam agora limitados à política comunitária, esgotando seu protagonismo no período da redemocratização.

Porém, uma pesquisa realizada na Unicamp comprovou que as incertezas não paralisaram a ação coletiva, a luta pela publicização da política, pela construção de espaços mais igualitários de reconhecimento e de garantia de direitos. Para a educadora Maria do Carmo Alves de Albuquerque Carvalho, os movimentos sociais têm sido capazes de se transformar ao longo dos anos e ajustar-se ao novo cenário político. "Se não os encontramos tão freqüentemente em grandes manifestações nas ruas, em greves ou passeatas, é inegável a presença de suas lideranças em inúmeros espaços



Maria do Carmo: militância diante de nova ordem social

do governo ou de gestão da sociedade", defende.

As conclusões de Maria do Carmo integram a dissertação de mestrado "Eppur si muove... - Os movimentos sociais e a construção da democracia no Brasil", defendida no Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp, com orientação da professora Evelina Dagnino.

Participante ativa de movimentos populares nos anos 70 e mais tarde educadora de lideranças, Maria do Carmo procurou respostas para as indagações de militantes perplexos diante de

uma nova ordem social. Ao entrevistar 43 pessoas, entre líderes e assessores de movimentos de saúde e moradia, a educadora concluiu que os movimentos sociais, embora de forma desigual e descontínua, têm conseguido incorporar e articular novas formas de organização e novas estratégias de ação recolocando-se no centro de um processo que consolida a democracia na sociedade.

**Novos rumos** — Segundo Maria do Carmo, os movimentos sociais que eclodiram no

mundo no início dos anos 70 tiveram papel fundamental na mudança da cultura social. A cultura urbanística, por exemplo, foi alterada drasticamente graças aos movimentos populares. "Na década de 70, não era permitido ao Estado qualquer intervenção em lotes irregulares como favelas ou loteamentos clandestinos. Atualmente, até os governos considerados de direita urbanizam favelas levando água e esgoto aos moradores", lembra.

A convivência dos movimentos sociais com a institucionalidade democrática, no entanto, provocou mudanças significativas em sua forma de atuação. Se hoje não existem mais os grandes movimentos populares, como as greves operárias que marcaram a década de 80, milhares de lideranças qualificam-se técnica e politicamente para participar das novas formas institucionais de interlocução política.

Engajados nos vários conselhos existentes — da mulher, da criança e do adolescente, da saúde ou da moradia — os líderes dos movimentos sociais aprendem a negociar e a estabelecer parcerias com o Estado construindo entidades e organizações mais estruturadas.

"O fato de estarem participando efetivamente da elabora-

ção de políticas públicas é, sem dúvida, um avanço. Se antes os movimentos sociais tinham nas ruas o seu espaço de reivindicação, hoje eles são chamados a participar do governo e têm a chance de fazer da política uma coisa pública", defende a educadora.

Ampliar o acesso público às informações, capacitar conselheiros e a população para o controle social e a gestão participativa passam a ser os novos desafios impostos às lideranças dos movimentos populares para consolidar a cultura democrática no país.

**Eppur si muove** — O título do trabalho de Maria do Carmo é uma alusão a Galileu Galilei. Diz a história que ao assinar o documento abjurando a teoria de que a Terra movia-se ao redor do sol Galilei teria murmurado "eppur si muove" ou "no entanto, se move".

"Os movimentos sociais nunca se estagnaram. Assim como a Terra, eles também se movem, se transformam com o passar do tempo. Se é verdade que não têm conseguido influenciar significativamente os rumos que tomam as políticas nacionais, é inegável que participam de forma muito mais qualificada nos espaços de poder", atesta Maria do Carmo.

## INFECÇÃO HOSPITALAR

# Comissão de controle requer normatização

*Dos 28 hospitais analisados na região de Campinas apenas 4% têm meta de trabalho definida*

Incentivadas a partir da década de 70 pelo Ministério da Saúde, as comissões de controle de infecção hospitalar tornaram-se obrigatórias nas instituições de saúde. Ainda assim, mortes por infecção no Brasil atingem taxas alarmantes e os bebês com capacidade imunológica reduzida são as maiores vítimas do problema. A causa de tantas mortes não está, porém, ligada ao surgimento de bactérias super-resistentes. Mas ao papel nem sempre cumprido com eficácia pelas comissões e, mais que isso, pela adoção de um modelo de controle baseado na experiência norte-americana, distante da realidade do brasileiro.

A idéia é defendida na tese de doutorado "Controle de infecção hospitalar como indicador da qualidade dos hospitais do município de Campinas e região", de autoria da médica Tânia Cristina de Oliveira, com orientação da professora Maria Luiza Moretti Branchini, da Faculdade de Ciências Médicas (FCM). Para elaborar o trabalho, Tânia adotou metodologia singular: preferiu usar a taxa de infecção como indicador da qualidade dos 28 hospitais da região de Campinas pesquisados, e não o controle de infecção como resultado, como é a prática habitual nesse tipo de

pesquisa. Listou pontos importantes na avaliação como a existência ou não de pias nos isolamentos, e, entre outros, se existiam locais específicos para entrada e saída de material esterilizado ou já utilizado.

**Região de referência** — Nas entrevistas que realizou com presidentes e enfermeiras das comissões de controle dos hospitais nos quais estruturou seu trabalho, conseguiu apurar que, em alguns deles, a taxa de infecção chega a 40%, apesar de a média esperada pelas autoridades de saúde oscilar entre 3% e 5%. "Esta taxa é incompatível com uma região como a de Campinas, considerada de referência em saúde", avalia. No trabalho ela constatou, ainda, que 92% dos hospitais pesquisados, públicos, privados e universitários, dispõem de comissão de controle de infecção hospitalar. Mas que apenas em 4% deles esses grupos têm meta de trabalho definida. Entre os 44% que possuem serviço de controle de infecção, 12% apresentam programa de trabalho. Outro dado que expressa o descomprometimento ou o despreparo dos integrantes das equipes responsáveis pela identificação de casos e de combate à infecção foi notado na prática da análise dos dados epidemiológicos

apurados. "Apenas 8% dos hospitais que possuem grupo de vigilância fazem análise das informações levantadas pelos profissionais", esclarece.

As deficiências em maior parte, comenta a pesquisadora, foram notadas em hospitais com número de leitos inferior a 50. "Projetando o resultado para as demais instituições de saúde de igual porte, que correspondem a 36% do total da região e 66% dos hospitais brasileiros, pode-se verificar que a situação é preocupante", assinala. O modelo de controle adotado pelo Ministério da Saúde, revela Tânia, é seguido com maior rigor, entretanto, nos hospitais universitários que, por se encarregarem de grande parte da demanda de pacientes e receberem muitas vezes pessoas com doenças em estágio avançado, têm no controle da infecção hospitalar um desafio contra o qual se preparam com rigor.

**Infraestrutura** — A partir dos dados coletados em sua pesquisa, Tânia indica algumas medidas capazes de alterar o quadro, pelo menos em relação ao controle da infecção hospitalar. Na sua avaliação, é necessário que o órgão responsável pela saúde no país defina a infraestrutura mínima para o funcionamento de um hospital. "De nada adianta haver grupo de controle



**Tânia Cristina: falta perfil de vigilância epidemiológica**

da infecção hospitalar em instituições onde sequer existem prontuários de pacientes, pias em isolamento, ou nem mesmo o trabalho de controle biológico do material esterilizado, como ocorre em 27% dos hospitais pesquisados na região de Campinas", analisa.

Para que a eficiência no combate à infecção se concretize nos hospitais pequenos, entende Tânia, é imprescindível a existência de um sistema de informação rápida e atualizada disponível para os profissionais dos pe-

quenos hospitais já que, em grande parte, são impossibilitados de frequentar cursos. A pesquisadora defende também a formação de equipe de profissionais especializados capazes de elaborar normas de controle cuja aplicação avalie as diferentes realidades. "É fundamental a criação de normatizações que atinjam todos os tipos de hospitais", sugere. Da mesma forma, propõe que o Ministério da Saúde estabeleça um perfil de vigilância epidemiológica considerando as características dos hospitais brasileiros. (M.C.P.)

## SAÚDE DA MULHER

# Estudo identifica falhas no Paism

*Obstetra diz que a falta de investimento dificulta a implantação abrangente do programa*

Propostas para a melhoria do atendimento à saúde da mulher não faltam em épocas de eleições nos programas de qualquer candidato ao governo. Ao longo dos anos, no entanto, o que se observa é a concretização de poucas ações eficazes para a incorporação do conceito da mulher como sujeito do atendimento médico. O caso do Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (também conhecido como Paism), criado em 1983, é um exemplo prático deste aspecto, pois até hoje enfrenta sérias dificuldades para sua implantação abrangente. A constatação está na tese de doutorado da obstetra Angela Maria Bacha, para quem, embora exista a estrutura, faltam investimentos na área.

Especialista do Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (Caism), Angela avaliou o programa no Estado de São Paulo desde sua implantação e identificou que houve avanços justamente no quadriênio 87/90, quando a saúde da mulher recebeu tratamento prioritário nas políticas pú-

blicas. Como resultado, revela a obstetra, "percebe-se que houve diferença na vida das mulheres assistidas naquele período". Por exemplo, o aumento de 12% entre aquelas que fizeram o exame de Papanicolaou pela primeira vez na vida.

Intitulada "Avaliação da Implantação do Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher no Estado de São Paulo - período de 1987 a 1990", a tese de doutorado foi defendida junto ao Departamento de Tocoginecologia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM), com orientação do professor Aníbal Eusébio Faúndes Latham. Em seu trabalho Angela adotou o método de entrevistas domiciliares para não sofrer influências do ambiente médico-hospitalar. Quando do início da implantação do programa, 1.008 mulheres foram ouvidas e em 1991, quando as políticas públicas passaram para outra administração, foram entrevistadas mais 1.335. No total, 2.343 mulheres residentes nos municípios de São Paulo (bairro da Penha), Campinas, Indaiatuba, Paulínia e



**Angela Bacha: questionário abrange 2.343 mulheres**

Sumaré responderam a questões envolvendo temas como sexualidade, pré-natal, puerpério, menopausa e planejamento familiar.

**Efeito positivo** — Os dados apurados foram positivos, observa a obstetra. Os itens de conhecimento e prática dos exames de prevenção de câncer foram os mais significativos. No caso do

auto-exame de mamas, em 1988, 61% das mulheres da região de Penha conheciam o procedimento. Em 1991, o índice foi elevado para 70%. Outro procedimento que mereceu estímulo por parte das autoridades competentes resultando em efeitos positivos foi a implantação da revisão no pós-parto. Neste caso, a cobertura na região da Penha, que em 1988 era

de 44%, em 1991 passou a ser de 65%. Já em Campinas o índice subiu de 55% para 72%.

Também no item pré-natal foram identificadas sensíveis mudanças em relação às consultas. Em 1988, na região de Campinas, 94% das mulheres haviam feito mais que duas consultas durante a gravidez. Em 1991 o número subiu para 96%. Na região da Penha, na primeira entrevista, 92% se enquadravam no grupo de maior número de consultas e em 1991 passaram a 94%. São porcentagens expressivas que traduzem, segundo Angela, o cumprimento da rotina mínima de pré-natal. Essa se constitui na tomada de pressão arterial, na verificação da altura do útero e do peso e ainda na realização de exames de sangue, urina e fezes. Para obter os resultados do trabalho foram necessários, no entanto, vários projetos de mobilização, como campanhas de vacinação. A Campólio, de 1987, por exemplo, alcançou 750 mil mulheres. Através de um cadastramento elas optavam pela realização — ou não — de um exame ginecológico. (R.C.S.)

**GEOCIÊNCIAS**

Wilson de Oliveira: novas áreas potenciais para exploração do gás

## Tese cria técnica para detecção de gás natural

*Trabalho desenvolvido no IG também pode ser usado na prevenção de pequenos vazamentos em dutos da Petrobrás*

**Roberto Costa**

**M**inas Gerais não tem um único poço de petróleo ou de gás em produção. O único ali perfurado pela Petrobrás demonstrou ser inviável comercialmente. Mas a experiência serviu como laboratório para que o geólogo Wilson José de Oliveira desenvolvesse uma nova técnica para detecção de emanações gasosas de hidrocarbonetos. Pelo uso integrado de vários métodos, Wilson estabeleceu parâmetros técnicos, transformados na sua tese de doutorado defendida no final de junho junto ao Instituto de Geociências (IG) da Unicamp. Além das novas informações, o trabalho demonstra que a região conhecida como Remanso do Fogo, situada na Bacia Proterozóica do São Francisco, norte de Minas Gerais, tem potencial para a produção de gás natural.

A tese do geólogo "Caracterização das emanações gasosas de hidrocarbonetos na região do Remanso do Fogo (MG), através do uso integrado de sensoramento remoto, geoquímica, geofísica, geologia estrutural e espectrometria de reflectância" — foi orientada pelo professor Álvaro Penteado Crosta. Também coordenador da área de metalogênese da pós-graduação em Geociências, Crosta destaca que esta é a primeira tese de doutorado na área. Wilson tem mestrado em sensoriamento remoto pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e trabalha na Petrobrás desde 1986, atu-

ando em explorações de bacias interiores.

Há quase 40 anos a Petrobrás estuda a bacia da região do Remanso do Fogo, localizada na confluência dos rios São Francisco e Paracatu. O Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (Dnocs) chegou a cavar ali poços artesianos, mas deparou com um problema: a explosão ocorrida durante os trabalhos de perfuração. Na década de 80, soube-se, através de moradores da região, que em algumas áreas havia emanações de gases naturais. Com base nessas informações e em levantamentos sísmicos, a Petrobrás perfurou um poço de 1.800 metros de profundidade, tendo achado um depósito de gás, porém em quantidades subcomerciais. Desde então a empresa vem fazendo novas pesquisas no local. O geólogo Wilson Oliveira reuniu todos os dados disponíveis e saiu a campo para levantar informações adicionais para a sua tese de doutorado.

**Satélite** — Através de imagens do satélite norte-americano Landsat/TM, percebeu a existência de anomalias na vegetação do Remanso e investigou a composição mineralógica dos solos. Foram descobertas clareiras nas áreas de eucaliptos plantados por uma reflorestadora. Em alguns lugares as árvores cresciam normalmente e em outros não, justamente pela falta de nutrientes ocasionada pelas emanações dos gases naturais. A análise dos solos mostrou composição diferente dos nutrientes e a clorose das folhas era ocasionada por deficiências em nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, zinco e ferro. "As margens do rio Paracatu, o gás é visível pelo intenso

borbulhamento na água. Em outros lugares onde não há água, sai em pequenos poros do solo, imperceptível à visão humana mas perceptível pelas alterações na vegetação e nos solos observadas nas imagens de satélites," percebeu Wilson.

Com essas informações, ele partiu para novos testes. Usando amostras do solo mineiro, realizou estudos de simulação nos laboratórios da Escola Superior Luiz de Queiroz (Esalq), em Piracicaba. Constatou então que mudas de eucalipto e grama, submetidas a um ambiente com os mesmos gases naturais (uma mistura de metano, etano e outros gases em menores proporções), não tiveram crescimento adequado e as folhas mostraram-se com coloração diferente das plantas em condições normais. Com isso podem ser determinados os mecanismos de influência do gás natural na vegetação e nos solos.

A ação prática do estudo de Wilson é a possibilidade de descobrir novas áreas potenciais para exploração de gás. Outro uso é na prevenção de pequenos vazamentos em dutos da Petrobrás (são centenas de quilômetros só no Estado de São Paulo). Isso poderia se dar com o plantio de determinados tipos de vegetação, incluindo hortaliças como alface ou tomate na faixa de segurança dos dutos. "Se a produção for normal, a população poderá usufruir disso. Do contrário, como dificuldades de crescimento, folhas desnutridas e coloração anormal, haveria a possibilidade de algum vazamento no local, que poderia ser identificado através de imagens de satélite e de avião", explica Wilson.

**INVESTIMENTO**

## Cenapad/SP faz quatro anos e atualiza parque computacional

*Centro instalado no campus da Unicamp recebe recursos da ordem de seis milhões de dólares*

**O** Centro Nacional de Processamento de Alto Desempenho em São Paulo (Cenapad/SP), instalado no campus da Unicamp, chega ao quarto ano com melhorias significativas. Investimentos da ordem de seis milhões de dólares, oriundos da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e contrapartida da IBM, através da lei de incentivos fiscais, vão atender às necessidades de recursos computacionais. A máquina paralela IBM RS/6000 SP foi ampliada de oito para 16 nós, já instalados, com precisão para atingir 43 nós no próximo ano, além de outros acessórios que estão disponíveis 24 horas por dia. Isso significa mais espaço e tempo para pesquisas de grande porte.

Criado em junho de 1994, através do convênio Unicamp e Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT)/Finep, o Cenapad é um dos componentes do programa Sinapad (Sistema de Centros Nacionais de Processamento de Alto Desempenho), implementado no Brasil em parceria com universidades, em regiões-pólos, modelo semelhante ao usado nos Estados Unidos. O Cenapad/SP já atendeu a 301 usuários da Unicamp, USP, Ufscar, UFMG, UCT, UFPR, Unesp, entre outros centros de pesquisa.

Os projetos que envolvem grandes processamentos estão nas áreas de química, física, engenharia mecânica, engenharia elétrica e ciência da computação (40% são de química, 25% de física, 25% de engenharia e outras áreas com menor participação). Para atender à demanda, o Cenapad/SP conta com uma equipe composta por sete profissionais. Está localizado no pré-

dio do Centro de Computação da Unicamp e está ligado à Pró-Reitoria de Desenvolvimento Universitário (PRDU). No Brasil há outros cinco centros semelhantes ao da Unicamp.

Segundo o diretor do Cenapad, professor Edmundo Carlos Castro, a função do centro é prestar serviços em computação de alto desempenho, atuando como um centro de excelência em novas tendências computacionais, apoiando a formação da comunidade científica e empresarial. Essa interface pode ser vista, por exemplo, no processamento paralelo aplicado ao problema de minimização de perdas de rede de distribuição elétrica, projeto desenvolvido na Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC), assim como na determinação de métodos interativos e multigríd em malhas não-estruturais, da Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM), que não suportariam

as máquinas convencionais. O novo frame do IBM RS 6000/SP contém, na sua configuração inicial, 16 thin nodes de 120 MHz com processador Power2SuperChip; e SP Switch, componente do RS/6000 SP, que possibilita a comunicação entre os nodes a 150 Mbytes/s. Cada node tem 512 Mbytes de memória e 4,5 Gbytes de disco, sendo 2 Gbytes alocados para arquivos temporários.

Todos os recursos estão disponíveis aos interessados, mediante o preenchimento de formulário na página do Cenapad na Internet (<http://www.cenapad.unicamp.br/>). Há uma área experimental. Ela pode ser conhecida e testada até que o projeto seja aprovado pelos "referees" do órgão. Uma das metas do centro no momento é divulgar entre as empresas da área tecnológica do país os serviços oferecidos pelo Cenapad/SP. (R.C.)



O diretor Edmundo Castro

### Números do Cenapad (1994-1998)

Usuários	301
Projetos de pesquisas que utilizam os equipamentos	160
Treinamentos ministrados	96
Total de participantes nos treinamentos	1.954
Empresas participantes dos treinamentos	110
Instituições de ensino e pesquisas participantes dos treinamentos	28
Consultorias	2.034



**Roteiro de Oportunidades**

**Elisa com S**  
Acessórios de Decoração

MOVEIS PARA INTERIOR E EXTERIOR  
OBJETOS E PRESENTES PARA DECORAÇÃO  
LISTA DE CASAMENTO  
Fone/Fax: (019) 289-3113  
GALERIA FLAMBOYANT  
Loja 07 - 1º piso  
Barão Geraldo

**Moda**  
Feminina - Masculina - Íntima - Calçados

5% de desc. no cartão Visa e no Multicheckue.

Ou Cheque Pré em até 4x

Av. Roxo Moreira 1790 - Cid. Universitária  
Ao lado da Reitoria - Fone (019) 289-0999

**loja Fiscop**

Conheça também a seção (anexa)  
**TUDO POR 1,99**  
Papeleria - Utilidades - Presentes - Brinquedos

**HOSPEDAGEM TEMPORÁRIA**  
JUNTO À UNICAMP

Oferecemos alojamento para grupos de professores/alunos participantes de eventos na Unicamp. Pacotes de hospedagem a partir de R\$ 25,00 a diária. Tratar fone (019) 289-6774, das 8:30 às 11:30 h e das 13:30 às 17:30 h.

**INFORMÁTICA CARUSO**

**TecNisys**  
VENDAS  
MANUTENÇÃO

Loja 1 - R. Luíza de Gusmão 477  
V. Nogueira - Campinas  
Fone (019) 255-1170  
Loja 2 - Av. Dr. Romeu Tórtima 413  
Barão Geraldo - Campinas  
Telefax: (019) 289-2734

**Valise de cronópio** SEBO & BRECHÓ

Livros, Gibis, Móveis  
CD's, Roupas, Tapetes

Av. Santa Isabel 246  
Barão Geraldo  
Fone 289-0028



**POUSADA BARÃO**  
PRÓXIMO À UNICAMP

MORADIA PARA PÓS-GRADUANDOS, MÉDICOS E PROFESSORES

Suítes de alto padrão: quarto-sala conjugados, cozinha e banheiro; mobiliadas e equipadas. Telefone, tv a cabo, estacionamento e lavanderia.

Tratar com Arlete, fone (019) 289-8373 - às 9/12 h e 14/17 h (segunda a sexta) ou com Vera, fone (019) 289-5600, das 20:30 às 22:30 h.

Olha a promoção aí:  
15 tipos de pizza por

**R\$ 9,90**  
cada



Av. Santa Isabel 401  
Fone 289-3514

**FORNO A LENHA**

**Agora com Foto Ferrari, Galleria Shopping é também lugar de boas fotos.**

Câmeras KODAK, CANON, PENTAX, YASHICA, NIKON, tripés, flashes e acessórios

FOTOS PARA DOCUMENTOS NA HORA

ÓCULOS DE GRAU

ÓCULOS DE SOL: OS ÚLTIMOS LANÇAMENTOS DA B&L

**FOTO ÓPTICA FERRARI**

Venha pro Ferrari. Sua foto merece ir pro Galleria.

Revelação 1 hora



José Paulino 925 (foto) F. 231-5877 Unimart F. 744-6909  
J. Paulino 895 (óptica) F. 231-5877 Iguatemi F. 252-0655  
Treze de Maio 458 - F. 234-8985 Galleria F. 207-1128

A Attualità Turismo leva você  
"Em Algum Lugar do Passado"  
ao encontro de suas raízes. Venha programar sua viagem.

E-mail: attualità@lexxa.com.br  
Fone/Fax 289-0469  
Galleria Flamboyant Loja 13

**ATTUALITÀ**  
TURISMO

TECNOLOGIA DE ALIMENTOS A SERVIÇO DA SOCIEDADE

**Dirâmide**  
O MELHOR EM ALIMENTOS

289.11.19  
Av. 2, nº 424  
Cidade Universitária

UNICAMP  
Professor, Funcionário, Aluno  
desc. 50% ppto. à vista

**PADARIA E ROSTICERIA**  
de 7:30 a 23 h

**LANCHONETE**  
de 16 a 23 h

**PALÁCIO DE CHÁ**  
happy hour / chá / jantar  
de quarta a domingo, 16 a 23 h  
café da manhã  
sábado e domingo, de 9 a 13 h

**BUFFET UNIÃO**  
anos de Tradição

**TUDO PARA FORMATURA**  
Salão para 2.000 pessoas. Colação, coquetéis, jantares; baile de formatura e outros eventos. CONVITE, BECAS, FLORES, CANUDOS, SOM, FOTOS, FILMAGENS

Orçamentos: (019) 231-5956 - 231-7815  
FACILITA-SE O PAGAMENTO.

Rua Abolição 1.580 - Ponte Preta - Campinas - Próx. ao Hiperm. Extra

**AGORA EM BARÃO GERALDO**



**PLANET IDIOMAS**

**Método Revolucionário**

Só na Planet você tem:

- Salas Falantes
- Estúdio de Filmagem
- Multimídia
- Plantão SOS
- Biblioteca/Videoteca
- Closed Caption
- O Melhor Método

**FLUÊNCIA EM INGLÊS**

Venha nos visitar, Ganhe um presente e assista a uma aula de Inglês **Grátis**



Av. Dr. Romeu Tórtima, 391 Barão Geraldo Fone: 288.0071

## MÚSICA

## Unicamp perde Eduardo Gramani

*Professor do Instituto de Artes, o compositor era o principal pesquisador da rabeca no Brasil*

## Antonio Roberto Fava

Poucos meses depois de ter produzido um CD histórico, em que atuou como autor e instrumentista, faleceu no último dia 17 de junho, aos 54 anos, o compositor e arranjador José Gramani, professor do Instituto de Artes (IA) da Unicamp.

Nos últimos dois anos, apesar de sua luta contra o câncer, Gramani entregou-se a tarefa de dar forma final a seu último projeto — as dezessete canções que compõem o CD *Mexericos da Rabeca*, gravado no início do ano com o Duo Bem Temperado.

O CD é resultado de anos de pesquisa em torno do instrumento, durante a qual o músico investigou a sonoridade peculiar e os timbres diferentes dos vários tipos de rabecas, que variam de acordo com o tamanho, número de cordas, afinação, formato e espessura, entre outras particularidades. Professor de rítmica no IA, Gramani pesquisava ritmos desde os anos 70 e dizia que todo o seu trabalho fundamentava-se essencialmente no violino.

Há cerca de seis anos descobriu o universo sonoro da rabeca e a possibilidade de fazer música com esse instrumento, atividade que até então não havia se manifestado. Isso ocorreu quando um

dia caiu nas mãos de Gramani uma rabeca de três cordas construída em Iguape por um artesão desconhecido — “um instrumento com um som muito doce, lembrando um pouco a viola da gamba”, disse o músico. A partir daí o pesquisador apaixonou-se pelo instrumento e não demorou para que começasse a executá-lo com maestria e em pouco tempo passasse também a compor.

**Voz própria** — Houve um tempo em que, de acordo com o professor, a rabeca era considerada um “violino” rústico, mal acabado, e quem o tocava podia ser tachado pejorativamente de “rabequeiro”. Termos que hoje, segundo Gramani, não fazem nenhum sentido. “A rabeca deixou de ser aquele violino mal acabado para se transformar num instrumento com voz própria e muita personalidade”, disse. E rabequeiro perdeu a conotação preconceituosa de mau tocador de violino e cedeu lugar a nomes importantes do cancioneiro popular brasileiro como Zé Coco do Riachão, Zé Gomes, Siba, Nóbrega e muitos outros.

Uma vez o músico afirmou que “há algum tempo não seria possível um instrumento tão refinado como o cravo, tocar com um outro tão rústico como a rabeca artesanal”. Gramani lembrou também que a cravista Pa-



Eduardo Gramani  
"A rabeca deixou de ser aquele violino mal acabado para se transformar num instrumento com voz própria e muita personalidade"

trícia Gatti considerava “um fato meio incomum” tocar no cravo, por exemplo, músicas escritas para a rabeca. “A combinação desses dois instrumentos, historicamente tão diferentes entre si, propiciou um resultado timbrístico peculiar. E a música de Gramani segue brincando com a rabeca e o cravo, numa trama ora divertida, ora comovente”, diz Ana Salvagni, uma das cantoras que participam do disco.

Com o passar do tempo novas canções foram sendo produzidas por Gramani. O CD, com uma tiragem inicial de duas mil cópias, contém marchas-rancho, lundu, valsa, choro, modinha, baião e até samba. Das 17 músicas do disco quatro são cantadas, acompanhadas por Gramani (rabeca) e Patrícia Gatti (cravo): “Seresta” e “Das Flores”, interpretadas por Ana Maria, e “Mel Poema”, interpretada por Dani-

ela Gramani, filha do compositor, e “Além de Olinda”, por um grupo de Minas Gerais. *Mexericos da Rabeca*, produzido por Angela Regina e gravado pela Cântaro de Campinas, contou com a direção musical do próprio Gramani e de Ana Salvagni. Acompanha um encarte de 50 páginas, ilustrado com 67 fotos em preto e branco e em cores, produzido pela RWA Artes Gráficas e Grapfios.

## FOTOGRAFIA

## Pesquisa discute estética de 24 fotógrafos

*Mauricius Farina analisa a imagem enquanto linguagem própria e complexa que supera o apelo do olhar*

Uma criança desnutrida cuja aparência traz à lembrança uma pessoa com mais de 60 anos. Um outdoor que estampa a dor de uma família à volta de seu filho, paciente terminal de Aids. As fotos, do brasileiro Sebastião Salgado e do italiano Oliviero Toscani, mostram que, superando o conceito de reprodução da realidade por meio de imagens, a fotografia tem linguagem própria e complexa que supera o apelo do olhar.

Observando cada autor em seu estilo, o jornalista Mauricius Farina decidiu discutir as diferenças estéticas de 24 fotógrafos consagrados, sem considerar a técnica laboratorial usada nas fotografias e sim a expressão das imagens e a interrelação entre a obra e o engajamento de seu autor. Fez, então, uma leitura de 54 fotos e, a partir das características de cada uma, identificou seus aspectos dominantes, ou seja, político, poético, social ou documental. O resultado está documentado na dissertação de mestrado “Estratégia dos únicos: a questão autoral na fotografia”. O trabalho, orientado pelo professor Júlio Plaza, do Departamento de Múltiplos Meios, foi apresentado ao Instituto de Artes (IA)

da Unicamp.

**Traços do simbólico** — Para compor a dissertação Farina se baseou em textos sobre a função de linguagem, de Roman Jakobson, e pôde constatar que as estruturas de funcionamento dos signos ocorrem, igualmente, na fotografia. “Fotos não se limitam à reprodução de imagens. Elas carregam traços do simbólico e do ideológico próprios de seus autores”, assinala o jornalista. Em Sebastião Salgado, o único autor brasileiro estudado por Farina, o dominante nas fotografias é a ligação do autor com a imagem. O trabalho de Salgado, diz, é documental e tem característica estética. Além disso, ele repassa para a imagem da foto todo seu envolvimento político com o alvo da câmera. “Salgado reproduz o que pretende, de forma que o observador não se esqueça facilmente da imagem”, comenta.

Em seu estudo, que não pretendeu classificar estilos fotográficos e nem formalizar historicamente a importância dos 24 autores pesquisados, Farina classifica como arte (muito mais do que como publicidade) o trabalho do fotógrafo Toscani, da Benetton. Suas fotos, considera, parecem seduzir quem as observa. “Embora



Mauricius: estudo da poética da instantaneidade

Toscani já tenha sido criticado por publicitários, as características de sua obra, que vez por outra chocam o mundo, fazem com que, ao mesmo tempo, comprar roupas da grife Benetton seja um ato politicamente correto”, avalia. É o caso da foto que retrata a família em torno do filho doente.

**Ironia** — Entre os autores estudados duas mulheres foram incluídas no elenco de fotógrafos pesquisados por Farina.

Diane Arbus e Cindy Sherman. Na obra das duas, conforme entende o jornalista, os aspectos expressivos, poéticos e psicológicos fortaleceram o aspecto emotivo e não o documental. Diane Arbus teve sua maior produção no período da contracultura, nos anos 60. Depois de uma longa trajetória como fotógrafa de moda, ela passou a mostrar em seu trabalho pessoas estranhas. Em quase todas as suas fotos prevalece o bizarro. Suicidou-se e, com isso, confe-

riu maior sinceridade à sua produção. Reflexo da falta de confiança que predomina na sociedade, Cindy Sherman, que teve seu apogeu no final dos anos 80, simula em sua obra, em geral autorretratos, a frieza e a ironia que fazem lembrar a dificuldade de expressão. Entre outros fotógrafos consagrados analisados no estudo, Man Ray, autor da célebre foto de um ferro de passar cujo fundo é repleto de pregos, cria no observador uma situação de estranheza, como se sente também quem vê os trabalhos do tcheco Alexander Rodchenko.

O estudo de Farina analisou aspectos que ele classifica como poética da instantaneidade, onde a intuição é o elemento. Dentro desse perfil ele acredita enquadrar-se o francês Henri Cartier-Bresson, que retrata o cotidiano com ironia e bom-humor. Robert Doisneau, cujas fotos “têm existencialidade”, seria, igualmente, outro representante dessa poética. Com o visual como dominante da mensagem, o jornalista analisa os mestres Edward Werton e Ansel Adams. Os dois foram precursores da fotografia de imagens abstratas com ênfase na mensagem e não no referente. Na obra dos fotógrafos estudados, conta Farina, a foto é localizada como autonomia artística. (M.C.P.)