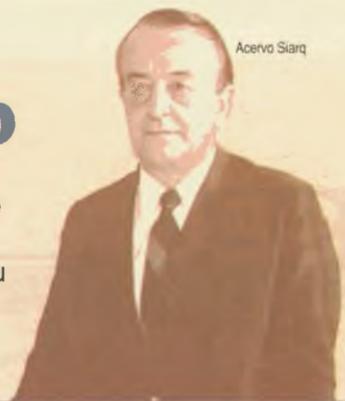




## Os 35 anos da Unicamp

A Universidade completa 35 anos com o vigor das jovens instituições de ensino e pesquisa e a excelência que poucas no Brasil conseguiram alcançar, realizando o sonho que seu fundador, Zeferino Vaz (foto), plantou no período em que foi reitor, de dezembro de 1966 a abril de 1978.

Páginas 12 e 13



Acervo Siarq

# Jornal da Unicamp

ARQUIVO CENTRAL

Campinas, outubro de 2001 - ANO XVI - Nº 167 - DISTRIBUIÇÃO GRATUITA



### Robôs na arena

Alunos da Mecatrônica desafiam colegas da Poli, ITA e Efei a expor engenhocas projetadas para o combate

Páginas 18 e 19

### Cores da vida

Conheça a história de um artista plástico que passou meia vida como interno em hospitais psiquiátricos

Páginas 10 e 11

### Ginga histórica

Novo estudo sobre a capoeira revela detalhes até então desconhecidos do período da escravidão

Páginas 22 e 23

### Ver para crer

Projeto Catarata completa 15 anos, com 5 milhões de consultas e 1 milhão de cirurgias no combate à cegueira

Páginas 14 e 15

### Grande cérebro

Integração de redes de genoma vai oferecer um fantástico banco de dados para eliminar doenças e pragas

Páginas 7, 8 e 9

### Acesso à terra

Tese de pesquisador da Unicamp é premiada por indicar alternativas para acelerar a reforma agrária no Brasil

Página 6



## FEIA

A bela Ludmila Guedes (foto) foi uma das atrações do Festival do Instituto de Artes (FEIA), que levou artes cênicas, corporais, musicais e plásticas para palcos do campus e da cidade

Página 24

LEITORES  
LEITORES

SEU  
ESPAÇO

Imprensa@obelix.unicamp.br

Jornal da Unicamp



da malária; o médico Manuel Augusto Pirajá da Silva (1873-1961), que provou a existência do protozoário *Schistosoma mansoni*, causador da esquistossomose; o físico José Goldemberg, que comprovou que os átomos de elementos químicos leves também podem sofrer fissão, entre outros.

Na literatura, alguns bons exemplos: Machado de Assis (1839-1908) – o mais erudito literato da língua portuguesa em todos os tempos –, Monteiro Lobato, Carlos Drummond de Andrade, Manuel Bandeira, João Cabral de Melo Neto, entre outros.

Em economia, o nome mais expressivo é o do paraibano Celso Furtado, oriundo da aristocrática Universidade de Cambridge na Inglaterra.

Deixando de lado as exceções, não ganhamos um Nobel de Ciências porque nunca merecemos. E nunca merecemos por que? Será porque o Brasil nunca teve capacidade econômica para investir maciçamente em pesquisa, como nos países da Europa e os Estados Unidos? Ou faltou sabedoria política, como a demonstrada pelos indianos, que apesar de todas as suas dificuldades investem tradicionalmente em ciência?

Uma outra explicação para a falta de um brasileiro na longa lista dos Nobel, entretanto, é o número ainda pequeno de cientistas no país. O levantamento realizado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), de 1998, aponta no país 50.844 mestrandos, 24.090 doutorandos e 29.000 doutores. A 53ª Reunião Anual da SBPC foi realizada aqui em Salvador, em julho, com o tema central "Nação e Diversidade Patrimônio do Futuro". Como sugestão, proponho publicamente à comunidade científica brasileira que o tema da próxima reunião da SBPC seja: "Brasil, 100 anos sem o Nobel: Incompetência ou discriminação?". As sociedades científicas brasileiras, bem como as academias de letras, deverão promover fóruns de debates sobre esse tema para que possamos nos levantar de berço esplêndido.

Ubirajara Bittencourt Santana  
Salvador (BA)

LER/DORT

Sou mais um na estatística dos que receberam "alta" do INSS. Após três anos de afastamento, sem melhora e com tratamento contínuo, agora volto a conviver com o fantasma de poder ser colocado para fora da empresa por não atender às suas necessidades.

Quanto à minha qualidade de vida, bom, o que a empresa e os médicos do INSS têm a ver com isso?

D. R.

Jornal da Unicamp



Alerta

Foi quase impossível terminar de ler a edição "Idéias Acesas" e não enviar um e-mail agradecendo pelas inúmeras propostas contidas nas matérias, que serviram para um alerta e para localizar a realidade e dimensão da crise que estamos passando. Não posso deixar de ressaltar, também, a ótima qualidade do papel usado na edição. Parabéns a todos os envolvidos.

Carlos Rios

Centro de Engenharia Biomédica/Unicamp

Legítimo

Valeu Antônio (Scarpinetti)! O pessoal da rádio ficou contente com a matéria. É muito importante pra nós no sentido de legitimar nosso trabalho junto à comunidade universitária e à administração. Principalmente aos que só ouvem falar da rádio e não sabem da discussão sobre mídia que ela envolve. Além disso, cada vez mais ela tem respaldo de setores importantes de fora da Unicamp, e ainda não é conhecida aqui como poderia ou deveria.

Thiago Galleta - Rádio Muda

On Line

Estou adorando o Jornal on line da Unicamp, especial Cientec. Textos bons, assuntos interessantes... Parabéns a toda equipe. E não me tirem do mailing! Ciça Toledo



UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas

Reitor Hermano Tavares. Vice-reitor Fernando Galembeck. Pró-reitor de Desenvolvimento Universitário Alvaro Penteado Crósta. Pró-reitor de Extensão e Assuntos Comunitários Roberto Teixeira Mendes. 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 (0xx19) 3788-7865, 3788-7183, 3788-8404. Fax (0xx19) 3289-3848. Homepage http://www.unicamp.br/imprensa. E-mail imprensa@obelix.unicamp.br. Editores Luiz Sugimoto, Álvaro Kassab e Manuel Alves Filho. Redatores Raquel do Carmo Santos, Roberto Costa, Antônio Roberto Fava, Isabel Gardenal e Maria Alice da Cruz. Fotografia Antoninho Perri, Neldo Cantanti e Dário Crispim. Edição de Arte Oséas de Magalhães. Diagramação Dário Mendes Crispim e Flávia Di Ferdinando. Colaboradores nesta edição Carlos Lemes Pereira, Carlos Tidei, João Maurício da Rosa, Paulo César Nascimento, Wanda Jorge e Francisco Belda. Ilustrações Félix e Luís Carlos Paulo Silva. Serviços Técnicos Clara Eli de Mello, Dulcinéia B. de Souza e Edison Lara de Almeida. Impressão ArtPrinter Gráficos & Editores.: (11) 6947-2177. Publicidade JCPR Publicidade e Propaganda: (19) 3239-0962.

SERVIÇO  
SERVIÇO

# Pela excelência, sempre

*Unicamp implanta auditoria interna visando otimização dos processos administrativos e dos gastos públicos*

**RAQUEL C. SANTOS**  
kel@reitoria.unicamp.br

Com a proposta de melhorar os processos administrativos, estimulando a otimização dos gastos públicos e induzindo maior transparência aos procedimentos, a Unicamp iniciou a implantação de um processo de auditoria interna. Trata-se de uma ferramenta bastante difundida no setor privado e importante para dotar as unidades universitárias de maior autonomia administrativa. De acordo com Eda Marçal, assistente técnica da Pró-Reitoria de Desenvolvimento Universitário (PRDU) e integrante da equipe encarregada da implantação da auditoria, essa idéia não é nova. Desde a década de 70, o professor Zeferino Vaz, então reitor, já se manifestava favorável à implantação de um serviço independente de assessoramento à administração, que avaliasse planos, metas, políticas e os procedimentos internos à Universidade.

Passados 30 anos e após várias tentativas de implementar a auditoria, a PRDU anuncia o embrião de um projeto voltado, inicialmente, à análise de processos que envolvam orçamento, finanças, compras, convênios e patrimônio. "Quando se ouve a palavra auditoria, talvez venha à mente das pessoas ações que implicam em encontrar erros e aplicar sanções. Porém, não se trata disso, mas sim de buscar qualidade nos procedimentos", esclarece Eda, que também é mestre em qualidade pela Unicamp. Ela explica que a prática é comum nas empresas que buscam o aperfeiçoamento de suas atividades e a demonstração de que os processos andam conforme esperado. O que gera o equívoco, em sua opinião, é uma má interpretação das atividades e atribuições em relação à auditoria externa. Na Unicamp, ela é feita pelo Tribunal de Contas do Estado, que tem a com-



Eda e Delgado Filho, da Comissão de Acompanhamento: maior transparência nos procedimentos

petência de emitir pareceres sobre os números das demonstrações contábeis e sobre o fiel cumprimento das leis. A auditoria interna está mais voltada à avaliação dos sistemas de controle interno, de caráter essencialmente preventivo, cujo "cliente" principal é a Administração Superior da Universidade.

**Estratégias** – Foi constituída uma Comissão Técnica de Acompanhamento, responsável pela supervisão dos trabalhos de implantação, presidida pelo professor Mário Ferreira Presser e composta pelos professores João Frederico Meyer (Diretoria Geral de Recursos Humanos), Paulo Solero (Secretaria Geral), Lisandro Pavie Cardoso (Pró-Reitoria de Extensão) e pelos técnicos Reinaldo Calil Filho (Hospital das Clínicas), Adauto Bezerra Delgado Filho (Diretoria Geral da Administração) e Eda Marçal (PRDU). A implantação está a cargo da empresa de auditoria Audit, que iniciou os trabalhos em setembro último. Vencedora da licitação que contou com várias empresas, como Trevisan Auditores Independentes, Boucinhas e Campos e Deloitte Touche Tohmats, a Audit tem sede em Santa Catarina e conta com uma importante atuação no mercado brasileiro.

Com enfoque nos aspectos relacionados à gestão, ao cumprimento de leis, aos sistemas informatizados e aos sistemas da qualidade, a primeira fase do trabalho da Audit fornecerá um mapa geral das funções de orçamento e finanças, suprimentos, patrimônio e convênios, no âmbito de toda a universidade. Neste mapa serão apontados os principais riscos e

necessidades de controle. As áreas que atuam diretamente com essas funções já estão recebendo visitas e solicitação de informações. "Todos os processos de apoio às atividades de pesquisa, extensão e ensino poderão ser objetos de avaliação", explica Adauto Delgado Filho, também coordenador-adjunto da DGA.

**Nova área** – A proposta de auditoria interna já foi apresentada aos diretores de unidades. O trabalho prosseguirá em ciclos contínuos. Depois de examinados esses primeiros tópicos – orçamento, finanças, suprimentos, convênios e patrimônio – a Audit irá assessorar a Unicamp nos processos de mobilidade funcional para identificar, na Universidade, os profissionais que comporão a nova área, cuja implantação está prevista para março de 2002. "A esta altura já teremos a definição da estrutura organizacional, quadro de pessoal, necessidades de infraestrutura, orçamento e o plano anual de auditoria interna, ficando a cargo da equipe selecionada e já treinada levar o trabalho adiante", afirma Delgado.

## Idéia surgiu em 1972

A intenção de implantar um serviço de auditoria interna na Unicamp surgiu em 1972, quando, por indicação do Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras (Crub) para todas as instituições afiliadas, o professor Zeferino Vaz solicitou um parecer à Administração, que se manifestou favoravelmente, mas nada aconteceu. Em 1983, houve nova manifestação por parte da Administração, ratificando o entendimento de que, para uma instituição em franco crescimento como a Unicamp, um serviço de auditoria interna seria indispensável. E, ainda, que tal serviço não deveria se restringir aos exames contábeis, mas ter uma forte atuação na melhoria de rotinas e seus sistemas de controle. Nem assim a iniciativa foi adiante.

Em 1996, o reitor José Martins Filho criou o serviço de auditoria interna por meio de portaria, decisão precedida pelo treinamento de algumas pessoas indicadas pela Diretoria Geral da Administração e outras Unidades, mas também não se efetivou. Na atual gestão, por determinação do então pró-reitor Luís Carlos Guedes Pinto, PRDU, DGA e Aeplan ficaram incumbidas de tomar as providências necessárias para a criação da auditoria.

**TRADUÇÕES**  
(Português - Inglês)

**Prof. Terrence E. Hill**

Revisão de Textos em Inglês  
Transcrição de Fitras (português ou inglês)

**ORION COMUNICAÇÕES**  
Emitimos nota fiscal

Fone: (19) 3251-2258 Fone/Fax: (19) 3251-7900  
E-mail: orion@lexxa.com.br  
Site com maiores informações e principais clientes  
www.lexxa.com.br/users/orion

QUALIDADE E RAPIDEZ GARANTIDAS  
12 ANOS NO RAMO

## Rocinha Restaurante

**AGORA COM FOGÃO ESPECIAL**

**Sábados:**

- Feijoada em panelas separadas
- Picanha e outras carnes na chapa

**Domingos:**

- Javali, Bacalhau, Salmão
- Picanha e outras carnes na chapa

**Música ao vivo no quiosque de espera**

TODAS ESSAS DELÍCIAS, ALÉM DO TRADICIONAL FOGÃO A LENHA COM MAIS DE 26 TIPOS DE PRATOS DA COZINHA BRASILEIRA

Autêntica

Rua Fluminense, 627 / Chácara do Trevo - Vinhedo - SP

Foto: Eden Pereti

# Olhares amazônicos

*Projeto em comunidades do médio Solimões busca novas formas de pensar a ação social a partir da interação de culturas e conhecimentos distintos*

## A atuação social da Universidade

Um pouco da experiência acumulada nesta primeira fase do Projeto Ajuri foi exposta pelos estudantes em um seminário no Centro de Convenções da Unicamp, em 21 e 22 de maio. O evento, que incluiu uma exposição de fotos e peças de artesanato, permitiu uma discussão com outros grupos do campus sobre a responsabilidade e a atuação social da universidade, e sobre estratégias visando obter financiamento para que etapas seguintes do projeto possam ser colocadas em prática.

Pela proposta, a equipe manterá suas atividades até março de 2003, inclusive com a perspectiva de continuidade em função dos resultados obtidos. "Entendemos que o trabalho requer uma estratégia de longo prazo, se quisermos um efeito real, duradouro", explica Elcio de Souza Magalhães, engenheiro agrícola.

O cronograma prevê o retorno à Amazônia, dando continuidade às ações de parceria comunitária já estabelecidas. O trabalho terá duas linhas temáticas: a primeira envolvendo educação, arte e lazer; e a outra abordando economia, trabalho, subsistência e associativismo.

Por enquanto, os contatos entre o grupo e as comunidades amazônicas são mantidos por cartas, já que telefone é um meio de comunicação ainda incipiente naquelas cidades. Mas, como dizem

os jovens universitários, o importante é que o espírito da iniciativa continue pulsando em cada uma das partes envolvidas. E a proposta de transformação norteia cada um da equipe.

**Terceiro olhar** – "Geralmente tendemos a pensar nos benefícios que o projeto trouxe para as comunidades de lá. Mas esse diálogo é importante também para nós, a fim de que possamos repensar e reformular nossa instituição", ressalta Caroline, da pedagogia. Para ampliar seu raciocínio diante do público no Centro de Convenções, a estudante recorreu a uma citação do teólogo Leonardo Boff, que retrata esse processo de interação: "A construção de soluções é um processo coletivo, ainda mais no Brasil, com a formação diversificada de seu povo. Muitas vezes o que falta é uma possibilidade de comunicação e de articulação para se ver o conhecimento produzido de outras formas".

É por aí que acontece o Projeto Ajuri, como pontua a aluna de engenharia de alimentos Sílvia Freitas Caetano. "A junção do nosso olhar com o olhar daquelas comunidades fez surgir um terceiro olhar: esse novo olhar, mesclado, miscigenado talvez, que vê mais longe, além da curva do rio, no mar em que ele irá um dia desaguar".

FRANCISCO BELDA

**E**ra uma quarta-feira nublada, final de janeiro, época em que a cheia das águas transforma a paisagem da floresta amazônica. Na pequena cidade de Alvarães, no médio curso do rio Solimões, um grupo recém-chegado de jovens vestidos de palhaço ganhava as ruas e a atenção dos habitantes locais, não mais que cinco mil pessoas. As crianças se aproximaram, num misto de riso e curiosidade, e não demorou para que se formasse uma roda. Era a primeira troca de olhares, dentre tantas nas semanas seguintes, entre a comunidade e a turma de forasteiros.

Ali começava a primeira etapa do Projeto Ajuri, um trabalho multidisciplinar elaborado majoritariamente por alunos da Unicamp e voltado à ação social em comunidades amazônicas. Mas nada a ver com assistencialismo. "A idéia é criar pontes entre a nossa forma de conhecimento e aquelas populações, contribuir para que elas se desenvolvam a partir de suas próprias potencialidades", explica o engenheiro agrícola e aluno de pós-graduação Marcelo Mazzola, um dos quinze integrantes do grupo. Estão envolvidos na iniciativa acadêmicos e profissionais já formados em pedagogia, química, geografia, artes cênicas e outras especialidades. Eles fazem parte da organização não-governamental Warã – Associação para Fomento, Desenvolvimento e Encontro de Projetos Sociais, entidade que

assina o programa. Para sua execução, o grupo vem recebendo apoio da Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários (Preac) da Unicamp, de órgãos federais como o Comunidade Solidária e a Sociedade Civil Mami-

**Éder, Samuel, Elcio, Marcelo, Giovana, Carol, Sílvia, Tânia e Priscila: mutirão na Amazônia**

rauí, e das prefeituras dos municípios de Alvarães e Uairi, as duas cidades escolhidas para implantação do projeto.

Algumas palavras-chaves das atividades do grupo são diálogo, interação e, literalmente, "ajuri", que no linguajar das comunidades ribeirinhas transmite a idéia de mutirão, um esforço conjunto por transformação. "Não queremos transmitir saberes, mas sim colocar esses saberes que temos em discussão", ressalta Paulo Bexiga Júnior, aluno de artes cênicas e integrante do Núcleo de Comunicação e Arte do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH).

E, como a prática mostraria, naquele primeiro encontro entre pa-

lhaços e ribeirinhos, esta discussão – ainda na forma de sorrisos – estava apenas começando.

**Ação social** – O trabalho de campo que marcou a primeira etapa do Projeto Ajuri aconteceu entre os meses de janeiro e fevereiro deste ano. Uma vez aportado nas cidades amazônicas, o grupo passou a se relacionar com agricultores, pescadores, professores, grupos de mães, jovens, esportistas e crianças, segmentos considerados representativos da comunidade local. Nas reuniões – quando possível semanais – vinham à tona as chamadas "demandas" específicas de cada segmento, para as quais se discutia meios de solução e transformação.

Um exemplo interessante surgiu no grupo de professores de Uarini. Nas conversas ficou constatado que era possível aprofundar a integração entre a equipe da escola local e as famílias dos alunos. Os pais geralmente delegavam aos professores a educação de seus filhos e não tinham maior participação no processo de aprendizado. "Era preciso refletir sobre a relação mantida entre a comunidade escolar e o resto do município", conta a aluna de pedagogia Caroline Ladeira de Oliveira.

Para fortalecer esse relacionamento, o grupo programou, junto com os professores, uma reunião de pais e mestres e oficinas de arte e educação, atividades que fizeram parte da recepção festiva para o primeiro dia de aula do semestre. O "pessoal de São Paulo", novamente vestido de palhaço, deu as boas-vindas a pais e alunos, deixando implícito o convite para que os adultos participassem mais ativamente da vida escolar. "As respostas não saíam nem daqui nem de lá. Saíam desse diálogo, dessa troca de experiências", acrescenta Caroline, sintetizando um pouco da metodologia do trabalho.

**Agricultores** – Essa troca de experiências levou estímulo à transformação, também, para um grupo de agricultores que responde pela principal atividade econômica local: a plantação e o beneficiamento da farinha de mandioca, comercializada por meio de atravessadores em Manaus. A maneira como estão estruturados, porém, impede que os próprios trabalhadores de Uarini se responsabilizem pela revenda do produto, conseguindo assim uma melhor remuneração. É esta a maior preocupação deles.

Como explica Marcelo Mazzola, que se envolveu diretamente com os agricultores, levantou-se a possibilidade de se criar uma associação de agricultores, que pudesse responder pela categoria e articular formas de aprimoramento de sua atividade. Três reuniões levaram a uma proposta de estatuto da associação, que no futuro mantenha um representante em Manaus para a venda da farinha, controlando diretamente o preço.

Foto: Neildo Cantani



ECONOMIA  
ECONOMIA

*Pode estar chegando a maior recessão sincronizada do planeta, alerta Beluzzo*

**WANDA JORGE**  
wandajor@zipmail.com

A primeira recessão sincronizada no planeta aconteceu em 1974/75 e a segunda em 1982. Provavelmente a maior delas está a caminho, com a desaceleração econômica em países da Europa, no Japão e nos Estados Unidos, e da qual dificilmente o Brasil escapará. A previsão é do professor Luiz Gonzaga de Mello Beluzzo, do Instituto de Economia (IE) da Unicamp, que lembrou de forma didática a história econômica mundial, durante a Cientec 2001 – Mostra de Ciência de Tecnologia para o Desenvolvimento, sediada pela Universidade entre 24 de agosto e 2 de setembro.

De acordo com o economista, as economias devem crescer para poderem exportar mais e não o inverso, como o governo brasileiro sugeriu recentemente. “Trata-se de uma falácia de composição”, acusa.

Esta situação de crise contagiante evidencia a interdependência dos países e explica o impacto maior nas economias mais frágeis. Com a primeira grande crise dos anos 70, os Estados Unidos impuseram o dólar como moeda de referência para financiamento e reserva de valor e, com a Guerra do Vietnã, se colocaram no papel de gendarme internacional. No final da década, a degradação do dólar como moeda de reserva estável provocou alta das taxas de inflação nos países da periferia. Em 82, quebrou o México e, em seguida, o Brasil. Na década de 90 o mundo observou a supervalorização do dólar e o crescimento acelerado da economia norte-americana.

Hoje, Beluzzo identifica uma polarização ainda maior do papel dos Estados Unidos, que respondem por 30% da demanda mundial. “É como se existisse um sistema americano de comércio; sua posição de economia dominante reflete-se diretamente nos países periféricos. Economias como as da Coreia, Taiwan e Singapura dependem das exportações para os EUA, que participam com mais de 25% de suas receitas. Embora o Brasil tenha uma dependência menor em seu comércio externo com os americanos, se a economia desacelera lá, afeta outros países que compram produtos brasileiros”.

**Origens da dependência** – O período clássico de integração da economia mundial, sob o comando da Inglaterra e do padrão ouro, foi de 1870 a 1914, quando os países tinham um comércio mais globalizante do que hoje. O sistema bancário inglês financiava o mundo, a Alemanha acelerava seu desenvolvimento industrial e os Estados Unidos cresciam sua participação com uma economia agrícola importante e indústrias em expan-

# Efeito dominó

Ilustração: Félix



Luiz Gonzaga Beluzzo (destaque), do IE: “Economias precisam crescer para exportarem mais”

Foto: Nélido Cantani



são. A inserção do Brasil deu-se com o café. Luiz Gonzaga Beluzzo lembra que é nesta fase que se estabelece a concepção de centro e periferia.

Para o professor da Unicamp, esses períodos foram marcados por um comércio dinâmico e ciclos de atividades bem acentuados. Tais movimentos já afetavam a periferia, que amortizava o impacto para os países centrais, sofrendo com a queda dos produtos primários, desemprego e redução de salários. “A Primeira Guerra põe fim a esta fase e, na reconstrução das posições anteriores, os países em desenvolvimento não conseguem recuperar suas colocações antes demarcadas”.

Os anos de 1918 a 1939 podem ser considerados de desajustamento, com a queda no comércio mundial e recuo na expansão dos países. Esse período entre guerras provocou a assimetria nos processos de crescimento, com a Inglaterra sem expandir, a Alemanha buscando se ajustar e os Estados Unidos em condição mais favorável. A crise de 29 provocou a paralisação do comércio mundial, por conta das desvalorizações competitivas que os países passaram a praticar para proteger suas economias: o café caiu quase 70%, o que significou um desastre para o Brasil; e a carne e o trigo, principais produtos exportados pela Argentina, caíram mais de 40%.

**Credores do mundo** – Os Estados Unidos saíram da Segunda Guerra como credores do mundo, o que iniciou um ciclo de financiamento de economias da América Latina, entre outras. Os vencedores trataram de criar uma nova ordem mundial, agora planejada a partir das experiências negativas. O acordo de Breton Woods resultou da crítica das duas décadas anteriores. Beluzzo ressalta que era preciso evitar o que aconteceu depois da Primeira Guerra, com a falta de

hegemonia e organização global. “Em 44, Inglaterra e EUA saem de Breton Woods dispostos a exercer o papel de reguladores da economia mundial”.

Tratava-se, então, de recompor as relações comerciais com pré-condições como taxas fixas de câmbio, ainda que ajustáveis, e criar organismos que resolvessem problemas de liquidez de curto prazo para que o país em crise pudesse rapidamente corrigir suas distorções. É o momento em que surge o FMI. A expectativa era de que a estabilidade de câmbio e a maior previsibilidade impediriam ajustes recessivos nos países. “A desvalorização só seria permitida quando os países apresentassem problema estrutural”. O professor acrescenta que, ao coibir o movimento de curto prazo dos capitais, a tendência foi de se agravar a assimetria entre credores e devedores, com a fuga do risco.

As indicações de Breton Woods não foram levadas a cabo em sua totalidade e o FMI, nos últimos anos, “fez ao contrário”. A chamada era keynesiana, cuja principal característica era a política de intervenção do estado na economia, é considerada por Beluzzo como um período de maior integração internacional e comercial, equilíbrio do gasto interno e expansão do “estado de bem-estar” que significava, na prática, distribuição de renda e suporte para evitar a queda da demanda interna. “Até os anos 80, os países tinham controle da saída de capitais, seja de forma física ou jurídica. O que vivemos, hoje, é uma situação de descontrole, e o efeito sobre economias dependentes, como a brasileira, pode ser perverso”, conclui.



## Colégio Rio Branco-Campinas

Com a tranquilidade de viver a Educação há 138 anos



Ao lado da Unicamp

Educação Infantil  
Ensino Fundamental  
Ensino Médio (3º ano integrado)

Matrículas abertas para alunos novos

Rua Cecília Feres Zogbi, s/nº, B.Geraldo

Fone: 32891250

e-mail: colegio@riobranco.org.br

# Pelo melhor lance

*Trabalho premiado aponta alternativas para acelerar a reforma agrária no Brasil*

**PAULO C. NASCIMENTO**  
pcnpres@uol.com.br

**A** grande demanda de terras que existe por parte dos agricultores de baixa renda, os altos preços do hectare, a inexpressividade do Imposto Territorial Rural (ITR) e as baixas metas atingidas até hoje pelo programa de reforma agrária evidenciam a necessidade de intervenções nesse mercado a fim de conseguir aumentar, rápida e drasticamente, o acesso à terra no Brasil.

Fomentar, por meio de leilões, o poder de monopólio (situação em que existem muitos vendedores, mas apenas um comprador) que, na atualidade, tem o Estado no processo de aquisição de terras, aumentar a eficiência na cobrança do ITR e adotar um critério científico baseado no "preço histórico" para estabelecer o valor de mercado de imóveis rurais

são medidas capazes de complementar significativamente o processo de reforma agrária no país.

É o que mostra a tese de doutorado de Ludwig Einstein Agurto Plata, pesquisador do Núcleo de Economia Agrícola (NEA) do Instituto de Economia (IE) da Unicamp. O estudo "Mercado de Terras no Brasil: Gênese, Determinação de seus Preços e Políticas", orientado pelo professor Bastiaan Philip Reydon, do IE, demonstra como a redução do preço da terra rural possibilitaria o aumento do poder de compra do orçamento governamental para desapropriações, facilitando o acesso aos agricultores.

"A democratização da terra por meio da reforma agrária, baseada na desapropriação, acelerou-se nos últimos cinco anos, po-

rém não suficientemente. A grande maioria dos agricultores profissionais não tem renda para arcar com os altos preços dos imóveis", observa Ludwig, filho de camponeses peruanos e ex-secretário de Planejamento e Orçamento de Piura, a mais importante cidade peruana depois da capital, Lima.

**Especulação** – De acordo com ele, os preços no Brasil mantêm-se elevados por causa da possibilidade de ganhos especulativos e dos baixos custos de manutenção. A ausência de qualquer ônus sobre a propriedade improdutivo incentiva os proprietários a manter vastas áreas ociosas, intensificando ainda mais a concentração de terras.

Nos últimos 20 anos, o preço da terra rural tem sido, em média, quatro vezes maior que no Uruguai. Isso ocorre, segundo o pesquisador, porque o país vizinho cobra efetivamente um conjunto de impostos diretos que têm como fato gerador a propriedade da terra, ao passo que do lado de cá da fronteira não existe cobrança eficiente de imposto. Para desencadear uma desvalorização desse ativo e levar à perda de riqueza acumulada pelos proprietários é necessária a cobrança efetiva do ITR, defende o economista.

"A tributação catalisaria a queima de gordura, reduzindo significativamente o componente especulativo do preço", argumenta Ludwig. "Porém, passados mais de 35 anos da criação do Estatuto da Terra, verifica-se que o ITR não cumpriu os objetivos propostos. Pelo contrário, mostrou-se absolutamente inócuo, de tal forma que sua participação na arrecadação do governo é inexpressiva: apenas 0,242% da arrecadação total do país".

**Preço histórico** – O autor da tese propõe ainda uma metodologia própria para determinação do preço da terra rural e que, segundo ele, também contribuiria para minimizar a valorização especulativa. O método consiste de um minucioso estudo do histórico do imóvel ao longo dos últimos seis anos, para o levantamento de características como qualidade do solo, cultivos realizados, produção alcançada, negócios de compra e venda anteriormente registrados em cartório, entre outras.

A aplicação de técnicas estatísticas e fórmulas matemáticas sobre essas informações resultaria no que Ludwig chama de "preço histórico", em sua opinião mais fiel ao perfil produtivo da terra e, portanto, mais justo do que o preço estabelecido pelo proprietário apenas no momento em que se dispõe a vender o imóvel.

## Tese ganha prêmio da Sober

O trabalho de Ludwig ganhou o prêmio "Edson Potsch Magalhães", entregue anualmente pela Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural (Sober) para a melhor tese de doutorado em economia rural. Selecionado pelo NEA para concorrer ao prêmio, o estudo foi o melhor em sua categoria, entre trabalhos apresentados em agosto deste ano no 39º Congresso da Sober, em Recife.

Fundada em 1959 e com sede em Brasília, a Sober é uma sociedade científica e cultural sem fins lucrativos, que promove intercâmbio entre profissionais de ciências sociais no Brasil. Também colabora para o desenvolvimento científico e tecnológico, e estimula o debate de temas e fatos de importância econômica e social. Há 20 anos a entidade edita a *Revista de Economia e Sociologia Rural (RER)*, considerada uma das principais publicações especializadas nesta área na América do Sul.

Este ano, o prêmio para a melhor dissertação de mestrado em economia rural foi também para o trabalho de outro aluno de pós-graduação do IE da Unicamp, Otávio Valentim Balsadi. A pesquisa analisou as características do emprego rural no Estado de São Paulo nos anos 90 e será tema de próxima reportagem no *Jornal da Unicamp*.



Ludwig Plata: "Terra no Brasil custa 4 vezes mais que no Uruguai"

## Exemplo emblemático

Um exemplo emblemático do impacto da redução do preço da terra no processo de reforma agrária pode ser observado durante o Plano Real, afirma Ludwig. Conforme seu estudo, o grande *boom* do preço ocorreu em 1986, com o Plano Cruzado, quando o hectare da terra de lavoura atingiu o preço médio de R\$ 8,5 mil (valores constantes de 1999). A época era de inflação crescente e instabilidade econômica.

A partir da estabilidade dos preços, alcançada com a implantação do Plano Real, em 1994, a tendência de alta do valor da terra começou a se inverter. As altas taxas de juros tornaram os custos agrícolas mais elevados, a sobrevalorização da taxa de câmbio reduziu a competitividade dos produtos agrícolas no exterior e o controle da inflação eliminou grande parte do atrativo

da terra como reserva de valor.

Ele reconhece que a agilização do processo de reforma agrária e a pressão pela terra impulsionada pelo Movimento Sem Terra também ajudaram na redução do preço do hectare – para a média de R\$ 2,5 mil no início do plano e hoje em aproximadamente R\$ 1,2 mil – e elevaram o número de áreas postas à venda.

É nesse cenário que o processo de reforma agrária se acelera, salienta Ludwig. De acordo com sua tese, em sete anos do governo de Fernando Henrique Cardoso, foram assentadas cerca de 400 mil famílias, quase o triplo das 150 mil famílias assentadas de 1964 (data de criação do Estatuto da Terra) a 1994.

Para o pesquisador da Unicamp, a deflação dos preços ocasionada pelo Plano Real, que colocou expectativas pessimistas em relação ao uso especulativo da ter-

ra, torna a situação bastante propícia a que o Estado amplie ainda mais o acesso à terra no Brasil, exercendo efetivamente seu poder de monopólio na aquisição de áreas para assentamentos.

De acordo com ele, o processo de desapropriações utilizado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incrá) não tem sido favorável nem ao Estado nem aos assentados, em grande parte por culpa da Constituição, que estabelece que serão desapropriadas, para fins de reforma agrária, as terras ociosas ou de baixa produtividade.

**Leilões** – Segundo os dados do Incra, entre 1979 e 2000 o Estado desapropriou, para reforma agrária, 4.146 imóveis, em uma área total de 18.725.112 hectares, beneficiando 373.736 famílias. Mas 35% desse total foram de terras impróprias para a

agropecuária, devido à sua baixa qualidade ou porque exigiam grandes investimentos para torná-las produtivas.

Por isso, sugere Ludwig, a compra por meio de leilões daria ao Estado, neste momento de oferta aquecida, as óbvias vantagens de negociar na posição de único comprador: poderia adquirir maior quantidade de terra, de qualidade adequada para a agropecuária e por preços baixos.

Ele observa que os resultados do processo da reforma agrária, apesar do avanço nos últimos cinco anos, são ainda inexpressivos dada a elevada demanda potencial de terras. Em média, as metas obtidas cobrem apenas 11,7% das áreas necessárias e 8,27% das famílias que demandam terras para assegurar sua sobrevivência. Se esse ritmo da reforma agrária se mantiver, adverte Ludwig, serão necessários 25 anos para completá-la.

GENÔMICA  
GENÔMICA

# Fabuloso banco de dados

*Integração de redes de projetos genoma no Brasil vai permitir que os resultados das análises sejam antecipados em anos*

**CARLOS TIDEI**

ctidei@reitoria.unicamp.br

**A** integração de redes de projetos genoma no Brasil está permitindo a construção de um imenso banco de dados que irá facilitar, progressivamente, estudos de genoma de propriedades diversas em todo o território nacional. Em um futuro próximo, toda pesquisa de genoma contará com um banco de dados tão rico de material que poderá antecipar em anos os resultados das análises, somente com sistemas de busca e compatibilidade disponíveis no arquivo.

O progresso dessa integração ficou evidente durante o primeiro encontro de coordenadores de nove redes de projetos genoma brasileiros, em agosto na Unicamp, que serviu para consolidar as pesquisas já interligadas e organizadas em rede. A maioria direciona os dados de seqüenciamento ao mesmo banco de memória genética, na Bioinformática Central da Unicamp. O acesso aos dados é aberto somente aos grupos consorciados, e através de contratos com empresas de biotecnologia, para explorar e gerar produtos biotecnológicos. Deve demorar muitos anos até que esses conhecimentos sejam de domínio público. Um dos objetivos é despertar o interesse de empresas financiadoras do projeto para garantir direito às patentes.

Sete dessas redes foram escolhidas em abril, pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), para distribuição de recursos de aproximadamente R\$ 26 milhões destinados a investimentos em biotecnologia, contemplando diversas áreas. Os governos estaduais também entrarão com expressivas contrapartidas. Participam das sete redes 48 institutos e 240 cientistas. A oitava rede, do Genoma Brasileiro, integra 25 laboratórios espalhados pelo Brasil e envolve 160 pesquisadores, ao custo de R\$ 8 milhões financiados pelo CNPq e pelo MCT. A nona rede foi criada recentemente, com importante contribuição de empresas privadas, e estuda o Genoma do Eucalipto, com investimento inicial previsto em R\$ 8 milhões.

Entre as pesquisas estão doenças de populações pobres, como o mal de Chagas, micose, esquistossomose e leishmaniose; bactérias fixadoras de nitrogênio,



Gonçalo Pereira, da Unicamp: "Próxima etapa é a de desenvolver produtos"



Encontro teve 29 pesquisadores do país: grande massa crítica

de extrema importância para a agricultura; e a praga da "vassoura-de-bruxa", que dizima plantações de cacau. Ao todo, estiveram reunidos 29 pesquisadores no hotel da Funcamp (Casa do Professor Visitante).

**De cabeça** – Segundo Gonçalo Amarante Guimarães Pereira, do Instituto de Biologia (IB) da Unicamp e coordenador do Genoma da Vassoura-de-Bruxa, os estudos de genoma no Brasil se dividem em três fases: a primeira foi o seqüenciamento do código genético da bactéria *Xylella fastidiosa*, causadora da doença do "amarelinho" na laranja, que serviu para que os pesquisadores aprendessem a fazer a genômica, ganhando experiência na área. Agora, numa segunda fase, com investimentos tanto do MCT como da Fapesp e de outras instituições de pesquisa e agências de fomento, foram direcionados os estudos para genomas espontâneos.

"A próxima etapa é o desenvolvimento de produtos a partir dessas pesquisas. O Brasil entrou de cabeça na era genômica", comemora Pereira. A reunião de "Brainstorm", como denominou Pereira, serviu para aprender com a experiência dos outros, e não repetir o que os outros estão fazendo, além de apresentar novas ferramentas e propostas de trabalho integrado de bioinformática. "Não pretendemos reinventar a roda, mas usar as experiências básicas em conjunto", esclarece.

**Capital** – Existem dois tipos de estudos de genoma, ou duas abordagens distintas: o genoma estrutural, que investiga os organismos para se conhecer mais profundamente suas propriedades e extrair possíveis benefícios; e o genoma funcional, onde se inicia o mapeamento com vistas a um objetivo pré-definido, como é o caso do combate a doenças e pragas. "A grande vantagem dos genomas regionais espontâneos é que se está explorando organismos em torno dos quais já existe uma massa crítica realmente preocupada com esses organismos, e de onde devem sair produtos de biotecnologia, em uma área na qual o Brasil tem um potencial enorme, mas a quantidade de empresas que realmente atuam em biotecnologia é ínfima, praticamente nula. Temos uma massa crítica enorme, organismos maravilhosos para se fazer biotecnologia, potencial universitário fantástico, mas nada disso é convertido. Precisamos atrair capital", afirma.

Continua nas páginas 8 e 9

## Avanço no combate à 'vassoura-de-bruxa'

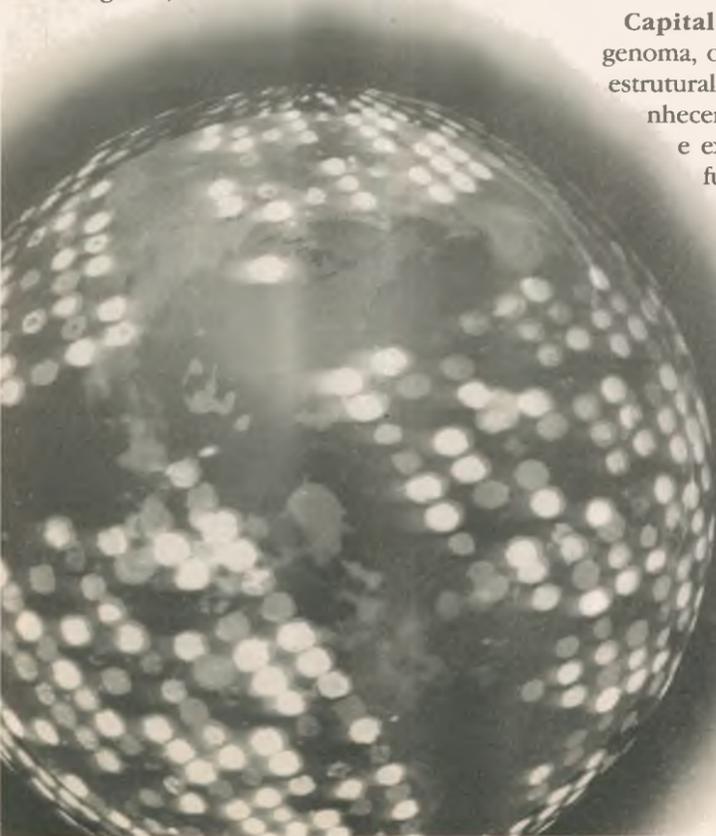
O estudo do genoma de *C. Crinipellis pernicioso* (vassoura-de-bruxa) está bastante avançado e contou com fontes de dados de outros genomas como o do câncer. Em quatro meses de trabalho, com quatro grupos organizados, cerca de 60% do genoma já foram seqüenciados em cópia única, com dois mil genes identificados, frente à estimativa de sete a oito mil genes. O projeto entra agora na fase de construção, a partir de alvos extremamente importantes e prováveis de estarem relacionados com a doença. O estudo desse genoma é coordenado por Gonçalo Amarante Guimarães Pereira, da Unicamp.

Pereira cita como exemplos um gene chamado cutinase, relacionado com a celulose, usado para penetrar na planta, e genes sexuais. "Os fungos que não têm sexo são mais difíceis de combater. Naqueles que têm, há possibilidade de produzir estratégias de competição sexual, ou introduzir alguma coisa que o mate. Fazer sexo é sempre uma coisa muito perigosa, até no caso dos fungos", brinca.

São experiências que já estão indo a campo, após identificação de uma quantidade enorme de genes receptores. "A presença de feromônio (hormônio sexual) leva a crer que ele faz sexo e, se faz, vai explicar uma enorme taxa de recombinação. São esporos no formato de hifa, que envolve o hormônio sexual. Trocam material genético, recombina e criam novos fungos com novas opções de ataque à planta do cacau", explica o pesquisador.

Essa é uma das maiores dificuldades no combate ao fungo. Nas plantações contaminadas da Bahia, quando se encontra uma planta que não foi destruída, esta é clonada para reprodução, na tentativa de obter variedades resistentes. Mas depois de um tempo aparece um fungo modificado que contamina as plantas. "É grande a chance de que esses fungos trocam material para obter mais poder de ataque", deduz Pereira.

**Preconceito** – O projeto do Genoma da Vassoura-de-Bruxa tem financiamento de R\$, 1,2 milhão do Governo da Bahia, R\$ 800 mil do CNPq e investimentos indiretos da Fapesp na compra de equipamentos (que já consumiu mais de R\$ 1 milhão). Os produtores, no entanto, ainda resistem em financiar o projeto por preconceito contra a pesquisa, que imaginam ter relação com os transgênicos. "Genoma nada tem a ver com transgênico, mas o público não compreende e os movimentos ambientalistas criam uma imagem temerosa", lamenta Pereira. Um programa como este, com tantos financiamentos diretos e indiretos, reúne de 80 a 100 pesquisadores. Em contrapartida, outros grupos também contribuem com dados e informações, e o seqüenciamento é feito em vários lugares simultaneamente.



GENÔMICA  
GENÔMICA

# Uma bactéria salvadora

Cientistas do Genoma Brasileiro já seqüenciaram 70% da 'Chromobacterium violaceum'

O denominado Genoma Brasileiro – porque integra 25 laboratórios espalhados pelo Brasil na rede de seqüenciamento – estuda a *Chromobacterium violaceum*, bactéria encontrada principalmente no Rio Negro, Região Amazônica, e que pode ser eficaz no tratamento de algumas endemias como a doença de Chagas e a Leishmaniose. Ana Tereza R. de Vasconcelos, do Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), área de bioinformática do MCT, afirma que quase 70% do microorganismo já foram seqüenciados.

A *Chromobacterium* possui propriedades muito interessantes, com várias aplicações práticas: na área de farmacologia, traz uma substância que pode ser usada contra o mal de Chagas; na biotecnologia, produz polímeros plásticos biodegradáveis; e ainda na biomineração, oferece cianeto que forma o ouro coloidal, num processo que permite a extração de uma forma mais segura, sem agredir o meio ambiente. Pode ser usada, também, para combater um besouro que ataca as batatas.

A bioinformática trouxe esquemas de anotações diferentes, que em termos de análise de dados é algo novo, e entrou na segunda fase do seqüenciamento para fechar o genoma nos próximos dois meses. Com a caracterização completa da bactéria podem surgir novas aplicações e desenvolvimentos de produtos. O prazo para término é o final do ano.

“O mais importante deste genoma não é somente a bactéria. É a possibilidade de se integrar 25 laboratórios para seqüenciamento no Brasil inteiro, treinando as pessoas no trabalho de genoma, construção de bibliotecas, análises, anotações de genoma, enfim, formando pessoas especializadas nessa área”, destaca Ana Tereza. O projeto, que conta com R\$ 8 milhões do CNPq e MCT, integra 160 pesquisadores coordenados por Andrew Simpson, do Instituto Ludwig para Pesquisa do Câncer. Todos os pesquisadores vão participar da conclusão do projeto, e o pessoal treinado realiza cursos complementares de montagem de bibliotecas de procedimentos em bioinformática, para depois repassar esta tecnologia de ponta.

**Protozoário espacial** – Um consórcio internacional tentou, sem sucesso, a cristalização de proteínas do protozoário *Trypanosoma cruzi* em micro-gravidade, na mesma missão espacial que levou o veterano astronauta Glen Ford de volta ao espaço. Depois, as proteínas foram cristalizadas em São Carlos, com a difração obtida pelo Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS). Os dados dessas experiências vêm sendo usados para se obter drogas eficientes no combate à doença. É um trabalho desenvolvido pelo consórcio do Genoma Chagas, integrado pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Universidade de Mogi das Cruzes (UMC) e o recém-criado Instituto de Biologia Molecular do Paraná (IBMP).

Marco Antonio Krieg, biólogo coordenador do IBMP, explica que o objetivo desse genoma funcional é a descoberta de ferramentas pós-genômicas a partir de novos alvos quimioterápicos



Grecco: defesa de patentes



Krieg: ajuda aos chagásicos



Tsuzumo, da Unicamp: genomas quebrados em partes

do organismo. “Existem 20 milhões de chagásicos, que não contam com quimioterapia eficiente. O controle do inseto evita uma proliferação maior, com controle da infecção, mas a descontinuidade das campanhas, devido ao seu alto custo em algumas regiões, propicia a reinfestação”, explica Krieg.

**Mal latino** – A doença de Chagas ocorre mais na América Latina. Na Bolívia estima-se que a metade da população esteja infectada, o que aumenta o risco de infestação em outras áreas. Como na malária e dengue, o sucateamento dos mecanismos de controle dos vetores permite que essas doenças voltem a preocupar. “A análise do seqüenciamento pode proporcionar uma droga inibitória do desenvolvimento da doença, ou a possibilidade de usar um coquetel de drogas para combater os parasitas mutantes, o que é uma tendência mundial em alguns tratamentos quimioterápicos”, detalha o biólogo do IBMP.

O trabalho de Carlos Chagas, médico que descobriu a causa da doença, é inédito na história da medicina porque identificou o inseto (*Triatoma infestans*, conhecido por “barbeiro”) como vetor da doença e a causa de contaminação (infecção parasitária provocada pelo *Trypanosoma cruzi*). Com a descoberta de novos alvos nos próximos dois anos – tempo previsto para conclusão da pesquisa – será possível obter um avanço significativo no combate à doença, que ainda causa óbitos em casos mais graves. (C.T.)

## Como funcionam os seqüenciadores

Os equipamentos utilizados para os estudos de genoma são basicamente seqüenciadores e amplificadores de DNA. Embora não estejam entre os mais modernos, os seqüenciadores 377, robustos e confiáveis, são os mais usados. Segundo Gonçalo Pereira, ainda é um Fórmula-1 nas pesquisas. Três novas ferramentas de informática que auxiliam no processo de seqüenciamento e mapeamento genômico estão sendo desenvolvidas na Unicamp. Uma delas é um sistema de agrupamento de genes por palavra-chave; a outra é uma anotadora automática baseada em domínios perfeitos; e a terceira é complementar às outras duas. Os programas utilizados como ferramenta até então eram, e ainda são em alguns casos, três aplicativos SQL-Blaste.

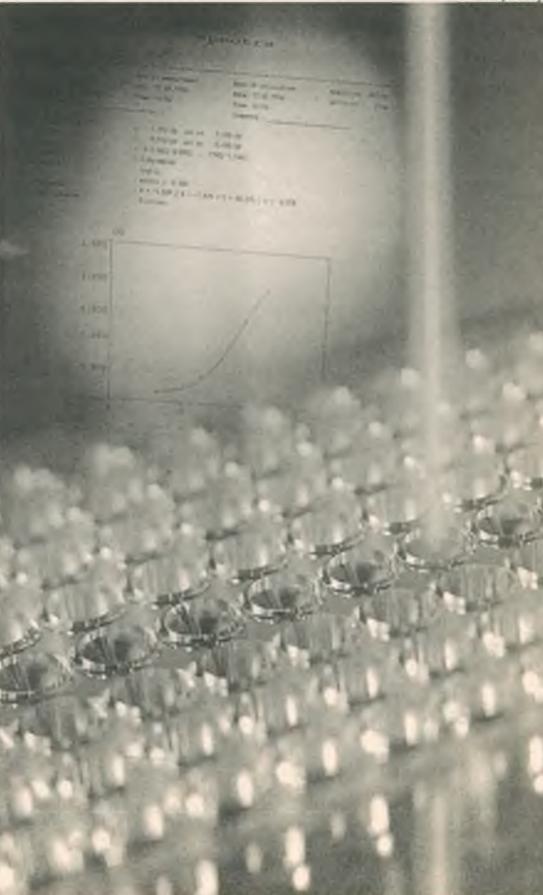
O seqüenciador decifra a estrutura molecular do organismo, informando, através de uma série de reações, qual a seqüência das bases. Feito isso é obtido um gráfico que define as probabilidades de aquilo ser exatamente o que se pretende pesquisar. Esses arquivos, chamados cromatogramas, são enviados para o processamento. Ao receber esse material, os computadores analisam a estrutura por meio de vários programas ligados em série.

Como os genomas são muito grandes, não é possível analisá-los por inteiro. Por isso, são quebrados em partes, para análises independentes. Com as várias seqüências definidas, elas são relacionadas de acordo com a compatibilidade de ligamentos. “Nesse momento está se montando o genoma e, então, os programas fazem o seqüenciamento”, explica Fernando Tsuzumo, um dos responsáveis pela bioinformática na Unicamp.

Depois de montado o genoma é realizada uma série de avaliações e estudos da inferência dos genes, baseados em similaridade com outros genes já montados. Essa integração é melhor administrada com o sistema de busca, um programa desenvolvido na Unicamp. Quanto maior for o banco de dados – como o do genoma do câncer, que catalogou aproximadamente 1,1 milhão de seqüências, com uma média de 400 a 500 bases cada uma –, mais fáceis ficam a pesquisa e a antecipação dos trabalhos de seqüenciamento de outros genomas.



Foto: Reprodução



## Biotechnologia faz surgir uma nova área do Direito

Biodireito é uma área em nascimento que abrange todas as possibilidades de defesa dos produtos de biotecnologia: defende patentes através de legislações internacionais, e contratos entre universidades e órgão de pesquisa. A única forma de se garantir que não haverá apropriação indébita de propriedade intelectual e científica é a prevenção com registro da pesquisa.

Esta é uma das principais razões porque os dados de estudos de genoma não estão disponibilizados ao público. A corrida por informações ge-

néticas é acirrada em todo o mundo. As patentes de produtos biotecnológicos possuem um mercado mundial de valor inestimável. A lei de propriedade industrial possibilita a defesa de espaços do que vai se tornar uma futura patente, para resguardar os direitos do autor ou autores. “Existe um capital mal-intencionado de olho nessa tecnologia, aguardando tirar proveito sem grandes esforços e investimentos”, alerta Leonardo Grecco, que presta serviços de consultoria jurídica aos pesquisadores de genoma.

Os cursos de direito ainda não possuem disciplina nesse ramo e existem poucos profissionais voltados para o Biodireito, talvez uma dezena no Brasil. Uma boa parte trabalha em defesa de grandes empresas que pesquisam novos produtos genéticos. “O grande problema dos transgênicos é a ignorância das pessoas em relação às reais propriedades de determinados produtos. O direito se limita ao mundo dos fatos e nesse contexto é fácil liberar alimento transgênico”, afirma Grecco.

GENÔMICA  
GENÔMICA

# A luta contra os parasitas

*Procurando o ponto vulnerável do causador da esquistossomose, doença que atinge 200 milhões de pessoas no mundo*

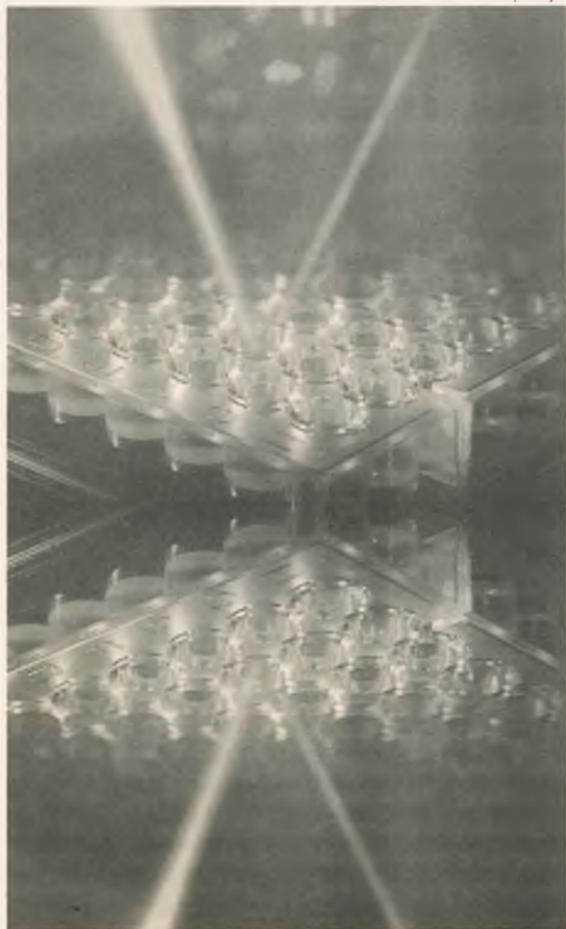
“**E**stamos perdendo a guerra biológica para os parasitas. Como na história do antibiótico que cria superbactérias resistentes, ao se colocar pressão em cima de uma população, alguns indivíduos adquirem resistência e conseguem sobreviver, reproduzindo essa resistência para as gerações futuras”, lamenta Guilherme Oliveira, coordenador da rede de Minas Gerais, que estuda o genoma do *Schistosoma mansoni*. Segundo ele, o conhecimento do responsável pela esquistossomose é essencial para combater qualquer parasita. O tendão de Aquiles, onde ele esconde a vulnerabilidade, seria como expressa mudanças, provavelmente uma proteína que pode ser combatida. “Os casos graves diminuíram, mas a área de reincidência aumentou”, reforça o pesquisador, referindo-se novamente à luta inglória da ciência contra o protozoário.

O seqüenciamento funcional utiliza genoma expresso como modelo, pois o organismo é muito grande para se atacar com seqüenciamento completo. Os pesquisadores utilizam a transfiguração de genes expressos a partir de uma biblioteca de 16 mil genes de projetos anteriores, muitos que ocorrem somente no *Schistosoma mansoni* e ainda são desconhecidos. “Com a genômica pretendemos listar detalhadamente 6 mil conhecidos, de 15 a 20 mil expressos”, afirma Oliveira. Os pesquisadores desenvolveram estratégias usando micro-arranjos para tentar identificar os genes e, a partir daí, desenvolver vacinas e novos alvos de tratamento de drogas.

A doença atinge cerca de 200 milhões de indivíduos no mundo. São oito milhões de infectados no Brasil, entre alguns casos graves da doença, conhecida como “Acite” no meio rural. Existe uma droga disponível, mas já estão surgindo cepas resistentes ao tratamento. Em relação às vacinas existem seis candidatas atualmente, entre elas uma da Fiocruz, a SM 14, usada principalmente para uso veterinário, e outra em estágio mais avançado, a GST 28, ainda em curso da fase clínica para a humana. Mas nenhuma delas gera nível de proteção eficiente.

**Poeira infecciosa** – Outro genoma funcional e diferenciado é o do *Paracoccidioides brasiliensis*, fungo responsável pela doença chamada PB Micose, comum na América Latina, de maior incidência na área rural e que provoca complicação pulmonar. Sua origem mais provável é a poeira ou o próprio solo, com contaminação pela inalação de hifa ou esporo, quando a levedura se instala no pulmão, obstrui os alvéolos e causa lesão.

Foto: Reprodução



Oliveira, coordenador da rede de Minas: luta inglória da Ciência



Ildinete, da Bahia: extensa biblioteca sobre fungo de micose

É outro grupo de genes que evolui e o trabalho visa justamente interromper a evolução. Ildinete Silva Pereira, da Universidade da Bahia (UNB), trabalha com o fungo há vários anos e já possui uma extensa biblioteca de CDNA, com suas formas principais. No momento tem seqüenciado os genes diferenciados. “Mas ainda é uma corrida bastante incipiente. A partir de agora vou começar a fazer uma rotatividade bastante alta”, prevê.

O objetivo é traçar o desenho de drogas para bloquear uma das duas fases importantes: a infecção e a patogenicidade. “Provavelmente, os causadores da micose são um grupo de genes que são específicos de uma forma e um grupo que são específicos da outra. No momento da infecção, os genes que são específicos da forma micélio ou hifa (alongada), que é a primeira que entra em contato com o hospedeiro. Posteriormente têm a forma de levedura (arredondada). Nesse momento vai ter um grupo de genes que são específicos daquela forma, e se estiverem caracterizados pode-se interromper este evolução”, acredita, admitindo estar muito longe de encontrar uma droga ou vacina.

**Genoma Nordeste** – A Rede Genoma do Nordeste, sob co-

ordenação de Paulo Andrade, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), investiga o organismo da *Leishmania chagasi*, uma das três espécies responsáveis pela leishmaniose visceral. É um genoma estrutural de relativa simplicidade, para posterior avaliação de produtos resultantes, que pode ser uma proteína ou protozoário.

Encontrada nos cães e transmitida por mosquito, a doença circula entre a população canina e dificilmente passa de um homem para outro, mas a incidência localizada pode ser alta, chegando a atingir 3% da população em determinadas regiões. No Brasil são registrados cinco mil casos por ano.

A equipe já construiu as bibliotecas de CDNA (genes expressos), com 20 mil seqüências. Perto de 150 mil seqüências devem ser avaliadas para se encontrar de cinco a oito mil genes. Novas bibliotecas estão sendo construídas e, no período de um ano, o genoma deve estar completo do ponto de vista estrutural. As pesquisas estarão disponibilizadas na rede para que todos os pesquisadores de genoma possam estudá-las, o que deve demorar mais um ano e meio. Depois, o projeto será aberto ao público e poderá ser usado para descoberta de outros genomas. (C.T.)

## Bactéria serve como fertilizante

A Rede Genoma do Paraná investiga a estrutura da *Herbaspirillum seropedicae*, uma bactéria fixadora de nitrogênio. Sua importância é principalmente econômica, a partir das características de metabolismo do organismo, pois pode reduzir sensivelmente os custos com fertilizantes na agricultura. No caso da *Herbaspirillum*, pode ser aplicada em várias espécies de gramíneas, como milho, trigo, arroz e cana-de-açúcar.

Para o coordenador Fábio de Oliveira Pedrosa, do Departamento de Biologia Molecular da Universidade Federal do Paraná (UFPR), existe a preocupação em fazer com que a bactéria expresse o potencial genético. “No lugar do adubo usa-se a bactéria, que forma nódulos na raiz e estabelece uma simbiose, onde produz amônia, que é transformada em nitrogênio. Outro aspecto importante é que promove um crescimento da raiz e aumenta a procura por nutriente”, explica.

Esse procedimento já é usado em lavouras de soja nos Estados Unidos, onde proporciona economia de US\$ 1,5 bilhão por ano em fertilizantes. No caso dessa bactéria, o potencial, só para o milho, é de US\$ 400 milhões por ano. Uma grande preocupação dos pesquisadores está na aversão aos transgênicos. “Precisamos saber que genes se vão modificar e verificar se estas modificações não são transportadas para a planta”, destaca, acreditando que o DNA da planta não seria afetado.

Outra bactéria fixadora de nitrogênio, o *Gluconacetobacter diazotrophicus*, encontrado em culturas como as de cana-de-açúcar, café, batata doce e palmeiras, está sendo estudada pela Rede Genoma do Rio de Janeiro (RioGene). Ela também produz substâncias de

crecimentos vegetais e metabólicos de interesse industrial (ácido glucônico). O potencial de fixação biológica de nitrogênio associado à cultura da cana-de-açúcar é de 65% do nitrogênio total retirado por tonelada colhida, e uma redução de 30% na quantidade de fertilizantes aplicados na cultura no País, o que permitiria uma economia de cerca de R\$ 59 milhões por ano.



Pedrosa: bactéria como adubo

**Eucalipto** – O Brasil tem a maior área com plantio de eucalipto do mundo. Patrocinado pela iniciativa privada, o Genoma do Eucalipto deve demorar cinco anos para ser concluído. O projeto já foi submetido ao MCT e reúne 12 empresas. As pesquisas estão sendo realizadas em quatro universidades, na busca principalmente de propriedades físico-químicas de genes de importância econômica, para manejo de campo e tecnologia de madeira. “Diferentemente do processo de melhoramento genético, onde são selecionadas variedades que melhor se desenvolvem ou sejam resistentes a pragas e doenças, o Genoma do Eucalipto busca comparar espécies bem desenvolvidas com as depreciadas comercialmente, para identificar a diferença entre as plantas e aí encontrar os elementos de melhor propriedade comercial”, explica André Brommonschenkel, um dos coordenadores da pesquisa.

# Viagem pela Felizbéia

*O mundo pleno de um artista que passou metade da vida em hospitais psiquiátricos*

ÁLVARO KASSAB

kassab@reitoria.unicamp.br

**F**elizbéia fica em outra órbita, um mundo pleno, maior que a Lua. Felizbéia abriga usinas de cal, plataforma de foguetes, antenas e radares. É a terra dos tratoristas e dos líderes da maioria. Felizbéia é retratada nas viagens pictóricas de Mário da Silva, que deixou de visitar o planeta "porque está cheio de água funda no rio, é perigoso".

Há algo de saudoso e de melancólico na constatação de Mário ao resignar-se com uma Felizbéia cada vez mais distante. Um mundo bem melhor que o do confinamento em hospitais psiquiátricos, sua casa em pelo menos metade dos seus 60 anos. Uma viagem iniciada aos 26 anos de idade em Franco da Rocha (Juqueri), para onde foi levado depois de ver a mãe morrer queimada com o querosene vazado de uma lamparina na cozinha de uma casa modesta na periferia de Jundiá.

O sofrimento teve fim há pouco mais de três anos, quando Mário da Silva passou a ser usuário do Serviço de Saúde Dr. Cândido Ferreira, hospital que se tornou referência no tratamento em saúde mental a partir das mudanças introduzidas no início da década de 90, pelo superintendente da instituição, o médico psiquiatra Willians Valentini Jr. Mário começou a frequentar o Espaço 8, atelier de arte coordenado pelo artista plástico João Bosco, com quem divide a exposição Aeronaves, que ficou em cartaz durante boa parte do mês de agosto na Galeria da Unicamp.

A história de Mário é repleta de apagamentos, iniciados no Juqueri, lendário depósito de doentes mentais. Sua obra, nesse sentido, cumpre o papel do prontuário e se confunde em muitos pontos – alguns obscuros – com os relatos que faz da vida. A arte acaba desvendando aspectos de uma fala muitas vezes desconexa por força do entorpecimento causado por sessões de eletrochoques e do uso contínuo, durante décadas, de medicamentos. Por meio dos quadros, alguns selecionados para o Mapa Cultural de São Paulo, pode-se chegar a algumas pistas de sua conturbada trajetória, que inclui passagens também por hospitais das cidades paulistas de Sorocaba e Pilar do Sul (SP).

Mas é Jundiá que ocupa um lugar central nas telas de Mário. É da cidade natal que ele extrai com-



Mário da Silva, no Cândido Ferreira: tragédia com a lamparina

posições que retratam o ambiente rural (fogueiras, cafezais, bandeirinhas de São João, bananeiras, quintais etc.) e o cenário urbano que, apesar de ter passado por alterações radicais, manteve-se no que restou de sua memória afetiva. Ele fala, apontando para uma tela repleta de desenhos de edificações, parte deles rabiscada com uma prosaica esferográfica: "Isso aqui é a cidade de Jundiá. Santana não tem mais, tem só a fonte luminosa. Tinha o parque infantil, virou agência de ônibus, perto do Largo Santa Cruz. Aqui é o Largo da Matriz, aqui é a Rádio Clube. Eu gosto de rádio, só que canto pouco. Tocava bem violão, gaita, só que nesses dias não ando bom. Esse aqui é o quartel...".

**Tentação na cabeça** – Filho de empregada doméstica e de lavrador que trabalhava no roçado de café, o artista plástico diz ter um irmão em Rio Claro, que viu poucas vezes desde que "ficou com uma tentação na cabeça que atrapalhou o juízo". Tampouco teve coragem de voltar à casa do bairro jundiáense de Ponte São João, onde presenciou a tragédia que o conduziu aos pátios da insanidade. "Minha mãe se queimou com lamparina. Sabe como é, queimadura não deixa a pessoa sossegada. Bem que escondi a lamparina cinco vezes, mas ela pegou a lamparina para acender e se queimou. Eu estava tirando água do poço. Ela foi para o Hospital São Vicente de Paula e lá morreu, a dona Vicentina", revela Mário, capaz de lembrar com detalhes da mistura feita em fogo brando na lenha



Trabalho de reciclagem no Espaço 8: potencial produtivo

e colocada na marmita que levava para o irmão, funcionário da "finada Companhia Paulista".

Se não retornou às coisas da mãe, Mário guardou a força imagética de uma Jundiá que não existe mais. Enfileira nomes e referências: times de futebol (Paulista, Comercial), bairros e logradouros (Vila dos Pobres, Cortume, Vila Schiavo) e pessoas, muitas pessoas, quatro delas colocadas em imagens sobrepostas, num de seus quadros mais intrigantes. "Esse aqui é o pai do seu Luiz, essa aqui é a irmã dele, essa é a mãe de Marilene, a Denise, esse aqui...". As personagens aparecem com farda, uma de suas obsessões, materializada em quadro no qual desenhou um diploma que ele diz ser o certificado de reservista do 28 de Setembro (clube da comunidade negra confundido por ele com um quartel). "Gostei da farda", limita-se a dizer, para apontar, na tela, "os buracos para colocar o selo e a fotografia".

**Origem do planeta** – As máquinas são outra fixação de Mário. Tratores, foguetes, navas e aviões tomam o espaço de boa parte de sua produção. Origina daí o planeta Felizbéia, ponto de partida ou de chegada das engenhocas geometricamente perfiladas na exposição. São elas que povoam o imaginário de Mário da Silva, um obcecado por tecnologia e velocidade. "Isso aqui é um motor turbina; olha o campo de aviação, o aeroclube, o avião a jato. Esse aqui é um automóvel antigo da Mercedes Benz, que era do Quinzinho. Ele fundou Jundiá com um trator...", aponta.

Mário, que diz ter ido para Felizbéia de foguete, divide hoje uma casa "com Dona Benedita, Carlos Henrique e o Dito", todos usuários do Cândido Ferreira, no bairro campineiro de Santa Odila, numa das experiências inovadoras implantadas pela direção da instituição. Uma possibilidade de reintegração na qual o papel de Mário está definido. Na "república", ele lava a roupa, faz faxina e gosta de assistir televisão. No hospital, desenha, faz e recicla papel. Pode não ser nenhuma Felizbéia, mas é um mundo no qual as cores e a vida estão de volta.

## Linguagem original

A Galeria da Unicamp abriu, pela terceira vez, as portas para os artistas do Serviço de Saúde Dr. Cândido Ferreira, confirmando o perfil pluralista e democrático do espaço. A primeira das mostras, uma coletiva, reuniu trabalhos de 15 integrantes do Espaço 8. O artista plástico Geraldo Porto, professor do Instituto de Artes da Unicamp, ex-coordenador da galeria e membro do Conselho responsável por seu agendamento, diz ter um carinho especial por esse tipo de produção que, segundo ele, "acaba trazendo uma contribuição de originalidade, clareza e espontaneidade" ao ambiente da arte contemporânea, que muitas vezes fica subordinado às fórmulas e receitas prontas. "No caso do Mário da Silva, acho muito interessante sua criatividade. Sua linguagem é única, extremamente original, e suas conexões são surpreendentes".

Para Geraldo Porto, a organização espacial da obra de Mário da Silva é geométrica e muito precisa, sobretudo nos quadros que sugerem projetos de engenharia, levando o observador a fazer uma leitura menos superficial da obra (foto ao lado). "O que acho interessante também, nesse tipo de produção, é que a explicação que seus autores dão é muito diferente daquela dos demais artistas. Acho que a arte tem que muito a aprender com o trabalho feito por pacientes de hospital. E o trabalho do pessoal do Espaço 8, além de ser uma referência, é muito bonito".



Foto: Antoninho Perri



# Poesia de fundo de quintal

**J**oão Bosco viu passo a passo sua cidade natal, Redenção da Serra, ficar submersa pelas águas da represa de Paraibuna. Na infância, avistou os primeiros piquetes colocados pelos topógrafos nos morros. Depois, já adulto, o artista plástico e um amigo, escultor, andavam pela cidade para fazer a medição da água invadindo casas, quintais, monumentos, repartições públicas. Era uma observação cujos métodos não podiam ser mais rudimentares, quase primitivos: o vaivém das “ilhas” de formigas, os pássaros migrando, a vara fincada no barro para marcar o mundo de água subindo, os moradores transportando as tralhas para a cidade nova....

Na data previamente marcada, Redenção virou mar. De remanescente apenas o núcleo histórico, formado pela igreja, pela prefeitura e pelo casario imediatamente vizinho. Terra arrasada, João Bosco “desceu e subiu a Serra do Quebra-Cangalha inúmeras vezes”, correndo cidades. Duas coisas, porém, permaneceram em sua obra: o fundo de quintal, cujos elementos são descolados do peso do social, quase esquecidos pelo atropelo da história. A outra, por razões óbvias, é a água.

Nas instalações, irrompem os elementos dos quintais. São composições nas quais os objetos dispostos em caixotes de madeira surgem com uma força poética inesperada. Já as telas, trabalhadas com uma base de látex, cola, cimento branco e alvaiade, são esmaecidas. A ausência de cores é deliberada. João Bosco projeta nela a parede descascada, o “raspado”, pano de fundo de silhuetas que acabam desconstruindo a noção do desenho, trazendo os objetos à tona, ao centro da tela.

Nem sempre foi assim. Do primeiro salão do qual participou (Atibaia, 1976) até os dias de hoje, João Bosco transitou por fases que foram do surrealismo ao primitivo. Da primeira, nos tempos de ateliê em Redenção, exercitou seu talento para o desenho, numa época em que privilegiou o onírico. Na segunda, sentiu-se à vontade por ser do Vale do Paraíba, região que funcionou – e funciona – como celeiro de artistas voltados à temática naif. Chegou a produzir para uma galeria de Campinas comandada por artistas primitivos. Nesse meio tempo, porém, andou por São Paulo, Rio e Taubaté, até se estabelecer definitivamente em Campinas. Foi auxiliar em fábricas, trabalhou como ilustrador, com silk-screen, layout, passou por almoxarifados e sindicatos.

**Depuração** – Nascido em 1956, João Bosco vivenciaria uma fase que ele classifica de depurativa. As andanças e as conversas fizeram com que as idéias fossem “fermentando”, como ele gosta de dizer. O artista plástico integrava, já em Redenção, um “grupo de resistência” formado por artistas, intelectuais e políticos – o prefeito era pintor, escritor e dramaturgo –, que funcionava como uma espécie de consciência crítica da cidade nos anos de ditadura. Em Taubaté, teve a chance de ilustrar matérias feitas por uma redação composta de jornalistas de esquerda. E, assim, assimilando diferentes influências e a arte produzida nas duas maiores cidades do país, onde morou, João Bosco foi construindo seu caminho.

Redenção da Serra, porém, sempre aparece nos atalhos. Bacia, regador, latas de leite e ferro de passar roupa permeiam sua obra, funcionando como certificado de origem. João Bosco não só assume essa identificação com as coisas de sua terra, como faz delas um exercício mimético. “Na realidade, cresci numa cidade pequena, mas uma cidade, não era sítio. Comecei a descobrir que meu trabalho estava mais no periférico, na periferia da periferia e, na verdade, você nunca sabe como as pessoas vão classificá-lo. Elas não são do meu universo. Por isso, acho interessante pegar essa linguagem e modificá-la, experimentar”. Não é à toa, por exemplo, que um submarino surge no centro de uma das telas.



João Bosco, coordenador do Espaço 8 (acima), e os internos fazendo arte: humanização num universo dominado pelo desprezo e pelo preconceito



**Espaço 8** – João Bosco lembra que seu trabalho começou a sofrer transformações a partir de 1990, ano em que, coincidentemente, ele começou a formar o embrião do que seria o Espaço 8, atelier que funciona no Serviço de Saúde Dr. Cândido Ferreira. O artista chegou a Campinas em 1987 para trabalhar no almoxarifado de uma escola particular. Demitido, passou a participar das atividades culturais do Sindicato dos Bancários, onde ficou sabendo por intermédio de um amigo das mudanças que vinham sendo implantadas no hospital. Interessado na proposta, reconhecida como modelo pela Organização Mundial de Saúde, assumiu o cargo de coordenador do espaço, fundado oficialmente em 1992.

Uma visita ao Serviço de Saúde Dr. Cândido Ferreira revela a importância das atividades desenvolvidas por João Bosco. Encravado nos morros do distrito campineiro de Sousas, a instituição puxava a fila do circo de horrores protagonizados pelos hospitais psiquiátricos até as primeiras iniciativas de humanização. Onde hoje está instalado o Centro de Convivência – espaço dedicado ao Espaço 8, às artes e ao lazer – funcionava a Ala Arco-Íris, eufemismo para o confinamento de doentes crônicos.

Desde que o trabalho foi iniciado, João Bosco calcula que passaram 200 usuários pelo atelier, sendo que, desse total, pelo menos 25 formam o núcleo de criação que vem conquistando prêmios e espaço no calendário de bienais e salões espalhados pelo país. “A exposição de Mário da Silva vem confirmar essa linguagem”, diz João Bosco. Uma linguagem que se firmou como grife reconhecida por integrantes de comissões de seleção e por marchands. Nomes como Edson Francisco, Getúlio Rodrigues, Gildete Pereira, João Jordão, Rita de Cássia, Norival Cordeiro e Zulmira Machado, entre outros, circulam no circuito.

**Respeito** – João Bosco interfere pouco na concepção dos trabalhos dos “alunos”. Prefere ficar atento à técnica, respeitando e preservando a linguagem e o estilo adotados pelos usuários. “Muitas vezes o artista aperfeiçoa a técnica, mas perde o estilo, o que não pode acontecer. É necessário aprender a técnica, mas também é necessário desaprendê-la”, ensina. O coordenador do atelier sabe o quanto a criação é importante para os usuários, que também produzem as telas e o papel numa oficina que funciona ao lado do Espaço 8. “Eles aprenderam, nesses anos todos, que têm condições de criar e de trabalhar. E a recuperação está nes-

se contexto, as duas coisas andam juntas”, diz, mostrando o acervo organizado por ele numa das salas do Centro de Convivência.

O artista plástico não cataloga as obras por diletantismo. Aprendeu o significado do termo humanização num universo dominado pelo desprezo e pelo preconceito. “O trabalho do atelier abre fronteiras, além de oferecer outros tipos de ganhos. O hospital tem que ser aberto, não dava para continuar da maneira em que estava, não era humano”. João Bosco lembra que, além de ter um papel fundamental na reconstrução da cidadania, a arte produzida pelos usuários toca em outras questões, chamando a atenção das pessoas para o potencial produtivo de doentes até então marginalizados e estigmatizados. Muitos dos artistas, por exemplo, readquiriram, com a venda das obras, o poder de compra perdido havia anos, ou décadas – caso de Mário da Silva.

**Submersos** – A questão clínica é outro fator a não ser desprezado, na opinião do artista plástico. João Bosco presenciou inúmeros surtos e diagnóstica o poder atenuante que a arte exerce sobre o desequilíbrio. “O julgamento, invariavelmente esquemático, acaba ignorando o passado e a cultura dos usuários”. Nesse sentido, a tela resgata um elo rompido em função de anos de alheamento. João Bosco cita o exemplo da usuária Rita de Cássia, artista que pintava barquinhos à exaustão, até descobrir – e ela também – que sua infância fora passada no porto de Santos.

Talvez por isso, João Bosco vem há 10 anos trazendo objetos e pessoas esquecidos para o centro de sua obra. A opção pelo branco, que segundo ele oferece inúmeras leituras, inclusive a do esquecimento, não é da mesma forma gratuita. João Bosco traz à tona uma legião de submersos. E transforma o Espaço 8 num imenso fundo de quintal repleto de histórias que precisam ser recontadas. (A.K.)



“Barco”, de Rita de Cássia: telas resgatam elo com a infância no porto de Santos

# Alta perform

*Unicamp completa 35 anos de compromissos com a sociedade que*

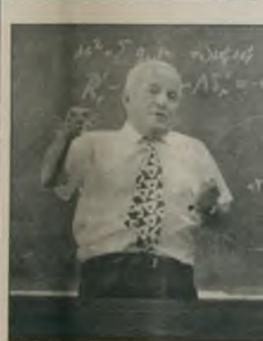


O reitor Hermano Tavares fala aos presentes à cerimônia de 35 anos da Unicamp, em 5 de outubro de 2001.

**A** Unicamp completou 35 anos de fundação no último dia... uma instituição pública de ensino comprometida, desde... da sociedade que a criou e a mantém. Trata-se de uma... tudo pela contribuição ao avanço da ciência e da tecn... formação de profissionais altamente qualificados, nas mais varia... O resultado desse trabalho é inequívoco e pode ser compre... obtido no último Exame Nacional de Cursos (Provão), realizado p... os dados deste ano ainda não foram divulgados. Todos os 11 curs... dos pelo Provão (Biologia, Economia, Engenharia Civil, Engen... Engenharia Química, Física, Letras, Matemática, Medicina e Qu... centemente, a Universidade também obteve da Fundação Coorde... al de Nível Superior (Capes) a maior nota média entre os progr... Doutorado) oferecidos no país – feito que merece um Caderno T... Tal performance, evidentemente, não ocorreu por acaso. É com... mento, que sempre contou com o apoio irrestrito de toda a comun... conquista da excelência, a Unicamp se vê agora diante de um no... ção do nível de qualidade, aliada à ampliação do número de vaga... ação. Essa tarefa já está sendo executada e deverá trazer ben... apenas para os próximos cinco, dez ou 35 anos, mas pelo períod... como uma nação mais dinâmica, rica e socialmente justa.



**O Grupo de Campinas** - Reunião na escadaria do Instituto de Física, em 1971. O Grupo de Campinas, como ficou conhecido, reunia, entre outros, os pesquisadores Marcelo Damy de Souza Santos, Rogério Cezar de Cerqueira Leite, Zoraide Primerano Arguello, Nelson Parada e Carlos Alfredo Arguello.



**A Cidade Universitária** - Walter August Hadler, o primeiro professor da universidade, Mário Degni, o reitor, Caio Pinto Guimarães, o proprietário, e Antonio Augusto de Almeida, o diretor da Faculdade de Medicina, reunidos em 19 de março de 1964, na sede da Fazenda Santa Cândida, participam da assinatura da escritura de doação do terreno para a construção do campus universitário.



**A reforma institucional** - O Conselho Universitário (Consu) substituiu o Conselho Diretor como órgão máximo da Universidade. A primeira reunião de instalação do conselho, em 14 de abril de 1987, completa o ciclo de reforma institucional, na gestão de Paulo Renato Costa Souza, um ano depois de assumir o cargo como reitor da Unicamp.



**O primeiro curso** - Estudantes da Faculdade de Medicina reunidos na década de 60. Uma das primeiras turmas do curso instalado provisoriamente nas dependências da Maternidade de Campinas. A aula inaugural foi em 20 de maio de 1963, aberta pelo reitor da Universidade de São Paulo (USP), professor Antonio Barros de Ulhôa Cintra.



**A ocupação urbana** - O contraste da ocupação do espaço urbano em dois momentos significativos e distintos: na primeira foto, as primeiras unidades no início da década de 70; na segunda, o espelho d'água do lago da Fazenda Rio das Pedras, principal referência de Zeferino Vaz na escolha definitiva das terras para o campus, uma região 30 alqueires a 12 quilômetros do centro de Campinas.



**A pedra fundamental** - Em 5 de outubro de 1966 o general Humberto de Alencar Castelo Branco, presidente da República, observado por Paulo Egydio Martins, governador de São Paulo e Zeferino Vaz, presidente da Comissão Organizadora da Universidade, assenta tijolos na cerimônia de lançamento da pedra fundamental da Unicamp.



**A defesa de doutorado** - A médica Vilma Clóris de Carvalho, do Instituto de Biologia, defende tese de doutorado em 27 de junho de 1967. Como instrutora do Departamento de Anatomia do IB, ela recebe grau de distinção após apresentar seu trabalho "Aspecto da Morfologia e arquitetura do músculo plantar".



**O primeiro edifício** - Zeferino Vaz, reitor, e Roberto Costa de Abreu Sodré, governador do Estado, inauguram o primeiro edifício no campus universitário, em 16 de agosto de 1968. No mesmo ano instala-se o Departamento de Planejamento Econômico e Social, origem do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) e do Instituto de Economia.



**A tecnologia brasileira** - Computador híbrido montado pelo Departamento de Engenharia Elétrica da Faculdade de Engenharia, em 1974. O projeto para se construir o primeiro computador eletrônico da América Latina, com tecnologia brasileira, desenvolve-se a partir de março de 1971.

ANIVERSÁRIO

# performance

Completa 35 anos de fidelidade aos  
em a sociedade que a criou e a mantém

Foto: Antoninho Perri



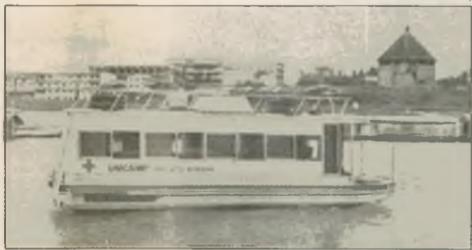
Comemoração dos 35 anos da Unicamp, em 5 de outubro: o esforço da Universidade por uma sociedade rica e justa

anos de fundação no último dia 5 de outubro com o vigor próprio de  
e ensino comprometida, desde a sua origem, com o desenvolvimento  
e a mantém. Trata-se de uma trajetória de sucesso, marcada sobre-  
o avanço da ciência e da tecnologia no Brasil e pelo esforço para a  
te qualificados, nas mais variadas áreas do conhecimento humano.  
equívoco e pode ser compreendido, por exemplo, pelo desempenho  
de Cursos (Provão), realizado pelo Ministério da Educação em 2000 –  
am divulgados. Todos os 11 cursos de Graduação da Unicamp avalia-  
omia, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica,  
as, Matemática, Medicina e Química) receberam o conceito "A". Re-  
em obteve da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal  
maior nota média entre os programas de Pós-Graduação (Mestrado e  
eito que merece um Caderno Temático nesta edição.  
não ocorreu por acaso. É conseqüência de um minucioso planeja-  
apoio irrestrito de toda a comunidade acadêmica. Vencida a etapa da  
mp se vê agora diante de um novo e estimulante desafio: a manuten-  
a ampliação do número de vagas, principalmente no âmbito da Gradu-  
executada e deverá trazer benefícios importantes para o país, não  
ez ou 35 anos, mas pelo período necessário à consolidação do Brasil  
rica e socialmente justa.



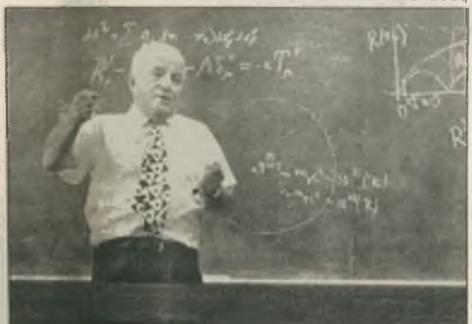
o de Física,  
unia, entre  
s, Rogério  
son Parada

Acervo Siarq



**O campus avançado**  
O barco-ambulância navegando pelo Rio Juruá, em Cruzeiro do Sul, no Acre, em 1971. O convênio com o Projeto Rondon implanta o Campus Avançado e leva assistência e orientação médica às populações ribeirinhas ao norte do País.

Edivaldo Silva/Siarq



**O pioneiro da Física**  
Gleb Wataghin, pioneiro da física no Brasil, durante aula no Instituto de Física da Unicamp em 1971. O professor recebe da Universidade o título de doutor honoris causa.

Acervo Siarq



**A avenida principal** - Construção da principal via de acesso às terras doadas para o Estado por João Adhemar de Almeida Prado, ligando o Distrito de Barão Geraldo ao campus universitário, em 1969. Ano em que foi instituído a Comissão de Planejamento de Obras (Coplplan). O asfalto é inaugurado no dia 14 de agosto de 1970.

Acervo Siarq



**O alimento purificado** - Laboratório de Purificação de Alimentos da Faculdade de Engenharia de Alimentos, em 1976. Pesquisas desenvolvidas pelo professor Fumio Yokoya para a esterilização ideal de alimentos.

Antoninho Perri



**O Balão Cósmico** - Lançamento do primeiro balão nacional destinado à captação de radiação cósmica, para a realização de estudos climáticos. O projeto do Instituto de Física, em conjunto com pesquisadores soviéticos, em 1988, foi coordenado pelo docente Inácio Malmonge Martin.

Acervo Siarq



**O Hospital das Clínicas** - O guarda-chuva resguarda a assinatura da ata de lançamento da pedra fundamental do Hospital das Clínicas, em 1975: o reitor Zeferino Vaz, em primeiro plano, entre o vice-reitor Paulo Gomes Romeo, o governador do Estado, Laudo Natel, e o prefeito de Campinas, Lauro Péricles Gonçalves (à direita).

Antoninho Perri



**A molécula de colágeno** - Vitor Baranauskas, da Faculdade de Engenharia Elétrica, mostra a primeira imagem da molécula de colágeno no Hemisfério Sul, em 1991. A pesquisa, em parceria com Benedicto de Campos Vidal, do Instituto de Biologia, foi obtida com o uso de microscópio de força atômica.

Antoninho Perri



**A tese sobre cordas** - Gilberto Estades Basavilhaso, aluno do Instituto de Artes, sob orientação do professor Lafayette de Moraes, do IA, e do maestro Eduardo Ostergren, da Orquestra Sinfônica de Sorocaba, é o primeiro do País a escrever uma tese sobre cordas, em 1995.

Antoninho Perri



**A realidade brasileira** - Cerimônia de encerramento do II Curso sobre Realidade Brasileira, visando a capacitação de jovens do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra vindos de acampamentos e assentamentos de todas as regiões do País.

Antoninho Perri



**A cultura da paz** - Realização do IV Seminário Internacional de Ciência e Sociedade por uma Cultura de Paz, sob a coordenação do professor Mohamed Habib, da Coordenadoria de Relações Institucionais e Internacionais, em dezembro de 2000.

# Para ver de novo

*Projeto Catarata completa 15 anos de combate à cegueira, com cinco milhões de consultas e um milhão de cirurgias*

**CARLOS TIDEI**  
ctidei@reitoria.unicamp.br

**C**atarata: você ainda vai ter a sua". Este não é um slogan para venda de acessórios de piscinas, trata-se de uma constatação médica. Segundo o oftalmologista Newton Kara José, um dos idealizadores do Projeto Catarata, praticamente todas as pessoas com mais de 60 anos possuem, em maior ou menor grau, a catarata nos olhos. "É um processo normal de envelhecimento no ser humano", afirma. É a maior causa de cegueira nos países em desenvolvimento, que acomete 1% da população acima de 50 anos.

Parece pouco? Para Kara José, em 1985, também parecia. "Fomos convidados a uma reunião em Washington e me perguntaram se a catarata no Brasil era uma questão preocupante. Respondi que todos os pacientes que chegavam ao consultório eram operados e saíam com a deficiência resolvida. Não havia, portanto, problema de catarata no País", acreditava. Essa visão, que era da maioria dos oftalmologistas na época, mudou radicalmente depois de uma pesquisa de cegueira por catarata na América Latina, quando se verificou a gravidade dos índices.

Os que conseguiam atendimento médico realmente eram operados, mas esse contingente representava menos de 20% das pessoas atingidas. Esta constatação serviu como embrião do Projeto Catarata, concebido em 1986, e que quinze anos depois mostra resultados surpreendentes na totalização dos números: foram realizadas mais de cinco milhões de consultas, que levaram a cerca de um milhão de cirurgias; o programa envolveu milhares de profissionais e voluntários em praticamente todas as regiões do Brasil e também em outros países.

Nos anos de 1987 e 1988, o projeto *Zona Livre de Catarata* foi implantado em várias cidades da região de Campinas, onde os índices eram muito comprometedores. Em todos os municípios da região, e em dezesseis da bacia hidrográfica do Rio Mogi Guaçu, apenas 15% da população cega por catarata conseguiam fazer a cirurgia. Muitos, já diagnosticados, desistiam da cirurgia porque não viam possibilidade de atendimento.

Os benefícios sociais do projeto podem ser dimensionados pelo quanto o ser humano depende da visão: 80% do conhecimento guardado em nosso cérebro são assimilados pelos olhos. Pessoas praticamente cegas tiveram de volta a visão



Foto: Antoninho Perri

Idoso passa por exame durante mutirão contra a catarata: cinco milhões de consultas em 15 anos



Newton Kara José, um dos idealizadores do Projeto Catarata: homenagem da equipe de voluntários

do mundo e puderam retomar a suas atividades, reconquistando a alegria de viver. Idealizado originalmente pela Oftalmologia da Unicamp, o projeto enfrentou inúmeros obstáculos até se firmar como referência em serviço de saúde pública de alta eficiência em todo o Brasil e em outros países do Terceiro Mundo.

**Mérito do voluntário** – O grande mérito pelo sucesso do empreendimento é de cidadãos anônimos, os milhares de voluntários – médicos, estudantes e funcionários das unidades de saúde, além de autoridades, pacientes, líderes comunitários e membros de organizações diversas, como órgãos públicos e entidades financeiras – que espontaneamente se dedicam a melhorar a visão e, conseqüentemente, a qualidade de vida da população necessitada.

Até hoje, embora existam campanhas por meio de cartazes e da mídia, uma das formas mais eficazes de divulgação do projeto é o conhecido "boca-a-boca", onde o amigo, vizinho ou colega de trabalho informa às pessoas com problemas de visão que existe um serviço de consulta, atendimento e cirurgia gratuitos.

A cada dia de mutirão de atendimento no Hospital das Clínicas (HC) da Unicamp, comparecem de 500 a 1.000 pessoas ao setor de Oftalmologia. Os exames são realizados em sete etapas: acuidade, auto-refração, refração, colírio, biomicroscopia, fundo de olho e biometria. Os mais idosos aguardam sentados nos bancos, enquanto os acompanhantes asseguram lugar na fila.

O atendimento é rápido porque existem muitas pessoas envolvidas no processo, entre elas dezenas de estudantes da Faculdade de Ciências Médicas. Boa parte dos assistidos necessita apenas de óculos e não de cirurgia, o que é diagnosticado na terceira etapa, de refração. O paciente é então encaminhado para aviamento de receita de óculos, que são vendidos a preço de custo ou, para as pessoas mais carentes, doados pela ótica do HC, outro serviço pioneiro de grande alcance social.

## O que é a catarata

Catarata é a opacidade da lente natural do olho, o cristalino, que cursa com borramento da visão, geralmente de maneira progressiva. Inicia-se com pequena diminuição da visão, que piora gradativamente até causar deficiência mais grave. Muitas vezes é confundida com uma *peleinha* que recobre a córnea e se chama pterígio. A catarata pode ser observada na pupila – ou "menina dos olhos" –, que se torna esbranquiçada. Além de causar diminuição da visão, as pessoas também podem perceber imagem dupla, diminuição da definição de cores, mudança freqüente no grau dos óculos, dificuldade para a leitura e piora da visão ao ar livre (claridade do sol).

A catarata afeta 1% da população com mais de 50 anos, sendo a maior causa de cegueira nos países em desenvolvimento. O único tratamento disponível é a cirurgia, indicada nos casos em que o paciente tem limitação de atividades pela perda visual. É um processo normal de envelhecimento no ser humano. Existem fatores que aumentam a predisposição para a doença, tais como hereditariedade, diabetes, exposição solar, doenças oculares, tabagismo, hábito alimentar, desnutrição, desintéria na infância, entre outros ainda em estudo.

No centro cirúrgico ambulatorial do Hospital das Clínicas (HC) da Unicamp são realizadas mais de 250 cirurgias ao mês, contribuindo para o atendimento de parte da demanda da população de baixa renda em 90 municípios abrangidos pela unidade. Atualmente estão sendo incorporadas as mais avançadas técnicas de extração do cristalino e implante de lente intra-ocular modificada. A maioria – mais de 90% dos operados – tem melhora da visão e muitos chegam a recuperar a mesma acuidade visual de 20 anos antes.

O setor conta com o *Yag laser*, aparelho que trata uma complicação da cirurgia: a opacificação da membrana que suporta a lente intra-ocular, que aparece em até 30% dos operados após um ano de cirurgia. Em poucos minutos é feito o tratamento, com alto índice de sucesso.



Parte da equipe de atendimento no HC: voluntários têm o mérito pelo sucesso da empreitada

SAÚDE  
SAÚDE

# Como o Projeto Catarata faz história

**A**té meados da década de 60, o problema de cegueira por catarata no Brasil não merecia nenhum tipo de programa por parte das autoridades ou unidades de saúde. Ensinava-se a cirurgia de catarata desde o final do século anterior, e os hospitais operavam de acordo com a demanda, dentro da capacidade instalada. Isso levava uma certa tranquilidade aos oftalmologistas da época.

Apesar da espera dos pacientes pela cirurgia, que eventualmente podia chegar até a um ano, não existiam levantamentos que explicitassem os índices de atendimento, nem mesmo a demanda reprimida, resultante dos que não conseguiam ou sequer procuravam o hospital, por conhecer as dificuldades de atendimento cirúrgico. Os hospitais universitários realizavam muito poucas cirurgias.

Segundo dados do Ministério da Saúde, em 1966 eram realizadas cerca de 60 mil cirurgias de cataratas por ano. Mesmo somando cerca de 20% de operações particulares e por convênios, os números eram infinitamente menores que os de países onde haviam levantamentos consistentes, como os da Europa Ocidental e os Estados Unidos.

Em 1989, por meio de um convênio com o Instituto Nacional de Olhos dos EUA e a ajuda da Hellen Keller, uma organização não-governamental norte-americana, o programa deu um salto qualitativo significativo em termos de planejamento de atuação junto às comunidades, no sentido de eliminar barreiras de acesso ao atendimento. Foram realizadas pesquisas populacionais em Campinas e no Peru. A conclusão foi de que, mesmo nas cidades desenvolvidas como Campinas, 55% dos indivíduos com cegueira por catarata não tinham acesso à cirurgia.

Desenhou-se então o projeto chamado à época de *Zona Livre de Catarata*, com o objetivo de implantar gradativamente programas de divulgação da doença, orientação sobre sintomas e definição de estratégias facilitadoras do acesso do paciente ao Hospital das Clínicas da Unicamp, em dia específico, com atendimento imediato.

**Barreiras** – O programa foi baseado em pesquisas sobre o comportamento dos pacientes e a melhor forma operacional para atendê-los. Até aquele momento, as pessoas que procuravam o HC atrás da cirurgia necessitavam de 14 ou 15 visitas, uma barreira intransponível para a maioria da população com menos recursos. O indivíduo cego por catarata tem de ser acompanhado por outra pessoa, o que fatalmente dificulta seu retorno. Além desse entrave, some-se o dos custos pelo traslado.

A cirurgia é gratuita, mas as despesas com transporte, refeições e medicamentos oneram o orçamento das famílias e, na grande maioria dos casos, tornam impeditivo o tratamento. Por isso foram organizados projetos assistenciais e educativos, com sistemas descentralizados ou direcionados para núcleos e centros populacionais, levando a informação e consultas iniciais às comunidades.

Manteve-se o sistema tradicional de atendimento na Unicamp para a procura espontânea. A técnica escolhida para o tratamento cirúrgico foi a mais sofisticada, e também a mais eficiente e produtiva. É um procedimento simples, rápido e indolor, com alto índice de sucesso.

Os recursos para viabilizar o projeto – principalmente compra de equipamentos – foram obtidos majoritariamente do orçamento da Universidade, mas com significativa contribuição da União, prefeituras, órgãos públicos, órgãos não-governamentais, Lions, indústrias e óticas. Estima-se que esses recursos superaram R\$ 1 bilhão nesses 15 anos de projeto.

**América Latina** – Em 1988 a Unicamp, em conjunto com a Helen Keller, convocou uma reunião em São Paulo com doze países da América Latina, onde os resultados brasileiros foram apresentados. Os países participantes se comprometeram a iniciar projetos semelhantes. Paralelamente, o programa da Unicamp foi levado para diversas partes do Brasil, da Amazônia à Paraíba e Espírito Santo, além de cidades do interior de São Paulo e Vale do Paraíba, mostrando a viabilidade e eficácia do processo.

Em 1994 o projeto ganhou impulso através de uma campanha conjunta do Conselho Brasileiro de Oftalmologia e do Lions Club, intitulada *Sight First*, que espalhou o conceito de atendimento a várias capitais brasileiras. Em 1996, ou seja, dez anos depois de iniciados os primeiros trabalhos, um megaprojeto foi implantado em 151 cidades do Brasil, com oftalmologistas de todo o País reproduzindo o modelo proposto e desenvolvido pela Unicamp.

Somente em 1998, por iniciativa do ministro José Serra, o Governo Federal assumiu um investimento maciço no programa. Os recursos liberados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) eram limitados até então. O apoio do Ministério permitiu a realização de 142 mil cirurgias a mais naquele ano, e de 200 mil cirurgias/ano nos períodos subsequentes. Em 1999, aproximadamente 250 mil cirurgias foram realizadas. Hoje o Brasil faz mais de 300 mil cirurgias/ano, sem filas em nenhum hospital público. O paciente que se apresenta hoje na Unicamp consegue submeter-se à cirurgia em poucos dias, após completar os exames clínicos.

**Uma revolução** – Atualmente, no Estado de São Paulo, cerca de 130 centros realizam a cirurgia de catarata pelo SUS, contrapondo-se às quatro ou cinco unidades que ofereciam o procedimento no início do programa, em 1986, quando não havia nenhum plano de atendimento aos cegos por catarata.

Ao dar caráter nacional ao Projeto Catarata, o Brasil atingiu o nível de pouquíssimos países do mundo, e inexistente no Terceiro Mundo, para onde vem sendo expandido. “Foi uma revolução. Antes, quem conseguia uma cirurgia era um privilegiado, hoje podemos atender a todos. Não pára mais”, comemora o oftalmologista Newton Kara José. (C.T.)

## ‘É o paraíso’



Maria do Carmo: organizando excursões para o mutirão

“Estive aqui ontem e fiquei sabendo que ia ter o projeto. Voltei pra minha terra e trouxe um grupo de mais nove pessoas”, contava animada Maria do Carmo Pereira da Silva, de 55 anos, moradora de Cambuí, interior de Minas Gerais. “Isso aqui é uma maravilha, o paraíso. Lá em Minas não temos nada disso”, enfatizava. “Alugamos uma Topic e viemos logo cedo. Eu sempre trago o pessoal de lá, às vezes de ônibus, mas hoje até eu vou fazer o exame”.

José Martins dos Santos, 72 anos, pegou condução na Rodovia Anhangüera para fazer o exame pela primeira vez, depois de avisado pelo vizinho de que haveria o mutirão. Foi um dos primeiros a chegar, às 7 horas; depois de preencher seu cadastro e passar pela triagem de acuidade, aguardava a segunda etapa, de auto-refração. “É difícil, porque tenho problema de cirurgia e, quando fico de pé, dói. Mas vai dar tudo certo, vale a pena”, confiava.

Nos olhos de Manoel Messias de Sousa, de 72 anos, a catarata era evidente. “O problema é que dá choradeira”, dizia, olhos lacrimejantes. “Desde o ano passado ouço gente falar que tinha esse projeto, mas não sabia que era assim. Tenho um vizinho em Sumaré, perto de Aparecidinha, que trabalha aqui. Ele me avisou e eu vim de perua”, explicou. Filomena da Conceição Silva, de 83 anos, aguardava sentada no banco enquanto sua filha e a neta permaneciam na fila. “Minha colega foi operada na semana passada e já está bem da vista. Ela falou do mutirão e trouxe minha mãe”, dizia a filha.

A enfermeira Ana Paula Araújo Oliveira Costa se dividia entre orientar os exames e organizar a fila de idosos. “Atenção, quem estiver de óculos pode tirá-los, porque esse exame é feito sem óculos”, gritava, enquanto encaminhava mais um paciente. “Próximo!”, anunciava, ao perceber o término de um exame. Neusa Heli Zenoveli dos Santos, outra das três enfermeiras responsáveis pelo atendimento na Oftalmologia do HC (a terceira é Jane Alice Giusio Tolucci), explicava que os exames são muito rápidos, e entre os mais demorados estão a auto-refração e a refração, porque exigem cooperação do paciente. “Algumas variáveis têm de ser levadas em conta, como a quantidade de pacientes na fila”, ponderou. O mais recomendável é que pessoas idosas, que não podem ficar muito tempo em pé, venham com um acompanhante para guardar a fila.

**Teoria e prática** – Os alunos da FCM participam como voluntários dos mutirões do Projeto Catarata. Além do sentimento de solidariedade, é uma boa oportunidade para exercitar a medicina. A maioria dos mutirões ocorre no próprio hospital, mas existem ações também em comunidades. “Eu já participei de um mutirão no Ouro Verde (uma das regiões mais pobres de Campinas) no ano passado, os outros foram aqui”, contou Vanessa Gonçalves Crespi, quartanista de medicina, voluntária desde 1998. “Não participo de todos, mas quando posso me ofereço”, acrescentou.

O Núcleo de Prevenção à Cegueira, da Oftalmologia, avisa quando haverá o mutirão. Grande parte dos voluntários é indicada pela Liga dos Estudantes de Graduação da Medicina, que submete os quartanistas a uma prova e seleciona vinte alunos por ano para participar do projeto. “Dessa maneira temos mais contato com a disciplina”, ressaltava Juliana Rosa Pompeu de Camargo. Para a estudante Helena Luiza Reiner, o curso de oftalmologia é muito curto e a participação no projeto permite ampliar o aprendizado não oferecido nas aulas convencionais. “Durante o projeto praticamos mais com os aparelhos e melhoramos o conhecimento”, avalia.

O grupo participava dos exames de acuidade visual. “Existe um limite de visão. Abaixo dele, significa que o paciente tem algum problema e segue para os outros exames”, simplificou Eliane Cristina Meyer, também voluntária.



Teste de acuidade visual: óculos a preços de custo ou mesmo gratuitos para os mais carentes

# As novas ameaças

*Pesquisadores de Brasil e Argentina formam grupo para avaliar os riscos contra a segurança dos dois países e da região*

**JOÃO MAURÍCIO DA ROSA**

*jmauricio@reitoria.unicamp.br*

No início de 1991, o então comandante militar da Amazônia, general Antenor de Santa Cruz Abreu, disse a um parlamentar da Comissão de Defesa Nacional em visita a instalações militares na região, que em caso de invasão estrangeira "transformaria isso num Vietnã". "Isso", a que se referia o general, é a Amazônia, constante alvo de cobiça estrangeira e teatro principal das ameaças à soberania nacional.

Não apenas esse teatro – que representa a prioridade pela velha ameaça de uma invasão estrangeira, aumentada pelo conflito na vizinha Colômbia –, mas desde a definição do que representam "novas ameaças", até os meios disponíveis para combatê-las foram assuntos discutidos por dois dias no seminário "Argentina e Brasil frente às novas ameaças", em 1 e 2 de agosto, quarenta dias antes do ataque terrorista aos Estados Unidos. O terrorismo, diga-se, foi considerado como uma das principais ameaças e para o qual os países estão pouco preparados.

O evento, na verdade, é um dos resultados do Projeto Binacional (Brasil e Argentina) Novas Ameaças: Dimensões e Perspectivas, que se iniciou em outubro passado, composto por um grupo de pesquisadores paulistas e argentinos, sob a coordenação de Suzeley Kalil Mathias, do Núcleo de Estudos Estratégicos (NEE) da Unicamp e professora da Unesp, e por Marcelo Fabian Sain, professor e pesquisador do Programa Institucional Forças Armadas e Sociedade, da Universidade Nacional de QuilmesUnqui-Argentina.

O grupo de pesquisadores conta com a participação de Héctor Luis Saint Pierre (Unesp), Ernesto López (Unqui-Argentina); Esteban Germán Montenegro (Unqui-Argentina), Samuel Alves Soares (USF/NEE-Unicamp), Pablo Bulcourf (Unqui-Argentina) e João Roberto Martins Filho (UFSCar).

A pesquisa foi financiada pela Fundação Vitae, do Brasil, e pela Fundação Antorchas, da Argentina. Em entrevista ao *Jornal da Unicamp*, Suzeley define as novas ameaças e lembra que Brasil e Argentina precisam reforçar seus laços no que se refere à segurança regional.

**Jornal da Unicamp** – Como são definidas as "novas ameaças"?

**Suzeley Kalil Mathias** – Os pesquisadores têm liberdade para adotar várias visões, desde que estas sejam registradas. Uma dessas definições considera a ameaça uma representação, um sinal, uma certa disposição, gesto ou manifestação percebidos como o anúncio de uma situação não desejada ou de risco para a existência de quem a percebe.

**P** – De acordo com esta definição, quais seriam as novas ameaças?

**R** – Brasil e Argentina percebem várias ameaças, adotando políticas para a superação dos problemas. Assim, entre as novas ameaças à segurança de nossos países encontram-se antigos assuntos conflitivos, que adquiriram certa preponderância em razão das mudanças operadas nos cenários internacional e regional. São parte desses conflitos: o tráfico de drogas e os delitos conexos, os conflitos sociais, os embates político-institucionais, o terrorismo e a subversão, as organizações criminosas transnacionais, etc.

**P** – Quais são os objetivos desta pesquisa binacional?

Estudiosos argentinos e brasileiros: pela segurança regional



Suzeley Mathias, do NEE: previsão de que os EUA seriam alvos de ataques espetaculares



Fotos: Neldo Cantanti

**R** – São abordar e analisar comparativamente três dimensões básicas – a histórica, a internacional e a político-institucional – relativas às denominadas "novas ameaças" e ao papel das FFAA (Forças Armadas) argentinas e brasileiras frente a esta problemática. Para definir o que são novas ameaças, dar-se-á atenção à dimensão teórica. A pesquisa não somente persegue dar conta dos antecedentes históricos imediatos, no contexto nacional, regional e internacional, bem como da situação institucional em cada país acerca do objetivo colocado, mas também abordar a situação atual acerca de uma eventual reformulação das estruturas orgânicas e funcionais das FFAA da Argentina e do Brasil frente àqueles antecedentes e do novo cenário nacional e regional, desde uma perspectiva nacional e comparativa, considerando a incidência mútua dos problemas em ambos os países e destes para a região.

**P** – Existe uma ameaça efetiva?

**R** – Sim, mas ela não é a mesma para o Brasil e a Argentina. O problema maior para o Brasil é a falta de separação entre o que é segurança pública e defesa nacional. Na Argentina, a falta de uma política coerente para combater os problemas, como o tráfico de drogas e o terrorismo. Há ameaças que são particulares aos países e não podem, enquanto ameaças, serem compartilhadas (o caso, por exemplo, de uma região vulcânica que sofre com a possibilidade de erupções), outras são de determinada região e outras que podem atingir todo um continente. Os casos de tráfico de drogas ou do terrorismo se enquadram nesta última. A questão do crime organizado para o contrabando é um problema para a região da triplíce fronteira e, portanto, percebida como um cenário de ameaças para Brasil, Argentina e Paraguai. O que chamamos "novas ameaças" são aquelas que assim são percebidas depois da guerra fria, pois a superação deste conflito mudou definitivamente o comportamento dos atores, mormente nas áreas de defesa e segurança.

**P** – Existe uma efetiva união Brasil-Argentina para enfrentar eventuais ameaças?

**R** – Não. Apesar dos avanços nesta área, como são exemplos os diversos exercícios conjuntos praticados por suas FFAA, não existe sequer uma visão comum a respeito das "ameaças" e de como elas devem ser enfrentadas. Neste sentido, iniciativas como a da equipe de pesquisadores envolvida neste projeto são importantes indícios de que essa união é possível e estamos caminhando para torná-la efetiva.

**P** – Os debates no seminário deixaram evidente que a Amazônia e o MST são as grandes preocupações dos militares atualmente...

**R** – A Amazônia é um dos cenários no qual se localizam problemas relativos à segurança regional. Todavia, isso tem menos a ver com questões internas do que com a presença de uma situação de conflito "quente" na região de fronteira, representado principalmente pela situação na Colômbia. O MST, como vários outros movimentos de oposição, é considerado assunto que pode afetar a segurança nacional. Neste sentido, sempre foram considerados temas de análise por parte das FFAA. Os chefes militares, inclusive, admitiram isso durante o IV ENEE, acontecido na Unicamp em 1998.

**P** – O seminário se deu um mês antes do ataque terrorista aos EUA. As pesquisas apontavam para algo de tal magnitude?

**R** – Não da magnitude ou como aconteceu, mas sim que o terrorismo fazia parte do rol das ameaças, e que os EUA, principalmente pela postura arrogante adotada pela administração Bush em política exterior, poderia vir a ser alvo de ataques terroristas cada vez mais espetaculares, como foi o caso. No que se refere especificamente ao terrorismo, o que avaliamos, e que está registrado tanto nos textos quanto em outros escritos pelos membros da pesquisa (principalmente por Héctor Luis Saint-Pierre em seu livro recentemente publicado pela Editora Unesp: *A política em armas*; e por Marcelo Sain), é que ele se tornaria cada vez mais um método nas relações conflitivas e, portanto, mais do que sua existência, que sempre foi uma ameaça, o aumento de sua incidência constitui-se em uma "nova ameaça".

**P** – Será que o episódio reduz a neura dos militares brasileiros com a internacionalização da Amazônia ou muito pelo contrário?

**R** – Não nos cabe avaliar se a internacionalização da Amazônia é ou não real. A ameaça, conforme já indicamos, é uma percepção do sujeito (no caso, do país ou região) e é esta percepção que poderá ou não funcionar como alimentadora de políticas públicas. A Amazônia continua a ser um cenário para as ameaças e, portanto, deve continuar a ser por nós estudada. Além disso, é preciso considerar que devido aos atentados do WTC, os EUA talvez prestem menos atenção ao Plano Colômbia, aumentando as expectativas da guerrilha na Colômbia, o que pode vir a significar uma intensificação do conflito naquela região.

PESQUISA  
PESQUISA

# Os sinais de fumaça

HÉCTOR LUIS SAINT PIERRE

Podemos perceber a fonte da ameaça pelo sinal que ela emite deliberadamente ou não. O tremor de terra nos anuncia o possível maremoto, a coluna de fumaça o incêndio, a inquietação das cobras a iminente enchente, a poeira no horizonte o avanço da cavalaria, a movimentação de tropas a intenção ofensiva do inimigo, a diminuição da quota de produção de petróleo o aumento do seu preço, etc. Sem pretender desenvolver o estudo do sinal da ameaça agora, apenas indicamos sua importância e que sua estreita vinculação com a fonte permitiria nos preparar para as consequênci-



Fotos: Nélcio Cantani

as da sua realização. A análise, organização e classificação dos sinais pode permitir desenvolver uma "sensibilidade estratégica" para antecipar, debelar ou neutralizar ameaças. Esta tarefa é uma das centrais em qualquer projeto que pretenda fornecer subsídios para as decisões estratégicas na área da defesa. Da atenção que se dispense à detecção dos sinais, da ameaça propriamente dita, dependerá a capacidade de resposta estratégica.

Héctor Saint Pierre é do Centro de Estudos Latino-Americanos da Universidade Estadual Paulista (Unesp)

## O militar e a selva

ROBERTO MARTINS Fº

Nos anos 90, para os militares brasileiros, o cavalo-de-batalha da pressão internacional foi a questão da incapacidade brasileira de extinguir grandes incêndios florestais, como o de Roraima em março de 1998. Mas a questão fundamental, que passou a ser encarada como a verdadeira ameaça de se transformar em justificativa para uma intervenção estrangeira no século XXI, foi um tema até então mencionado apenas marginalmente nos documentos militares. Trata-se da problemática da água. Vale dizer, da escassez desse elemento como grande temática de segurança mundial nas próximas décadas. Essas "novas" visões foram sintetizadas pelo comandante militar da Amazônia, general de Exército Luiz Gonzaga Schroeder Lessa, em discurso público recente.

Roberto Martins Filho é da Universidade Federal de São Carlos e pesquisador da Fapesp e do CNPq

## Vizinhança armada

ESTEBAN G. MONTENEGRO

A problemática do narcotráfico e o acionar paralelo e funcional de grupos armados não estatais e organizações criminais se registra na Zona Andina, girando ao redor da Colômbia e na maior parte das fronteiras com países vizinhos. A problemática da depredação e contrabando de recursos naturais é outro fenômeno que parece estar emergindo como uma ameaça em algumas zonas pontuais, sem que exista conexões entre elas; a Zona do Amazonas (que inclui predominantemente o Brasil e outros países fronteiriços) e o Atlântico Sul, que compromete principalmente a República Argentina. Por seu lado, a questão das migrações ilegais de caráter massivo, parece haver-se convertido em um tema de segurança de grande magnitude e com peso próprio na agenda de relações entre Estados Unidos e seus vizinhos imediatos do sul, México principalmente e outros países da Costa do Caribe.

Esteban Germán Montenegro é da Universidad Nacional de Quilmes

## O dilema das FFAA

SUZELEY KALIL MATHIAS

A cultura política prevalecente em nossos países aconselha cautela ao avaliar o cenário político-institucional que norteia a formulação estratégica nacional. Essa cautela deve ser a base para a compreensão das ameaças e, a partir delas, balizar a formulação de políticas públicas. Apesar dos avanços notáveis em termos legais e até comportamentais, as FFAA mantêm sua capacidade para ocupar nichos no interior do Estado até pela falta de interesse dos civis (governo e sociedade), mantendo o

que se chama de "prerrogativas militares" convivendo com um estado de direito mitigado. A falta de definição de missões e estratégias de defesa leva as Forças Armadas a pensarem que são "desprestigiadas", o que implica, como afirmou um ex-ministro militar, "a diluição do valor das Forças Armadas", transformando-as numa ameaça, na medida em que leva os militares a pensar na política.

Suzeley Kalil Mathias é do Núcleo de Estudos Estratégicos da Unicamp e da Universidade Estadual Paulista

## A pressão dos EUA

MARCELO FABIÁN SAIN

Ficou claro que para os Estados Unidos o narcotráfico era visto como uma ameaça fundamental a sua segurança nacional. Em abril de 1996, o Comando Sul das Forças Armadas e a Escola Nacional de Defesa deste país organizaram um seminário no qual se abordou um novo ambiente de segurança no hemisfério. Ali, os delegados norte-americanos sustentaram que, independentemente da missão básica das Forças Armadas latino-americanas de defender a soberania territorial de seus países, deviam também fazer frente a um conjunto de "novas ameaças", entre as quais se destacavam o narcotráfico, o terrorismo, o crime organizado, a proliferação de tecnologia de uso suspeito, o contrabando de armas e os conflitos sociais derivados das migrações e a pobreza extrema. Neste marco, os limites entre a defesa ante ameaças externas e a segurança frente a ameaças internas são cada vez mais difusos, o que significa que os Estados e suas forças militares devem fazer frente a todo o espectro de ameaças existentes.

Marcelo Fabián Sain é da Universidad Nacional de Quilmes

## Exército policial

SAMUEL ALVES SOARES

Os casos de violência, em suas múltiplas variantes, têm aumentado em escala crescente no Brasil. Inevitavelmente, há apelos mais ou menos constantes para que se amplie o uso da força para refrear a incidência de ações contra a vida ou o patrimônio. Não é inusual que setores entendam que as Forças Armadas devam ser empregadas diretamente nestas ações. Dentre estes setores há mesmo representantes políticos que consideram inadequado deixar de empregar recursos tão escassos de repressão do Estado. As

Forças Armadas têm sido bastante resistentes a estas propostas, como também os governos não têm alimentado expectativas de emprego militar para tarefas de cunho policial. Entretanto, os recentes movimentos paralisatórios das polícias civis e militares de diversos estados da federação têm levado à atuação direta das Forças Armadas na área da segurança pública como substitutos dos policiais em greve.

Samuel Alves Soares é do Núcleo de Estudos Estratégicos da Unicamp e da Universidade São Francisco

## 'Novas velhas'



ERNESTO LÓPEZ

O que logo chama atenção no uso da expressão "novas ameaças", é que faz referência a ameaças que na realidade são, em sua maioria, velhas. Vale a pena revisar um a um os casos incluídos na lista:

- Terrorismo internacional: Remonta à década de 70 e esteve ligado em sua origem e continua estando, desta maneira, predominantemente ligado ao conflito árabe-israelense.

- Narcoatividades: Algumas delas são de velhíssima data. "Não se conhecia coca nem morfina, os rapazes de antes não usavam gomina", diz, por exemplo, um conhecido tango da década de 30

- Tráfico ilegal de armas: Este tópico não merece nem sequer um comentário: é decididamente arcaico.

- Degradação do meio ambiente: É também um fenômeno de velha data que, claramente desde os anos 70, foi percebido como um problema gravíssimo, dando origem a movimentos ambientalistas e partidos políticos "verdes".

- Fundamentalismo religioso: Data, também, dos anos 70, quando é ativado devido à revolução iraniana encabeçada pelo ayatola Khomeini.

- Migrações internacionais: Para fugir de guerras ou à procura de trabalho ilegalmente, tratam-se também de problemas velhos.

- Pobreza extrema: Obviamente tão velha como o mundo.

- Crime organizado internacional: Apesar de que poderíamos assinalar velhas conexões mafiosas em nível internacional, este sim seria um problema novo.

Ernesto López é da Universidad Nacional de Quilmes

# Guerra de robôs

*Universitários levam à arena engenhocas projetadas para destruir rivais*

**PAULO C. NASCIMENTO**

*pcnpress@uol.com.br*

O pôr-do-sol banha de luz dourada o interior da arena. Isolados da impaciente e ruidosa platéia, quatro guerreiros ocupam seus lugares e empunham armas à espera da ordem que os lançará em um combate mortal. As regras são claras e cruéis: irão lutar até restar um único sobrevivente. O mais hábil e forte é o digno de ser aclamado campeão.

Embora possa sugerir um implacável duelo entre gladiadores no Coliseu romano, a cena ocorreu cerca de 1.500 anos depois, no final da tarde de 4 de outubro último, no campus da Unicamp. Em vez de guerreiros humanos, engenhocas construídas com metal e circuitos integrados duelaram em uma arena de quatro metros de diâmetro, montada com malha de aço e chapas de policarbonato transparente.

Também não se tratou de uma batalha entre andróides dotados de inteligência artificial e letais canhões de raio laser, tal qual nos filmes de ficção científica. De forma bem menos hollywoodiana, porém tão empolgante quanto a final de um campeonato – com direito a torcida uniformizada, hinos e provocações mútuas na arquibancada –, a guerra de robôs teve o mérito de testar, em um trabalho acadêmico prático não convencional, o conhecimento teórico de alunos de graduação das áreas de engenharia mecânica, engenharia elétrica e engenharia de controle e automação de quatro universidades.

Organizada por alunos do curso de Mecatrônica da Unicamp, e inspirada em eventos semelhantes realizados nos EUA, Canadá, Coréia, Inglaterra e outros países europeus, a competição reuniu também equipes da Escola Politécnica (Poli) da USP, do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA) e da Escola Federal de Engenharia de Itajubá (Efei), Minas Gerais. Com o aval de professores, os estudantes soltaram a criatividade na concepção e montagem de pequenas máquinas rádio-controladas, dotadas de “armas” para imobilizar ou avariar os robôs adversários.

**Quebra-cabeça** – Talvez pelo excesso de imaginação ou pela demasiada preocupação em surpreender os oponentes com características operacionais e táticas inusitadas, os projetos resultaram em engenhos no mínimo mirabolantes.

Um dos robôs, de formato circular e com uma hélice de aço pontiaguda no centro de sua estrutura, lembrava um circulador de ar deitado sobre rodas. Outro, com dimensões de mala de viagem e construído com perfis de alumínio, movia-se deitado, impulsionado por lagartas como em um tanque de combate. Dois outros aparatos imitavam pequenos veículos blindados: mediam cerca de 1,50 metro de comprimento e 40 cm de largura, tinham quatro rodas e, coincidentemente, idênticos dispositivos de ataque: discos circulares de corte e desbaste comprados em qualquer boa

loja de ferragens, que giravam presos a uma haste na parte dianteira.

Aliás, a montagem das engenhocas assemelhou-se à organização de um complexo quebra-cabeça eletro-mecânico. Componentes sofisticados, como os chips de memória programável para o comando dos robôs por sinais de rádio, compartilhavam funções com peças prosaicas, como o motor de um limpador de pára-brisa de automóvel e a corrente de uma bicicleta.

“São projetos que deixam a desejar sob o ponto de vista da engenharia e não resistem a uma análise mais crítica. Porém, nesse tipo de experimento, a liberdade de executar e de aprender com os erros é mais importante do que o rigor técnico”, argumenta o professor Eduardo Hisasi Yagy, do ITA.

“É uma atividade extra-curricular que estimula não só a aplicação prática do conhecimento teórico, mas também aspectos complementares da formação acadêmica não contemplados pelas matérias curriculares, como planejamento, organização e disciplina de trabalho”, salienta o professor João Maurício Rosário, coordenador do curso de Mecatrônica da Unicamp.

**Noites insones** – Pode parecer simples diversão, mas para montar os robôs os estudantes precisam aplicar princípios mecatrônicos que aprendem nas aulas. Resistência dos materiais, dinâmica e eletrônica digital são exemplos de disciplinas que eles devem dominar para construir algo que, de fato, funcione. Só que viabilizar um projeto torna-se tarefa ainda mais árdua quando não é possível materializar todas as idéias.

As limitações impostas pelas regras da prova (como o peso dos robôs em até 50 quilos e a proibição do lançamento de artefatos pirotécnicos e a injeção de líquidos corrosivos nas máquinas adversárias) frearam a criatividade dos estudantes e levaram a sucessivas mudanças no projeto. Os alunos da Efei, por exemplo, abandonaram a idéia de dotar o robô Scorpion de duas garras frontais que abriam e fechavam como as presas de um escorpião, depois que o primeiro protótipo ficou com peso acima do permitido, revelou Leonardo Deletrate, integrante da equipe.

Por isso, para esses estudantes, os últimos três meses foram de madrugadas insones em sucessivos testes nos laboratórios e oficinas das quatro instituições, de forma a conciliar idéias e regras, prazos, custos e benefícios na viabilização dos projetos. Conseguiram.

“A competição pôs à prova, de uma forma inédita, nossa capacidade de utilizar corretamente conceitos robóticos”, afirma o terceiranista Márcio Yamamoto, coordenador da equipe Marthe (o deus olímpico da guerra), representante da Unicamp.

**Próprias falhas** – A meta do confronto era declarar vencedor o robô capaz de imobilizar os adversários o maior número de vezes ou danificá-los a ponto de alijá-los da disputa. Ao final de cinco rounds, porém, engenhocas foram postas fora de combate mais por falhas próprias do que por mérito dos oponentes. Problemas técnicos os mais diversos (rompimento de correias de transmissão nos motores, falhas na recepção de sinais de rádio e curto-circuito em componentes elétricos, entre outros) comprometeram a performance das máquinas. A classificação, então, levou em conta o melhor desempenho, e na avaliação da comissão julgadora venceu o robô Scorpion, da Efei. A equipe da Poli ficou em segundo lugar, enquanto Unicamp e ITA dividiram a terceira colocação.

Objetivos belicosos à parte, o desenvolvimento dos robôs e a realização da prova proporcionou dividendos humanitários. Alimentos não perecíveis, recolhidos pelos estudantes como ingresso dos espectadores, foram doados ao Lar Caminho da Verdade, entidade assistencial de Campinas. Já o projeto de acionamento eletro-mecânico do robô da Unicamp será redirecionado para o projeto de uma cadeira de rodas motorizada de baixo custo, que alunos e professores da Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM) estão desenvolvendo em parceria com o Hospital de Clínicas (HC) da Universidade.

## EQUIPES

Foto: Antoninho Perti



A equipe Marthe (deus olímpico da guerra), da Unicamp: noites insones para montar o robô

Foto: Neldo Cantanti

Equipe Frobenius, do ITA: dividindo a terceira colocação e aprendendo com os erros



Foto: Neldo Cantanti



Scorpion, da Efei: equipe campeã, apesar de abrir mão de algumas armas devido às regras

Foto: Neldo Cantanti

Los Cuervos, da Poli: vice em desempenho, mesmo com problemas técnicos



TECNOLOGIA  
TECNOLOGIA

# Mecatrônica da Unicamp tem ênfase na prática como diferencial

**A** montagem de engenhocas robóticas é apenas uma das atividades práticas que o aluno de Engenharia de Controle e Automação pode realizar ao longo dos cinco anos do curso noturno na Unicamp. Desde o primeiro semestre, na disciplina de Introdução à Mecatrônica, o estudante tem a chance de montar e operar dispositivos mecatrônicos, aplicando conceitos abordados em matérias teóricas.

Para intensificar ainda mais essa formação tecnológica, foram investidos este ano recursos superiores a R\$ 1 milhão na implantação de quatro laboratórios, ampliando consideravelmente as oportunidades de aprimoramento profissional do futuro engenheiro mecatrônico.

“O que sempre diferenciou o curso de Mecatrônica da Unicamp dos demais é a ênfase na prática, complementando o sólido embasamento teórico. Por isso, não medimos esforços para equipar os laboratórios e proporcionar aos alunos recursos didáticos cada vez melhores”, ressalta o professor Celso Arruda, diretor da Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM), unidade que abriga o curso.

Com essas inovações o curso também responde às exigências de um mercado em franca expansão para a atividade. Oriunda da integração sinérgica da mecânica com a eletrônica, aliada à computação, a mecatrônica forma profissionais habilitados a gerenciar, projetar e produzir produtos inteligentes baseados em microcontroladores e sistemas de controle. Os agora denominados “prédios inteligentes” são um exemplo de aplicação não industrial da mecatrônica (abertura automática de portas, controle de iluminação, controle de energia e gerenciamento de elevadores).

A espinha dorsal do curso oferecido pela Universidade é constituída principalmente dos recursos humanos e materiais da Faculdade de

Engenharia Mecânica (FEM). O curso conta também com os recursos da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC) e do Instituto de Computação (IC). Esse tripé disponibiliza ao aluno um corpo docente altamente qualificado e uma invejável infraestrutura de laboratórios – agora ampliados – para aulas práticas e desenvolvimento de projetos de iniciação científica.

**Experimentos** – Os novos laboratórios permitem ao aluno realizar diferentes experimentos. Em um deles, o de Práticas de Ensino de Robótica, ele pode simular um ambiente industrial a partir da operação de dez conjuntos de robôs didáticos denominados “Robix”, dotados de braço mecânico, que são miniaturas dos equipamentos utilizados em processos industriais. Em outro, o Laboratório de Montagens Mecatrônicas, ele tem condições de montar projetos de automação, utilizando conjuntos de peças do jogo “Lego” acopladas a microcomputadores.

Em um terceiro ambiente, o Laboratório de Automação Industrial, o aluno encontra conjuntos profissionais de controladores lógicos programáveis (CLPs) para montar componentes eletro-pneumáticos e eletro-hidráulicos e simular diferentes processos industriais capazes de serem automatizados, como a linha de fabricação de produtos químicos ou de embalagens. Nesse laboratório, equipado com 35 novos microcomputadores, também são ministradas as aulas de computação.

O quarto laboratório, de Instrumentação e Eletrônica, proporciona ao estudante a chance de aprender a desenvolver protótipos eletro-eletrônicos por meio da utilização de micro-processadores.



João Maurício, da Mecatrônica: a teoria na prática



Cortelazzo, pró-reitor de Graduação, e Celso Arruda, diretor da FEM: R\$ 1 milhão em laboratórios para a Mecatrônica

Foto: Neldo Cantanti



Os troféus e a arena: criações mirabolantes

Foto: Neldo Cantanti



## Dinheiro sem papo furado?

### Crédito Pessoal Zogbi. É pra já.

Campinas: Av. Francisco Glicério, 1320 - Centro

**CRÉDITO PESSOAL ZOGBI**

Em todas as filiais Zogbi Promovel.

Você escolhe a melhor data para pagar.  
Se encontrar juros mais baixos, negociamos.  
Traga: RG, CPF, comprovante de residência, renda e talão de cheques.



Crédito ajuda a prosperar.

# De seminarista a marxista

*Duarte Pereira, um dos principais militantes da Ação Popular, deixa seu depoimento ao Arquivo Edgard Leuenroth*

Fotos: Neldo Cantanti

ANTÔNIO ROBERTO FAVA

fava@obelix.unicamp.br

**M**enino de vida simples, ele gostava de cinema e futebol e amava a liberdade das ruas de Santo Amaro da Purificação, cravada no Recôncavo Baiano. Nasceu em 7 de março de 1939, quando começava a Segunda Guerra que abalou o mundo. Do pai, Agenor, herdou o espírito de luta em favor dos trabalhadores e dos menos afortunados — desde cedo preocupava-se com as crianças pobres da periferia da pequena cidade. Com a mãe aprendeu a ler e a escrever e dela também recebeu parte da influência religiosa e cultural, os rudimentos do francês e os primeiros contatos com a literatura francesa, coisa rara naquela época, ainda mais num vilarejo do interior.

Duarte Brasil Pacheco Pereira, jornalista e professor, que durante as décadas de 60 e 70 militou no movimento de esquerda Ação Popular, concedeu um longo depoimento que integrará o acervo do Arquivo Edgard Leuenroth, do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp.

Figura importante da AP idealizada pelo sociólogo mineiro Herbert de Souza, Duarte Pereira pontuou seu testemunho com momentos curiosos. Contou que vem de uma família tradicional, que chegou a dar um governador para a Bahia, Regis Pacheco. “Eu pertencia ao lado pobre da família, não reconhecido pelo ramo mais rico e importante”.

Por volta do terceiro ano ginasial, achou que queria ser padre. Entrou para o Seminário Central da Bahia, uma das escolas mais importantes do estado, e ali estudou por seis anos, até perceber que não queria aquela Igreja. “Não era o projeto de vida que havia alimentado durante tanto tempo”.

Lembra da dificuldade em cumprir à risca a lei do celibato, onde a obediência e a submissão — “virtudes que não me distinguiam” — eram elementos extremamente rígidos. Recordase ainda que no seminário tinha 22 amigos: vinte abandonaram a vocação antes da formatura e, dos dois que completaram o curso, um não é mais padre.

O pai Agenor, embora sem concluir o curso de direito, praticava advocacia trabalhista. Mantinha estreitas relações com os trabalhadores e embriões de sindicatos da região, participando dos conflitos contra a construção de linhas de distribuição



Duarte Pereira, durante entrevista: sem virtudes para o celibato

Acervo pessoal doado pelo ex-ativista da luta armada: sólida formação cultural



de energia que tirariam terras de muitas famílias. Conflitos armados, defendendo terras que também possuía. “Meu pai liderava grupos que derrubavam postes, impedindo que a luz elétrica fosse instalada”.

Naqueles anos 30, Agenor já havia se vinculado a Getúlio Vargas. “Uma das minhas primeiras imagens da infância é a de um enorme retrato de Getúlio na sala de visitas. A outra é a de meu pai ligando o rádio para ouvir o discurso do presidente e o velho refrão: ‘trabalhadores do Brasil!’, que me fazia repetir, colocando-me em cima da mesa”. Uma lembrança ténue é a de estar nos ombros do pai, durante comício de um candidato comunista à presidência da República, após o fim do Estado Novo. “Fomos sob protesto de minha mãe e o tal comício acabou em conflito”, conta.

Os Pacheco Pereira começaram então a viver uma crise, fruto das posições do pai, sucessivamente perseguido. Seguiu-se a derrota de Vargas na transição para a democracia, com o fortalecimento da UDN e do grupo de Juraci Magalhães. Opositor declarado, Agenor perdeu o emprego e a família pas-

sou necessidades. Acabou preso e só foi solto graças à influência de alguns políticos.

**Navegantes** — Com pais autodidatas, a casa obviamente era repleta de livros. Seu nome, Duarte Brasil Pacheco de Pereira, foi uma espécie de homenagem do pai a um dos grandes navegantes portugueses, que teria estado no Brasil por volta de 1498. “Portanto, o verdadeiro descobridor do Brasil seria o Duarte Brasil e não Cabral”, ironiza o jornalista.

Quando esteve internado no Liceu Salesiano de Salvador, que possui a primeira Biblioteca Infantil Monteiro Lobato, teve a oportunidade de ler toda a obra do escritor. “É uma literatura infantil progressista e aberta. Lembro-me de um professor no seminário, o Assis Brasil, que chegou a escrever um livro, famoso na época, que curiosamente se chamava *A Literatura de Monteiro Lobato — O Comunismo para Crianças*”, conta rindo.

À medida que avançava em sua compreensão da história e da Igreja, Duarte começava a perceber uma grande contradição: o próprio Liceu separava os alunos pobres dos ricos. Havia separação de prédios e refeitórios, além da visível distinção quanto à alimentação. Apesar da disciplina rígida para todos, o tratamento aos pobres era mais grosseiro, inclusive com castigos físicos, como o de ficar de joelhos em silêncio absoluto. “Aquilo me chocava porque era contrário ao processo educacional tão apregoado por Dom Bosco”.

Por causa dos problemas financeiros, a família morou em bairros pobres de Salvador. Alguns com nomes saborosos, como Toca da Onça, Bairro da Liberdade, Beco do Mandu e o Engenho Velho, perto da sede dos Filhos de Gandhi. “Todos os meus amigos de infância eram pobres, negros ou mulatos. E são essas amigas que conservo até hoje”.

**Ascensão** — Duarte Pacheco nunca pertenceu à Juventude Universitária Católica (JUC), movimento criado no início da década de 60 por Betinho, Luiz Alberto Souza e Aldo Arantes, e que daria origem à Ação Popular. No estado havia um Partido Comunista Brasileiro muito forte e o Grupo Baiano — formado por Diógenes Arruda, Carlos Mariguela, Jacob Gorender e Mauro Alves — só foi perder a hegemonia com o surgimento da AP, da qual Duarte tornou-se militante no segundo semestre de 1962. A formação cultural fez com que ele ascendesse rapidamente dentro da organização, fazendo parte da delegação escolhida para o congresso de 1963 na capital baiana. “Isso já mostrava a base da Ação Popular em Salvador, cuja articulação começava a envolver os estados de Minas, Rio e São Paulo e, principalmente, a Bahia”.

Embora tivesse deixado o seminário ainda mantendo a fé religiosa, Duarte não se vinculou a nenhuma outra instituição política até os anos 70. Algum tempo depois, perdendo um pouco da fé cristã, tornou-se marxista.

## LANÇAMENTOS

A venda nas melhores livrarias do país  
A venda nas melhores livrarias do país

vendas@editora.unicamp.br



SAÚDE REPRODUTIVA NA ESFERA PÚBLICA E POLÍTICA  
Maria Coleta Oliveira  
Maria Isabel Baítar da Rocha (orgs.)  
ISBN: 85-268-0545-2  
16 x 23 cm  
331 páginas  
R\$ 39,00



TRABALHO, LAR E BOTEQUIM  
O cotidiano dos trabalhadores no Rio de Janeiro da *belle époque*  
Sidney Chalhouh  
ISBN: 85-268-0543-6  
14 x 21 cm  
320 páginas  
R\$ 38,00

LIVRARIAS DA EDITORA DA UNICAMP

BIBLIOTECA CENTRAL  
(19) 3788.7030

CICLO BÁSICO  
(19) 3788.7740



DEMOGRAFIA DA EXCLUSÃO SOCIAL  
Maria Coleta Oliveira (org.)  
ISBN: 85-268-0546-0  
16 x 23 cm  
190 páginas  
R\$ 23,00



EPIDEMIOLOGIA MATEMÁTICA  
Estudo dos efeitos da vacinação em doenças de transmissão direta  
Hyun Mo Yang  
ISBN: 85-268-0547-9  
21 x 28 cm  
239 páginas  
R\$ 31,00



DIO, CHE BRUT ESTUDÁ...  
Um estudo lingüístico da comunidade tirolo-trentina da cidade de Piracicaba  
Maria Luísa de Almeida Leme  
Co-edição Centro de Memória da Unicamp  
ISBN: 85-268-0540-1  
14 x 21 cm  
166 páginas  
R\$ 19,00

Livro é cultura. Divulgue essa ideia!  
EDITORA DA UNICAMP

ENSINO  
ENSINO

# 'Borrão' ilustra parceria da Unicamp com escola pública

*Jornal é apenas um dos produtos do projeto que junta portugueses com artes, e biologia e história com TV*

JOÃO MAURÍCIO DA ROSA

jmauricio@reitoria.unicamp.br

O jornal *Borrão*, elaborado por alunos da Escola Estadual Barão Geraldo de Resende, localizada nas vizinhanças do campus da Unicamp, deverá voltar a circular este ano graças à ajuda de graduandos em letras da Faculdade de Educação (FE) da Unicamp, que atuam na escola como estagiários e freqüentam a disciplina Prática de Ensino e Estágio Supervisionado em Língua Portuguesa na faculdade. Para o jornal voltar a circular, os estudantes vão buscar apoio dos comerciantes do bairro, que já conhecem a publicação e ajudam na sua distribuição desde 1996.

O *Borrão* é um dos produtos mais perceptíveis de um projeto de parceria entre universidade e escola pública. Sua última edição, de mil exemplares, saiu em dezembro do ano passado, no encerramento do projeto "Pesquisa em Parceria Universidade Estadual de Campinas e Escola Estadual Barão Geraldo de Resende", tocado no período de 1996 a 2000, por um grupo de professores do Departamento de Metodologia de Ensino e alunos de graduação e pós-graduação, e direção e professores da escola, com apoio da Fapesp.

O jornal foi apenas um item da complexa parceria, que introduziu na escola estadual o conceito da interdisciplinaridade, conseguindo juntar ensino de língua portuguesa com educação artística; vídeo e TV com biologia e história. O resultado da primeira conjugação pode ser visto nos painéis pintados no corredor que leva às salas de aula de português, repleto de personagens tirados da literatura.

O projeto integrado estava dividido em cinco subprojetos: Arte no Cotidiano da Escola, Identidades Culturais e Memórias Locais, Condições de Vida e Cidadania, Estudo dos Fenômenos como Diretriz Metodológica para o Ensino de Física; e Na Sala de Aula, entre Leitores.

**Texto literário** – A conferência "Pesquisa e Ensino na Formação do Leitor: A parceria entre universidade e escola pública", apresentada durante o 13º Cole (Congresso Brasileiro de Leitura) pelas professoras Lillian L. Martin da Silva, Norma Sandra de Almeida Ferreira e Rosalia Scorsi resultou do trabalho desenvolvido no subprojeto *Na Sala de Aula, entre leitores*. São as concepções e ações assumidas para a composição da sala ambiente de língua portuguesa e o trabalho com o texto literário.

"O trabalho foi contemplado com uma linha de financiamento relativamente recente, criada pela Fapesp a partir de 1995, para atender trabalhos que, além de pesquisa, desenvolvesse ações dentro da escola buscando uma melhoria na qualidade do ensino", explica a professora Célia Maria de Castro Almeida, coordenadora geral do projeto integrado.

"Partindo do princípio de que, para mudar alguma coisa na escola, você precisaria ficar dentro da escola trabalhando com os professores, nasceu a idéia do projeto, pois os professores foram considerados nossos parceiros na pesquisa e não apenas agentes daquilo que nós achávamos que precisaria ser modificado".



Norma Ferreira, Rosalia Scorsi e Lillian: resultados mostrados no Cole

O número de docentes envolvidos variou um pouco, segundo as dificuldades comuns no sistema educacional brasileiro, onde nem todos pertencem ao quadro efetivo. "Começávamos o ano com um grupo de professores e, no ano seguinte, alguns perdiam as aulas, de maneira que o quadro era muito instável". A média variou entre 11 e 14 professores da escola alvo, mais a diretora e nove docentes da Unicamp, além dos alunos de pós e de graduação que atuaram como bolsistas ou como estagiários.

**Bom impacto** – O impacto foi significativo. Lillian lembra que o grupo de professores chegou quando a escola estava reformulando seu espaço, transformando a sala de aula em salas ambientes, específicas para língua portuguesa, ciências, educação artística ou física. "Nossa entrada com a verba da Fapesp e o apoio do pessoal da graduação injetou um ânimo para esta reformulação, porque acabamos ajudando a transformar o espaço, a configurar cada uma das salas. Não tanto pelos equipamentos que a verba permitiu adquirir, mas também de forma que cada um deles se tornasse a expressão material de uma perspectiva de trabalho assumida para cada um dos campos disciplinares".

Dentro desta proposta, a sala ambiente de língua portuguesa, por exemplo, acabou ficando com uma biblioteca de 1.500 volumes. O trabalho de organização, limpeza, classificação, catalogação, aquisição de livros para alunos de 5ª a 8ª séries foi feito pelos alunos de graduação. "Na realidade, os estudantes puderam contar com uma nova infraestrutura adquirida pelo projeto".

**Currículo rico** – "No nível curricular levamos mudanças importantes, também. Por exemplo, nós todos trabalhamos com a perspectiva de incorporar para a cultura escolar de cada disciplina uma produção cultural que ainda não está dentro da escola, não assimilada pelos currículos. Isso fez com que a gente promovesse vários movimentos com os alunos para fora da escola, visitando bairros, ateliês de artistas, feiras e exposições, inclusive aqui na Unicamp. Fez também com que incorporássemos ao trabalho de sala de aula, materiais, assuntos e práticas que normalmente não habitam o espaço escolar", relata Lillian. Outro ganho para a escola foi o uso da imagem, cinema e televisão, incorporados nos trabalhos de língua portuguesa, história e biologia.

## Mudanças para muito tempo

A interdisciplinaridade, também alvo do projeto "Pesquisa em Parceria Unicamp e Escola Estadual Barão Geraldo de Resende", não chegou a uma plenitude, mas passou por vários momentos, segundo a professora Célia Maria de Castro Almeida. "Algumas vezes envolvemos todas as disciplinas e, em outras vezes, duas ou três matérias, sempre pensadas pelo conjunto dos alunos de forma bastante entusiasmada. Toda proposta de trabalho articulando duas ou mais disciplinas, que implicava na saída da escola, na busca de uma articulação entre um saber da disciplina e os saberes outros que o aluno tem do cotidiano, entusiasmava", lembra.

As mudanças não palpáveis do projeto devem permanecer, segundo Lillian Martin da Silva. "A gente quer acreditar que os quatro anos vividos na escola resultaram em mudanças para muito tempo. Isso fica evidente na avaliação dos professores, que ganharam um aumento de disposição para o trabalho compartilhado, de sensibilidade para o cotidiano das crianças, uma atitude diferenciada na sala de aula que produza um conjunto novo de relações de ensino, onde a participação do aluno é mais estimulada, onde a contribuição do aluno é melhor incorporada no trabalho do professor", avalia Lillian.

O projeto foi conduzido sob disciplina rigorosa, segundo a professora. "Mensalmente tínhamos uma reunião com todos os integrantes do projeto, onde a pauta variava da discussão e preparação de trabalhos conjuntos e colaborativos, à questão do uso das imagens, da avaliação, da disciplina e indisciplina. Houve sessões conjuntas de estudo de texto, seminário em que professores falavam sobre uma unidade de trabalho desenvolvida, permitindo que todos pudessem estar colaborando e opinando conjuntamente", finaliza.

Foto: Neldo Cantanti



Foto: Neldo Cantanti



# A capoeira escrava e outras tradições rebeldes

*Ao estudar a prática dos negros, historiador encontra aspectos desconhecidos das relações entre escravos, senhores e Estado*



Foto: Antoninho Perri

ÁLVARO KASSAB

kassab@reitoria.unicamp.br

O historiador carioca Carlos Eugênio Líbano Soares não tem dúvidas: a capoeira nasceu na América, apesar de articulada por elementos comuns na cultura africana – entre eles a dança e a língua – e é uma resposta dos escravos a um novo ambiente urbano, que começou a ser formado no início do século 18. A tese está no livro “A capoeira escrava e outras tradições rebeldes no Rio de Janeiro (1808-1850)”, publicado pela Editora da Unicamp. Soares vasculhou arquivos em Portugal, Angola e no Brasil para fundamentar sua obra.

Não foi a primeira incursão do pesquisador pelo tema. Em “A negregada instituição: os capoeiras na corte imperial, 1850-1890” (Editora Access), livro premiado pelo Arquivo Municipal do Rio de Janeiro e sua dissertação de mestrado defendida na Unicamp em 1993, Soares promove uma leitura inédita da capoeira, ancorada na literatura e numa vasta documentação política e policial. Machado de Assis, Aluísio de Azevedo, por exemplo, foram fontes de pesquisa. A obra de Plácido de Abreu, escritor português pouco conhecido na chamada época de ouro da literatura (final do século 19 e começo do 20), foi da mesma forma objeto de análise. Abreu foi capoeira, assim como muitos imigrantes de várias nacionalidades na época. Depois acabou denunciando-a como algo marginal e perigoso.

Em geral, lembra o pesquisador, a capoeira era estudada como tema antropológico. “Falava-se muita bobagem da mais importante manifestação de rua do século 19 no Brasil”, testemunha Soares, que privilegiou a abordagem historiográfica da capoeira ligada à escravidão, sua área de pesquisa na Unicamp. A inserção do tema numa perspectiva histórica fez surgir até uma linha de estudo que vem conquistando adeptos, além de revelar aspectos até então desconhecidos.

Um deles, abordado em “A negregada...”, revela as ligações políticas dos escravos com a elite, sobretudo após a Guerra do Paraguai, que foi um divisor de águas na segunda metade do século 19. Os capoeiras eram uma espécie de esteio eleitoral de um grupo do Partido Conservador, que acreditava na negociação política do fim da escravidão. Conhecido como Grupo do Visconde do Rio Branco, seus integrantes promoveram a Lei do Ventre Livre e, depois, a Lei Áurea. Nesse contexto de apoio eleitoral, os capoeiras atacavam os membros do Partido Liberal e do Partido Republicano, garantindo a vitória dos conservadores nas urnas. “Não era o capangismo clássico do meio rural, havia uma troca de favores”, diz Soares, que manteve em “A capoeira escrava” a mesma linha investigativa e de rigor na pesquisa de seu primeiro livro. A seguir, trechos da entrevista concedida pelo historiador.

**Jornal da Unicamp** – O que levou o senhor a voltar à primeira metade do século 19, depois de abordar um período posterior em seu primeiro livro?

**Carlos Soares** – Há todo um debate envolvendo a origem da capoeira, de onde ela veio etc. Fala-se muita bobagem, muita asneira. Como a capoeira do século 19 passou por um período fortemente escravista, com uma população africana muito grande, meu objetivo era palmilhar essa coisa da origem. Mas sabendo que a origem não está no século 19, e sim no século 18. Está nos primórdios da sociedade urbana. A capoeira é um fenômeno urbano, que anuncia uma leitura de negros africanos e crioulos para o mundo urbano colonial.

**P** – O senhor poderia precisar quando a capoeira surgiu?

**R** – Você tem, a partir do início do século 18, a formação de uma sociedade urbana colonial pela primeira vez, em Minas e no Rio de Janeiro. A grande cidade do ciclo do ouro era o Rio de Janeiro, para onde convergiam todas as remessas de ouro que iam para a corte. A

cidade cresceu muito, tanto que virou capital da colônia. Houve ali uma espécie de revolução urbana durante o século 18, que com certeza trouxe os africanos, já que até 1700 a população escrava no Rio era quase toda indígena.

**P** – O senhor cita, em seu livro, a união entre grupos diferentes de capoeiras. Como vê a chamada organização de rua dentro desse contexto?

**R** – De um lado você tinha africanos vindos de um ponto distante do continente e que não se conheciam originalmente. Eles estavam num ambiente novo, tenso, de concentração, porque a cidade colonial era pequena, mas concentrava uma população densa. Os africanos traziam bagagens culturais diferentes, mas alguns elementos eram mais ou menos articuláveis, a língua, por exemplo. Acredito que também a dança foi importante, já que os povos se articularam nesse sentido. A capoeira, então, era uma forma de união desses diversos grupos. Agora, é importante colocar que o termo capoeira foi dado pela ordem policial. Eles eram identificados assim. Isso cria um problema, já que de certa forma você tem uma identificação grupal que não parte do grupo, mas sim do seu rival.

**P** – E como eles chamavam a dança?

**R** – Os termos da documentação são o “jogo do capoeira”. Agora, da dança é o seguinte: todos esses povos trazem uma bagagem cultural com diversas danças e artes marciais. Eu estive em Angola pesquisando em 1995 e, no Museu Etnográfico de Luanda, pude perceber que essas danças, por mais diferentes, tinham um ponto comum. Possivelmente essas semelhanças fossem articuladas na América. Quer dizer: capoeira, na minha hipótese, nasceu na América. Ela não nasceu na África. Ela foi formada com elementos africanos e articulada de forma inédita no território escravista.

**P** – Como as nações étnicas se relacionavam com a capoeira?

**R** – Eles criaram uma coisa nova em cima de elementos já tradicionais. Foram muitos os elementos. A capoeira nunca foi uma prática de um grupo ou nação determinada. Ela sempre foi um pólo de união de diversos grupos. É um espaço mais ou menos aberto. Você tem os grupos com diversas origens: os benguelas, os cabindas. Isso aponta que ela era um ponto de união de grupos diferenciados, e não uma coisa étnica, determinada. Ela foi transformada pelas interações africanas.

**P** – Muitos estudiosos relacionavam a capoeira aos meios de resistência dos escravos no mundo rural. Como se originou essa teoria?

**R** – No início do século 20, sobretudo na Semana de Arte Moderna, quando há uma tentativa de se resgatar a história do negro, não mais como inferior e perigoso, mas como pertencente à nacionalidade, nasce também o estereótipo da resistência. Isso era novo para a época. E nesse mito da resistência, o principal era o quilombo, numa visão até idílica. Tornou-se até mais idílica depois. Estudiosos estavam naquela época presos ao modelo da escravidão rural – que durou mais tempo e que, por isso, seria o modelo principal – a escravidão agrária, da senzala, onde estava a maioria quando houve a Abolição.

**P** – E a escravidão urbana?

**R** – Estava um pouco esquecida. Aí colocaram a capoeira dentro desse modelo da escravidão rural, que plasmou mesmo a memória da Abolição, com a fazenda, a senzala, o cafezal e tudo o mais. Então se criou uma versão da história da capoeira no século 20 ligada ao quilombo, à história da resistência. Fora isso, o movimento negro pegou esses elementos também e os trabalhou meio que embotados. Durante muitos anos foi passada essa coisa de que a capoeira era não sei o quê do quilombo, que era uma espécie de panacéia para todos os elementos da cultura negra. As fontes de época, tanto na primeira como na segunda metade, são muito claras: a capoeira é urbana. Aliás, cheguei nela através da escravidão urbana. Quando comecei a pesquisar, antes mesmo de entrar no mestrado, meu

objetivo era mostrar a escravidão urbana. Em geral, a nossa academia está muito presa a esse modelo do quilombo, da questão rural. E há poucos trabalhos sobre escravidão urbana.

**P** – Nesse contexto, a capoeira passa também a ser um elemento de resistência?

**R** – A capoeira é uma resposta de escravos urbanos a um novo ambiente. O quilombo é importante, mas não se misturava muito. Havia uma visão idílica de que o capoeira queria fugir para o quilombo, distante, nas montanhas. E ali que se criava um reino isolado. Os escravos do quilombo têm contato com os escravos da senzala; então, não é uma coisa isolada. Muito menos a fuga é uma coisa da liberdade, abstrata. O capoeira não é um escravo que vai fugir. Ele vive dentro do ambiente urbano e tem ganhos dentro desse ambiente. Existem casos, lógico, ligados à fuga, mas em geral isso é raro, porque, invariavelmente, é uma forma de luta adaptada a esse meio urbano.

**P** – Como os capoeiras transitavam nesse meio urbano?

**R** – A cidade colonial era repleta de becos, de vielas, de ruas estreitas, uma cidade congestionada. Uma cidade de pequenas fachadas e grandes quintais, com toda uma ordenação labiríntica. A capoeira é uma forma de luta adaptada a esse ambiente. O objetivo não é destruir o inimigo, mas sim possibilitar que ele fuja daquela cena em que foi agredido. É uma forma de defesa.

**P** – De certa forma, eles se prevaleciam da topografia da cidade?

**R** – Esse mundo urbano era um mundo violento. Sendo assim, era preciso dominar uma forma de luta para se manter nele. O escravo não era só atacado por policiais brancos, mas sim por outros escravos também. Para usufruir as regalias da cidade, ele precisava de uma forma de defesa. Quando um senhor colocava um escravo na rua – como artesão ou até para buscar água –, esse africano tinha que ser safo, tinha que se livrar, ser esperto, se não ele era roubado facilmente. E aí o senhor perdia mercadoria. O próprio senhor estimulava o escravo a se defender. A capoeira não era uma coisa contra o senhorio. Era uma forma até de maximizar os lucros, já que o capoeira era um escravo que se defendia.

**P** – Como se estabeleciam as relações entre polícia e senhores?

**R** – Os senhores reclamavam das prisões porque, bem ou mal, os escravos geravam lucros. Havia fuga é lógico, mas dentro da cidade. Ele sabia que se chegasse na casa senhorial sem o pagamento, seria castigado. Ele fugia então para conseguir o dinheiro. Fugia também por causa de mulher, festa etc. Os escravos tinham muitas relações fora da escravidão. Eles tinham a figura do padrinho, em geral outro homem branco, que empenhava a palavra para o senhor em caso de fuga, intermediando a volta do escravo, conseguindo a garantia de que não seria castigado. Eles se relacionavam com libertos, com escravos, com ciganos, com todo o mundo.

**P** – Como a classe dominante se relacionava com os capoeiras?

**R** – O que havia era o triângulo da desordem. Os interesses do Estado eram uns; da elite proprietária, eram outros. A elite queria que os escravos trouxessem dinheiro para ela. O que eles fizessem na rua era outro problema, não interessava, a não ser que fosse muito grave. Já a elite do Estado tinha uma outra visão. Queria evitar que esse escravo na rua trouxesse confusão, criasse conflito, que desordenasse o ambiente urbano. Os interesses da elite do Estado não batiam com os interesses particulares. Havia um conflito, só resolvido em 1850, mais ou menos. A partir desse momento, o Estado toma pé da situação. Até a metade do século 19, era um conflito porque os próprios senhores iam à Justiça para garantir a impunidade dos seus escravos. Você tendo escravos presos, perde a renda. Era muito comum viver da renda dos escravos. Preso, o escravo não ficava apenas sem sua subsistência. Era um escravo que retirava também a subsistência senhorial. Havia muitos conflitos do Estado com os particulares. Era um jogo percebido pelos escravos. Nossos intelectuais não perceberam isso. Eles criaram um mito de que os senhores sempre se uniram contra os

HISTÓRIA  
HISTÓRIA

escravos. Não é verdade, eram interesses diferenciados. O policial não era um feitor. O feitor dependia diretamente da ordem do proprietário, ele trabalhava sob o controle estrito do proprietário. A polícia, não. Ela estava a serviço do Estado.

**P** – Qual era, basicamente, a atividade econômica desses senhores?

**R** – Muitos dos senhores eram comerciantes, alguns inclusive tinham cargos dentro do próprio Estado, como pequenos funcionários. Eram sinecuras, recebiam sem trabalhar. Eles tinham seus escravos como fonte de renda; era uma escravidão monetarizada, muito diferente da rural. O escravo urbano trabalhava com dinheiro, tinha o valor do dinheiro. Uma parte, ele entregava ao senhor e outra ele usava. Ele comprava, era consumidor. Havia uma idéia estúpida no século 20 de que a Inglaterra aboliu a escravidão para transformar o escravo em consumidor. É uma asneira. Ele era um consumidor em potencial. Ele estava dentro de uma sociedade mercantilizada, e percebia esse valor.

**P** – Até que ponto essa nova ordem urbana contaminou o ambiente rural?

**R** – Existe muita relação. No meu primeiro trabalho, desenvolvi uma idéia meio separada, de que a escravidão urbana e a rural eram mundos mais ou menos separados. Mais ou menos, porque na minha tese de mestrado uso material do meio rural como fuga. No doutorado, eu amplio essa relação, que é maior ainda. Agora, elas são muito diferenciadas. A lógica política do escravo rural não é a mesma do escravo urbano. Comunidade no meio rural era muito mais densa, numerosa. Essas comunidades nas senzalas eram numerosas e, apesar do contato entre si, em geral há muitos contatos internos, a maior parte das relações se tecia dentro da comunidade.

**P** – Mas existia capoeira no meio rural?

**R** – A informação que tenho da capoeira no mundo rural é de 1850/60. Como explico isso? A partir de 1850, com o fim do tráfico no Atlântico, muitos escravos urbanos são levados para o meio rural. Não é fluxo-refluxo. Eles saem da cidade para o meio rural. Esses africanos levam os valores do meio urbano para o meio rural. As informações que tenho, meio fragmentadas, são relativas a essa década de 60, daí em diante. Na década de 50, apesar das relações entre si, as lutas do meio rural e urbano tinham lógica e estratégias próprias.

**P** – No meio urbano, as idéias circulavam mais?

**R** – Você tinha uma cultura escrava urbana mais cosmopolita, que recebia influências de outros países. Você tinha marinheiros, jornais circulando. O escravo urbano estava mais aberto a influências externas, a grupos intermediários. Ele conversava com viajantes, tinha uma rede de relações mais ampla, estava mais ligado ao panorama internacional da escravidão.

**P** – Como o Estado via essa possibilidade de mudança?

**R** – O Estado colonial chegou aqui com grande força no século 18, mas chega com mais força ainda no século 19, em 1808. Quer dizer, o Rio vira uma corte portuguesa. Com isso, você tem um aparato estatal militar muito grande, que deu uma segurança para que não houvesse uma rebelião. Impediu, até, uma grande rebelião no Rio como houve em Salvador. Mas, ao mesmo tempo, os interesses desse Estado não são os interesses dos particulares. Há um *status quo*, um *modus vivendi* entre escravos e senhores do século 18, que é um pouco perturbado por esse novo Estado. Ele quer evitar que o escravo possa sair à noite, jogar capoeira, uma série de atividades que os senhores autorizavam. É o chamado direito costumeiro, que tem uma margem: olha, eu quero que você faça isso como escravo, mas em compensação você vai ter uma série de regalias; você pode ter isso, jogar sua capoeira etc. Nisso, a capoeira entra como elemento desse *modus vivendi*. Havia uma complacência senhorial. Existia um acordo entre escravos urbanos e senhores no século 18.

**P** – E o Estado interfere nesse processo?

**R** – O Estado chega e atrapalha esse acordo. Cria um conflito entre três grupos: os escravos, os particulares e o Estado. A partir de 1840, por exemplo, você tem a chegada ao poder de Dom Pedro II, que gera uma expectativa de esperança e renovação. Há um certo investimento dos escravos sobre ele: é um cara novo, é um cara desligado das elites portuguesas, um brasileiro... Um investimento que dá frutos a partir de 1857, quando ele comuta todas as penas de morte de escravos e a prisão perpétua. Isso é lido como uma posição do imperador a favor dos escravos e contra os senhores; contra o próprio Estado, que criou a pena de morte. Então há uma leitura política. Os escravos lêem politicamente, não são incapazes de pensar. Até há uma estratégia de apoiar grupos menos conservadores.

**P** – Em seu livro, o senhor relata casos de corrupção nas relações entre a polícia e os senhores/escravos. Isso era novo à época?

**R** – Você mais ou menos tem um mundo urbano já monetarizado. Mas o Estado chegou tarde no Brasil colonial. A lógica das relações de poder sempre foi, no Brasil colonial, a lógica paternalista, de favor, do patriarcalismo, do apadrinhamento.

Então tudo isso é coisa tradicional no Brasil, não é uma visão de cidadania. É uma relação muito pessoal. Isso é do meio rural e das raízes da nossa sociedade. Quando falamos hoje de Estado, parece uma coisa abstrata. Na época não era, o Estado era o rei, era propriedade do rei. Os escravos não são propriedade do Estado, mas do imperador. Tanto que tem até um caso no livro em que escravos do governo mandam um manifesto ao imperador reclamando contra maus-tratos no Arsenal de Marinha. Então o que eles vêem: que não são propriedade do Estado, mas sim do imperador. Quando eles foram maltratados, o imperador não sabia; então eles mandam um aviso. Na época não havia uma divisão, e a sociedade brasileira é tradicionalmente patrimonialista. A polícia, nesse cenário, é o novo. Não que não houvesse formas de controle social antes, mas a polícia é um corpo militar no meio urbano com uma função específica de controle na ordem da cidade. É um grupo profissional. O que havia antes eram soldados do exército, pessoas civis, que andavam armados nas ruas, mais ou menos exercendo a função de polícia. Só que é diferente de uma função que já nasceu como polícia, em 1809. É uma instituição nova chegando ao Brasil, mas desvinculada desses interesses particulares. Antigamente os particulares faziam sua segurança.

**P** – Os historiadores divergem sobre a origem do termo capoeira. O que o senhor pesquisou a respeito?

**R** – Passei quatro anos pesquisando. Fui a Angola e Portugal (um mês em cada). Utilizei fontes dos dois países, principalmente em Portugal, que foi mais fácil. Lá trabalhei no Arquivo Ultramarino de Lisboa e encontrei evidências de escravos portando facas, andando em grupos à noite, toda a descrição do capoeira, mas não o termo capoeira. O fenômeno capoeira foi muito anterior à palavra, que não é africana, mas luso-indígena. Possivelmente foi um vernáculo que não foi criado pelos africanos, mas pelos portugueses, a partir da experiência colonial. Para a cidade, ela está ligada mais ao cesto; tem o termo rural também. De certa forma, a polícia pegou esse termo, que tem origem no cesto de palha.

**P** – A capoeira é hoje um esporte muito difundido e praticado no Brasil. Como o senhor vê esse fenômeno?

**R** – A capoeira é uma marca da nacionalidade. Nasceu nos grandes centros – como Rio e Salvador – e se espalhou como símbolo de uma identidade. Nossa elite é muito aberta a influências estrangeiras. Nessa sociedade que é muito capilar, a capoeira serve como traço de identidade que está saindo e ganhando o mundo. Ela inverte o quadrante, cria uma espécie de auto-estima, afaga nosso ego.

**P** – Como essa capoeira poderia ser classificada?

**R** – Trata-se de uma capoeira esportivizada, transformada em apresentação. Não é mais luta marcial, mas arte marcial, transformada em ginástica. Ela sofreu muitas influências, mudou seus fins, mas manteve seus meios. Suas músicas, por exemplo, demonstram uma coisa do cotidiano, da forte presença católica, da afirmação. Manteve seu padrão social de baixa renda e uma certa identidade de cor, que foi um pouco alterada na segunda metade do século 19, mas que voltou no século 20. Ela é também uma espécie de canal com nosso passado; em geral, o Brasil é um país sem memória. Ela tem uma memória gestual, é uma coisa muito lúdica. Não é um campo muito intelectualizado, por mais que se fale sobre ela e ela seduza os intelectuais. Acabou se tornando um elo com nossa raiz escrava, crioula e africana. E um elemento de afirmação de identidades negra e nacional, que estão conjugadas, o que não é muito comum.

**P** – O senhor vê alguma relação entre a repressão de hoje nas periferias das grandes cidades e aquela da qual os capoeiras eram vítimas?

**R** – Você tem uma leitura de controle desse meio urbano que se assemelha. Por exemplo, os grupos de traficantes que dominam parte dos morros cariocas. Ao contrário do que muita gente fala, a favela não está ligada ao quilombo, como se pensa. Ela está ligada a uma leitura urbana, um recorte urbano que vem do século 19. Está ligada ao beco da viela; não tinha beco e viela no quilombo. A favela nasce quando os indivíduos são expulsos desse meio urbano por causa das reformas do século 20 e vão morar nas áreas que escaparam disso, que no caso são os morros. Mas eles trazem do meio urbano toda uma vivência. A favela de hoje repete cenários urbanos do século 19. Ela tem uma topografia e um desenho urbanístico que se aproximam muito mais da cidade colonial do que a gente pensa. Tem essa coisa labiríntica, da experiência comunitária, que vivia no subterrâneo, vivia escondida do mundo repressor. Os cenários mudaram, mas não muito. Nagô po-

dem ser Comando Vermelho, Terceiro Comando e por aí vai. Eles disputavam o domínio urbano, contra a polícia. Isso foi uma tradição que foi seguida, não surgiu agora.

**P** – E no caso da resistência cultural? A periferia de São Paulo produz, por exemplo, manifestações populares que são reprimidas, como é o caso do movimento hip hop. Como o senhor vê isso?

**R** – A sociedade brasileira se moderniza, mas a exclusão continua. A lei é igual para todos, mas na prática quem enche as cadeias são pessoas de origem pobre e de origem negra. A modernização não conseguiu superar as mazelas fundamentais dessa sociedade. Então, a exclusão utiliza um novo ambiente para se manifestar. O que acontece é que o campo da desigualdade é internacional. Nos EUA, também, teoricamente, todos são iguais... Mas não é assim. A maioria negra é excluída, sempre foi assim, e vai piorar com os republicanos. A coisa do nacionalismo para esses movimentos negros, como no passado, não interessa muito. Esse escravo africano não estava muito interessado em defender sua pátria, na medida em que a pátria o colocava de joelhos. No século 19, os escravos se relacionavam com os de outras regiões da América, por exemplo. Havia toda uma tendência, os interesses eram os mesmos, o discurso nacionalista não criava solução para nada, não dava possibilidade, era um discurso conservador. Em nível de América, de Hemisfério Ocidental, você tem mesmo uma questão de exclusão racial e social mais ou menos coligada. O *hip hop* é um pouco aquilo: se incomoda meu opressor, deve ser bom para mim também. É uma espécie de aliança tácita nesse sentido. A coisa é criada um pouco nos opostos. Quer dizer: do que nossa elite branca gosta? Ela gosta de música suave, do erudito, então você carrega nos opostos. É uma manifestação de classe, de afirmação racial, é um jogo de espelhos: se você me oprime, a minha identidade não pode ser igual a sua. A democracia até facilita isso. Esses grupos urbanos estão querendo uma identidade própria, mas eles não têm acesso à identidade ancestral, a não ser a religião. O jovem é um pouco deslocado, inclusive na religião, que é muito hierárquica. Nesse cenário, o campo internacional se torna o campo da identidade. Como resposta a essa pressão, eles traçam uma identidade reacional. Tem um sentido político em relação a isso. A tendência é ele se aprofundar cada vez mais, buscar suas contradições.

**P** – Com isso, a repressão é perpetuada...

**R** – O que você tem é a modernização conservadora, o que não significa uma mudança fundamental das condições de vida. O que acontece é que essa energia dos jovens, essa coisa da busca de afirmação, bate de frente com essa coisa da polícia já ter nascido com objetivo racial. Quando a polícia nasceu, ela já tinha isso no estatuto: controlar a massa escrava. A polícia não foi criada no Brasil para o bem-estar público, mas sim para garantir os interesses do Estado. O regime militar piorou ainda mais isso. A polícia está aí para garantir a ordem, não a manutenção da segurança. Ela está mudando lentamente por causa da democracia. As comunidades pobres são vistas como potenciais perigosas. E o jovem é visto como o mais perigoso de todos. Ele é o cliente primário da ordem policial.

Foto: Reprodução



Ilustração de capa de "A capoeira escrava e outras tradições rebeldes"

ESPETÁCULO  
ESPETÁCULO

DE ARTES

# CALDEIRÃO



**ANTÔNIO ROBERTO FAVA**

*fava@obelix.unicamp.br*

O sapateado, a música popular, o jazz, a improvisação de danças e textos teatrais, os movimentos delicados e harmoniosos da mímica, o monólogo, o grave e compassado tambor batucado por um grupo de mulheres. De repente, os palcos do campus da Unicamp, do Teatro do Sesc, do Centro Cultural Padre Anchieta e do Teatro do Centro de Convivência se transformaram num imenso caldeirão artístico, uma ebulição de música, de artes cênicas, corporais e plásticas, de cinema.

Em sua segunda edição, o Festival do Instituto de Artes (IA) da Unicamp, FEIA, reuniu quase setenta apresentações (solos, duplas e grupos) de teatro e dança, em diferentes locais, durante a semana de 24 a 29 de setembro. Também participaram do evento dez grupos musicais, do popular ao jazz instrumental. Foram realizadas mais de 200 horas de oficinas e minicursos, enfocando a importância da técnica clássica para a formação do bailarino contemporâneo, a filosofia das artes corporais do oriente, a dança do ventre, o ensino do improviso e o jongo (dança e canto de Minas Gerais), além de workshops, exposições e mostras de vídeo.

A abertura do FEIA teve a participação do violonista Ivan Vilela e a performance *Das Tripas, coração*, com Beatriz Evrard e Laura Lydia Burtscher. Antônio Nóbrega, um dos mais completos artistas brasileiros, que foi professor do IA, esteve no Centro de Convivência para mostrar seu talento como músico, dançarino, compositor, pesquisador e performer.

Mas o Festival não se limitou ao entretenimento do público. Uma das propostas, talvez a principal, foi a de constituir um espaço de intercâmbio de informações entre o Instituto de Artes e a comunidade externa, na forma de produções e aperfeiçoamento artístico e acadêmico. Os organizadores da festa garantem: o encontro deste ano foi "melhor e mais bonito" que do ano passado, exatamente pela versatilidade nas apresentações. "Foi uma aula-espetáculo", como simplifica Kika Salva-

**Festival de dança, teatro e música agita o campus e outros palcos de Campinas**

Fotos: Neldo Cantani



dor, estudante e integrante da comissão geral. "Nosso desejo sincero é, a cada ano, fazer um festival cada vez mais consistente, bonito e que leve o público a se divertir, além de manifestações que o façam refletir".

Espetáculos como a *Dança do Ventre*, exibida pelo grupo de Artes Cênicas, Bía Curado, ou das bandas de Juli Manzi e Sentapua, que apresentaram um vasto repertório de música popular brasileira, lotaram os locais onde se apresentaram. A poesia (corpo e voz) da aluna Ludmila Guedes, no espetáculo *Não é nada disso*, e a leveza de Daniela Braga, que mostrou um fragmento do espetáculo *Passar ela para eu passar*, alcançaram o mesmo êxito.

Ao ar livre, nos arredores da Biblioteca Central, o *Arranha-céus*, formado por cinco bailarinas, mostrava *Caótica*, que por meio de gestos e movimentos de improviso encenava "a insatisfação do ser humano diante dos últimos acontecimentos nos Estados Unidos, a destruição do World Trade Center", como explica Raquel Gouveia, a diretora do grupo. O espetáculo chegou a provocar reações curiosas no público, no momento em que os artistas passaram a demonstrar uma espécie de aversão ao solo, como se pisassem em minas explosivas, ou como se de repente imaginassem estar sendo atacadas por insetos invisíveis. Caras de medo e asco diante do que não podiam ver.

O público assistiu ainda ao show do *Duo Bala na Agulha* e aprovou o solo clássico do saxofone de Manu Faleiros, acompanhado por Guga Camargo na bateria. Enquanto isso, Denise, Patrícia e Débora, do *Grupo EnContros*, apresentavam *Pensamentos*, um espetáculo de mímica.



No alto da página, o sambão só com mulheres, o show de bateria na mostra de música, a dança do ventre; acima, um show das "Molecas"; à direita, a performance da integrante do Arranha-céus: 70 apresentações e 200 horas de oficinas e minicursos durante a semana do FEIA

