

Jornal da Unicamp

Campinas, 12 a 18 de maio de 2003 – ANO XVII – Nº 212 – DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

Futuro de fundos setoriais preocupa academia

O Centro de Gestão de Estudos Estratégicos (CGEE) deve deixar de ser subordinado ao Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), passando a integrar órbita de influência da Secretaria de Comunicação de Governo, pasta comandada por Luiz Gushiken. A mudança de rota, praticamente definida, está causando apreensão na comunidade científica, que teme o esvaziamento dos 14 fundos setoriais destinados ao financiamento de inovação tecnológica. **Páginas 6 e 7**

Foto: Nerivelton Araújo/AAN

Violência é mapeada por geógrafo

O geógrafo Lucas de Melo Melgaço mapeou a violência em Campinas, relacionando homicídios e seqüestros-relâmpagos com as diferenças socioeconômicas das regiões da cidade. A ferramenta de geoprocessamento por ele utilizada serve para orientar ações pontuais da polícia e políticas públicas em quaisquer áreas.

Página 3

Reprodução



Há 50 anos morria o escritor alagoano Graciliano Ramos (acima, em desenho de Portinari), autor de *Vidas Secas* e *São Bernardo*. Para o professor Carlos Eduardo Berriel, do Instituto de Estudos da Linguagem (IEL) da Unicamp, boa parte da obra de Graciliano ainda está por ser avaliada de maneira mais abrangente.

Página 9



A incidência do câncer de próstata é maior do que se imagina. A conclusão é do médico patologista Carlos Alberto Fontes de Souza, que durante quatro anos analisou 150 autópsias de homens que haviam morrido "com a doença e não dela". Das 150 amostras, 55 (36,6%) revelaram-se positivas.

Página 11

Unicamp "batiza" 4 grandes aquíferos

Pesquisadores do Instituto de Geociências (IG) da Unicamp delimitaram e batizaram quatro grandes aquíferos no município de Campos dos Goytacazes, no Estado do Rio de Janeiro. O tamanho, a importância e a viabilidade econômica dos reservatórios eram desconhecidos, embora se soubesse que a região dispunha de recursos hídricos significativos.

Página 12

Comentário

Aqüíferos

EUSTÁQUIO GOMES
eusta@unicamp.br

Haverá quem se lembre que, num debate entre postulantes ao cargo de governador do Estado, durante a mais recente eleição, um candidato dirigiu a outro uma pergunta sobre que política adotaria em relação ao Aqüífero Guarani.

Embora o Guarani seja a maior reserva de água subterrânea do mundo, permeando vários estados brasileiros e até países vizinhos, pouca gente sabia do que se tratava; inclusive o candidato interrogado (e depois derrotado, embora não por isso). Não lhe restou outra alternativa senão contornar o assunto pela rama, mas uma rama muito à margem do objeto de discussão, que tinha a ver com ecologia, mas também com um dos temas mais preocupantes de um futuro não muito longínquo: a escassez de água e seu correspondente valor político.

Outra nota igualmente folclórica, embora menos divertida, mas que circulou na boca do povo durante a recente Guerra no Iraque, era a que dizia que "hoje é o petróleo, amanhã será a água" – o que colocava o Brasil, detentor de 10% das reservas mundiais de água, na mira dos conquistadores de amanhã. E com isso os aqüíferos se tornaram ligeiramente populares.

Esta edição do Jornal da Unicamp traz a impressionante novidade de que quatro vastos aqüíferos acabam de ser mapeados, demitidos e até mesmo batizados por uma equipe de pesquisadores da Unicamp capitaneada pela professora Sueli Yoshinaga Pereira, do Instituto de Geociências.

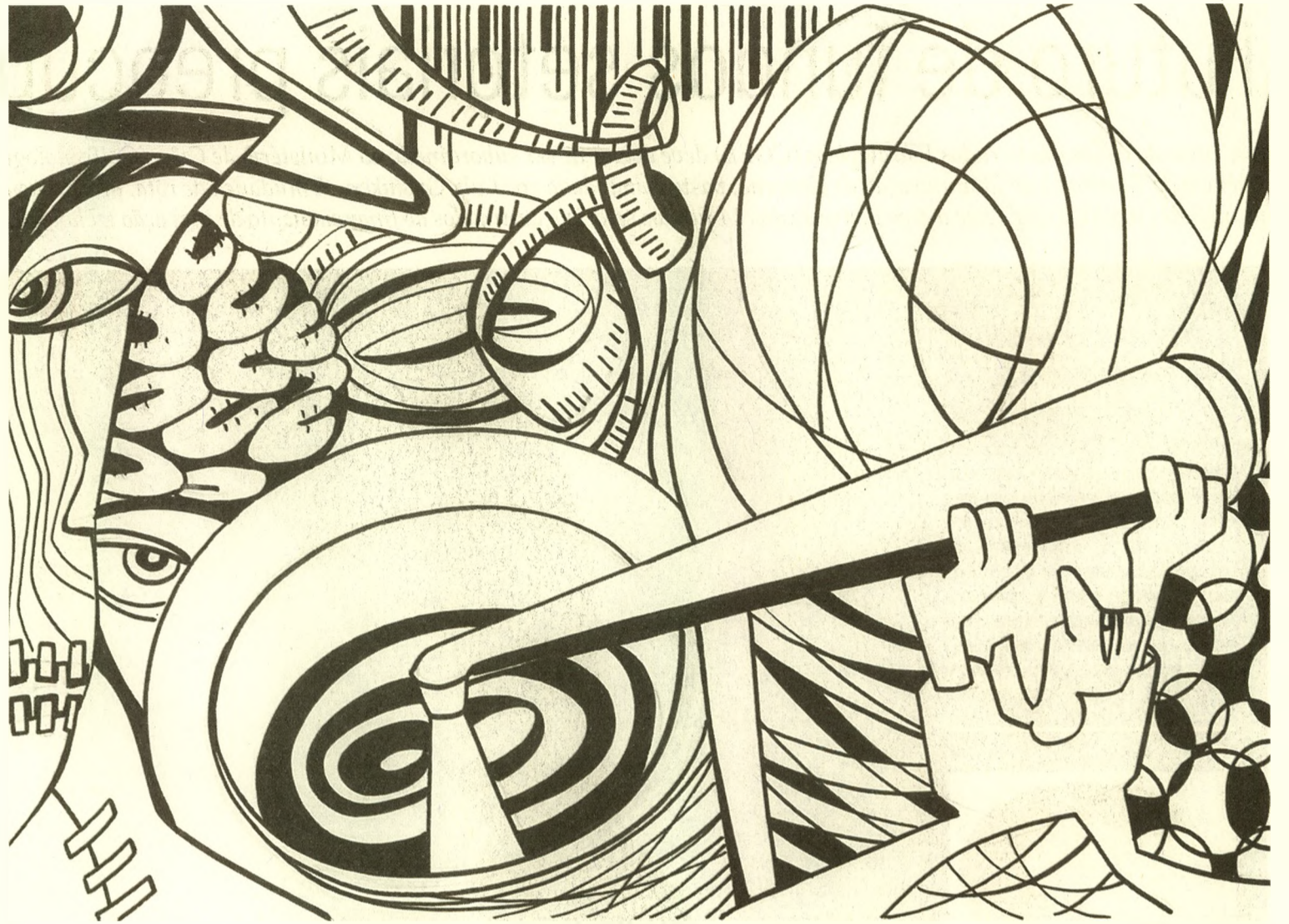
A equipe não propriamente descobriu os aqüíferos, conforme faz questão de salientar a professora Sueli, mas revelou sua importância e viabilidade econômica, até então desconhecida. A reportagem de Manuel Alves Filho revela ainda que os aqüíferos, localizados em plena região de Campos, no Rio de Janeiro, onde também está a maior bacia petrolífera do país, não estão imunes de riscos de contaminação e dilapidação.

Uma política ambiental que venha a ser implementada ali deverá levar em conta, necessariamente, o trabalho realizado pelos pesquisadores da Unicamp. E a universidade, mais uma vez, terá cumprido exemplarmente seu papel de investigar, estudar e apontar soluções de alto interesse social, como é o caso.

Artigo

O MCT e os fundos setoriais

Ilustração: Félix



ANTÔNIO MÁRCIO BUAINAIN
concepção, aprovação e implantação dos fundos setoriais de CTI foi uma obra de engenharia política tão engenhosa quanto complexa. Trata-se de uma experiência de como transformar vontade e decisão política em realidade, sobre a qual vale a pena refletir.

Os elementos que justificaram a criação dos FS foram a necessidade de: 1) reforçar a política de CT e dotá-la de novos instrumentos para intervir em uma realidade cada vez mais complexa e responder aos velhos e novos desafios na área de CTI; 2) agregar o I de inovação à sigla CT; 3) aumentar a dotação de recursos públicos para CTI; 4) elevar a participação do setor privado no financiamento do sistema e nas atividades de PD em geral; 5) reduzir as disparidades regionais em CTI e 6) fortalecer o sistema nacional de inovação, criando e promovendo os fluxos entre agentes/instituições do sistema, notadamente entre empresas e instituições de pesquisa. Não se tratava, portanto, de uma simples operação orçamentária, que poderia ter sido resolvida por decisão presidencial de realocar recursos orçamentários para CTI, mas de alavancar recursos novos, sustentáveis e crescentes, e ao mesmo tempo responder aos desafios mencionados acima. A própria concepção, modo de gestão e operação dos fundos deveriam criar mecanismos e incentivos para mobilizar recursos, formar parcerias estratégicas, atrair investimentos privados em PD, fortalecer o SNI etc.

O setor privado, já pressionado pela elevada carga tributária, posicionava-se contrário a qualquer iniciativa que implicasse em novos encargos. A solução, construída politicamente no Congresso Nacional, emergiu de um longo e paciente processo de convencimento e construção de maioria parlamentar multipartidária baseado em sólida interlocução política e técnica com o MCT. Uma vez estabelecido o consenso sobre a necessidade de mecanismos de promoção da inovação, a discussão voltou-se para as fontes de financiamento e modo de operação. No lugar de novos impostos, que se dissipam no fundo comum e cuja alocação é desvinculada da fon-

te, definiu-se que os fundos seriam financiados por diferentes setores produtivos, com recursos oriundos de diversas fontes, como royalties, compensação financeira, licenças, autorizações etc. Esta forma de financiamento permite reverter parte dos recursos em benefício do desenvolvimento dos setores produtivos que contribuem com os fundos, sendo portanto mais aceitável para as empresas. A visão da inovação como processo sistêmico e a necessidade de reduzir as desigualdades regionais determinaram que 20% dos recursos fossem destinados a financiar a infraestrutura geral de pesquisa da universidade pública – instituição central do SNI – e que entre 20 e 40% fossem aplicados nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

No sentido de forjar compromissos entre os setores público e privado, desenhou-se um mecanismo de gestão compartilhada para os fundos, entregando a tarefa de orientar e dirigi-los a comitês gestores presididos pelo MCT e integrados por representantes da Finpe, CNPq, setor privado, comunidade científica, outros ministérios e instituições públicas. A partir das políticas de CTI, cuja definição é prerrogativa exclusiva do MCT, cabe aos comitês gestores definir as diretrizes básicas, linhas de ação e alocação de recursos dos fundos. Em pouco tempo as reuniões dos comitês transformaram-se em foro privilegiado de debates de alto nível sobre questões relevantes para o País e para auscultar vontades, problemas e prioridades da sociedade civil; em mecanismo de busca de entendimento e construção de consenso tanto entre as várias esferas do governo como entre os setores público e privado; em instrumento para forjar parcerias estratégicas, gerar novas idéias e propostas de ação conjunta envolvendo instituições públicas e privadas. Na prática, o papel dos comitês transcendeu os limites de ação de cada fundo, e os debates e sugestões originados nas reuniões constituíram-se em insumos relevantes para alimentar o aprimoramento e a definição de novas políticas de CTI.

A partir das definições das políticas do MCT e das orientações dos comitês gestores, a operação dos fundos ficou a cargo da Finep e do CNPq e a coordenação das atividades de apoio técnico aos comitês foi atribuída a secretarias técnicas instaladas no CGEE,

configurando, assim, uma divisão de trabalho e um modelo de gestão voltado para promover a integração entre MCT e suas agências. Sob a liderança do MCT, as secretarias técnicas, coordenadas por especialistas de indiscutível nível técnico e acadêmico, contribuíram direta e significativamente para colocar em marcha os fundos setoriais, constituindo-se, em pouco tempo, em locus privilegiado de debate e trabalhos técnicos sobre assuntos de interesse dos fundos.

As secretarias funcionaram como instância de interlocução técnica entre os vários agentes e de coordenação, conciliação e integração das diferentes demandas oriundas do MCT e suas agências, contribuindo para transformá-las em propostas concretas de ação; participaram da regulamentação dos fundos, apoiaram a criação de programas especiais em várias áreas, coordenaram a preparação de documentos técnicos que subsidiaram a definição de diretrizes e as decisões dos comitês; apoiaram as agências na identificação de oportunidades e até mesmo na formulação de ações e propostas para a apreciação dos comitês gestores. Desde o início do ano as secretarias técnicas foram, na prática, desmobilizadas, e finalmente o MCT tomou a decisão de recriá-las no próprio Ministério.

Não se discute a decisão do MCT. Surpreende, no entanto, que após quatro meses da nova administração, nenhum dos secretários técnicos, profissionais e cidadãos que participaram ativamente no processo de dar vida real aos fundos, tenha sido chamado sequer para um papo de botequim com as novas autoridades. Por que simplesmente ignorar a experiência que se acumulou no período anterior e desperdiçar as competências técnicas das secretarias dos fundos? Na pior das hipóteses, apropriar-se dessa experiência permitiria aos novos gestores inovar pelo menos nos erros: evitaria a repetição de erros já cometidos e abriria espaço para que novos fossem perpetrados.

Antônio Márcio Buainain, professor do Instituto de Economia da Unicamp, foi secretário técnico do Fundo Verde-Amarelo de CT&I.

UNICAMP
Universidade Estadual de Campinas

Reitor Carlos Henrique de Brito Cruz. Vice-reitor José Tadeu Jorge.
Pró-reitor de Desenvolvimento Universitário Paulo Eduardo Moreira Rodrigues da Silva.
Pró-reitor de Extensão e Assuntos Comunitários Rubens Maciel Filho.
Pró-reitor de Pesquisa Fernando Ferreira Costa.
Pró-reitor de Pós-Graduação Daniel Hogan. Pró-reitor de Graduação José Luiz Boldrini.

Jornal da Unicamp Elaborado pela Assessoria de Imprensa da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Periodicidade semanal. Correspondência e sugestões Cidade Universitária "Zeferino Vaz", CEP 13081-970, Campinas-SP. Telefones (0xx19) 3788-5108, 3788-5109, 3788-5111. Fax (0xx19) 3788-5133. Homepage <http://www.unicamp.br/imprensa>. E-mail imprensa@unicamp.br. Coordenador de imprensa Clayton Levy. Editor Álvaro Kassab. Redatores Antonio Roberto Fava, Isabel Gardenal, Luiz Sugimoto, Manuel Alves Filho, Maria Alice da Cruz, Nadir Peinado, Raquel do Carmo Santos, Roberto Costa e Ronei Thezolin. Fotografia Antoninho Perri, Neldo Cantanti. Edição de Arte Oséas de Magalhães. Diagramação André Luis Amarantes Pedro, Luis Paulo Silva. Ilustração Félix. Arquivo Antonio Scarpineti. Serviços Técnicos Dulcineia B. de Souza e Edison Lara de Almeida. Impressão Prisma Printer Gráfica e Editora Ltda (19) Fone/Fax: 3229-7171. Publicidade JCPR Publicidade e Propaganda: (0xx19) 3295-7569. Assine o jornal on line: www.unicamp.br/assineju

Levantamento relaciona ocorrências com diferenças socioeconômicas das regiões de Campinas

Geógrafo mapeia territórios da violência

LUIZ SUGIMOTO

sugimoto@reitoria.unicamp.br

O molde de plástico vazado é firmado sobre o papel e, com um lápis bem apontado na outra mão, a criança traça caprichosamente os contornos do Brasil, antes de pintar o mapa na cor preferida. Assim é a geografia no grupo escolar. Talvez influenciados por esta imagem, os amigos ficaram sem compreender porque Lucas de Melo Melgaço decidiu abandonar o concorrido curso de engenharia na Escola Politécnica da USP para estudar geografia no Instituto de Geociências (IG) da Unicamp.

Hoje, recém-formado, Melgaço ainda escolhe as cores com cuidado (em cartografia, há normas como o azul para representar a hidrografia), mas tem muito mais a dizer sobre o conteúdo da disciplina: "Uma geografia que se propõe ativa não pode considerar o espaço geográfico apenas como território, mas como território usado por seus habitantes. O território é resultado do processo histórico e a base material e social das novas ações humanas", justifica Melgaço, citando o geógrafo e pensador Milton Santos, cujos conceitos pautam sua monografia de conclusão de curso: *Uso do território, violência e tecnologias da informação: o caso de Campinas*.

O trabalho foi orientado pela professora Maria Adélia Aparecida de Souza e já conta com financiamento

aprovado da Fapesp para ser aprofundado em âmbito de mestrado. O resultado prático é o mapeamento dos homicídios e seqüestros-relâmpagos na cidade, relacionando áreas de incidência com renda das populações locais, cobertura de delegacias policiais e serviços de unidades de saúde. "A violência, em si, não é assunto da geografia, mas está relacionada com o espaço. A violência é uma prática sócio-espacial", justifica.

O apoio institucional da Unicamp foi importante para que os órgãos responsáveis confiassem seus bancos de dados a Lucas Melgaço. Na Secretaria Municipal de Saúde, ele obteve as declarações de óbito desde 1997, contendo, entre outros, três campos de seu interesse: *causa mortis* (doenças ou causas externas como homicídio), local do óbito e endereço de residência do indivíduo. A Guarda Municipal destacou tipo e quantidade de incidentes em escolas públicas. O *Correio Popular*, jornal local, disponibilizou arquivo em que reúne todas as notícias relacionadas com a violência urbana a partir de 1993, inclusive de seqüestros-relâmpagos.

Melgaço reuniu-se ainda de um mapa digital recente de Campinas, um mapa de Unidades Territoriais de Base (UTBs) que permitiu localizar as populações faveladas e de um mapa das Unidades Básicas de Saúde (UBS). Transportando tudo para um SIG, sistema computadorizado que ordena informações geo-referenciadas, o geógrafo chegou a mapas como os exibidos nesta página. "Os SIGs trazem as maiores possibilidades de representação cartográfica, pois são capazes de trabalhar com dados de temáticas diversas (saúde, educação, segurança pública, transportes, cobertura vegetal, urbanização) e relacionar essas variáveis de forma bastante complexa, oferecendo um rico panorama dos fluxos e dinâmicas sociais", explica.

Resultados – O olhar superficial sobre os mapas não denuncia um quadro diferente do já conhecido de Campinas, como a concentração da pobreza e dos homicídios no sudoeste da cidade, e dos seqüestros-relâmpagos nas áreas centrais e norte (de renda mais elevada). Mas, so-



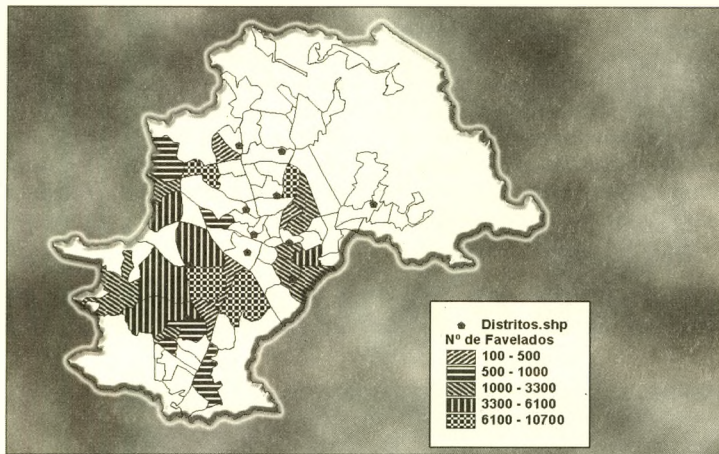
Foto: Júlio César Costa/AAN

A sobreposição de imagens e dados expõe detalhes que, segundo o pesquisador, ainda não atraíram a atenção das autoridades

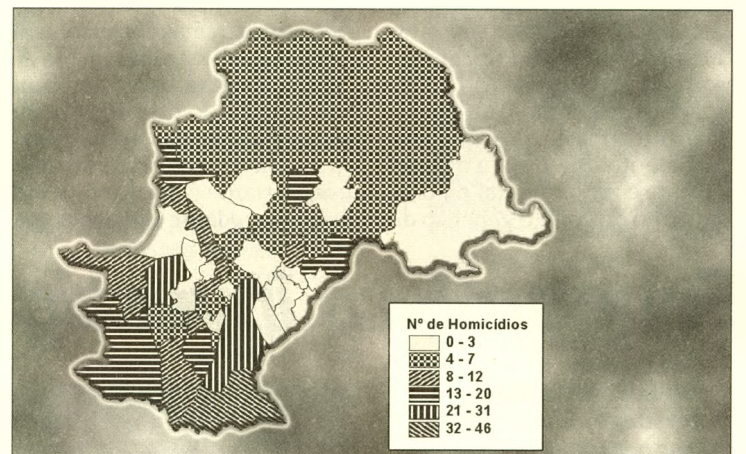
Arte: Luis Paulo

Ferramenta pode ser útil para orientar políticas públicas e ações pontuais da polícia

Mapa dos DPs de Campinas sobreposto ao de favelados por UTB - 1996



Homicídios em Campinas por Unidades Básicas de Saúde - 2001



brepondo-se imagens e dados, ficam expostos detalhes que, pelo visto, ainda não atraíram a atenção das autoridades: a proximidade entre o local do homicídio e a residência da vítima, os bairros onde ocorrem mais seqüestros, as questões referentes à distribuição dos distritos policiais, o aumento da criminalidade proporcional ao crescimento de favelas em determinada região.

"Esses resultados são interessantes porque, entre outras coisas, mostram que não vale a pena formular um índice de criminalidade na cidade. Os crimes acontecem de forma diferente em lugares diferentes. Ao optarmos pela média, corremos o risco de mascarar a violência", observa. Durante o mestrado, o pesquisador pretende enriquecer sua ferramenta com dados sobre outros delitos (assalto a mão armada, roubos de veículos, tráfico de drogas), delegacias, prisões, escolas e áreas de lazer. "É possível localizar pontualmente os focos dos crimes, inclusive apontando dias e horários de incidência, direcionando tanto as ações ostensivas da polícia quanto as medidas estruturais por parte do poder público, como a implantação de postos policiais e de saúde e a iluminação de vias e parques", garante.

Mapa do cidadão – Alegando que a maioria das informações de geoprocessamento é gerada por órgãos públicos ou grandes empresas, normalmente visando a atender interesses hegemônicos, Lucas Melgaço propõe a chamada "carto-

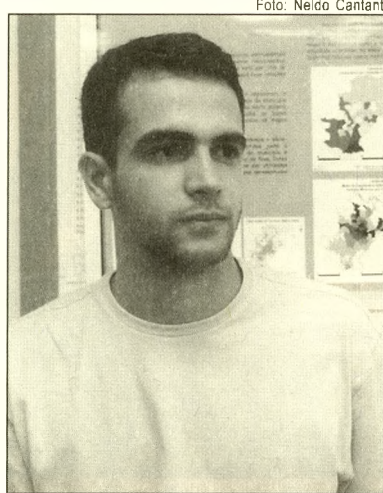


Foto: Neildo Cantanti

O geógrafo Lucas de Melo Melgaço: "A violência é uma prática sócio-espacial"

grafia do lugar". Nela se prega que a população local seja capacitada não apenas a ler, mas a criar, armazenar, processar e interpretar as informações sobre a realidade do lugar, sem a passagem por filtros, oferecendo subsídios para o exercício de uma das principais formas de cidadania: a de intervir. "Somente o habitante, através do seu cotidiano, é capaz de conceber o lugar como uma totalidade. Ele conhece as práticas espaciais ali vigentes. Assimilar esse conhecimento por meio de tecnologias de geoprocessamento pode ajudar o cidadão a influir na implantação de políticas públicas, inclusive quanto à questão da violência. A 'cartografia do lugar' elaboraria mapas para o cidadão", afirma Melgaço.

Campinas é modelo das teorias de Milton Santos

Campinas é um bom modelo para conferir os ensinamentos de Milton Santos. Lucas de Melo Melgaço associa o aumento vertiginoso da violência no município ao crescimento populacional a partir dos anos 70, quando se inicia a construção dos Distritos Industriais (DICs) e se implanta um modelo de desenvolvimento baseado em elementos de ponta, como a Unicamp e o projeto de instituição de pólos tecnológicos. "Em curtíssimo espaço de tempo, a cidade inicia atividades mais voltadas à natureza do funcionamento do mundo do que às particularidades do processo de urbanização brasileiro. Além dos cientistas e trabalhadores altamente qualificados, chega uma população pobre que não participa desta lógica, comprometendo a qualidade de vida e a dinâmica do uso do território", afirma.

De Milton Santos, Melgaço empresta os conceitos de "espaços luminosos" e "espaços opacos". Grosso modo, espaços luminosos são aqueles bem servidos pelas redes informacionais – telecomunicações, transporte, infra-estrutura urbana – e onde agentes hegemônicos representados pela população mais rica e organizada ditam as regras. Os espaços opacos estão no interstício dessas redes, onde as modernizações e as políticas públicas não chegam, apesar de seus habitantes participarem da lógica que move a cidade enquanto trabalhadores de baixa qualificação, desempregados ou marginais. "A fibra óptica passa ao lado da rodovia Adhemar de Barros (SP-

340), cortando o São Marcos, bairro pobre e violento de Campinas, mas aquela população não tem o menor acesso a esta tecnologia", ilustra o geógrafo.

Eletambém lembra os conceitos de violência: a violência coletiva, que é a guerra; a institucional, que é a ditadura; a cultural, como o racismo; a individual, praticada contra crianças, por exemplo; e a violência estrutural, que resulta da estrutura da sociedade. "A meu ver, o que vale é a violência estrutural, as demais são consequências dela. A população não absorvida pelo chamado 'circulo superior da economia' acaba por se aglomerar nas favelas, num confronto evidente entre riqueza e pobreza no mundo do trabalho. É ali, nos espaços opacos, nos quais a atuação do estado é escassa, que o crime organizado cria um circuito informal que gera novas territorialidades", acrescenta o pesquisador.

Sem fronteiras – Lucas Melgaço estendeu seu levantamento à Região Metropolitana de Campinas, por considerar que a violência na cidade não pode ficar circunscrita aos seus limites territoriais. "A violência tem uma lógica diferente, não segue fronteiras políticas, criando uma teia que justifica um estudo além do município. Não por acaso, o alto índice de criminalidade na região sudoeste se estende para Paulínia, Sumaré, Hortolândia, Monte Mor e Nova Odessa, cidades que também receberam grande número de imigrantes atraídos pelas promessas de emprego", conclui o geógrafo.

Bovinos da raça nelore vão ter DNA sequenciado em projeto financiado pela Fapesp

Unicamp integra Genoma Funcional do Boi

RAQUEL DO CARMO SANTOS
kel@unicamp.br

Cinco anos depois do início das atividades em genômica no Brasil, a Fapesp anuncia um novo modelo em pesquisa nesta área. Em parceria com a Central Bela Vista Genética Bovina, a fundação irá realizar o Genoma Funcional do Boi. A pesquisa avança no sentido de que será feito, simultaneamente, tanto o sequenciamento puro e simples como a análise funcional dos genes para estudar sua possível aplicação. O trabalho será focado, principalmente, na identificação de genes da raça nelore (a mais importante da bovinocultura brasileira) que possam ser utilizados para desenvolver produtos e tecnologias para aumentar a produção, melhorar a qualidade da carne, a eficiência reprodutiva dos animais e a resistência do rebanho. Orçado em US\$ 1 milhão, dividido igualmente entre a fundação e a Central Bela Vista Genética Bovina, o Genoma Funcional do Boi deverá estar concluído em 18 meses, segundo estimativas da Fapesp.

A Unicamp participa no projeto através do Programa Genomas Agrônomicos e Ambientais (AEG) da Fapesp, que abriga 20 laboratórios da Rede Onsa, um instituto virtual de genômica criado em 1997. Para isso, a Universidade conta com equipamentos e pesquisadores do Centro de Biologia Molecular e Engenharia Genética (CBMEG) e do Instituto de Biologia (IB). O coordenador do Laboratório de Genoma do CBMEG, professor Paulo Arruda, destaca o envolvimento da Unicamp neste mais recente estudo. Segundo o pesquisador, desde o início a Universidade é considerada um dos pilares na implantação da rede de sequenciamento. Ele lembra o papel importante e fundamental no desenvolvimento do código genético da



Foto: Neildo Cantani

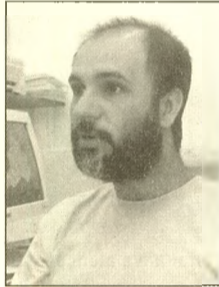
Programa deve estar concluído em 18 meses



O governador Geraldo Alckmin discursa durante o lançamento do programa no último dia 7: investimentos de US\$ 1 milhão

Foto: Antoninho Perri

O professor **Gonçalo Amarante G. Pereira**: 20% dos sequenciamentos



bactéria *Xylella fastidiosa* – responsável pela praga do amarelinho que acomete os laranjais –, Genoma Cana e outros programas em andamento.

Para o professor Gonçalo Amarante G. Pereira, do IB, que também está envolvido no projeto, o Brasil tem uma vocação óbvia para a agropecuária e este tipo de trabalho é importante para que a atividade esteja apoiada em alta tecnologia. Ele

calcula que a participação da Universidade irá corresponder, no Genoma Funcional do Boi, a aproximadamente 20% das sequências a serem processadas. Ele esclarece que o Programa AEG é composto por cinco unidades de sequenciamento no Estado de São Paulo montadas nas universidades de São Paulo, Federal de São Carlos, Estadual Paulista, Mogi das Cruzes e Unicamp. Em cada uma delas vários laboratórios estão habilitados a processar as informações disponibilizadas em uma biblioteca de genes a ser montada para o estudo do boi brasileiro. Além desta etapa, os pesquisadores da Unicamp e das outras quatro unidades também farão a descrição dos genes sequenciados com base em informações dos bancos de dados já existentes. Posteriormente esses dados serão repassados para a execu-

O professor **Paulo Arruda**: destacando o papel da Unicamp nas pesquisas



ção do trabalho de bioinformática.

A raça bovina Nelore, na qual as pesquisas devem se concentrar, é responsável por 80% das 183 milhões de cabeças da pecuária brasileira. Para decifrar o código genético, serão feitas coletas de tecidos em diversas idades do boi, especialmente da hipófise e do hipotálamo, dos sistemas produtivos, imunológico e digestivo, além de tecidos musculares adiposos.

O conhecimento desta seqüência genética deve também antecipar dados sobre a adaptação das raças europeias às condições tropicais e também poderão servir de base para o desenvolvimento de marcadores genéticos, medicamentos e outros produtos ligados a esta área.

Lançamento – O lançamento oficial do Genoma Funcional do Boi aconteceu no dia 7 de maio, na sede da Fapesp, em São Paulo e contou com a presença do governador do Estado de São Paulo, Geraldo Alckmin; do secretário de Ciência e Tecnologia do Estado, João Carlos Meirelles; do presidente da Fapesp, Carlos Vogt; do reitor da Unicamp, Carlos Henrique de Brito Cruz; do presidente da Central Bela Vista, Jovelino Mineiro e do coordenador do projeto, professor Luiz Lehmann Coutinho, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, além de outros reitores e pró-reitores de universidades paulistas, políticos e pesquisadores.

Alckmin destacou o marco histórico que o trabalho irá representar para o Estado de São Paulo e Brasil. Lembrou que São Paulo sozinho responde por 2/3 da exportação de carne bovina do país. “Por isso investir na qualidade e produtividade é fundamental”. O governador acredita na necessidade de saltos de maior vulto para se avançar para o conhecimento e transformá-lo em produto comercial. Já o secretário Meirelles não conseguiu esconder o entusiasmo com o programa. Segundo suas estimativas, o Brasil deve anunciar ainda este ano a posição de maior exportador mundial de carne, ultrapassando os Estados Unidos e Austrália, tradicionalmente líderes no setor. A soma anual alcançará 1, 2 milhão de toneladas”. Em sua opinião este é um dos mais importantes motivos para se investir na produtividade da carne.

Economista investiga fusões e aquisições de empresas

MANUEL ALVES FILHO
manuel@reitoria.unicamp.br

O processo de fusões e aquisições de empresas nos setores industrial e de serviços, ocorrido ao longo da década de 90 no Brasil, foi investigada em detalhes na dissertação de mestrado do economista Marcelo Cano, defendida recentemente junto ao Instituto de Economia (IE) da Unicamp. De acordo com o estudo, que analisou 1.342 casos entre 1994 e 2002, as transações promoveram uma forte desnacionalização em alguns setores, principalmente naqueles em que é marcante a presença de grandes conglomerados estrangeiros com atuação global.

Orientado pelo professor Luciano Coutinho, Cano usou como fontes para a sua pesquisa notícias veiculadas pela imprensa, sobretudo o jornal *Gazeta Mercantil*, além do banco de dados da consultoria Thomson Financial Securities. O objetivo do trabalho foi desvendar as causas das fusões e aquisições. “Como o noticiário econômico e consultorias explicavam o processo apenas pela presença de vantagens gerais na realização de F&As, quis verificar que outros fatores explicam as diferenças setoriais e o grande crescimento do número de operações na década de 1990”, esclarece.

O economista, que hoje trabalha na Bolsa de Valores de São Paulo, excluiu do seu estudo o setor financeiro devido às especificidades deste segmento. “Além disso, meu interesse sempre esteve mais focado no setor produtivo”, afirma. Cano explica que as fusões - esta em pequeno número - e aquisições ocorreram num cenário bastante propício ao processo. De um lado, a estabilidade eco-



Foto: Antoninho Perri

O economista **Marcelo Cano**, na Bovespa: interesse focado no setor produtivo

Transações promoveram uma forte desnacionalização

nômica, o crescimento do mercado interno e a privatizações motivaram a entrada de empresas estrangeiras. De outro, a valorização cambial, a abertura econômica, a reestruturação produtiva e tecnológica internacional e o custo elevado do crédito colocaram as empresas nacionais em dificuldades competitivas, incentivando a venda ou reestruturação produtiva e aquisição de concorrentes. Aliado a isso tudo, também se verificava, na ocasião, a ausência de uma política industrial que estimulasse os empreendedores nacionais a ampliar ou mesmo manter seus negócios.

Em sua dissertação, o economista dividiu os setores industriais e de serviços brasileiros em três grupos. Assim, Cano verificou que no primeiro deles, denominado “oligopólio internacional estruturado”,

ocorreu um grande número de transações, que promoveu uma significativa desnacionalização das empresas brasileiras. Ou seja, investidores estrangeiros compraram empresas nacionais para ingressar ou ampliar sua participação no mercado local. Fazem parte desse grupo os segmentos automobilístico, farmacêutico, químico, eletroeletrônico, equipamentos de comunicação e de informática.

“As condições econômicas desfavoráveis e a inexistência de uma política industrial efetiva por parte do governo impediram que as empresas nacionais tentassem competir com as estrangeiras. Isso fez com que muitos empreendedores enxergassem a venda de seus ativos para grupos internacionais como um excelente negócio, muito melhor do que continuar operando”, diz Cano. No segundo grupo, classificado pelo economista como “oligopólio inter-

nacional em formação”, a situação foi um pouco menos complicada para as empresas brasileiras.

Isso aconteceu, segundo o autor da dissertação, justamente porque nesse grupo ainda não existe um oligopólio internacional formado e muitas empresas brasileiras têm escala elevada e acesso a recursos naturais baratos, o que permitiu que resistissem ao assédio estrangeiro. Estão incluídos nesse grupo os principais setores de serviços (eletricidade, gás, telecomunicações e supermercados, entre outros) e os segmentos de autopeças, siderurgia, metalurgia, papel mineração e agrobusiness. “Nesse grupo, a concorrência entre estrangeiras e nacionais foi mais acirrada. Pelo menos 25% das operações se deram entre empresas nacionais”, diz. Cano destaca que, originalmente, esses segmentos, com pequenas alterações ao longo do tempo, sempre foram reservados ao Estado ou a grupos nacio-

nais, desde o governo do presidente Juscelino Kubitschek.

O terceiro e último grupo analisado por Cano foi o do “oligopólio internacional não-estruturado”, composto por pequenas empresas nas áreas de comércio varejista, têxtil, vestuário, calçados, gráficas e móveis, entre outros. Por guardarem muitas semelhantes entre si, a competitividade entre elas é grande. “Como poucas empresas estrangeiras estão interessadas em atuar nesses setores no Brasil, e como as próprias empresas brasileiras não são agressivas, o volume de fusões e aquisições foi muito pequeno e equilibrado entre os grupos nacionais e internacionais”, afirma o economista.

Embora não tenha se dedicado a avaliar as consequências do processo, o que deve ser feito em sua tese de doutorado, Cano tirou algumas conclusões sobre as transações analisadas por ele. A principal delas diz respeito à necessidade de o Brasil definir, do ponto de vista estratégico, quais setores da indústria devem merecer incentivos para que se tornem competitivos no âmbito internacional. “É preciso criar políticas públicas que auxiliem as empresas nacionais a crescer e, assim, não fiquem tão suscetíveis ao avanço das estrangeiras”, aconselha.

A medida, acrescenta, ajudaria o país a buscar um maior equilíbrio em sua balança de pagamentos e também incentivaria o desenvolvimento de novas tecnologias nacionais. “Mas tudo isso tem que ser feito com responsabilidade e contrapartida. Não se trata de dar dinheiro aleatoriamente para o empresariado. É necessário estabelecer metas de exportação, índice de nacionalização e geração de emprego, bem como fiscalizar o cumprimento das mesmas”, defende Cano.

O professor irlandês J. A. Scott Kelso fala sobre o funcionamento do cérebro e de movimento

A auto-organização e os caminhos da consciência

JU – Como o senhor define ciência cognitiva e como a sua pesquisa se encaixa nela?

Kelso – Uma resposta simples seria que a ciência cognitiva busca compreender a estrutura da mente. É a ciência de como a mente funciona. Isto provavelmente é muito simples e perigoso, porque parece assumir a existência de uma distinção básica entre a mente e o físico – uma mesa e nossa idéia de uma mesa são fundamentalmente diferentes. Pode-se ver que isto nos conduz a básicas questões filosóficas e epistemológicas. Nós conhecemos nosso mundo ou somente nossa representação dele? Deixando este problema de lado, por um momento, eu penso que as ciências cognitivas mais centrais, pelo menos quando o campo estava se formando no início dos anos 80, são a psicologia, ciência da computação e linguística.

JU – E nos dias de hoje?

Kelso – Eu estou falando de psicologia cognitiva em particular, como os seres humanos percebem, atendem, aprendem, se lembram, tomam decisões e agem sobre eles mesmos e assim por diante – como eles processam informação no jargão da computação. De fato, o esforço para projetar máquinas inteligentes de um lado e a demanda para descobrir os algoritmos ou regras que podem estar subjacentes à percepção, cognição e ação têm tido um papel importante na definição da ciência cognitiva, da mesma forma que os avanços no estudo da linguagem. Ainda outras ciências, tal como a antropologia, que estuda os seres humanos no contexto da evolução, têm fornecido um pano de fundo cultural para as ciências cognitivas. E naturalmente, e acima de tudo se encontra a filosofia.

JU – O senhor poderia detalhar qual seria o papel desempenhado pela psicologia nesse contexto?

Kelso – Grande parte dos psicólogos que estavam originalmente envolvidos na ciência cognitiva trabalham, hoje em dia, na neurociência cognitiva, que lida, em poucas palavras, com a maneira co-

mo o cérebro produz cognição e comportamento. A neurociência cognitiva freqüentemente envolve técnicas de imagens não invasivas do cérebro (em humanos, pelo menos) tal como imagens funcionais de ressonância magnética (functional magnetic resonance imaging - fMRI) e eletroencefalografia (EEG). De mesma forma, um campo que está crescendo, chamado neurociência computacional, busca desvendar os algoritmos de base neuronal que dirigem o comportamento em múltiplos níveis, da célula para outros níveis, e implementá-los computacionalmente.

JU – Como o trabalho desenvolvido pelo senhor se insere na interface destas disciplinas?

Kelso – Quero compreender como os seres humanos (e os cérebros humanos, individual ou conjuntamente) coordenam o comportamento intencionalmente. Como o cérebro funciona? E qual a sua relação com a maneira como as pessoas se comportam. O que acontece quando o cérebro não funciona, como ocorre em muitas disfunções neurológicas que afligem a sociedade. Muitos concordariam que é a coordenação entre regiões especializadas do cérebro que dá suporte à nossa capacidade de atender, perceber, pensar, aprender, lembrar, decidir e agir. Mas qual é a natureza desta coordenação e como ela deve ser entendida? Há mais de 20 anos, eu e meus colegas estamos desenvolvendo uma nova fundamentação para a compreensão da coordenação no cérebro e comportamento que é chamada de dinâmica da coordenação. A dinâmica da coordenação, além de se apoiar nas disciplinas citadas anteriormente, contribui com idéias de como padrões são formados em sistemas complexos que existem na natureza e como estes padrões de coordenação persistem, adaptam e mudam – em outras palavras, a dinâmica dos padrões.

JU – E a que conclusões o senhor chegou?

Kelso – Eu penso que são estes padrões coordenados e a evolução deles no espaço e tempo é que contém o segredo do que o cérebro faz quando as pessoas percebem, lembram, aprendem e agem. Tais funções freqüentemente emergem de processos internos, conscientes ou inconscientes, não somente respostas a estímulos. Para a dinâmica da coordenação, a coordenação dos neurônios existentes no cérebro e as ações coordenadas de animais são oriundas, basicamente, do mesmo tipo de dinâmica. A integridade da mente e do físico é preservada porque ela nunca foi desafiada.

JU – Como o senhor explicaria, em linhas gerais, o que é auto-organização?

Kelso – É um termo que infelizmente vem sendo usado de modo abusivo. Auto-organização se refere à formação espontânea de padrões e mudança de padrões em sistemas complexos formados por um grande número de componentes individuais. Um bom exemplo é o próprio cérebro, com literalmente bilhões de neurônios e milhões de conexões entre eles e muitas substâncias neurotransmissoras que são necessárias para os neurônios funcionarem. Pode-se dizer que é um sistema complexo em dois sen-

Um dos ramos mais recentes da ciência cognitiva, a auto-organização ainda é pouco estudada no Brasil. Na entrevista que segue, o professor irlandês J. A. Scott Kelso, da Universidade Atlântica da Florida, considerado um dos pioneiros dos estudos na área, fala sobre o funcionamento do cérebro e de movimento. Kelso, que esteve recentemente na Unicamp participando do VII Colóquio Internacional Michel Debrun: Novas Tendências das Ciências Cognitivas, explica por que a auto-organização pode ser útil em diferentes terrenos do conhecimento e na compreensão da consciência.



tidos. Primeiro, a matéria biológica, por si só, é complexa e heterogênea. Segundo, naturalmente, é que os padrões dinâmicos de comportamento que surgem devido à interação das muitas partes são também complexos, variando no espaço e no tempo.

JU – O senhor trabalha com a perspectiva de que estes sistemas complexos se organizam?

Kelso – Sob certas condições, as várias partes interagem umas com as outras e os ambientes em volta delas para formar padrões de coordenação dinâmica. Observe, não existe um “organizador” dentro do sistema ordenando as partes e dizendo a elas o que fazer para produzir padrões. Nós podemos dizer que a organização é descentralizada. Em uma escola de peixe, por exemplo, nenhum peixe individualmente é o diretor executivo que comanda os outros e diz a eles como e onde nadar. Sistemas auto-organizados são como uma orquestra sinfônica que toca sem um maestro.

JU – Qual seria, então, o principal mecanismo de auto-organização?

Kelso – Quando condições externas e internas variam, as muitas partes começam a cooperar umas com as outras. Então, quando as circunstâncias ultrapassam um limiar crítico, padrões adaptados de comportamento emergem sem qualquer instrução. Este é um tipo de transição de fase. Uma forma de organização se torna instável, e uma nova organização que melhor se encaixa às circunstâncias emerge. Algumas pessoas se referem a esta auto-organização como emergência, mas não existe força mística por trás dela. É somente como as coisas são. Ironicamente, não existe nenhum agente especializado que contém ou prescreve a ordem que emerge.

JU – Um tópico muito discutido hoje por filósofos e psicólogos é a consciência. Pode o conceito de auto-organização nos auxiliar a compreendê-la?

Kelso – A resposta é sim e eu acredito que ela pode. Como eu disse acima, auto-organização, a formação espontânea de padrões em sistemas abertos, não tem o “self” no sentido de algum agente interno dizendo às partes o que e quando fazer algo. Assim, de onde vem a consciência básica – o sentido de si mesmo? Meu trabalho e de outros cientistas em laboratórios pelo mundo afora tem demonstrado que as formas básicas de movimentos coordenados são auto-organizadas. Isto é, não é necessário um programador específico dentro do sistema para controlar um grande volume de neurônios, músculos e articulações envolvidas no curso de ações típicas como andar e falar. Processos evolucionários com restrições para a auto-organização, junto com a aprendizagem e desenvolvimento têm se preocupado com estes aspectos. Considere o grande repertório de movimentos espontâneos que nós todos apresentamos ao nascer. recém-nascidos podem fechar a mão, chutar com as pernas, sugar e assim por diante. E existe muita evidência mostrando que mesmo em estado embrionário os neurônios motores se desenvolvem muito antes de seus

correspondentes sensoriais. Como Goethe disse “um anfang war die taff” (“no início existiam os movimentos”).

JU – Como isto está relacionado com a consciência?

Kelso – Num determinado momento a criança se compenetra, através destes movimentos e sensações que deles emanam, que estes são seus próprios movimentos. Eles pertencem a ela, e nenhum dispositivo externo está fazendo com que as suas pernas se movam. Se alguém amarrar um barbante no

seu pé e a outra ponta num móvel, a criança se compenetrará que são seus chutes que fazem como que o móvel se mova de acordo com a sua vontade.

JU – Quer dizer que o repertório de movimentos pré-determinados os quais todos nós nascemos é auto-organizado e permite que as atividades aconteçam antes de nós termos controle sobre elas?

Kelso – Sim. Nós, humanos sabemos que somos nós e somente nós que controlamos os movimentos de nossos corpos. Isto sendo verdade, as tendências de coordenação espontânea (auto-organizada) residem nas origens do poder da consciência. Em parafrazeando um filósofo amigo meu, as coordenações espontâneas são “a mãe de toda cognição” e já existiam antes de qualquer mente dizer “eu”. Este conceito de “eu” então emerge de processos espontâneos, auto-organizadores, e sendo este “eu” que dirige a ação humana. Este “eu” é o eu consciente. Nós literalmente vimos a nos descobrir através de movimento. No meu ver, ações coordenadas auto-organizadas residem nas origens da consciência. A convicção íntima (consciência) de si mesmo.

JU – O senhor acredita, então, que a habilidade motora humana oferece uma visão da consciência em geral?

Kelso – Sim. Por exemplo, nós assumimos que o andar nos foi dado porque, como dizemos nós, é “uma habilidade automática” – na maior parte do tempo nós não estamos conscientes do que ocorre à nossa volta. Novas habilidades devem ser aprendidas, e isto pode ser um trabalho tedioso que envolve uma boa dose de esforço consciente. A maneira como uma habilidade se torna automática nos dá aparentemente um limite ou uma zona de transição entre o consciente e o não tão consciente, uma transição que pouco conhecemos. Ela também nos dá um ponto de referência para comparar o estado consciente. Naturalmente, o que foi dito aqui não é tudo o que existe sobre o tópico da consciência.

JU – Algumas pessoas dão a entender que auto-organização é um conceito importante que explicaria todas as coisas sobre a mente. Você acha que existem limites a áreas nas quais o conceito pode ser aplicado?

Kelso – Existem limites para todo conceito. Mas noções de auto-organização estão começando agora a ser completamente apreciadas e as limitações de conceito para as ciências cognitivas têm ainda que ser sentidas. Quando nos pensávamos que a mente seria somente um dispositivo para manipulação do símbolo (e muitos ainda fazem isto por boas razões), grande ênfase foi colocada sobre a noção de programa. O cérebro era uma estrutura física, operada por um programa. Tem havido sempre grande interesse na analogia entre os computadores e o cérebro, especialmente por aqueles que trabalham em inteligência artificial, um ramo da ciência cognitiva.

Com a atenção sendo colocada ca-

da vez mais no que o cérebro de fato faz durante os processos cognitivos típicos como percepção, atenção, memória e assim por diante, a ciência cognitiva está demonstrando uma maior apreciação da dinâmica complexa da cognição que varia no tempo. Desta forma, a mente como um computador manipulador de símbolo de algum tipo parece ser insuficiente por si só. Se pensarmos que o cérebro é um sistema dinâmico evoluindo, auto-organizado, também pode ser insuficiente por si só, embora ainda é muito cedo para dizer isto. Por último, minha projeção é que nós teremos que ter uma melhor compreensão da relação complementar entre símbolos e sistemas dinâmicos auto-organizáveis. O cérebro apresenta uma sutil composição de duas tendências.

JU – Quais seriam?

Kelso – Uma é a tendência para áreas específicas do cérebro expressar as funções individuais localizadas para fazer a tarefa que foi projetada. A outra é a tendência para coordenar com outras áreas do cérebro para executar uma tarefa cognitiva específica. Estas duas tendências caminham juntas ao mesmo tempo. Eu acredito que existe uma razão para isto. Quando uma pessoa atende a algum sinal no ambiente, seu cérebro entra em um estado coeso de oscilação. Partes do cérebro se entrelaçam eventualmente. Isto permite que o cérebro crie informação. A ciência cognitiva tem enfatizado como nós processamos informação, mas de onde a informação vem? Como ela é criada? Eu acredito que a auto-organização fornece uma dica.

JU – Na sua opinião, quais são as perspectivas para as ciências cognitivas no século 21?

Kelso – Eu penso que falando de modo prático a conexão que a ciência cognitiva tem tido com as ciências da computação e da informação continuará, assim como a relação entre as ciências cognitivas e as neurais. Questões do afeto e emoção assumem um papel maior do que anteriormente pensado na cognição e estão sendo visitados. Presentemente, a mente modelada pela ciência cognitiva nunca é obscurecida pela felicidade, tristeza, depressão, ou ansiedade. Uma teoria adequada da mente terá que incorporar motivos, sentimentos afeto e emoção de alguma forma. Em resumo, cognição e emoção são expressas através do cérebro e cérebros comunicando uns com os outros. O lado social da cognição terá que ser encarado.

JU – E o lado computacional?

Kelso – Atividades como jogar xadrez e diagnósticos médicos podem ser feitos no seu próprio computador. Por outro lado, para alguma coisa aparentemente simples como andar e mascar um chiclete ao mesmo tempo ninguém escreveu um programa para isto. O que é que está acontecendo? Todos os computadores são sistemas dinâmicos, eles mudam de estado na forma especificada pelos programas que são executados neles. Mas nem todos os sistemas dinâmicos são computadores. O clima, por exemplo, é um fenômeno natural. E o cérebro? Também é uma sistema dinâmico, mas é um computador? Se a resposta é não, então o que ele é? Em vez de falar sobre inteligência artificial, eu penso que mais atenção será centrada em inteligência natural. Como podemos construir máquinas que são naturalmente inteligentes? Fazer isto será um grande desafio, talvez impossível de alcançar. Mesmo assim, maior atenção dada a como organismos em seus ambientes passam a exibir comportamentos inteligentes parece ser um passo na direção certa. Organismos e meio ambiente formam um par complementar, um sistema dinâmico acoplado. Este é um tema em meu novo livro, que é chamado *The Complementary Nature* (desculpem pela propaganda).

“Mais atenção será centrada em inteligência natural”

Kelso: “Uma teoria adequada da mente terá que incorporar motivos, sentimentos afeto e emoção de alguma forma”

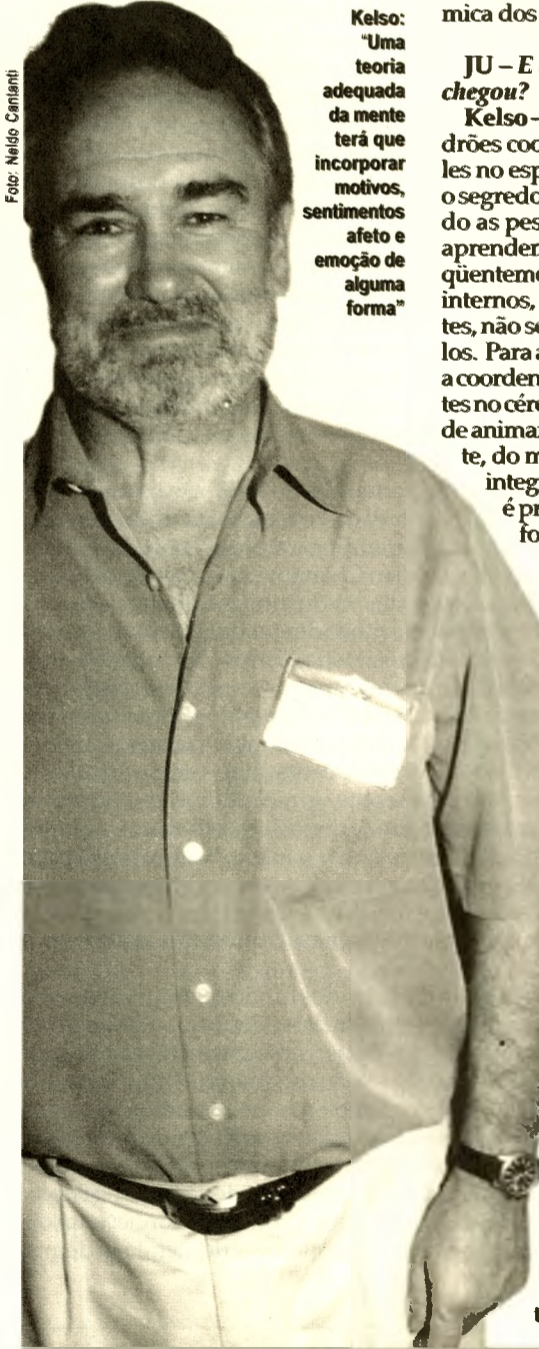
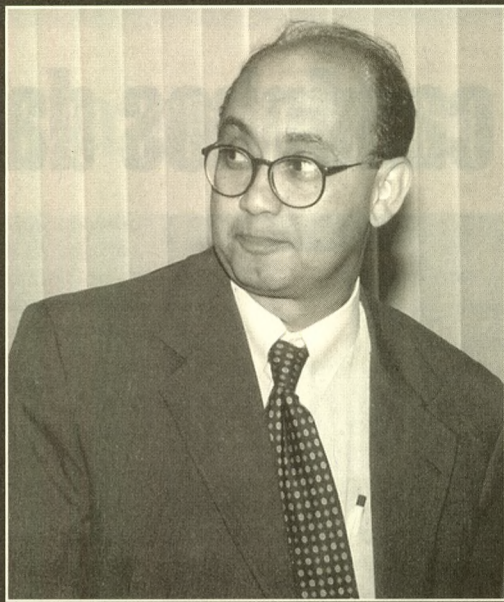


Foto: Nélio Cantiani



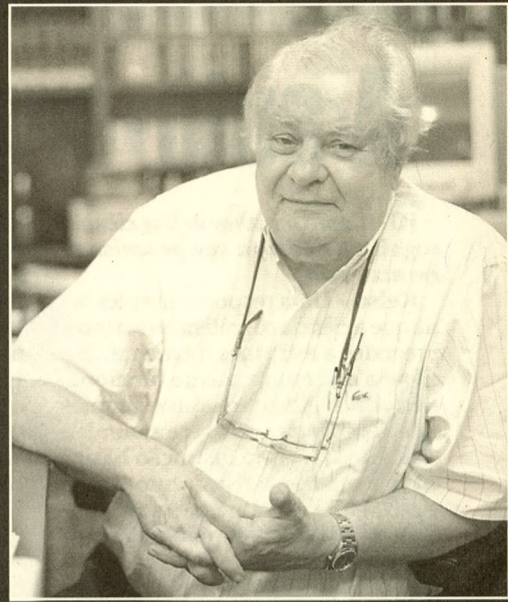
Roberto Amaral: grupo para formular mudanças



Wanderley de Souza: optando pelo silêncio



Evandro Mirra: confirmando as negociações



Cerqueira Leite: uso político é prejudicial

Comunidade científica preocupada com

CLAYTON LEVY

clayton@reitoria.unicamp.br

Depois de quase ser extinto pelo ministro da Ciência e Tecnologia, Roberto Amaral, o Centro de Gestão de Estudos Estratégicos (CGEE) pode deixar de ser um braço exclusivo do MCT, passando a integrar a Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica comandada por Luiz Gushiken, um dos principais conselheiros do presidente Luiz Inácio Lula da Silva. As negociações para a transferência começaram há cerca de um mês, em clima tenso, e já estão em fase avançada, segundo fontes do governo federal. Gushiken tem se reunido com o presidente do centro, Evandro Mirra, e com o empresário Eugênio Staub, que deverá ter papel importante na nova formatação do CGEE.

Mirra confirma as negociações com Gushiken. "Estamos sendo contatados para participar, de maneira mais efetiva, do grupo estratégico que subsidiará a formulação de políticas de desenvolvimento do país", disse Mirra ao *Jornal da Unicamp*. Segundo ele, Gushiken pretende usar o CGEE para estudos estratégicos não apenas na área de C&T, mas também nas demais linhas de ação do governo, inclusive aquelas com viés social, como o programa Fome Zero. A expectativa é que nos próximos dias o plano seja levado aos de-

CGEE deverá nortear ações também na área social

mais ministérios, que aprovarão ou não a proposta.

Seja qual for o destino do CGEE, uma coisa é praticamente certa: o centro deverá deixar de fazer assessoria técnica para os 14 fundos setoriais, destinados ao financiamento de inovação tecnológica. Embora a medida ainda não houvesse sido anunciada oficialmente até o final da semana, o MCT já deixou claro que não pretende usar o centro para esse fim. A principal evidência foi a demissão, há dez dias, de 30 dos 60 técnicos que compunham o centro. Todos os demitidos faziam assessoria técnica para os fundos setoriais.

Com os cortes, o MCT reduziu pela metade o orçamento do centro, que este ano deverá ficar em R\$ 3 milhões, suficientes apenas para manter sua estrutura administrativa. Nos bastidores, porém, circula a versão de que, para o novo comando do MCT, o CGEE estaria extrapolando suas funções, atuando como formulador de políticas de C&T, o que desagradava a cúpula do ministério. Foi necessária uma intervenção direta de Gushiken para convencer o ministro Roberto Amaral sobre a importância do centro, o que garantiu sua sobrevivência, pelo menos por enquanto.

Mesmo assim, a demissão dos técnicos deixou uma pergunta no ar. Se o CGEE não fará mais assessoria técnica para os fundos setoriais, quem fará esse serviço? Até o fechamen-

to dessa edição, ninguém no MCT sabia responder. Procurado pela reportagem, o secretário executivo do ministério, Wanderley de Souza, não se manifestou. Criados há um ano e meio pelo governo FHC, os fundos são destinados, por lei, ao financiamento de inovação tecnológica para empresas. Seus recursos são formados principalmente por uma contribuição sobre a importação de tecnologia e um percentual sobre o faturamento de concessionárias. Atualmente, essa verba equivale a cerca de R\$ 700 milhões, único dinheiro "carimbado" para pesquisa aplicada, visando ao desenvolvimento de mercadorias com maior valor agregado e, portanto, maior competitividade interna e externa.

Até o final do governo FHC, era com base nos pareceres técnicos do CGEE que os comitês gestores dos fundos decidiam pela liberação ou não dos recursos. Os subsídios fornecidos pelo centro tiveram papel fundamental, por exemplo, no lançamento do programa nacional de células a combustível, considerado estratégico para o setor energético. Com as mudanças em curso, cogita-se no MCT transferir a articulação entre os fundos para a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico (CNPq). Entretanto, fontes ligadas ao setor acreditam que nenhum dos dois órgãos teria estrutura e material humano capacitado para isso.

O órgão, responsável pela assessoria setoriais, deixa de ser subordinado para integrar a órbita de influência da Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica dos principais assessores do presidente

Grupo vai propor

**JANAÍNA SIMÕES
E VALESCA DIOS**

O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) criou um grupo de trabalho que está analisando e propondo mudanças dos fundos setoriais. O grupo, coordenado pelo secretário-executivo do MCT, Wanderley de Souza, tomou posse no dia 20 de março e fez duas reuniões presenciais. Segundo o ministro Roberto Amaral, a equipe deverá apresentar as propostas de mudanças no dia 15 de maio. O documento será examinado por ele e depois encaminhado para a Casa Civil.

O grupo é composto por 15 integrantes, dos quais dez são ligados diretamente ao MCT. São eles: o presidente da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Sérgio Machado Rezende; o presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Erney Camargo; o secretário de política e programas de ciência e tecnologia do MCT, Gilberto Fernandes de Sá; o secretário de política de informática e tecnologia do MCT, Francelino Grandio; o assessor especial do ministro, Paulo Afonso Bracarense; o subsecretário de Planejamento, Orçamento e Administração do MCT, Jocelino Francisco de Menezes; o secretário adjunto da Secretaria de Coordenação das Unidades de Pesquisa do MCT, Ricardo Gatass; e o consultor jurídico do MCT, Osiris de Azevedo Lopes Neto.

Os componentes que não pertencem ao MCT são os seguintes: o diretor de competitividade industrial da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), Mário Bernardini; o representante da Academia Brasileira de Ciência (ABC), Hernan Chaimovich Guralnik; o diretor da Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes), Paulo Speller; o novo diretor do Departamento de Ciência e Tecnologia em Saúde da Secretaria de Ciência, Tecnologia e de Insumos Estratégicos do Ministério da Saúde e conselheiro da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Reinaldo Guimarães; e Paulo Paixão, representante da Central Única dos Trabalhadores (CUT).

"As discussões iniciais foram focadas mais em política científica e tecnológica, mais na discussão sobre alocação de recursos do que na questão dos fundos, especificamente", disse Bernardini, que acompanhou a formação dos fundos setoriais desde o início. Segundo ele, houve uma dificuldade inicial porque a maioria dos componentes do grupo não conhecia em detalhes as leis e o funcionamento dos fundos. "Pelo que vi nas primeiras reuniões, não deverá haver mudanças profundas nos fundos", comentou.

Bernardini propôs que o dinheiro dos fundos possa ir diretamente para as empresas. O empresário também defendeu que o Fundo Verde Amarelo, encarregado dos projetos de parceria entre universidade e empresa, passe para o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Já Gatass ressaltou a importância da iniciativa privada investir mais em pesquisa. Ele defende a criação de mecanismos para que a iniciativa privada possa contratar doutores com dinheiro dos fundos.

Bernardini indicou, ainda, a necessidade de se ter um sistema de informações sobre ciência e tecnologia, a fim de se conhecer projetos desenvolvidos por universidades em condições de atender à demanda das

Mudança de rota é questionada

Alguns integrantes dos comitês gestores já começam a questionar a mudança de rumos. "A emenda pode sair pior do que o soneto", diz o representante da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) no Fundo Verde Amarelo, Mário Bernardini. Para ele, o sistema de *pool* que o CGEE fazia para assessoria técnica dos fundos deveria ser mantido. "Sempre me coloquei contra a substituição do CGEE por secretarias dentro do ministério", afirma. "Não é que esteja defendendo o CGEE. Estou defendendo o funcionamento dos fundos", completa. Bernardini integra um grupo de trabalho que está analisando e propondo mudanças nos fundos setoriais (leia matéria nesta página). Na última reunião do grupo, quando seriam definidas as propostas, o empresário voltou a defender essa posição.

Na comunidade científica e acadêmica, que acompanha de perto as alterações em curso, há quem vá mais longe ao analisar as consequências das mudanças no CGEE. "Acho que os fundos setoriais correm o risco de serem usados politicamente, e isto seria extremamente prejudicial", afirma o físico Rogério César de Cerqueira Leite. Para ele, o ministro Roberto Amaral quer ter uma participação pessoal na distribuição dos recursos dos fundos setoriais. "Obviamente, a existência de uma organização como o CGEE, que baseia suas atividades em pareceres técnicos, limita um pouco o poder decisório do ministro", completa.

Já o presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Glaci Zancan, é mais cautelosa. "O CGEE deve ser um centro de estudos e nunca um executor de

tarefas administrativas do governo", afirma. Para ela, o centro deveria estar diretamente subordinado ao Conselho de Ciência e Tecnologia. "O centro deveria ser um órgão de governo", diz. Segundo Glaci, porém, nem mesmo entre o conselho da SBPC há consenso a esse respeito. "Estas são opiniões pessoais", destaca.

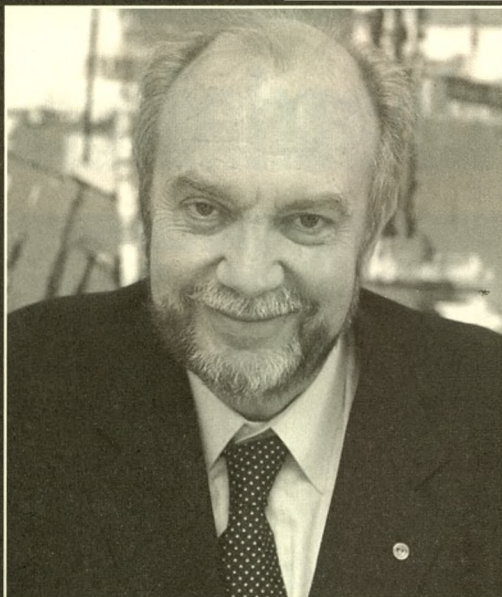
Glaci acha que o assunto deveria ser melhor debatido com a comunidade científica e o próprio governo. "O governo que entrou é oposição ao que saiu. Eles podiam ter idéias teóricas sobre as coisas, mas agora terão de cair na real e ver como fazer as coisas", comenta. "O que não pode é tomar decisões precipitadas de cima para baixo", acrescenta. "Além disso, há o compromisso do presidente da República, de que discutiria com a sociedade", conclui.



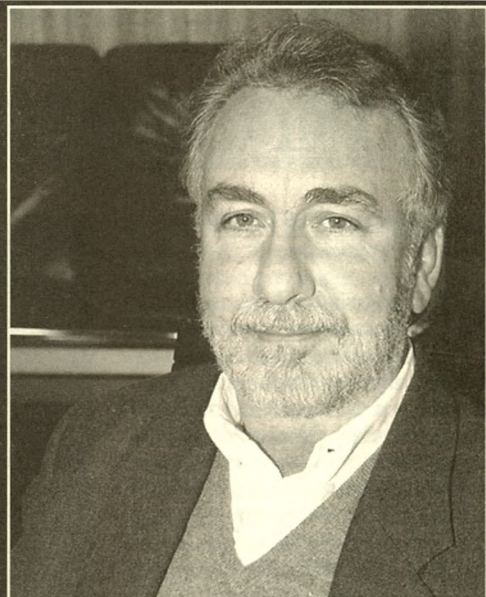
Glaci Zancam: assunto deve ser melhor debatido



Luiz Gushiken: no comando das mudanças



Eugênio Staub: papel importante na nova formação



Mário Bernardini: fundos devem estimular parceria

futuro dos fundos setoriais e do CGEE

*essoria técnica dos 14 fundos
o exclusivamente ao MCT e passa
a de Luiz Gushiken, titular da
verno e Gestão Estratégica e um
idente Luiz Inácio Lula da Silva*

redirecionamento

empresas. Para ele, os fundos também devem apresentar mecanismos para estimular a parceria entre universidade e empresa.

As reuniões realizadas até agora também transpareceram a disposição do MCT em centralizar as atividades dos fundos. Lopes Neto contou que foi discutida a criação de uma secretaria única, para todos os fundos gestores. "São 14 fundos, todos muito complexos, então estamos tentando criar um documento que seja para todos, para que eles continuem funcionando. Para isso, vamos

propor a criação de uma secretaria única", confirmou Rezende. Reinaldo Guimarães, por exemplo, reforçou essa posição, afirmando que era contrário ao Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) antes da formação desse grupo de trabalho.

Criado pelo governo FHC em 2002, o CGEE abrigou em 2002 as secretarias técnicas responsáveis por fazer estudos para aprimorar a aplicação dos recursos dos fundos setoriais. Bernardini afirmou que não concorda com a idéia de transferir a secretaria técnica de lugar. "Acredito que haverá burocratização e se perderá competências e memória do trabalho já realizado até aqui, pois as pessoas que trabalharam nos fundos setoriais, desde a origem deles, estão no CGEE", lembrou.

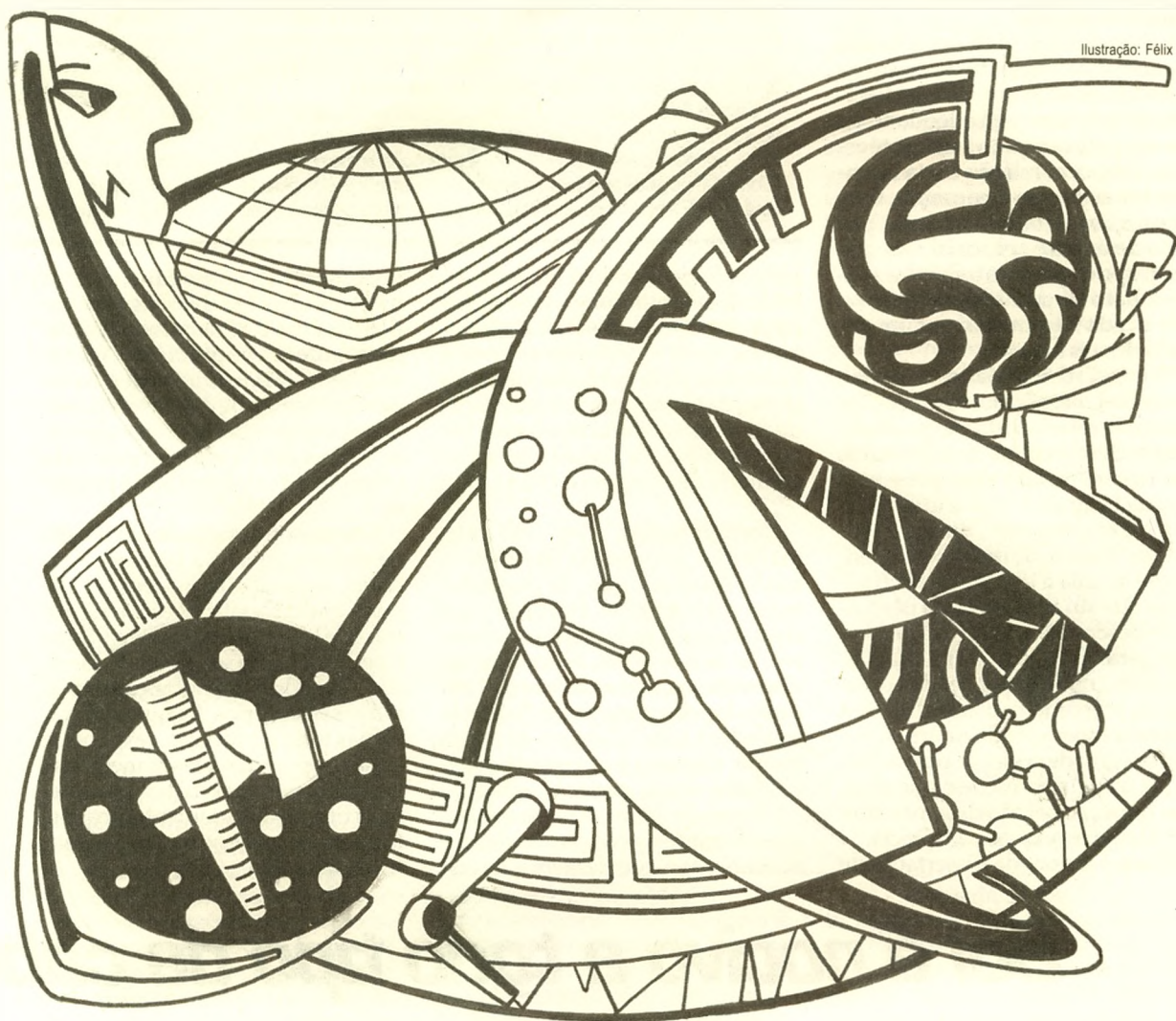
Outra preocupação do grupo, de acordo com Bernardini, é a nomeação dos representantes do MCT nos comitês gestores dos fundos, já que muitos estão sem seus quadros completos. Segundo ele, isso poderia atrapalhar na aprovação de projetos e atrasar a liberação de recursos.

Já Paulo Paixão diz que haverá uma "nova lógica" nos fundos, de acordo com a nova política do presidente Luiz Inácio Lula da Silva. "O desenvolvimento tecnológico deve observar a inclusão social e a geração de renda", prega o representante da CUT. O foco do trabalho, segundo ele, será encontrar uma maneira de flexibilizar a legislação para que os fundos se adaptem a esse novo modelo de gestão.

Paulo Speller ressaltou a obrigatoriedade da execução dos recursos, pedindo o fim dos contingenciamentos. Ele também cobrou a correção da defasagem cambial, porque há vários projetos que foram aprovados quando o dólar estava cotado próximo de R\$ 2,50. "Queremos também elevar o percentual do CTInfra, que hoje é de 20%", comentou.

O CTInfra é um fundo setorial em que a verba é voltada para a modernização de laboratórios e outros equipamentos das universidades necessários para as pesquisas. Sua receita é composta por uma porcentagem (20%) retirada de cada um dos outros fundos existentes. Segundo ele, ainda não se falou em valores, mas há quem defenda o aumento da porcentagem para 40%. "Eu, pessoalmente, acredito que um bom índice seria 30%", completou.

Speller defendeu, ainda, que os projetos não sejam apenas induzidos por editais, como é hoje, mas que seja possível ao pesquisador apresentar projetos aos fundos baseados nas necessidades das regiões. Ele também propôs que os fundos se articulem melhor com as outras formas de financiamento existentes, principalmente trabalhando em parceria com as fundações de amparo à pesquisa dos Estados (Faps). Por fim, ele indicou a necessidade de se estabelecer mais parcerias entre as universidades e centros de pesquisa de excelência com aquelas em fase de consolidação, como forma de combater as desigualdades regionais.



Centro promoveu estudos de prospecção tecnológica e fomentou parcerias

Criado em setembro de 2001, ao final da Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), por mais de 300 líderes dos setores científico, acadêmico e empresarial, o Centro de Gestão de Estudos Estratégicos (CGEE) realizou até o final do governo FHC 45 estudos de prospecção tecnológica e 68 eventos, mobilizando 1.620 participantes. Também formalizou doze parcerias com instituições de pesquisa no Brasil e seis no exterior, garantindo o seu ingresso na European Science and Technology Network (Esto), uma das maiores redes de prospecção tecnológica do mundo.

Segundo o presidente do CGEE, Evandro Mirra, o centro foi criado como uma associação civil, sem fins lucrativos. Posteriormente foi transformado em organização social para atender às exigências desse tipo

de entidade. De acordo com Mirra, o CGEE tem muito mais controle, por exemplo, do que o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico (CNPq). "Somos ambos submetidos a constantes auditorias. Só que o CNPq, por ser grande, sofre auditorias por amostragem, enquanto no CGEE elas são integrais", explica. Além disso, por disposição estatutária, o centro se submete, anualmente, a uma auditoria externa sobre suas contas.

"Como instituição nova, o CGEE já demonstrou enorme potencialidade para atuar em áreas estratégicas e imprescindíveis nos modernos sistemas de ciência, tecnologia e inovação", avalia o presidente do Conselho Administrativo do conselho, Eduardo Krieger, que também preside a Academia Brasileira de Ciência (ABC). "Os consultores e es-

pecialistas estão nas universidades, institutos de pesquisa e setor produtivo, exercendo tarefa específica", diz. O CGEE pode ser muito útil ao país, principalmente no auxílio e apoio ao MCT, que é o responsável institucional pela articulação, planejamento e avaliação das ações de C,T&I no país", completa.

Entre os resultados obtidos, Mirra destaca os estudos que resultaram na formulação do programa nacional de Célula a Combustível. "Mapeamos a situação atual do Setor de Energia e desenvolvemos um programa para assegurar um salto tecnológico para a indústria de autopeças. Também discutimos as especificidades das diversas regiões brasileiras, preocupando-nos, sempre, em alavancar o desenvolvimento de cada 'fatia' do território brasileiro com ferramentas específicas"

Desempenho técnico do produto é avaliado em método desenvolvido por pesquisadora

Farmacêutica analisa nuances do perfume

ANTONIO ROBERTO FAVA
fava@unicamp.br

Nunca o mercado consumidor de cosméticos e perfumes foi tão dinâmico e exigente – e, por vezes, efêmero. Todos os dias surgem novos produtos. Muitos deles, no entanto, saem de circulação com a mesma rapidez com que entram. Mas há produtos, como observa a farmacêutica Elaine Cristine Guerra, que resistem ao tempo graças à credibilidade que conseguem junto aos consumidores.

Apreciação é feita por meio de análise sensorial

Elaine passou três anos estudando formas de avaliação de perfumes para a Natura, empresa em que trabalha desde 1996. Seu propósito foi desenvolver uma metodologia específica para a avaliação do que a farmacêutica denomina de “desempenho técnico do perfume”, que nada mais é do que a análise do odor da fragrância, da intensidade e da sua permanência na pele.

A metodologia pode ser aplicada durante o processo de desenvolvimento do produto, e revela se determinado perfume está adequado ou não aos padrões que o fabricante espera dele, com relação à sua intensidade e ao tempo de duração. Essa apreciação é feita, basicamente, por meio de análise sensorial, em que um grupo de pessoas treinadas avalia o olfato do perfume aplicado na pele a cada 90 minutos, por um período de seis horas.

“Por meio dessa análise sensorial, é possível qualificar as percepções humanas relacionadas ao produto, para se descobrir quais os atributos que devem ou não estar presentes em sua fórmula e qual a intensidade de a ser empregada”, diz a pesquisadora. Trata-se de um procedimento que auxilia a equipe de profissionais que atuam na área da pesquisa de desenvolvimento das empresas a gerar produtos de alta qualidade e com grandes chances de aceitação no mercado consumidor. Se a empresa espera produzir um perfume com grande poder de permanência da fragrância na pele por algumas horas, o método desenvolvido por Elaine revela essa eficiência. Elaine é autora da dissertação de



A farmacêutica Elaine Cristine Guerra (em pé) e deficientes visuais que fazem testes sensoriais: monitoramento das características do produto

Fotos: Neildo Cantanti

Olfato mais acurado

O grupo de deficientes visuais que presta serviços para a Natura está com Elaine há cerca de dois anos. Elaine explica que eles possuem um talento sensorial especial para as atividades a que foram escolhidos. “É claro que já desfrutavam de tais habilidades, mas aqui na empresa é que receberam treinamentos específicos, principalmente no que se refere ao conhecimento em perfumaria”.

Sandra Taioli Cassares é uma das participantes do painel olfativo. Ela diz que essa habilidade de poder identificar o cheiro do perfume, em suas mais diversas fases, é uma questão de educação. “Com o tempo, você aprimora o olfato à medida em que vai precisando usufruí-lo. E aqui é muito bom trabalhar porque todos os cheiros são

muito bons de sentir. E mais: não há qualquer dificuldade de desempenhar a nossa tarefa; pelo contrário, até que é gostoso”, diz.

“A falta de visão deixa o indivíduo com uma percepção mais acurada em todos os sentidos”, revela Eduardo Soares da Silva Costa. “É claro que os testes que fizemos aqui na empresa serviram para que pudéssemos aprimorar essa habilidade, aumentando a percepção olfativa”, diz.

Paulo Aparecido da Silva explica que “para uma pessoa que enxerga normalmente, muita coisa que parece não ter importância, para nós adquire um valor inestimável, quando percebemos que o nosso olfato é significativamente mais acurado”.

mestrado profissional *Proposta e análise de uma metodologia para avaliação do desempenho técnico de perfumes*, apresentada recentemente junto à Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM) da Unicamp, sob a orientação da professora Maria Aparecida Pereira da Silva, da Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA).

Corrigir falhas – Segundo a farmacêutica, no passado, desenvolviam-se produtos que, de imediato, eram colocados no mercado para uma pesquisa junto aos consumidores. Se nesses testes, normalmente dispendiosos, o produto não era bem avaliado pelo consumidor, “voltava-se à estaca zero”. Gastava-se muito tempo, dinheiro e o projeto por vezes tinha seu lançamento adiado.

“Fazendo uma série de avaliações durante o processo de desenvolvimento e, previamente, ao tes-

te de mercado, conseguimos obter maiores chances de bons resultados e ser mais eficientes nos lançamentos de novos produtos”, observa Elaine. A introdução dessa etapa no processo de desenvolvimento de produtos obriga, forçosamente, o fabricante a reestruturar todo o trabalho de elaboração do produto.

O tempo de duração de um projeto de elaboração de um perfume é variável, segundo a farmacêutica. “Alguns duram quatro meses e há outros que levam até dois anos para que o perfume possa ser colocado à venda”. Quando não se alcançam resultados satisfatórios, há que se retrabalhar todo o processo: rever onde existem oportunidades de melhorias e corrigir eventuais falhas para oferecer um produto que tenha boa performance e, por isso mesmo, garantia de mercado.

Grupos – A farmacêutica explica que em perfumaria trabalha-se em média com duas mil a três mil matérias-primas diferentes, classificadas como naturais, que vêm da natureza (os vegetais e animais) ou sintéticas, as produzidas artificialmente. O universo das matérias-primas pode ser dividido em 13 grupos olfativos: cítrico, herbal, aldeídico, verde, frutal, floral, especiaria, madeira, couro, animais, musc, âmbar e vanila. Um perfume pode ser definido como uma solução alcoólica contendo de 15% a 30% de óleos essenciais ou fragrância, que é a composição de diversas matérias-primas elaboradas pelo perfumista.

O teste sensorial é feito por um grupo de quinze colaboradores da empresa. Atualmente esse grupo é composto por deficientes visuais, prestadores de serviço. São eles que avaliam e classificam a intensidade

e o tempo de duração do perfume na pele. A estrutura de um perfume é composta de três partes: “as notas de cabeça”, conforme denomina a farmacêutica, que se caracterizam pelos ingredientes mais leves e altamente voláteis, que são responsáveis pela primeira impressão de odor que se tem da fragrância e duram até quinze minutos após a aplicação do perfume.

As notas de corpo são o “coração” da fragrância e determinam seu caráter. São formadas por ingredientes de volatilidade intermediária e têm duração de algumas horas e são responsáveis pelo sucesso do perfume, “pois são as notas mais sentidas pelas mulheres que usam a fragrância, e por quem se aproxima delas”, diz Elaine. Finalmente, tem-se a nota de fundo, que é a porção residual do perfume, constituída de ingredientes de baixa volatilidade, considerados “fixadores”.

Para que um fabricante tenha certa garantia de sucesso ao lançar um produto de alta qualidade e com grandes chances de aceitação pelo consumidor, torna-se fundamental a análise e o monitoramento das seguintes características sensoriais do perfume: a gradabilidade do odor da fragrância. A intensidade se refere ao grau de percepção do odor, se ele é fraco, moderado ou forte. É observada ainda a substantividade do perfume, ou seja, o tempo que a fragrância permanece na pele.

Sol é nocivo a todo tipo de cabelo, revela estudo

Diz a crença popular que os cabelos loiros ou claros são mais sensíveis e menos resistentes aos efeitos dos raios solares. Contrariando esse conceito, pesquisa desenvolvida pela estudante Ana Carolina Santos Nogueira, revela que isso não é bem verdade. Todos os tipos de cabelos – loiro, ruivo, castanho-escuro e preto, quando expostos aos raios solares – podem sofrer danos similares com o passar do tempo. Como o ressecamento dos cabelos, provocado pela falta de proteínas, por exemplo.

Radiação UVB causa perda proteica

O objetivo da pesquisa de Ana Carolina foi quantificar, no Laboratório de Físico-Química, do Instituto de Química (IQ), os efeitos de diferentes faixas de radiação ultravioleta (UVA – 315-400nm e UVB – 290-315nm), em vários tipos de cabelo, utilizando uma lâmpada de vapor de mercúrio como fonte artificial, e comparar os resultados com os de cabelos expostos ao sol. O principal propósito da pesquisadora é auxiliar à indústria de cosméticos a formular produtos mais eficientes para proteger o cabelo dos danos causados pela exposição ao sol.

Numa outra fase da pesquisa foi usado um protetor solar comercial para verificar a sua eficácia de proteção ao cabelo dos danos causados quando expostos à luz solar. Os resultados da pesquisa de Ana Carolina

culminaram com a dissertação de mestrado denominada *Efeito da radiação ultravioleta na cor, na perda proteica e nas propriedades mecânicas do cabelo*, defendida recentemente, sob a orientação da professora Inês Joekes.

O cabelo humano, segundo a pesquisadora, é constituído de uma estrutura morta denominada queratina, uma proteína dura, rica em enxofre, que é composta também por pêlos e unhas. A principal parte viva do cabelo é o bulbo, localizado no interior dos fios.

Diferenças – Os valores de perda proteica, obtidos após diversos tempos de exposição a radiações ultravioletas (UVA e UVB) mostram que todos os cabelos perdem cerca de duas vezes mais proteína que os respectivos controles, quer dizer, cabelos não tratados, quando expostos à radiação UVA. Ana Carolina explica que para radiação UVB (290-315nm) a perda proteica variou de acordo com o tipo de cabelo, sendo maior para os cabelos castanho-escuros e loiros. “Apesar do loiro variar mais a cor, perde a mesma quantidade de proteína que o cabelo castanho”, explica.

Desse modo, os resultados do trabalho científico de Ana Carolina demonstram que a radiação UVB é o principal responsável pela perda proteica do cabelo. E mais: que essa radiação aparentemente não contribui para a mudança da cor do cabelo,

sendo a mudança de cor causada pela radiação UVA. Em relação à mudança de cor, a alteração do cabelo loiro foi cerca de quatro vezes maior que a do cabelo castanho-escuro.

“Isso representa um indicativo de que a resistência dos cabelos claros ou escuros à radiação solar não está diretamente relacionada com o tipo de melanina (pigmento responsável pela cor do cabelo e da pele) que esses cabelos possuem”. A pesquisadora conclui dizendo que não há, por outro lado, diferença tão significativa de resistência à exposição solar entre os cabelos claros e escuros. O único cabelo que apresenta grande resistência à exposição solar foi o cabelo preto.

“Após 56 horas expostos ao sol, os cabelos ruivos, loiros e castanho-escuros apresentaram perdas de proteínas similares e cerca de três vezes maiores que a do cabelo preto”, diz Ana Carolina. Esse cabelo também não apresentou mudança de cor após o tempo em que ficou exposto ao sol. Outra conclusão a que a pesquisadora chegou é que após 911 horas de exposição ao sol, os cabelos apresentam mudanças de cor similares aos que ficaram durante 224 horas expostos à lâmpada e que todos os cabelos mudam de cor após esse tempo. Já os cabelos loiros apresentaram a maior variação, uma vez que a diferença na luminosidade do cabelo foi o parâmetro que mais contribuiu para a mudança na cor dos cabelos analisados. (A.R.F.)



A estudante Ana Carolina Santos Nogueira: fornecendo dados para a indústria de cosméticos

Fotos: Antoninho Perri

ANTONIO ROBERTO FAVA

java@unicamp.br

Até os nove anos de idade ainda não havia sequer sentado numa carteira de uma sala de aula. Ler e escrever pareciam um sonho distante, inatingível. Isso não impediu, no entanto, que o garoto Graciliano Ramos, mais tarde, se tornasse um dos mais importantes escritores da geração de 30 do Modernismo Brasileiro.

No mês de março fez 50 anos que o autor de *Vidas Secas* e São Bernardo morreu. Pouca coisa (ou quase nada) foi feito para comemorar a data. Apesar desse esquecimento, a obra de Graciliano Ramos (1892-1953) continua sendo editada e rendendo alguns trabalhos acadêmicos. Um exemplo disso é a tese de doutorado de Márcia Cabral que desenvolve estudos sobre *Infância*, um livro de memórias de Graciliano (leia texto nesta página). Para o professor Carlos Eduardo Berriel, do Departamento de Teoria Literária do Instituto de Estudos da Linguagem (IEL) da Unicamp, conhecedor da obra e da vida do escritor alagoano, apesar de Graciliano ter sido estudado pelo melhor da crítica dos últimos 50 anos, pode-se considerar que grande parte de sua obra ainda está por ser avaliada de maneira mais abrangente e detalhada.

“Como alguns aspectos existentes em seu estilo literário e as influências que outros escritores exerceram sobre Graciliano, como Dostoiévsky, Tolstói e Eça de Queiroz, por exemplo, é algo que merece ser avaliado com mais acuidade”, diz. Berriel aponta vigorosas características que marcam a obra do escritor: a aridez e a dureza, o realismo e a crítica social, que permeiam quase todos os seus textos. O escritor tinha o hábito de trabalhar arduamente a linguagem do texto, sempre à procura do termo correto, da frase seca e sóbria. “Isso talvez ocorra por Graciliano ter sido um homem do sertão, apesar de pertencer a uma camada privilegiada daquela região seca de Alagoas”, observa o professor. Isso não significa que, ao contrário do se possa imaginar, Graciliano não era um homem triste, melancólico ou apático. “Era, isso sim, uma pessoa bastante reservada, que sempre ficava na defensiva. Talvez por não ter tido formação regular universitária. Era um autodidata”, conclui Berriel.

Obsessão – A *secura* e a objetividade são uma particularidade marcante no seu texto, que tem muito a ver com uma certa concepção de escrita que se pode encontrar referências muito fortes em Eça de Queiroz e Machado de Assis, por exemplo. Graciliano foi um escritor que ficou conhecido pelos cortes que fazia em seus textos. Seus originais eram sempre marcados por sinais de régua para riscar palavras, frases e períodos inteiros e, ao final, quando já havia escrito umas quatro laudas, formando-se um amontoado de rabisco, tirava uma página a lápis, “mais ou menos definitiva”. Depois, não necessariamente no mesmo dia, reescrevia toda a página a caneta. “Era um escritor tão obsessivo que não raro reescrevia até mesmos as provas tipográficas”, revela Berriel.

Para se ter uma idéia do processo obsessivo de Graciliano, basta dizer que a primeira edição de *O Mundo Coberto de Penas* estava rodando na gráfica quando o autor resolveu fazer mais uma pequena correção: na última hora mudou o título do livro para *Vidas Secas*, que se tornaria uma das obras mais aclamadas da literatura brasileira. A obra foi publicada na Argentina, na Polônia, Rússia, Alemanha, Portugal e França. “Apesar de Graciliano ser conhecido no Brasil, jamais viveu de literatura, mas sim para a literatura”, assinala Berriel.

Vale ressaltar que Graciliano Ramos publicou *Vidas Secas*, em 1938, pela Livraria José Olympio Editora. Até 1970 haviam sido vendidos mais de 200 mil exemplares, incluindo cerca de 420 mil em traduções para 11 línguas, segundo o pesquisador Laurence Hallowell na obra *Livro no Brasil* (Queiroz e Editora da USP, 1985).

50 anos sem a prosa seca de Graciliano



Falo somente do que falo: com as mesmas vinte palavras girando ao redor do sol que as limpa do que não é faça

(“Graciliano Ramos”, de João Cabral de Mello Neto)

OBRAS

Romances

Caetés (1933)
São Bernardo (1934)
Angústia (1936)
Vidas Secas (1938)

Contos

A Terra dos Meninos Pelados (conto infanto-juvenil – 1937)
Insônia (1947)

Memórias

Infância (1945)
Memórias do Cárcere (1953)
Viagem (1954)
Linhas Tortas (crônicas – 1962)
Viventes das Alagoas (quadros e costumes do Nordeste – 1962)

Literatura Infantil

Alexandre e Outros Heróis (1944)
Dois Dedos (1945)
Histórias Incompletas (1946)

Cartas

Cartas (correspondência íntima)

Fotos: Ilustração: Félix



O professor Carlos Eduardo Berriel: obra precisa ser avaliada de maneira mais abrangente

Intrigas resultaram em prisão

Graciliano Ramos foi um escritor que viveu mergulhado nos acontecimentos mais significativos da realidade brasileira da primeira metade do século 20. E os viveu intensamente, numa participação direta e abrangente. Como diretor de Instrução Pública, ainda em Alagoas e, posteriormente, como Inspetor Federal de Ensino, no Rio de Janeiro, influenciou no campo da educação. Começando como revisor, destacou-se como jornalista até chegar à função de redator e cronista. Trouxe conhecimento com os problemas da administração pública como prefeito de Palmeira dos Índios. Essa atividade política absorveu grande parte de sua vida, e o Estado Novo marcou o início de sua maturidade, fazendo-o purgar no cárcere impiedosamente por um período de 11 meses, como resultado das pressões e contra-pressões exercidas por ideologias contrárias e dominantes naquela época.

Berriel conta que a prisão de Graciliano Ramos foi provocada por intrigas perpetradas por funcionários públicos. O escritor era funcionário da Secretaria de Educação de Alagoas e, como tal, havia adotado alguns procedimentos que desagradaram algumas pessoas. Coisas insignificantes. Por exemplo: ser rigoroso com relação à distribuição de merenda escolar e de uniformes. E mais: permitir a matrícula de crianças pobres em escolas de bairros de gente rica.

“Logo depois da Intentona de 35, houve um movimento de caça às bruxas, de gente que queria acertar as contas com seus desafetos, diziam que eram comunistas e acabavam presos. Graciliano foi preso depois de ser denunciado como comunista. Mas só ingressaria no PCB em 1945. Mas toda essa polêmica foi deflagrada por gente que queria ocupar seu cargo nos escalões do governo alagoano”, conclui Berriel.

Tese visita infância do escritor

Infância e Leitura é o título da tese de doutorado, em fase de conclusão, da professora Márcia Cabral. Trata-se de um dos poucos trabalhos acadêmicos sobre o escritor Graciliano Ramos. Sob a orientação da professora Marisa Lajolo, do Instituto de Estudos da Linguagem (IEL-Unicamp), Márcia centra seus estudos no livro *Infância*, romance autobiográfico de 1945. Com base em notícias autobiográficas, a obra trata, como diz no título, da infância do escritor, nascido em Quebrângulo (Alagoas), em 1892.

“A crer no narrador, alfabeto até os nove anos de idade, algo de muito interessante nesse processo deve ter ocorrido, a ponto de os críticos considerarem Graciliano Ramos autor dos mais pre-

cisos no manejo da língua portuguesa”, observa a pesquisadora. O escritor confidenciou à esposa, Heloísa Ramos, ter tido no banheiro “uma ótima idéia” para um livro. Os capítulos de *Infância* começavam então a ser delineados.

“O livro pareceu-me matéria exemplar, pois ilumina aspectos cognitivos, enfatizando o ponto de vista histórico e cultural na construção dessas primeiras experiências. Daí tornar-se o foco privilegiado da minha investigação”, diz Márcia Cabral. A partir daí, a pesquisadora passou a examinar as imagens de leitura do livro. A mãe de Graciliano, leitora de folhetos religiosos, concebia esses materiais dignos de grande respeito e devoção. Apresentava-lhe as cantigas das marujadas e, vez por outra, lia e relia um

longo romance, cujos principais personagens eram Adélia e d. Rulfo. Sebastião Ramos, pai, patriarca da família, pequeno comerciante, além de compartilhar de leituras coletivas na praça de Buíque, carregava o *Carlos Magno* e *Os Doze Pares de França* para a rede, num gesto próximo de sua intimidade com o cigarro de palha e as conversas com os empregados no terreiro. “Padre Pimentel parecia ocupar lugar especial em sua formação. Traduzia-lhe as expressões enigmáticas dos textos religiosos, atualizando as informações distantes de seu foco de compreensão. Agia como um verdadeiro mediador, cuja principal qualidade era a de permitir a existência de dúvidas e provocar indagações”, diz a pesquisadora. Tudo isso em um contexto, onde, curiosamente, a cri-

ança não era permitido sequer tomar parte em conversa de gente grande.

O tabelião Jerônimo Barreto, possuidor de uma biblioteca particular em Viçosa, facilitou ao pequeno Graciliano o acesso aos livros. O *Guarani*, de José de Alencar, segundo Márcia, parece ter sido o primeiro livro que o autor de *Vidas Secas* leu. A partir dessa experiência, acompanha-se o seu envolvimento com as obras de carregação, a intimidade com personagens de folhetim. Chama atenção, por outro lado, a influência de Mário de Andrade, literato e espécie de professor substituto, no que diz respeito à leitura da prosa naturalista, das obras de Coelho Neto, de Aluizio de Azevedo, dentre outros.

Análise de material coletado em autópsias revela que muitos homens morrem antes de a doença manifestar-se

Mortes mascaram incidência de câncer de próstata

ANTONIO ROBERTO FAVA
fava@unicamp.br

Depois de quase quatro anos de pesquisa, o médico patologista e professor Carlos Alberto Fontes de Souza conclui que o número de indivíduos portadores de câncer de próstata pode ser mais elevado do que se imagina. Ele chegou a essa conclusão depois de estudar, nos laboratórios da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp, a próstata de 150 indivíduos, com mais de 40 anos de idade, que haviam morrido "com a doença e não dela", como observa o pesquisador.

As análises foram feitas com base nas amostras que o professor Athanase Billis, da FCM, coletou das autópsias realizadas na Unicamp durante o período de 1974 a 1980. O que Carlos Alberto se propôs foi desenvolver análise sobre o material coletado com o objetivo de se obter um estudo científico das 150 autópsias analisadas.

Estudo resultou em tese de mestrado

"E o resultado a que cheguei foi determinar que das

150 amostras investigadas, 55 (36,6%) delas revelaram-se positivas. Quer dizer, os indivíduos eram portadores de carcinoma de próstata e não sabiam, porque morreram antes, de outras doenças, como infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, pneumonias, trombolismo pulmonar e tantas outras", diz o professor. Esse índice de 36,6% atinge de modo significativo pacientes mais idosos (60 anos), não havendo predileção quanto à cor do indivíduo. Dos 55 carcinomas encontrados, após dividir a próstata por regiões anatômicas, observou-se que 56,36% estavam localizados em ambas as regiões (zonas de transição e periférica da glândula) e podiam ser pouco ou moderadamente extensos em sua maioria, e 25,45% quando restritos apenas à zona de transição e 18,18%, somente na zona periférica, eram de baixo grau e pouco extensos.

Os estudos de Carlos Alberto resultaram na dissertação de mestrado *Carcinoma histológico da próstata em autópsias: frequência, origem, extensão, graduação e nomenclatura*, defendida recentemente na Faculdade de Ciências Médica da Unicamp, sob a orientação do professor Athanase Billis.

De acordo com o pesquisador, no Brasil, o índice de pessoas vítimas de carcinoma histológico incidentalmente observado na próstata é semelhante às cifras de outros países. Um



O médico patologista Carlos Alberto Fontes de Souza: das 150 amostras investigadas, 55 (36,6%) delas revelaram-se positivas

Diagnóstico precoce aumenta chances de cura

O câncer de próstata acomete homens maduros. Apresenta crescimento lento, com tempo de duplicação de 2 a 4 anos. Portadores desse tipo de câncer podem morrer de outras causas, sem que apresentem sintomas ou que ele seja diagnosticado. A próstata é uma glândula do aparelho genital, localizado abaixo da bexiga e à frente do reto. Tem tamanho e formato aproximado de uma noz e circunda a parte da uretra. A próstata é responsável pela produção do líquido seminal.

A incidência de câncer de próstata vem aumentando em várias regiões do mundo, como nos Estados Unidos, Dinamarca, Noruega, Suécia, Finlândia e Islândia. O diagnóstico precoce favorece a sua detecção. "Chama a atenção que nos estágios iniciais a doença pode não apresentar sintomas; quando são diagnosticados muitas vezes se encontram em estágios já avançados. Aí está a importância da realização de exames preventivos que devem ser realizados periodicamente", alerta o médico. No entanto, quando descoberto, se tratado no início, o câncer de próstata pode obter êxito de cura.

Fatores genéticos têm peso

Não se conhece a verdadeira causa desse tipo de câncer; porém, sabe-se da influência dos hormônios masculinos na sua proliferação. Negros americanos têm maior incidência mundial, isto é, duas vezes maior que em brancos. Em contrapartida, os japoneses têm uma das menores incidências. Estudos de autópsias mostram a mesma taxa de incidência da doença entre japoneses e brancos americanos. Entretanto, quando os japoneses migram para os Estados Unidos, sua prevalência clínica torna-se a mesma do americano. Provavelmente, o meio ambiente seja responsável por essa transformação clínica. "Esse perfil é praticamente o mesmo da Brasil", ressalta Carlos Souza.

Alguns fatores genéticos têm importância na sua predisposição. Por exemplo, o filho, cujo pai tem a doença, apresenta de duas a três vezes mais chances de desenvolvê-la. Se há dois parentes com a doença, o risco aumenta de cinco a onze vezes. Geralmente, os sintomas da doença estão relacionados à obstrução urinária, podendo estar também associada à infecção urinária. Entre os sintomas mais frequentes estão a dificuldade de iniciar a micção, várias micções noturnas, perda da forma e do calibre do jato urinário, dor ao urinar, retenção da urina, dores na coluna, fêmur e bacia, sinais de sangue na urina (hematúria) e perda de peso.

A melhor maneira de prevenir-se é consultar um urologista, a partir de 45 anos de idade, uma vez que o especialista terá meios de identificar a doença em seu estágio inicial, e buscar a cura e tratamento adequado nos estágios posteriores da doença.

Sintomas estão relacionados com a micção

A próstata é uma glândula auxiliar do sistema genital e é responsável pelo fornecimento de nutrientes para os espermatozoides. Tem estreita relação anatômica com a bexiga. Por causa disso, os sintomas das doenças prostáticas apresentam-se diretamente relacionados com a micção. Carlos Souza explica que é muito comum o surgimento da doença após os 60 anos de idade. No entanto, há casos diagnosticados em indivíduos mais jovens, com até 40 anos. Há estudos relacionando seu aparecimento com características raciais, genéticas e com doenças venéreas.

"Os fatores raciais parecem ser importantes, pelo menos no câncer de próstata, de manifestação clínica. Os indivíduos negros têm maior propensão para desenvolver a doença. Acredita-se que isso ocorra por questões de ordem genética. Em contrapartida,

o câncer de próstata é menos prevalente nos indivíduos asiáticos", acentua o pesquisador. Acredita-se que há efeitos ambientais, além dos genéticos, que influenciam nos genes desse carcinoma (leia texto nesta página).

Alguns pesquisadores consideram que os hábitos alimentares e ambientais tenham importante implicação com a doença. É uma relação direta, desfavorável, atribuída ao alto consumo de gordura animal, principalmente carne vermelha e laticínios. "Mas há alguns alimentos que protegem o homem contra o desenvolvimento desses tumores, como os ácidos graxos do tipo ômega 3, presentes nos peixes de água fria, substâncias como o licopeno, encontrados no tomate, e outras verduras, além de produtos que contenham a vitamina E, como milho, abacate e nozes"

dado que chama a atenção na pesquisa de Carlos Alberto é que esses indivíduos morreram em decorrência de outras doenças, exceto o cân-

cer de próstata propriamente dito. "Isso significa que o indivíduo morre com o carcinoma, mas não dos efeitos provocados diretamente pela do-

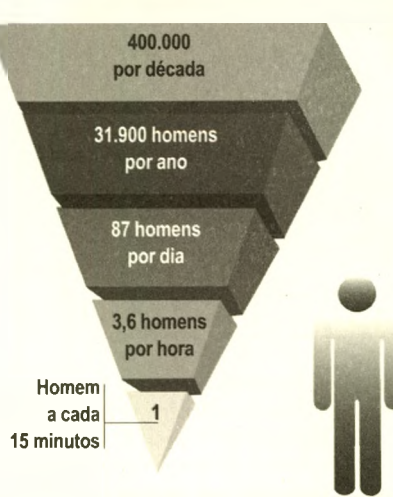
ença. De 180 mil casos diagnosticados anualmente nos Estados Unidos, por exemplo, em 31 mil os pacientes morrem", explica.

Os números da doença no mundo

Homens diagnosticados



Mortalidade



Registro Hospitalar de câncer em SP – 2000/01

Pele	19%
Laringe	4,3%
Brônquios/pulmão	8,6%
Esôfago	4,3%
Cólon	2,8%
Reto	2,7%
Bexiga	2,9%
Próstata	15,8%
Tumores hematológicos	6,9%

Masculino

Fosp 2002

Pesquisadores da Unicamp delimitam e batizam quatro aquíferos cuja importância era desconhecida

Em Campos, jorra algo mais que petróleo

MANUEL ALVES FILHO

manuel@reitoria.unicamp.br

Pesquisadores da Unicamp delimitaram e batizaram quatro grandes aquíferos na região do município de Campos dos Goytacazes, no norte fluminense. O trabalho, que demandou dois anos de pesquisa e rendeu uma dissertação de mestrado, constitui importante ferramenta para a gestão das águas subterrâneas em uma região onde o abastecimento da população tem se tornado cada vez mais crítico, sobretudo após a recente contaminação por poluentes industriais do rio Paraíba do Sul, principal manancial da região. Só para se ter uma idéia do potencial representado pelos aquíferos estudados pelos cientistas da Universidade, basta saber que a reserva total do mais promissor deles, batizado de Quaternário Deltaico, é de 11,7 bilhões de metros cúbicos. Em apenas um poço, é possível captar uma média de 140 metros cúbicos por hora, volume suficiente para abastecer uma cidade de 13,5 mil habitantes.

Embora a coordenadora da pesquisa, professora Sueli Yoshinaga Pereira, do Instituto de Geociências (IG) da Unicamp, afirme que o trabalho não foi propriamente uma descoberta dos quatro aquíferos, o tamanho, a importância e a viabilidade econômica dos reservatórios eram até então desconhecidos. De acordo com ela, já se sabia que a região de Campos dispõe de recursos hídricos subterrâneos significativos. Mas até então, explica, essas reservas não haviam sido delimitadas. "Como Campos é uma importante bacia petrolífera, nós dispúnhamos de vários dados sobre a composição geológica, mas poucas informações a respeito da hidrogeologia, principalmente em relação à parte continental, onde estão os aquíferos. O que nós fizemos foi buscar mais detalhes a esse respeito".

Com a ajuda da Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (Cedae), que já produz a partir de vários poços perfurados no norte fluminense, e de instituições de pesquisas e universidades daquele Estado, os pesquisadores da Unicamp delimitaram e batizaram os aquíferos Fraturado, Terciário Formação Barreiras, Terciário Formação Emborê e Quaternário Deltaico. Apenas este último, considerado o mais promissor, teve a reserva estimada. "Em relação aos demais, o mesmo trabalho não pôde ser realizado por falta de dados que permitissem uma conclusão precisa", afirma a professora Sueli.

Segundo ela, a reserva renovável do Quaternário Deltaico é da ordem de 15,5 milhões de metros cúbicos ao ano. Já a reserva permanente, que inclui a primeira, é de 11,7 bilhões de metros cúbicos. A qualidade da água, adianta a docente do IG, é excelente. De acordo com ela, o único tratamento necessário antes de o produto ser eventualmente distribuído à população é a retirada do excesso de ferro e a cloração. Sueli esclarece que essa medida exige uma infra-estrutura menor e mais barata do que a de uma Estação de Tratamento de Água (ETA) convencional, utilizada normalmente para cuidar da água captada na superfície, mas que nem sempre está preparada para tratar de certas contaminações, como a que ocorreu recentemente no Rio Paraíba do Sul.

A dissertação de mestrado elaborada por Lucio Carramillo Caetano informa que os custos de instalação e manutenção anual de uma ETA são, respectivamente, 35% e 700% maiores do que os necessários para perfurar um poço artesiano e tratar a água extraída dele. Para produzir 30 metros cúbicos por hora, por exemplo, uma ETA exige



Foto: Antonio Scarpa

Qualidade da água é excelente

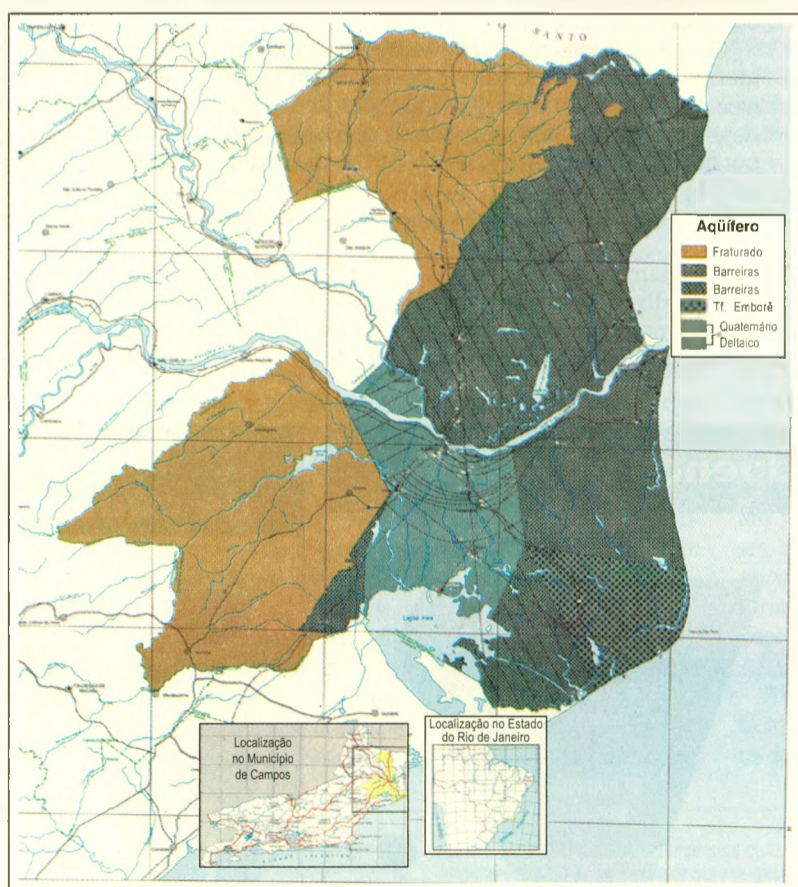
Foto: Antoninho Perri



A professora Sueli Yoshinaga Pereira, coordenadora da pesquisa: dois anos de estudo

investimentos de US\$ 94 mil para a sua instalação e mais US\$ 32 mil ao ano para sua manutenção. Para perfurar um poço capaz de captar 35 metros cúbicos por hora de água subterrânea, são necessários US\$ 72 mil iniciais, com uma despesa anual de apenas US\$ 3,8 mil.

Em relação ao Quaternário Deltaico, Sueli esclarece que o aquífero tem características que facilitam a extração e a transmissão da água. Isso ocorre porque o local onde o líquido se encontra é uma espécie de "areião". Ou seja, está armazenado em rochas sedimentares não-consolidadas. Além disso, basta perfurar dois ou três metros em determinados pontos para já se atingir o aquífero. A reserva, conforme a pesquisadora,



pode se estender para até 150 ou 200 metros de profundidade, dependendo do ponto.

"Todos esses dados comprovam a

potencialidade dos recursos hídricos subterrâneos de Campos e de municípios vizinhos. A nossa expectativa é de que os governos municí-

pais atuem no sentido de elaborar planos diretores que permitam o aproveitamento racional, com a conseqüente preservação desses aquíferos", defende a professora Sueli. A questão ambiental tem merecido uma preocupação especial por parte dos pesquisadores da Unicamp. A docente do IG afirma que uma dissertação de mestrado em andamento pretende fazer um mapa de vulnerabilidade do Quaternário Deltaico e dos demais aquíferos naquela região.

De acordo com Sueli, os riscos de contaminação são grandes. Em contato com ambientalistas do norte fluminense, os especialistas da Unicamp tomaram conhecimento de que as intervenções humanas podem comprometer os recursos hídricos subterrâneos da região. A contínua diminuição da Lagoa Feia, local de descarga dos aquíferos, está entre os fatores mais preocupantes. Há, ainda, um outro agravante, este representado pela característica do clima daquela faixa do Estado, classificado como semi-úmido. Ou seja, trata-se de um local onde chove pouco, mas ocorre uma grande evaporação. "Sem uma política ambiental que permita uma gestão séria, esses recursos naturais estarão gravemente ameaçados", adverte a coordenadora da pesquisa.

Guarani, o maior do mundo

Historicamente, a cultura brasileira nunca deu importância para a captação de águas subterrâneas para o abastecimento da população. A preferência, a despeito dos custos de produção serem muito maiores, sempre recaiu sobre as águas superficiais. Mas esse cenário começou a sofrer alteração desde a delimitação e definição do Aquífero Guarani, considerado o maior do mundo, bem como em função do agravamento da escassez de água nas grandes metrópoles. No Brasil, o Guarani se estende pelos estados de Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Também está presente na Argentina, Paraguai e Uruguai.

Trata-se, portanto, de um sistema transnacional. Sua área total é de aproximadamente 1,4 milhão de quilômetros quadrados, dos quais cerca de 1 milhão está circunscrito ao território brasileiro. Sua dimensão norte-sul no Brasil chega a 2.000 quilômetros. Anteriormente, o Guarani era conhecido no país pelo nome de Botucatu, em virtude da sua principal camada de rocha ter sido reconhecida e descrita pela primeira vez no município de mesmo nome, localizado no Estado de São Paulo. De acordo com a literatura, o aquífero é responsável por cerca de 80% do total da água acumulada na Bacia sedimentar do Paraná.

Seus poços apresentam vazão que podem ultrapassar os 500 metros cúbicos por hora. Em regiões onde o aquífero está a mais de 1.000 metros de profundidade, a água pode atingir temperaturas de até 50 graus Celsius, sendo muito útil em alguns processos industriais, em hospitais, no combate à geada e para fins de recreação e lazer. Estudos têm revelado que as águas do Guarani ainda estão livres de contaminação. Contudo, considerando que o ponto de recarga coincide com importantes áreas agrícolas brasileiras, onde se tem usado intensamente herbicidas, já existe a necessidade da adoção de medidas urgentes de controle, monitoramento e redução da carga de agrotóxicos, sob pena de comprometer essa reserva de água. Segundo a professora Sueli, cerca de 75% dos municípios paulistas usam atualmente a água subterrânea para o abastecimento da população e outras atividades, de forma isolada ou combinada com a captação da água superficial.