

# Jornal da Unicamp

Campinas, 20 a 26 de outubro de 2003 – ANO XVII – Nº 234 – DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

De Decca  
escreve de Lisboa  
Página 2

## DA PRÁTICA À TEORIA

Foto: Zaqueu Proença

O secretário de Desenvolvimento Econômico de Sorocaba, Luiz Christiano Leite da Silva, usou o projeto de plano estratégico idealizado por ele e implementado com sucesso no município (foto) em 1997, para dar sustentação teórica a sua dissertação de mestrado apresentada na Unicamp. O estudo mostra como uma ferramenta de gestão pública pode beneficiar o cidadão, sobretudo quanto à qualidade de vida e aos indicadores sociais.

Página 3



Foto: Antônimo Perri

### Poucas surpresas no Nobel

O professor Fernando Costa (foto), pró-reitor de Pesquisa da Unicamp, assinou dois artigos com o médico americano Peter Agre, um dos premiados com o Nobel de Química. Professores e pesquisadores da Unicamp analisam a escolha dos laureados nas demais áreas.

Página 9

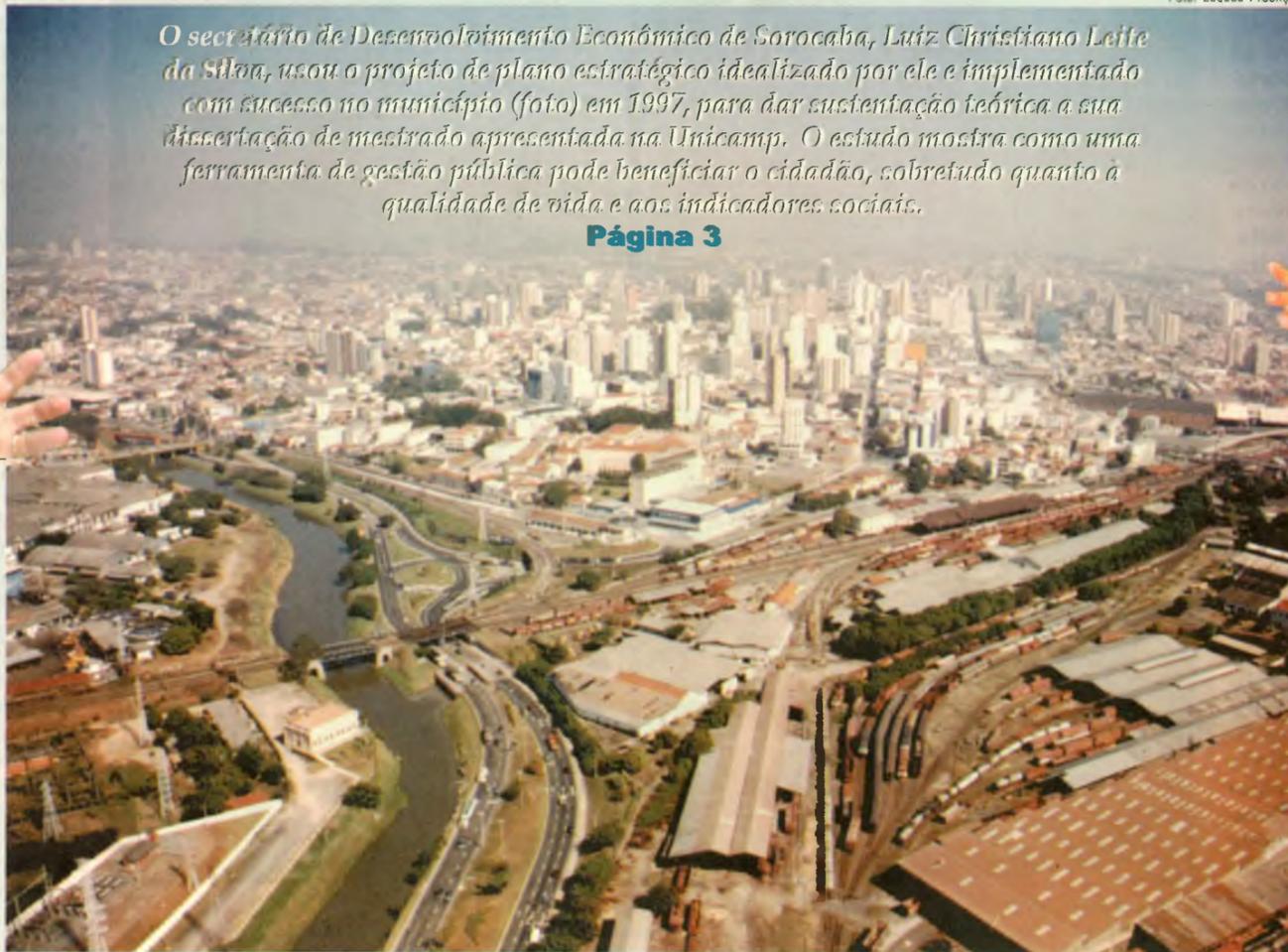


Foto: Antônimo Perri

### Metas para hospitais universitários

O médico Gastão Wagner de Souza (foto), secretário executivo do Ministério da Saúde e professor da FCM, revela que o governo pretende mudar a política de financiamento dos 45 hospitais universitários do país, que passariam a trabalhar com metas. Os estabelecimentos acumulam uma dívida de R\$ 290 milhões.

Página 6

## A TEORIA QUE VIROU PRÁTICA

Foto: Divulgação

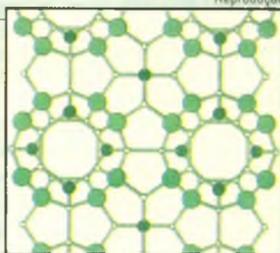


Pesquisadores da Unicamp e de outras três instituições acabam de concluir projeto que valida metodologia de acompanhamento e de avaliação das condições de segurança e insegurança alimentar. Inédita no país, a metodologia deverá ser usada em 2004 pelo IBGE. Trabalhos preliminares foram desenvolvidos em Campinas, Manaus, Brasília e João Pessoa (à direita na foto, a médica Ana Maria Segall Corrêa, da Unicamp, durante reunião de trabalho na cidade).

Página 7

### Uma aula sobre átomos em desordem

Professor ensina sobre física dos materiais a partir de tese de doutorado envolvendo diamante e silício. Página 5



Reprodução



Ilustração: Phélix

### Um sistema produtivo inteligente

Estudo mostra que a cadeia produtiva funcionará de acordo com disponibilidade de tempo e de dinheiro do consumidor. Página 11

## Retrato do artista quando jovem

O jovem artista plástico Flávio Thadeu, criado na favela do Jardim São Marcos, em Campinas, inspira realização de evento e exposição com suas obras na Unicamp. Página 12

# Do 'anfiteatro sobre o Tejo'



**Diário de Lisboa**

Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da

da Cátedra Brasil-Portugal em Ciências Sociais, que recém se instalou no contexto de um convênio de cooperação entre a Unicamp e o Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da

Empresa (ISCTE). Antes de seu embarque, o Jornal da Unicamp fez um desafio a De Decca: registrar seu cotidiano em um diário de talhe clássico, um exercício de reflexão e observação do

intelectual brasileiro em terras lusas. De Decca aceitou, viajou e, nem bem desfez as malas, já enviou seu primeiro texto. Que terá seqüência nas próximas edições.

Há duas semanas o historiador Edgar Salvadori de Decca, do Instituto de

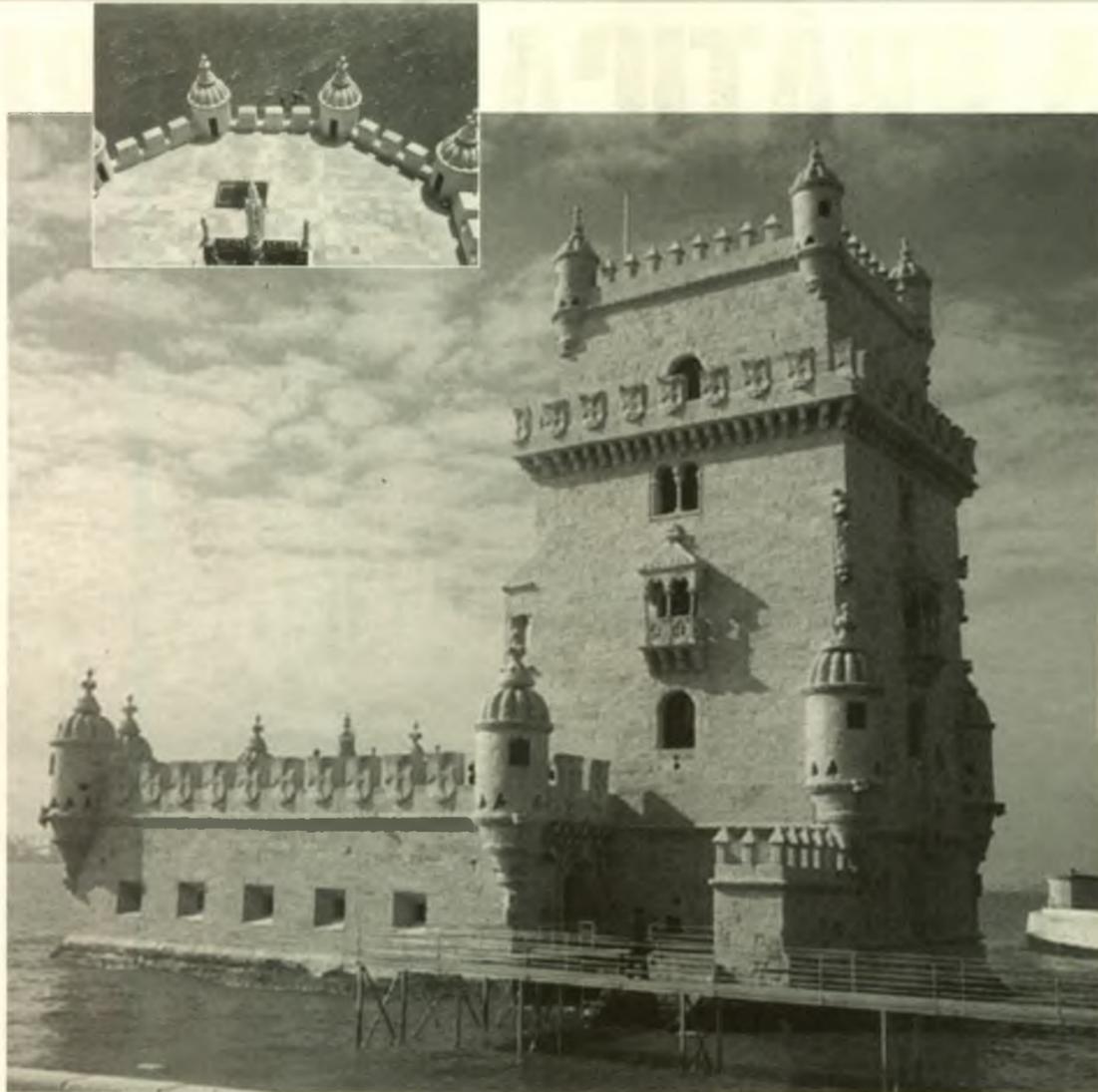
Unicamp, embarcou para Lisboa na condição de primeiro professor ocupante

EDGAR DE DECCA

Especial para o Jornal da Unicamp

A cidade é assim conhecida, pelas sete colinas. Lisboa mais se parece com um anfiteatro sobre o Tejo. Talvez, para nós brasileiros o espetáculo se completa no jogo insinuante da história, ao lembrarmos a partida dos portugueses rumo ao Atlântico. Deste anfiteatro da história, me descobri na memória de um outro, já há tanto tempo por aqui. A sensação de estarmos em um anfiteatro presenciando a reatualização do passado junto à Torre de Belém é ao mesmo tempo inquietante e nostálgica.

Li, meses atrás, um autor português que viveu a maior parte de sua vida no exílio e que nos fala deste lugar de memória que é Portugal. Aqui, ao que parece, o tempo se recusa a passar. Terra da memória, Portugal, segundo Eduardo Lourenço, é também o território da saudade. Nem da nostalgia, nem da melancolia. Ela, a saudade, habita o mesmo espaço, mas não se confunde com aquelas outras modalidades de sentimento com relação ao tempo. A saudade, este sentimento de amor excessivo que se apossa de todo o tempo do passado, sem permitir esgotá-lo, parece assumir uma dimensão onírica, de sonho. Ainda voltaremos a este tema em outra ocasião, mas é esta saudade, que se senta ao nosso lado, diante deste anfiteatro da história, que é a cidade de Lisboa.



A Torre de Belém, em Lisboa, construída entre 1515 e 1521

tos, defendida na Escola Livre de Sociologia e Política, e a outra, defendida na Universidade de São Paulo, tornou-se, quem sabe, a sua obra de maior densidade historiográfica, *Visão do Paraíso*.

Há alguma coisa de inacabado em sua tese de mestrado que fascina o leitor. Talvez seja o olhar incerto e investigativo, tal como aqueles olhares de mercadores venezianos e genoveses que pelo estuário do Tejo navegaram. Esta tonalidade pouco afirmativa e mais flutuante do texto de Sergio Buarque parece indiciar aquela impertinência do olhar estrangeiro sobre a Lisboa dos descobrimentos. Olhares maravilhosos com o seu cosmopolitismo, como o daquele viajante jesuíta Giovanni Botero, segundo o qual "Lisbona, che pure è la maggior città d'Europa,

accentuandone Parigi e Constantinopoli". Acentua-se em todos os relatos de viajantes o caráter extrovertido de Lisboa, cidade cheia de vida, que contrasta com a desolada paisagem do interior do país. Um outro viajante italiano, Filippo Sassetti, por volta de 1578, também se surpreende com a agitação constante da cidade: "aportam aqui barcos em profusão infinita, saídos da Dinamarca, do Báltico, da Holanda e da Flandres inteira, de Inglaterra e toda a costa da Bretanha e França, trazendo de tudo, mesmo ovos e galinhas, sem falar nas somas de dinheiro, e levando de volta especiarias...". mas também percebe o contraste de Lisboa com os interiores do país: "A bondade do porto a tudo daria remédio se fora natural, e não o é, a esterilidade do país, pois vêm dos mares gélidos as virtualhas que o sus-

tentam... De que serve, pois, querer forçar a todo o custo a própria terra? Porquê tamanhalida, se as coisas não de chegar a seu tempo ao porto do mais belo rio da Europa inteira, no meu entender?"

Destas e de outras indagações se ocuparam os viajantes estrangeiros e assim também podemos compreender a tese inédita de Sergio Buarque de Holanda, hoje sob guarda do Siarq (Arquivo Central) da Unicamp. Com um elemento adicional: a viagem de Sergio ao passado pretendeu encontrar aquele Portugal que nos deu a nossa forma cultural e os nossos traços psicossociais. Ao final de sua tese, o autor se indaga sobre este Portugal enigmático e move a questão de esperar descobrir, nesta atitude especular, a imagem de nós mesmos, no momento de nossa formação, para além dos mares atlânticos.

Diante dos relatos de viagem dos negociantes venezianos que vieram espionar Lisboa, a partir dos idos de 1492, nos perguntamos quais as lendas contidas nestas margens do Tejo, que projetaram os portugueses como um povo destinado a realizar uma missão ao mesmo tempo redentora e civilizatória. Diante desta indagação, Sergio Buarque de Holanda iniciou a sua trajetória historiográfica, em 1936, com o livro *Raízes do Brasil*, acabando por concluir este percurso intelectual em 1957, quando no intervalo de dois meses defendeu duas teses complementares sobre a sociedade e a cultura portuguesas na época dos descobrimentos. Uma delas, a ainda inédita *A Formação da Sociedade Portuguesa na Época dos Descobrimen-*

## Cartas na mesa

### Cronobiologia

Caros amigos, acabo de ler, em vossa página na Internet, o artigo "A hora de cada um" que trata precisamente o tema da cronobiologia. Me pareceu um artigo interessante e me motivou a vos enviar um projecto de lei sobre "Trabalho nocturno, em regime de turnos e folgas rotativas" elaborado por uma equipa do Bloco de Esquerda / Portugal, equi-

pa e partido de qual faço parte. Essa equipa, composta de médicos de várias especialidades, professores universitários e investigadores das Universidades de Lisboa, Coimbra e Minho/Braga, técnicos de segurança no trabalho, advogados, trabalhadores de turnos da electricidade, enfermagem... trabalhou durante meses e produziu um projecto de lei que apresentou no nosso parlamento, na VIII legislatura, e foi derrotado. Posteriormente, em IX legislatura, reanalisámos o projecto, tornando-o um pouco "menos exigente" e mais "permeável" às propostas de negociação sindical colectiva, formulando a proposta N.º 133/

IX que anexo e que ainda não chegou a ser votado em plenário parlamentar. Podereis ainda, se achares interessante consultar a anterior proposta de lei feita na anterior legislatura, a VIII, e quais outras propostas de lei na ligação [http://www.parlamento.pt/cgi-bin/pesquisa\\_1nic\\_legis](http://www.parlamento.pt/cgi-bin/pesquisa_1nic_legis). Esperando ter dado informação positiva. Os meus cumprimentos. Lisboa, 4 de Outubro de 2003.

Victor Franco,

Coordenador da Equipa de Trabalho / Imigração Bloco de Esquerda / Portugal.

### "Ratoeira hormonal"

Cumprimento pela publicação, com destaque para a matéria "Desamando a 'ratoeira' hormonal", sobre os resultados de um estudo relacionado com o hormônio tireoideano, obtido pelo mestrando Leandro Marinez, do Instituto de Química da Unicamp.

Atenciosamente,  
Rubens Otoni,  
deputado federal (PT/GO).

## 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](mailto:imprensa@unicamp.br). Coordenador de imprensa Eustáquio Gomes. Assessor Chefe Clayton Levy. Editor Alvaro 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 e Dário Crispim. Edição de Arte Oséas de Magalhães. Diagramação Andre Luis Amarantes Pedro, Luis Paulo Silva. Ilustração Félix. Arquivo Antonio Scarpinetti. Serviços Técnicos Dulcinéia B. de Souza, Edison Lara de Almeida e Helio Costa Júnior. 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](http://www.unicamp.br/assineju)

Secretário municipal de Sorocaba usa projeto idealizado por ele como arcabouço teórico de dissertação de mestrado

# O plano estratégico que virou tese

MANUEL ALVES FILHO

manuel@reitoria.unicamp.br

Foto: Neldo Cantanti



O secretário de Desenvolvimento Econômico de Sorocaba, Luiz Christiano Leite da Silva, levando em conta a realidade do município

A direita e abaixo, Sorocaba: em seis anos, 32 empresas instaladas, investimento de aproximadamente R\$ 1 bilhão e nível de emprego 30% acima da evolução registrada no Estado de São Paulo

Fotos: Divulgação



Para quem não sabe para onde quer ir, qualquer caminho é bom. O adágio serve de ponto de partida para a entrevista com o secretário de Desenvolvimento Econômico de Sorocaba, Luiz Christiano Leite da Silva. Idealizador de um plano estratégico voltado para o desenvolvimento econômico sustentável do município, ele cumpriu um trajeto diferente da maioria dos alunos de pós-graduação da Unicamp. Ao invés de partir de um estudo de caso para chegar a algumas conclusões, ele tomou os resultados de um projeto que vem sendo executado na cidade desde o início de 1997 para dar sustentação científica à experiência. O resultado do trabalho, na forma de dissertação de mestrado, foi a concepção de uma ferramenta de gestão pública que, adaptada às necessidades

**Quase não existe literatura sobre o tema**

específicas de cada localidade, pode trazer ganhos importantes, sobretudo no que se refere à qualidade de vida da população.

O exemplo de Sorocaba pode ser considerado impressionante no que se refere aos avanços econômicos e sociais proporcionados pelo conjunto de conceitos e iniciativas estabelecido no planejamento estratégico. Entre janeiro de 1997 e dezembro de 2002, a cidade experimentou um salto em diversos indicadores. Para começar, 32 novas empresas se instalaram na cidade nesse período. Juntas, elas apresentaram uma previsão de investimento de aproximadamente R\$ 1 bilhão em cinco anos. O nível de emprego ficou 30% acima da evolução média verificada no Estado de São Paulo – 13% contra 10%. Como se não bastasse, a taxa de mortalidade infantil caiu de 25,8 para 13,8 por mil nascidos e o número de estudantes da rede municipal de ensino foi ampliado de 28.839 para 43.741, graças à construção de 34 escolas.

Mas como foi possível chegar a números tão positivos? Valendo-se mais uma vez do provérbio inicial, o secretário responde: “Nós sabíamos para onde queríamos ir”. Mas isso só não bastava, como o próprio Silva esclarece. As dificuldades para formular e colocar o plano estratégico em prática foram enormes. Ele descobriu, por exemplo, que praticamente não existe literatura sobre o assunto, que aborde ações no âmbito local. “As poucas obras disponíveis, editadas em outros países, tratam a questão do ponto de vista macro”, afirma.

A adaptação dos princípios do planejamento estratégico à realidade do município talvez tenha sido a grande virtude do trabalho, na opinião de Silva. A metodologia propriamente dita, segundo ele, não tem nada de original. “Aliás, não há nada de errado em copiar os bons projetos”, recomenda. “Nós fomos fazendo, aprendendo e aprimorando a base científica, tendo em vista não apenas o aspecto econômico, mas também o social e o filosófico”, acrescenta. O plano aplicado à Sorocaba seguiu quatro vertentes, conforme o autor da dissertação de mestrado. Elas tiveram como objetivo o fortalecimento das empresas locais, a atração de novos investimentos, a melhoria da infra-



estrutura urbana e o aprimoramento dos serviços públicos.

Para isso, foi preciso mobilizar e obter o engajamento dos vários segmentos da população, definidos por Silva como “agentes ativos da sociedade”. Foram criados conselhos municipais, de caráter consultivo, que ajudaram na formulação do plano. A meta era, e continua sendo, otimizar os recursos e tornar as ações mais eficazes. Depois de debater incansavelmente as questões relacionadas ao futuro da cidade, os representantes da comunidade definiram algumas condições sem as quais não seria

possível promover o ansiado desenvolvimento. Primeiro, seria necessário respeitar a vocação econômica do município, notadamente industrial. Depois, era indispensável oferecer aos futuros investidores condições vantajosas nas áreas de logística, infra-estrutura, mão-de-obra, atendimento e organização local e regional.

Posteriormente, foram definidas e executadas ações estratégicas diretas, de competência exclusiva da administração pública municipal, e indiretas, aquelas que dependiam de outras instâncias de governo e da iniciativa privada. As me-

das envolveram desde a aprovação de leis de incentivo fiscal aos futuros investidores e aos empreendedores já instalados até a recuperação de rodovias e a revitalização da área central, passando pela criação da própria Secretaria de Desenvolvimento Econômico. O resultados dessas iniciativas, reforça o autor da dissertação, foram altamente positivos.

Além dos avanços já citados, Sorocaba registrou um aumento progressivo em seu orçamento. As receitas municipais, que eram da ordem de R\$ 162 milhões em 1996, pularam para R\$ 354 milhões em

2002 - variação de 114%. Os recursos adicionais, conforme o secretário, foram devolvidos à sociedade. Em seis anos, afirma Silva, a Prefeitura executou 1,5 mil obras, que beneficiaram 83 bairros. O número de famílias que vivem em áreas de risco foi reduzido de 1.500 para 420. Também foram asfaltados cerca de 1,5 milhão de metros quadrados de ruas.

O projeto de asfaltamento, destaca o secretário, é emblemático no que toca aos ganhos subjacentes proporcionados pelo planejamento estratégico, que não podem ser traduzidos em números. Ele conta que, em alguns bairros, o asfalto promoveu uma revolução de comportamento. Na medida em que as obras avançavam, diz, os moradores executavam melhorias em suas casas. “Eles entenderam que, com as vias pavimentadas, suas famílias precisavam ter moradias mais bonitas. Esse resgate da auto-estima de uma parcela significativa dos sorocabanos é um avanço que não tem como ser mensurado”, afirma o secretário.

**Idéias e perenização** – Alguém há de imaginar que, para colocar tantos projetos em prática e contabilizar números tão expressivos, foi preciso partir de um patamar elevado em termos financeiros. Nada disso, segundo o autor da dissertação. Pegue-se como exemplo a realidade orçamentária da Pasta comandada por Silva. Os recursos originais para 2003, que eram de R\$ 30 mil, foram reduzidos para R\$ 10 mil. “O dinheiro, obviamente, é indispensável para a promoção de transformações como as que ocorreram em Sorocaba. Mas, antes dele, é preciso ter idéias que convençam os vários segmentos da sociedade a participar desse esforço. É necessário, prioritariamente, unir competências, identificar oportunidades e respeitar a vocação da cidade”, ensina.

Uma pergunta, porém, sempre ocorre a quem toma contato com um assunto que une gestão pública e projetos duradouros. Afinal, o planejamento estratégico é capaz de sobreviver à natural sucessão dos dirigentes, cada qual com a sua visão particular do que seja desenvolvimento econômico? De acordo com Silva, não há garantias quanto a isso. Nenhum plano dessa natureza traz em si mecanismos que assegurem a sua perenização. “Mas acredito que qualquer governante vai pensar muitas vezes antes de desconsiderar um conjunto de ações que deu tão certo e que envolveu um amplo espectro da sociedade”, afirma. Pelo menos por enquanto, Sorocaba parece saber onde quer chegar.

# Acidentes de trânsito, um problema de saúde pública

Foto: Neldo Cantani

LETICIA MARÍN-LEÓN

**A** elevada mortalidade por acidentes de trânsito (AT) representa um problema de saúde pública tanto no Brasil como em diversos países. Os jovens, especialmente do sexo masculino, são o grupo com maior envolvimento em acidentes de trânsito fatais. Os acidentes fatais são apenas a ponta do iceberg; devem ser considerados os acidentes com seqüelas e os acidentes que evoluem para recuperação total, mas apresentam longo tempo de internação precisando, às vezes, de cirurgias. Pesa, ainda, o afastamento das atividades acadêmicas e laborais. As seguradoras, conhecedoras do elevado risco de AT dos jovens, praticam tarifas superiores a veículos dirigidos por este grupo etário.

A análise de acidentes aponta o papel preponderante dos fatores humanos, sendo que as condições das vias de circulação, a visibilidade e os defeitos nos veículos contribuem em pequena proporção na ocorrência de acidentes.

Como o trânsito exige decisões rápidas, torna-se necessário considerar o estilo de conduzir, os julgamentos e a tomada de decisões, entre elas, as de ultrapassar, mudar de pista e avançar sinal. Nos jovens, a tomada

de decisões é marcada pela impulsividade, ousadia e confiança excessiva em sua própria destreza. O consumo de álcool é o fator mais associado a AT, pois dificulta a tomada de decisões e entorpece as habilidades psicomotoras.

Embora o Código Nacional de Trânsito, em vigor desde 1998, constitua um marco no controle dos acidentes, o decréscimo observado no período imediatamente após sua implantação não teve a mesma intensidade nos anos subsequentes.

Com o intuito de alertar sobre esta realidade fomos convidados a divulgar pesquisa realizada com estudantes da Unicamp no segundo semestre de 1996 e publicada no presente ano nos Cadernos de Saúde Pública (vol.19 no.2).

Com base em estudos norte-americanos e ingleses que mostram que a tendência para acidentes pode ser prognosticada a partir das infrações referidas pelo próprio motorista, foi elaborado um questionário para traçar o perfil dos comportamentos no trânsito e o antecedente de envolvimento em acidente enquanto motoristas. Definiu-se acidente como qualquer impacto do veículo no trânsito, mesmo sem ferimento de pessoas. Participaram na pesquisa 2.116 alunos da graduação com idade entre 18 e 25 anos, sendo 1.214 homens e 902 mulheres.

O perfil demográfico, socioeconômico e de exposição à direção diferiu segundo o envolvimento ou não em AT. Destacou-se a maior frequência de acidentes entre os homens (75%). A maior proporção do grupo de "20 anos e mais" entre os acidentados explicou-se pelo maior número de anos como motorista. Os condutores com envolvimento em AT pertenciam em maior proporção a famílias com renda elevada e provinham, em maior proporção, de famílias com 3 ou mais carros. Ainda, os acidentados tinham maior acesso ao uso de carros da família; usavam carro próprio ou da família para deslocar-se à universidade. E maior o risco de AT quando a exposição ao trânsito é maior; a proporção de condutores habituais é maior entre os com antecedente de AT. A Associação Nacional de Transporte Público observa que quanto maior a renda, maior é a quantidade de Km/dia percorridos por veículos particulares. A renda elevada tam-



Simulação de acidente de trânsito promovida pela Unicamp no ano passado: jovens pertencem ao grupo com mais vítimas fatais

bém pode favorecer a posse de veículos mais modernos e mais velozes, estimulando a direção em alta velocidade.

Entre os 1.638 motoristas, aqueles com história de AT apresentavam um perfil transgressor marcado - 60% dirigiam em velocidade máxima igual ou superior a 130Km/h; 57% dirigiam após beber; 50% avançavam sinal fechado; 46% tinham sido multados; 30% referiam ultrapassagens não permitidas; 27% usavam velocidade média igual ou superior a 120Km/h; 21% dirigiam pelo acostamento; 8% tinham praticado suborno e 7% rachas.

Quanto à velocidade máxima, destacou-se que 9,9% dos condutores referiram atingir velocidade de 160km/h ou mais. Utilizando a pergunta sobre "sensações referidas ao dirigir em alta velocidade", observou-se que a frequência de AT foi 12,3% para os que referiram "não dirigir em alta velocidade", e no restante das categorias, 34,5%. A subcategoria que referiu "dirigir em alta velocidade por economia de tempo" teve 50% com antecedentes de AT.

Motoristas de ambos os sexos com história de AT apresentaram opiniões e julgamentos que os diferenciaram significativamente dos motoristas sem envolvimento. As opiniões dos primeiros foram: ser "contrário à legislação de trânsito mais rigorosa" (41,6% versus 12,1%) e acreditar que "motorista bom deve ser agressivo" (25,7% versus 18,2%).

Quando comparados aos motoristas "favoráveis à legislação mais rígida", os motoristas "não-favoráveis" apresentaram frequência mais elevada de alguns comportamentos transgressores - velocidade média elevada (37,8% versus 29,8%);

velocidade máxima elevada (61,7% versus 46,7%); dirigir na contramão (6,7% versus 3,1%); dirigir pelo acostamento (17,2% versus 11,9%); participar de rachas (8,1% versus 4%); ter sido multado (38,8% versus 26,3%) e dirigir logo após beber (50% versus 37,2%). Dados norte-americanos também observam que os condutores com elevado índice de transgressões mostram pouco interesse pelas normas. Observou-se que os condutores que consideraram que o bom motorista deve ser agressivo, apresentaram um certo perfil de comportamentos de risco no trânsito (velocidade média e máxima elevadas, dirigem pelo acostamento, subornam e dirigem logo após beber) e acidentam-se mais. Esses motoristas podem corresponder ao perfil descrito como aqueles que "buscam sensações fortes".

**Fatores externos** - Houve maior proporção de acidentados entre os que atribuem os AT a "fatores externos ao motorista" (problemas de engenharia de trânsito, excesso de veículos, pedestres) do que entre os que atribuem os AT a "fatores dependentes do motorista" (43% versus 29,2%). Ao julgar os acidentes em geral, os estudantes tenderam a responsabilizar mais o condutor, mas, ao avaliar as circunstâncias que os envolveram em AT, mencionaram circunstâncias alheias à sua responsabilidade. Esse perfil remete-nos às teorias de adolescência que apontam, entre outras características, a oscilação de humor e o desejo de quebrar normas.

Os homens referiram maior proporção de transgressões que as mulheres, sendo a razão entre as pro-

porções de 4,9 para rachas; 2,5 para dirigir após beber; 2,4 para suborno; 2,3 para velocidade de 130km/h ou superior; 2,1 para dirigir no acostamento; 1,9 para multas; 1,7 para ultrapassagens proibidas; 1,1 para avançar sinal fechado.

Entre os 491 estudantes com antecedentes de AT, 65,2% referiram um acidente, 20,8% referiram dois AT e 14%, três ou mais. Entre os 369 condutores do sexo masculino com história de AT, observou-se que quanto maior a frequência de AT, maior é o perfil transgressor.

Entre nós, há maior desrespeito ao limite de velocidade que em universitários de 18 a 30 anos no Reino Unido. As diferenças dão indícios para que a comunidade e as autoridades observem melhor a questão do respeito à legislação. Os resultados revelam a importância dos comportamentos de risco no envolvimento em acidentes.

Em resposta à pergunta sobre os fatores que contribuíram para que se envolvessem em acidentes, foram poucos os que assumiram terem sido responsáveis pela ocorrência de AT (distração, referida por 22,4% dos condutores; imprudência (5,3%); dirigir alcoolizado (3,5%); dirigir em alta velocidade (2,9%) e desrespeito à sinalização (1%).

Com relação ao uso de álcool, o Centro de Controle de Doenças nos EUA observa sua presença em 15% dos acidentes sem lesão. Na presente pesquisa, menos de 4% reconheceram este hábito entre as circunstâncias que explicaram seu envolvimento em acidentes, mas os condutores de ambos os sexos que dirigem após beber apresentam risco 184% maior de envolvimento em AT do que os sem esse comportamento.

Esse hábito é muito mais freqüente entre nós do que no Reino Unido. A relativa baixa prevalência naquele país pode ser decorrente de medidas repressivas ou de hábitos e valores peculiares àquela cultura. Entre nós acredita-se que esse hábito esteja diminuindo, em decorrência da nova legislação de trânsito que inclui entre as infrações graves dirigir sob o efeito do álcool, e das propagandas antiálcool mais recentes, veiculando repercussões sociais dos AT relacionados ao consumo de bebidas alcoólicas. A censura social se contrapõe à disponibilidade de bebidas alcoólicas e, dessa forma, diminuiria o hábito de dirigir após beber.

Mesmo que, após esta pesquisa, diversas condições tenham melhorado, como a fiscalização eletrônica, julgam-se necessárias intervenções educativas entre universitários, especialmente do sexo masculino, de classe socioeconômica elevada e que consomem álcool, com ênfase aos reincidentes de três ou mais AT, pelo seu maior perfil transgressor.

Assim, especial atenção deve ser dada à família e pela família ao jovem, na busca de ações que apontem formas socialmente compatíveis e mais criativas de procurar "grandes sensações", devendo ser trabalhada a mudança de atitudes (crenças e valores instalados), bem como a modificação de comportamentos, paralelamente às medidas legais punitivas que, por si só, não modificam comportamentos nem promovem mudanças atitudinais.

**Leticia Marín-León** é médica e pesquisadora do Departamento de Medicina Preventiva e Social da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp (FCM)

# Ciência que põe os átomos em desordem

LUIZ SUGIMOTO

sugimoto@reitoria.unicamp.br

Perfeito, nem diamante. Composto basicamente por átomos de carbono, o diamante traz cada átomo ligado a outros quatro vizinhos, numa estrutura harmonicamente coesa, rígida e tridimensional, que lhe rende toda a transparência e a qualidade de elemento mais duro encontrado na natureza. Alguns tipos de diamante, porém, apresentam deformações, como camadas em que um átomo pode estar ligado a apenas três vizinhos. Esta camada defeituosa possui a estrutura do grafite, primo pobre do diamante, igualmente composto por carbono mas de uma fragilidade que se sente ao apontar um lápis.

Perfeito também parece ser um vaso de cristal da região da Bohemia, mas apenas a olho nu. Aos olhos da física, esses cristais não passam de vidro fabricado com esmero, apresentando as mesmas imperfeições de um vidro de janela, cheio de bo-

## Agrupamento de átomos determina propriedades

linhas de ar e de átomos desconjuntados que formam uma estrutura amassada. "Cristal, para nós, é o diamante, o rubi, a esmeralda.

Em relação a eles, o vidro é o oposto em termos de ordem atômica. A maneira como os átomos estão agrupados é que determina as propriedades de um material. Conhecendo como os átomos estão arrançados, compreendemos coisas que estão bem próximas", ensina o professor Alex Antonelli, do Instituto de Física "Gleb Wataghin" (IFGW) da Unicamp.

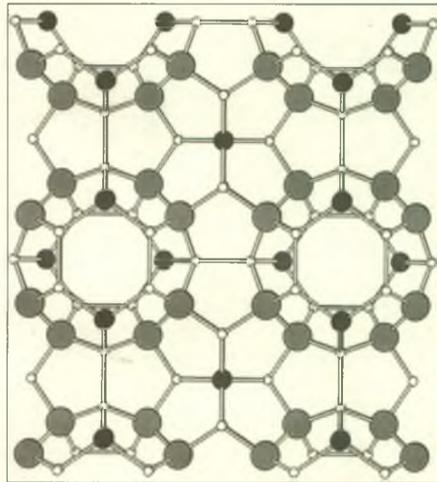
O professor foi convidado a comentar a tese de doutorado de seu orientado Caetano Rodrigues Miranda: *Da Ordem à Desordem: uma visão da ciência dos materiais computacional*, defendida em meados de setembro junto ao IFGW. "Caetano encontra-se em Trieste (Itália), usufruindo uma bolsa de pós-doutorado concedida por um conceituado centro internacional de física teórica, em boa parte graças a este trabalho. É uma tese densa em informações de primeira linha, a respeito de cinco projetos em que ele esteve envolvido", justifica Antonelli. Dois desses projetos são destacados mais à frente. Antes, o pesquisador discorreu sobre a ciência dos materiais.

"Da ordem à desordem" é um título que serviria como lema dos pesquisadores do Departamento de Física de Materiais Condensados. Para eles, imperfeição não significa, necessariamente, inutilidade de uma estrutura atômica. No esforço para compreender as propriedades dos materiais, rotineiramente se simula uma desordem dos átomos, "deformando" a estrutura para encontrar novas aplicações. "Somente no início do século 20 é que surgiu o entendimento de como os átomos se encontram estruturados. Nos anos 1930 foi possível entender porque o metal é maleável, permitindo o molde de estruturas ou carrocerias de automóvel, enquanto o vidro não oferecia este recurso porque quebrava", lembra.

**Semicondutores** – Antonelli afirma que, no caso dos metais, pode-se criar "imperfeições complicadas", envolvendo toda uma camada de átomos, a fim de que esta corra sobre outros átomos ao invés de quebrar. Mas são os semicondutores, essenciais para a indústria eletrônica, um dos objetos principais de pesquisa no departamento. O silício seria um condutor pobre de eletricidade em relação ao cobre e prata, mas os pesquisadores injetam "impurezas" em sua estrutura, substituindo, por exemplo, um átomo de silício por um átomo de fósforo ou boro, atribuindo-lhe propriedades elétricas. Esta pitada de outro elemento no silício é que permite a fabricação de dispositivos ele-

trônicos como os transistores.

No clatrato de silício, a estrutura atômica forma figuras parecidas com gaiolas. Nos espaços vazios, pesquisadores colocam átomos de bário, buscando propriedades termoelétricas para o material, que pode funcionar como micro-refrigerador, eliminando uma grande limitação dos dispositivos eletrônicos: o calor que geram. Os cientistas também estão "amarrotando" a estrutura atômica do silício, como se fosse vidro, visando à criação de células que convertam a luz do sol diretamente em energia elétrica – diferentemente de um coletor solar, que apenas capta e transfere o calor do sol para a água do chuveiro.



Estrutura do clatrato de silício: injeções de átomo de bário aumentam condutividade do material

## Professor ensina sobre física dos materiais a partir de tese de doutorado envolvendo diamante e silício

## A física dos líquidos

Há propriedades do diamante ainda pouco compreendidas. Alguns desses cristais têm a coloração alterada, tendendo para o marrom, tornando-se menos transparentes. É uma imperfeição na estrutura que atinge toda uma camada de átomos de carbono, podendo mudar suas propriedades, eventualmente a resistência. Chama-se tais camadas de plaquetas. "É senso comum que esses diamantes, durante o processo de formação, acabam contaminados com nitrogênio – elemento comum

encontrado no ar junto com o oxigênio. As controvérsias estão nas explicações sobre a deformação que ocorre na estrutura atômica", afirma o professor Alex Antonelli.

A tese de Caetano Rodrigues Miranda tem o mérito de apresentar mais uma hipótese para a literatura. Depois de realizar as simulações computacionais, o autor sugere que a estrutura perfeita do diamante, com cada átomo de carbono se ligando a outros quatro, é quebrada pelas plaquetas porque nelas um átomo se liga a somente três vizinhos, como ocorre no grafite. "No processo de formação do diamante, podemos imaginar uma plaqueta correndo sobre a outra, uma para trás e outra para a frente. Temos um cristal perfeito pela visão lateral, mas defeituoso e comprometendo sua transparência no nível intermediário", ilustra o professor, recorrendo a um pequeno modelo de plástico da estrutura atômica. Suas explicações, contudo, terminam aí: "Ainda estamos na fase de redação dos resultados, a fim de submeter o artigo a uma publicação científica. Não podemos antecipar muitos detalhes", pondera.

Outro trabalho de Caetano Miranda é a simulação do comportamento do silício em estado líquido. Segundo Antonelli, a reação é similar à da água. "Conforme baixamos a temperatura da água, sua densidade vai aumentando e o volume diminuindo. O menor volume é registrado a 4°C. Mas continuando o resfriamento, a densidade diminui e o volume volta a crescer. A garrafa no congelador quebra porque o volume do gelo é maior que o da água em estado líquido. Poucos elementos da natureza têm esta propriedade de decrescer em volume e depois voltar a crescer. E o mesmo ocorre com o silício", observa.

A fusão do silício ocorre a 1955°C. Miranda observou as alterações que acontecem nas propriedades do material na faixa entre 3000°C e 600°C, com resfriamentos bruscos ou graduais, uma experiência impossível de ser executada em laboratório. "Existe a hipótese de que o silício, quando resfriado rapidamente, pode permanecer em estado líquido mesmo abaixo dos 1955°C. Tal qual uma cerveja que resfriamos às pressas no freezer: ela permanece líquida mesmo a 0°, mas congela imediatamente quando abrimos a garrafa ou a chacoalhamos", exemplifica. Existem, então, dois tipos de líquido, um mais denso e com volume menor, e outro menos denso com volume maior e que vem antes do processo de vitrificação (congelamento).

**Desconhecidos** – "Já se consegue produzir o vidro de água, por meio de um resfriamento extremamente rápido – a água não vira gelo com sua estrutura bonitinha, mas vidro com sua estrutura bagunçada. O que remete ao silício amorfo que mencionei. Ainda não é possível obtê-lo através do resfriamento, mas isso pode ajudar a entender porque líquidos aparentemente tão diferentes, como água e silício, apresentam tantas semelhanças. Quase todo mundo já esqueceu uma garrafa de cerveja no congelador e teve uma desagradável surpresa", brinca o professor Alex Antonelli.

Caetano Miranda, em sua tese, também abordou o silício amorfo e sua utilização para transformação da luz solar em eletricidade. Sua eficiência é limitada por uma degradação das propriedades do material devido à própria luz que o faz funcionar. Miranda indica que a existência de defeitos nesta forma de silício "amarrotado" talvez estejam ligados à perda de eficiência das células solares.

Foto: Antoninho Perri



O professor Alex Antonelli, do Instituto de Física "Gleb Wataghin" (IFGW) da Unicamp: "imperfeições complicadas"

Secretário executivo do Ministério da Saúde revela que política de financiamento será mudada

# Governo traça metas para os hospitais universitários

CLAYTON LEVY

clayton@reitoria.unicamp.br

**R**eformular a política de financiamento e reorganizar o atendimento. Esta é a proposta do secretário executivo do Ministério da Saúde, Gastão Wagner de Souza, para tentar pôr fim à crise dos 45 hospitais universitários no país. Até o final do primeiro semestre, eles acumulavam uma dívida de R\$ 290 milhões, segundo dados da Associação Brasileira de Hospitais Universitários e Entidades de Ensino. Esse endividamento representa mais de meio ano de faturamento destas unidades com o Sistema Único de Saúde, que em 2001 foi de R\$ 540 milhões.

Os primeiros passos para implementar a proposta do ministério já foram dados. Segundo Gastão, o governo está propondo um novo modelo de financiamento, específico para os hospitais universitários. Em vez de um contrato baseado na produtividade, o repasse seria feito a partir de metas pré-estabelecidas. "O hospital se comprometeria a atingir determinadas metas e receberia por isso", diz.

Ao mesmo tempo, Gastão diz que o ministério já reajustou o valor do repasse para alguns procedimentos específicos, cujo teto não subia há cerca de dez anos. Outra proposta é articular parcerias com estados e municípios para desafogar os pronto-socorros dos hospitais universitários que, a rigor, deveriam atender somente casos de urgência e alta complexidade. "Em Ribeirão Preto isso já está acontecendo", diz. Gastão também quer que as prefeituras abram espaço em suas policlínicas para que estudantes de medicina e enfermagem desenvolvam sua formação.

Na entrevista que segue, concedida ao *Jornal da Unicamp* durante o Fórum Permanente e Interdisciplinar de Saúde, Gastão, que é professor da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp (FCM), fala sobre a crise financeira dos hospitais universitários e aponta caminhos para superá-la. O evento, promovido no último dia 16 pelo Hospital de Clínicas da Unicamp e Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (Caism), focalizou o tema "As políticas públicas de saúde e o papel dos hospitais universitários".

**JU - Na visão do ministério da saúde, qual deve ser o papel do hospital universitário?**

**Gastão** — Esse papel precisa ser redefinido. Hoje, o hospital universitário faz de tudo um pouco. A nossa proposta é que ele seja um espaço de atendimento especializado, de pesquisa, ensino, residência e pós-graduação. Também é importante que o SUS abra espaço para o estágio. As prefeituras e os estados precisam abrir um espaço para os alunos de medicina e enfermagem desenvolverem sua formação nas policlínicas e nos demais programas de atendimento, como o *Saúde da Família* e o *Saúde Mental*. Queremos reorganizar esse sistema para que o atendimento especializado, como transplante, tratamento do câncer, e a pesquisa, ocorram no hospital universitário.

**JU - As articulações para essa parceria com estados e municípios já estão sendo feitas?**

**Gastão** — Já estamos trabalhando nessa linha.

**JU - E qual é a receptividade à proposta?**

**Gastão** — Muito boa. Estamos trabalhando com todos os hospitais universitários. Estamos trabalhando na linha de contrato de metas. Definindo ampliação do financiamento aos hospitais universitários baseada em metas e envolvendo estados e municípios. Estamos trabalhando nisso, tentando evitar rompimentos unilaterais. Em razão da crise financeira, muitas vezes a universidade pára de atender às urgências antes que o município se capacite, o que gera uma situação difícil para a população.

**JU - Esse é um quadro presente em quase todos os hospitais universitários do país. Em razão disso, o ministério pretende adotar uma política de financiamento diferenciada para os hospitais universitários?**

**Gastão** — Sim. Esse contrato de metas é específico. Em relação aos hospitais federais, que fazem parte do orçamento da União, já criamos um financiamento especial. Ampliamos o número de funcionários em 30%. Eles estavam usando dinheiro

do SUS para pagar funcionários e nós conseguimos orçamento para concurso, que foi o primeiro da área. Com isso conseguimos ampliar o número de médicos e enfermeiros. Conseguimos ampliar o orçamento via SUS. Então, temos uma proposta específica para os hospitais universitários que está sendo construída junto com eles.

**JU - Qual a linha mestra dessa proposta?**

**Gastão** — Mudar o contrato de pagamento, que atualmente é baseado na produtividade, por um contrato por metas. O hospital se comprometeria a atingir determinadas metas e receberia por isso. Queremos fazer um contrato que mude o padrão de financiamento.

**JU - Em muitos hospitais universitários, o teto de repasse para determinados exames, como por exemplo o de tomografia computadorizada, não sobe há cerca de dez anos. No caso do HC da Unicamp, a demanda por esse tipo de atendimento subiu nesse período de 700 para 1,2 mil por mês. A diferença cai na conta do hospital e gera déficit. O senhor acha que essa nova proposta será suficiente para acabar com o déficit dos hospitais universitários?**

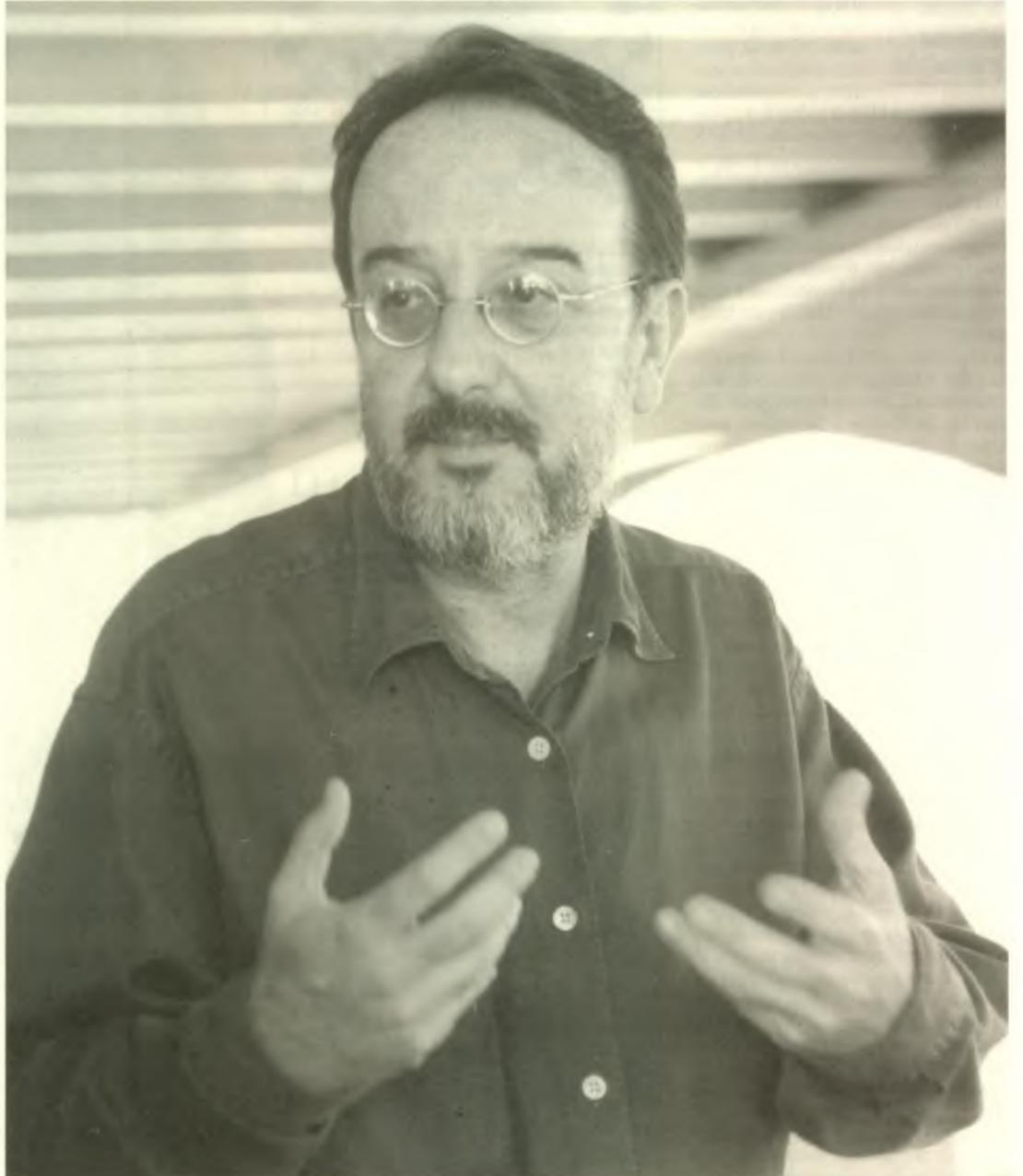
**Gastão** — Sim. Porque em vez de pagar por procedimento queremos pagar por metas. Por exemplo: se um transplante implicar numa tomografia, então pagaremos o conjunto do procedimento, o que implica na necessidade de o hospital ter tomógrafo. Agora, o ministério já reajustou uma série de procedimentos que estavam defasados, como hemodiálise e atendimentos de média complexidade. O problema é que alguns estados não repassaram esse aumento aos hospitais universitários.

**JU - Como o ministério pretende atuar nestes casos?**

**Gastão** — O estado é autônomo, não podemos constrangê-lo. Mas temos o dever de fazer a mediação. A verdade é que houve esse aumento. O índice variou conforme o procedimento. Em alguns casos chegou a 30%. A consulta médica, por exem-



O professor Gastão Wagner de Souza, secretário executivo do Ministério da Saúde: "Estamos evitando rompimentos unilaterais"



plo, na área pública, passou de R\$ 2,00 para R\$ 7,00. Acredito que o déficit do HC da Unicamp, que gira em torno de R\$ 250 mil por mês, poderia ser coberto com estes aumentos.

**JU - É possível quantificar o aumento dos investimentos previstos nos hospitais universitários?**

**Gastão** — Esse ano já ampliamos o gasto com hospitais universitários em R\$ 100 milhões além do que estava previsto. Esse dinheiro foi destinado a repasses, pessoal e equipamentos.

**JU - O senhor também defende uma redefinição do papel do pronto-socorro no hospital universitário. Redefinir quais aspectos?**

**Gastão** — Esse tipo de pronto so-

corro, que é aberto, é um atendimento que o município tem de assumir, deixando para o hospital universitário apenas os casos mais graves. Em Ribeirão Preto isso já acontece. A prefeitura e a universidade montaram um pronto-socorro conjunto no centro da cidade e o Hospital das Clínicas passou a atender casos referenciados. Não tem mais porta aberta. Pessoas com pressão alta, por exemplo, não são encaminhadas ao HC e sim para o posto de saúde ou para outro pronto-socorro.

**JU - Como é possível aos hospitais universitários conciliar esse atendimento brutal à população com atividades de ensino e pesquisa?**

**Gastão** — O hospital universitário

tem de ser diferente dos outros. Tem de ter um espaço para fazer pesquisa e adotar outro ritmo de atendimento. Tem de reorganizar o modelo. Vários já estão fazendo isso.

**JU - O governo liberou um acréscimo de R\$ 3 bilhões para o orçamento do SUS. De que maneira esse dinheiro está sendo usado?**

**Gastão** — Esse dinheiro é pactuado com estados e municípios. Desse total, R\$ 100 milhões foram para os hospitais universitários, R\$ 400 milhões foram para a atenção básica, R\$ 200 milhões foram para o combate à epidemia de dengue, e R\$ 1,1 bilhão foi para o aumento dos procedimentos mais complexos. Portanto, esse dinheiro foi todo aplicado na atenção à saúde.

Fotos: Antoninho Perri

# Para medir o tamanho da (in)segurança alimentar

Fotos: Maria de Fátima A. Sampaio

Durante o contato que mantiveram com as comunidades que foram alvo da pesquisa que validou a nova metodologia, os pesquisadores da Unicamp e das outras três instituições envolvidas no projeto obtiveram definições tocantes sobre conceitos e palavras-chave como fome, segurança alimentar, alimentação saudável, qualidade dos alimentos, entre outros. Confira, a seguir, algumas das manifestações dessas pessoas.

## Alimentação variada

"Tem arroz, feijão, carne, farinha, legumes e frutas"  
"Aquele alimentação que tem tudo que uma pessoa precisa para ser bem alimentada"

## Alimentação saudável

"O problema é o que você pode comprar e o que você precisa"  
"Saudável é bem balanceada"  
"Comida que não é muito carregada no sal e carnes gordas"

## Qualidade dos alimentos

"Alimento de qualidade tem boa aparência, é mais caro, é de marca"  
"Tá bonito, tá saudável"

## Alimento suficiente

"Que vai até o fim do mês"  
"É o básico para o mês"  
"O básico está abaixo do suficiente"  
"Depois que paga o aluguel, a luz e a água, sobra pouco para comprar os alimentos"

## Dinheiro suficiente

"Dá para fazer a compra do mês e não falta alimento no fim do mês; isso não acontece"  
"Quando dá pra cobrir as necessidades"

## Fome

"Falta o alimento e não tem condição de sobrevivência. É a pior doença; é a pior violência que tem"



Menino morador do Vida Nova, um dos bairros estudados em Campinas

MANUEL ALVES FILHO  
manuel@reitoria.unicamp.br

**Fome é a gente chegar em casa e não ter o que dar de comer para os filhos que estão chorando. É ter que bater neles, para que durmam e esqueçam a barriga roncando.**

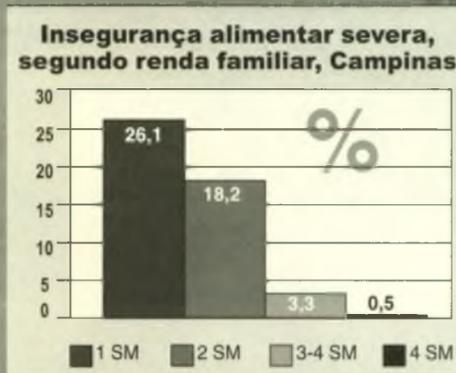
A definição, em rima menos pobre do que a realidade de milhões de brasileiros, é de uma mulher nordestina. A frase foi coletada por uma equipe de pesquisadores da Unicamp, que acaba de concluir, em conjunto com três outras instituições, um projeto que validou uma metodologia inédita no Brasil para promover o acompanhamento e a avaliação das condições de segurança e insegurança alimentar no âmbito familiar em área urbana. O instrumento, constituído de um questionário, estará à disposição das secretarias de saúde dos estados e municípios e deverá ser usado em 2004 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD). A sua inclusão na PNAD possibilitará o conhecimento mais preciso sobre o acesso da população brasileira aos alimentos tanto em termos quantitativos quanto qualitativos. Esta condição é necessária para garantir a manutenção da saúde e do bem

estar dos brasileiros, conforme preconiza a Declaração dos Direitos Universais da Pessoa Humana, documento elaborado há 55 anos.

Um breve, porém preocupante panorama do que pode vir a ser apurado pelo IBGE, foi traçado, em Campinas, a partir da metodologia já validada. Um inquérito populacional aplicado junto a 847 famílias da cidade, no último mês de agosto, mostrou que a fome não é uma realidade comum apenas aos moradores do semi-árido nordestino. Dados preliminares da investigação apontam que, em Campinas, cidade reconhecida como potência econômica e tecnológica, um contingente importante de pessoas tem padrão alimentar inadequado, quer seja quantitativo ou qualitativo.

Pior ainda: entre as famílias com ganho médio total abaixo de um salário mínimo, 26,1% experimentaram, nos 3 meses que antecederam à pesquisa, insegurança alimentar severa, o que significa que seus membros (adultos e crianças), com alguma frequência, passaram fome neste período. "A dieta habitual dessas pessoas é insuficiente para garantir uma vida saudável. Pode-se dizer que não existe segurança alimentar para famílias com esse rendimento", afirma a coordenadora geral do trabalho, a epidemiologista e professora do Departamento de Medicina Preventiva e Social da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp, Ana Maria Segall Corrêa. Segundo ela, a pesquisa apontou que, em Campinas, somente as famílias com renda superior a quatro mínimos não passam por algum nível de insegurança alimentar.

Além de relacionar a segurança e a insegurança alimentar com o nível de renda familiar, a nova metodologia também investiga os padrões de consumo de alimentos. Assim, em Campinas, o inquérito identificou que a qualidade da alimentação da maioria da população é inadequada. Mesmo entre as pessoas que vivem em condição de segurança alimentar, 26,5% não consomem frutas diariamente, índice que salta para 93% quando se trata de campineiros em situação de insegurança alimentar grave. Ainda segundo o levantamento, derivados do leite não fazem parte



A médica Ana Maria Segall Corrêa: trabalhos desenvolvidos em Campinas, João Pessoa, Manaus e Brasília

da dieta das famílias com renda inferior a um salário mínimo. Destas, 89% também não consomem carne diariamente.

De acordo com a médica Ana Maria, a análise pormenorizada desses dados mostrará como ocorre a distribuição da carência alimentar nas diferentes regiões da cidade; o que fornecerá aos gestores públicos informações preciosas acerca dos grupos populacionais de maior risco. Trata-se, portanto, de um valioso instrumento para orientar futuras políticas públicas de enfrentamento da fome. De antemão, no entanto, já é possível tirar pelo menos uma conclusão a partir das constatações feitas em Campinas. "Os dados revelam que se o governo e a sociedade quiserem de fato combater o problema da insegurança alimentar no Brasil, será necessário desenvolver programas consistentes de geração de renda para as famílias atingidas por essa situação. As ações emergenciais são importantes, mas não serão capazes de assegurar, sozinhas, a sustentabilidade de um amplo resgate social", afirma Ana Maria.

A metodologia – De acordo com a epidemiologista da Unicamp, todo o trabalho, que culminou com a validação da nova metodologia e com a posterior aplicação do inquérito populacional em Campinas, nasceu da necessidade de criar um instrumento de coleta de informação capaz de promover o acompanhamento e a avaliação da política de erradicação da fome adotada pelo governo brasileiro. O projeto, sob a coordenação da equipe da Unicamp, reuniu pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, da Universidade Federal da Paraíba e da Universidade de Brasília. Contou, ainda, com a participação de Rafael Pérez Escamilla, do Departamento de Nutrição da University of Connecticut, dos Estados Unidos, que atuou como profes-

*Metodologia desenvolvida por pesquisadores da Unicamp e de outras três instituições deve ser usada em 2004 pelo IBGE*

sor visitante da Unicamp, graças a uma bolsa concedida pela Fapesp.

A idéia inicial, que mais tarde mostrou-se acertada, foi validar um questionário desenvolvido pela United States Department of Agriculture (USDA), criado justamente para medir situações de segurança e insegurança alimentar. A metodologia já havia sido testada e validada em países da África e Ásia. "O que nós fizemos foi encontrar a melhor maneira de adaptar esse instrumento à realidade brasileira", explica a médica Ana Maria. Essa adequação seguiu duas etapas, uma qualitativa e outra quantitativa. Os trabalhos foram desenvolvidos em quatro cidades: Campinas, João Pessoa, Manaus e Brasília, selecionadas para representar contextos econômicos, sociais e culturais diferentes.

Essas atividades foram precedidas de três seminários promovidos na sede da Organização Pan-Americana de Saúde (OPS), em Brasília, organismo que custeou o projeto juntamente com o Ministério da Saúde. Participaram das discussões representantes dos órgãos financiadores, bem como dos ministérios de Promoção e Assistência Social, de Ciência e Tecnologia e Especial de Segurança Alimentar. A fase qualitativa de validação foi composta por quatro painéis de especialistas, seguidos de encontros de grupos focais com representantes das comunidades das cidades tomadas para estudo. "Nessa fase, nós fizemos uma revisão geral do instrumento da USDA. Discutimos estratégias de aplicação e analisamos a adequação dos indicadores sociais, demográficos e de consumo alimentar. Além disso, avaliamos cada uma das perguntas, modificando a linguagem e as opções de resposta. Nossa maior preocupação era que a população entendesse os conceitos e as palavras-chave", esclarece a epidemiologista da Unicamp.

Ao final da primeira etapa, ficou definido que o questionário conteria 15 perguntas. No segundo estágio, envolvendo a validação quantitativa, os especialistas optaram por lançar mão de amostras intencionais de domicílios, selecionados para representar quatro estratos sociais diferentes (classe média, média baixa, pobre e muito pobre). As entrevistas foram feitas por nutricionistas, estudantes de nutrição, de enfermagem, de engenharia agrícola e de engenharia de alimentos devidamente treinados e supervisionados. Ao final dos trabalhos, os pesquisadores concluíram que o instrumento mostrou-se eficaz para medir o grau de segurança e insegurança alimentar, pois reúne características importantes que vão desde a fácil compreensão das perguntas por parte da população até a alta validade na apuração da situação alimentar das famílias.

Conforme a epidemiologista da Unicamp, a expectativa das equipes que desenvolveram todo o trabalho é de que o novo instrumento seja utilizado também para investigar a situação de segurança alimentar nos âmbitos municipal e estadual. "Como era o nosso propósito original, conseguimos validar uma ferramenta que serve não apenas para diagnosticar situações relacionadas à fome, mas também para fundamentar a avaliação dos resultados das políticas públicas nessa área", afirma Ana Maria. Segundo ela, os resultados alcançados foram tão significativos que a OPS e o Ministério da Saúde já deram o sinal verde para que o mesmo trabalho seja feito junto à população rural. O trabalho terá início no dia 31 de outubro, com um seminário marcado para Campinas.



Representantes de comunidade visitada pelos pesquisadores, em João Pessoa

Crescimento desordenado degrada principal manancial de abastecimento da população de Campinas

# Urbanização faz Atibaia perder volume de água

ANTONIO ROBERTO FAVA

fav@unicamp.br

Pesquisa desenvolvida pela engenheira civil Maria Rejane Siviero constatou que o rio Atibaia, responsável pelo abastecimento de 80% da população de Campinas, está perdendo volume de água. Depois de mais de três anos de pesquisa, a engenheira concluiu que a degradação ocorre em virtude dos problemas causados pela urbanização desenfreada, entre eles o desmatamento, as obras irregulares e as atividades agrícolas sem os mínimos critérios de conservação. Foram coletadas amostras num trecho de 73 quilômetros do rio. Nos levantamentos, a pesquisadora constatou também que as águas do Atibaia estão cada vez mais poluídas.

**Assoreamento faz rio correr mais lentamente**

“Verifiquei que a construção de núcleos residenciais em cidades próximas a Campinas – entre elas, Valinhos, Vinhedo, Itatiba,

Morungaba, Jarinu, Bragança Paulista e Atibaia – produz grande volume de esgoto doméstico e industrial e material erosivo (argila, silte, areia e cascalho). Todo esse ‘lixo’ vai para o rio”, diz a pesquisadora. Como consequência direta desse processo, as enchentes e inundações, provocadas pela água das chuvas, passaram a ser cada vez mais frequentes devido ao mau uso e à degradação do solo das cidades vizinhas.

Assim, assoreado, o rio passa a correr mais lentamente na época da estiagem, o que, por sua vez, provoca acúmulo de sedimentos, gerando um círculo vicioso que modifica o ecossistema e que causa graves problemas de abastecimento, além de

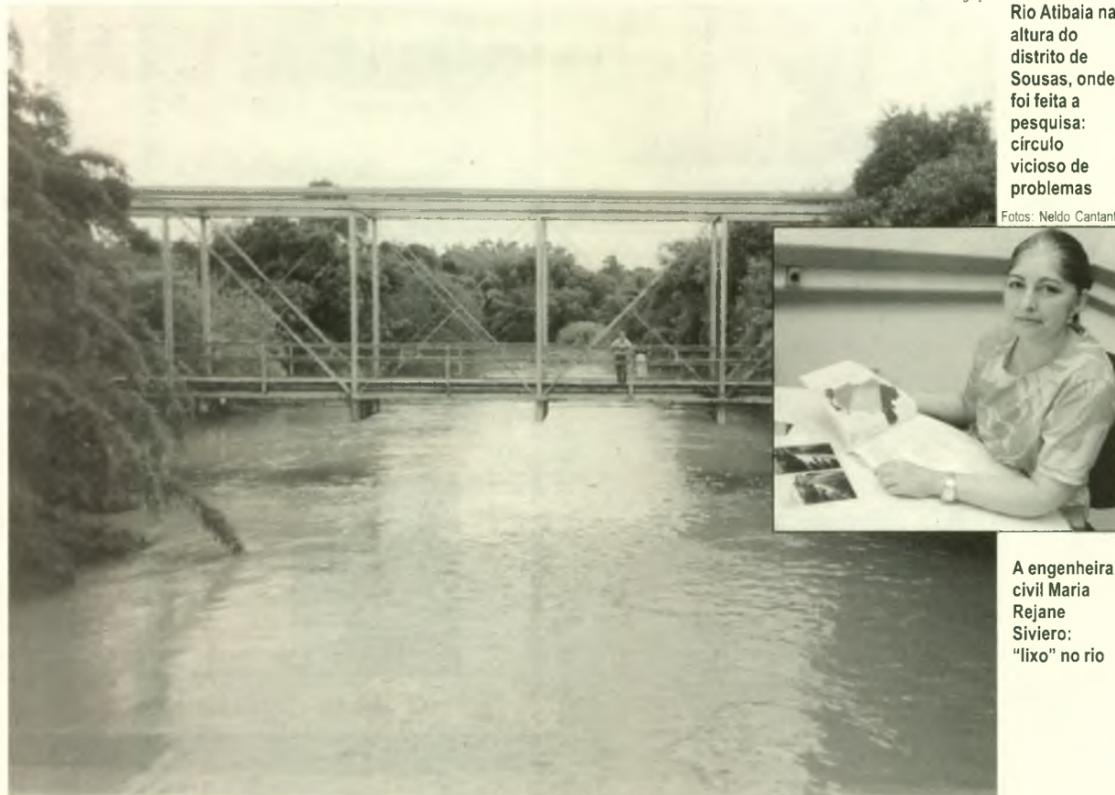


Foto: Divulgação

Rio Atibaia na altura do distrito de Sousas, onde foi feita a pesquisa: círculo vicioso de problemas

Fotos: Neldo Cantanti

A engenheira civil Maria Rejane Siviero: “lixo” no rio

inundações e enchentes na época das chuvas. Segundo a pesquisadora, esse problema tende a agravar caso medidas urgentes não forem tomadas pelo poder público.

Maria Rejane é autora da tese de doutorado *Estudo da ocupação do solo a montante de uma seção do Rio Atibaia associada à descarga sólida transportada*, defendida recentemente na Faculdade de Engenharia Civil (FEC), sob orientação do professor Evaldo Miranda Coiado. Para desenvolver sua pesquisa, a engenheira trabalhou numa passarela, antiga ponte de trens,

no distrito campineiro de Sousas, onde coletou amostras com o objetivo de determinar a quantidade da descarga sólida e de sedimentos em suspensão e arraste (areia e cascalho), entre outros materiais.

“Pude verificar que naquele trecho do rio foi registrada uma média de 147 toneladas/dia no ano de 1993, e 522 toneladas/dia para 1999 de material nocivo à vida do rio. Desse total, 74% representam os sólidos fixos, que são as matérias inorgânicas, como as erosões, por exemplo, e 26% são o que chamamos de sólidos

voláteis, matéria orgânica produzida pelo esgoto doméstico e industrial”, explica Maria Rejane.

Coincidentemente, medições realizadas no período entre 1993 e 1999, revelam intensa atividade antrópica – resultante da ação do homem –, principalmente no que se refere ao uso e manejo do solo na área do trecho investigado do rio Atibaia, uma vez que a urbanização aumentou em 50%, no período investigado.

Os estudos de Maria Rejane mostram que basicamente são seis os principais fatores que afetam a ero-

são pela água: chuva, escoamento superficial, solo, topografia, uso e manejo do solo e práticas sem critérios de conservação, como o plantio ou cultivo em curvas de nível e terraceamento. Rejane explica que muitas vezes o impacto da chuva sobre o solo desprotegido – onde há plantio de algumas culturas – é por onde se dá o início ao processo da erosão do rio. As principais características da chuva incluem intensidade, duração e frequência.

A maior parte do solo erodido pela água é transportado declive abaixo pelo escoamento superficial. Esse escoamento não tem início até que a intensidade da chuva exceda a capacidade de infiltração do solo e que a capacidade de armazenamento da superfície do solo seja satisfatória. Dessa forma, os solos que apresentam capacidade de infiltração e ou capacidade de armazenamento superficial elevado, podem retardar o escoamento superficial e reduzir substancialmente o índice de escoamento”, explica Maria Rejane.

O declive íngreme e extenso de um terreno configura-se na principal característica topográfica que provoca a erosão. A quantidade de solo destacado e transportado pelo escoamento superficial e o tamanho dos sedimentos que podem ser removidos, aumenta à medida que o declive se torna mais íngreme e prolongado.

Para a pesquisadora, deveriam ser adotadas práticas de conservação do solo com referência à construção de núcleos residenciais nos respectivos municípios. Ela acredita que só assim o rio Atibaia poderá ter suas águas preservadas. “É por isso que estou procurando as prefeituras e apresentando um estudo dos problemas que estão ocorrendo nesses 73 quilômetros de extensão do Atibaia”, acentua Maria Rejane.

## Por que as mulheres idosas correm mais riscos que os homens

RAQUEL DO CARMO SANTOS

kel@unicamp.br

As mulheres que têm entre 50 e 86 anos e que praticam atividades físicas têm maior probabilidade de desenvolver patologias como hipertensão, diabetes, obesidade, entre outras, do que homens na mesma faixa etária, segundo pesquisa feita em parques urbanos e instituições de Campinas. Essa conclusão consta da dissertação de mestrado “Perfil de aptidão física relacionada à saúde de pessoas a partir de 50 anos praticantes de atividades físicas”, apresentada, na Faculdade de Educação Física (FEF), pela especialista em gerontologia Rosane Beltrão da Cunha Carvalho, orientada pela professora Vera

**Levantamento envolveu mais de mil pessoas**

Aparecida Madruga Forti. O sobrepeso provocado por uma alimentação inadequada, constatou a pesquisadora, agrava este quadro.

Rosane aplicou um questionário de avaliação e vários testes de aptidão física em mais de mil pessoas, do sexo masculino e feminino, que praticam atividades físicas regularmente. No levantamento, contou com a ajuda de aproximadamente 20 estudantes de graduação, pós e de especialização da Faculdade. Em sua pesquisa, constatou também que uma grande porcentagem desse universo não-sedentário, está classificada na faixa de sobrepeso e uma taxa significativa encontra-se no grau de obesidade tipo 1, ou seja, a leve, calculados com base no Índice de Massa Corpórea (IMC).

Segundo Rosane, os dados mostraram que embora essa parcela da população pratique exercícios físicos regularmente, as mudanças nos hábitos alimentares ainda não foram incorporadas, podendo não estar adequados a essa população. A autora explica que para a manutenção



Fotos: Divulgação

Ao lado, Rosane Carvalho (à esquerda) e a professora Vera Aparecida Madruga Forti; nas fotos maiores, acompanhamento: novos parâmetros

de um peso ideal, apenas 20% estariam relacionados à atividade física, enquanto 80% envolvem uma dieta balanceada e apropriada.

Rosane lembra que na faixa etária estudada, as pessoas deveriam comer menor quantidade com mais qualidade devido às alterações do metabolismo. Ao invés disso, o que ocorre na realidade é justamente o contrário e, apesar de não ser o objetivo da pesquisa, Rosane identificou grande parte de idosos que moram sozinhos e com isso o fator alimentação fica muito prejudicado. É senso comum, também, a idéia de que pessoas com mais idade devem comer mais, o que agrava este quadro.

**Relação cintura/quadril** – Para

sustentar os dados apresentados em seu trabalho, Rosane recorreu a parâmetros americanos de índices de distribuição da gordura no corpo humano ou Relação cintura-quadril (RCQ). Esta relação, segundo ela, é tradicionalmente utilizada para se prever a propensão das pessoas desenvolverem certas patologias, como por exemplo doenças cardiovasculares (DCV). Foram avaliados 979 pessoas com mais de 50 anos, sendo 734 mulheres e 245 homens.

No caso das mulheres, as porcentagens de RCQ foram bastante elevadas. Trata-se de um dado preocupante no que diz respeito às patologias. Na faixa etária entre 50 e 59 anos, por exemplo, a porcentagem de mulheres com risco alto e muito alto chega a 62,92% e, entre 60 e 69

anos, o índice sobe para 65,66%. De acordo com a pesquisadora, os homens avaliados estão com a distribuição da gordura dentro das taxas aceitáveis pelos parâmetros utilizados. De 50 a 59 anos, em torno de 63% dos praticantes de exercícios físicos do sexo masculino estão fora da área de risco de desenvolver patologias. Já nas idades entre 60 e 69, a porcentagem cai para 54,88%. Rosane esclarece que foram cruzados os dados para as faixas etárias em que se possuem índices de correlação.

Se na relação cintura/quadril as mulheres estão em desvantagem, no peso as duas categorias não estão satisfatórias para os padrões americanos. O trabalho demonstrou que a maioria dos praticantes de exercícios físicos está com o peso acima do

normal. Os homens lideram a contagem com 57,14% classificados no sobrepeso e 13,88% com obesidade leve. Entre as mulheres, 45,90% estão com sobrepeso e 18,98% têm obesidade leve.

Para a coleta de dados dessa pesquisa foi realizado um mutirão, entre julho e setembro de 2002, em que os estudantes foram devidamente treinados e deslocados para 17 locais entre bosques, parques e instituições ligadas à Prefeitura de Campinas. “A receptividade e o número de questionários preenchidos superaram as expectativas”, comemora Rosane.

O foco da pesquisa se concentrou nas variáveis associadas à aptidão física relacionada à saúde. São elas: força muscular – equivale a quanto se consegue executar determinado movimento –, composição corporal, resistência cardiorrespiratória e flexibilidade. Além disso, também fizeram medição de pressão arterial e frequência cardíaca. Dessa forma os estudantes podiam orientar as pessoas que estavam com a medida da pressão arterial alterada a procurar um médico para o controle. Em relação às variáveis flexibilidade, força muscular e resistência cardiorrespiratória, os resultados alcançados pela amostra foram bastante satisfatórios, tomando-se como padrão os dados relativos à população americana.

Após a análise dos dados coletados, todos os 979 voluntários participantes da pesquisa receberam, através do correio ou da instituição à qual estavam vinculados, uma ficha técnica contendo os dados relativos à sua avaliação. Segundo a pesquisadora Rosane, o número de participantes dessa pesquisa foi bastante representativo para a literatura da área. Eles deverão contribuir para os trabalhos em andamento e servir de parâmetro para os debates da comunidade científica que ressaltam a importância da atividade física para melhorar a qualidade de vida.

Entre os premiados, dois pesquisadores assinaram artigos com professores da Unicamp

# Nobel: muitos acertos, poucas surpresas

CLAYTON LEVY

clayton@reitoria.unicamp.br

Nenhuma grande surpresa. A lista dos laureados com o prêmio Nobel deste ano mostra que a Academia Real de Ciências Sueca mais uma vez acertou na mosca. A análise é de professores e pesquisadores da Unicamp, que comentaram a escolha dos nomes, divulgados no início de outubro. Entre os premiados, dois já trabalharam em parceria com professores da Unicamp: o britânico Anthony Leggett, um dos três ganhadores do Nobel de Física, assina cinco importantes trabalhos no terreno da física quântica com o professor do Amir Caldeira, do Instituto de Física, enquanto o médico americano Peter Agre, laureado com o Nobel de Química ao lado de seu compatriota Roderick Mackinnon, produziu dois artigos com o pró-reitor de Pesquisa, Fernando Ferreira Costa, sobre alterações genéticas relacionadas à esferocitose hereditária, uma anemia hemolítica congênita.

Os mais jovens entre os vencedores deste ano, Agre, de 54 anos, e Mackinnon, de 47, ajudaram a desvendar o sistema que controla a entrada e saída de água e de íons (átomos com carga) das células de todos os seres vivos. Agre, da Universidade Johns Hopkins, usou glóbulos vermelhos para identificar a aquaporina, proteína que controla o fluxo de água para dentro e fora das células, enquanto Mackinnon, da Universidade Rockefeller, usou a cristologia de raios X para revelar a estrutura dos canais de íons de potássio. Os canais de água e de íons decifrados pela dupla são responsáveis pela manutenção de mecanismos básicos do organismo humano, como os impulsos nervosos, constância dos batimentos cardíacos e a reabsorção de água pelos rins.

“O desvendamento desses sistemas é muito importante porque mecanismos de transporte de água são essenciais para todos os seres vivos”, disse o pró-reitor de pesquisa, Fernando Ferreira Costa. “São estruturas fundamentais em vários tecidos humanos e anormalidades nesses genes estão relacionados a várias doenças”, completa.

Costa assina com Agre dois importantes artigos científicos: *Linkage of dominant hereditary spherocytosis to the gene for the erythrocyte membrane-skeleton protein ankyrin*, publicado em 1990 no prestigioso *The New England Journal of Medicine*, e *Molecular genetics of the human beta-spectrin gene*, divulgado em 1988 no *Transactions of the Association of American Physicians*. Os dois trabalhos, produzidos quando Costa fazia pós-doutorado nos EUA, não estão diretamente ligados à pesquisa que daria o Nobel a Agre. Entretanto, seria a partir dela que o americano viria a descobrir “por acidente” as aquaporinas.

“Na época, pesquisávamos o gene responsável pela alteração da forma das hemácias (glóbulos vermelhos do sangue) nos casos de esferocitose hereditária”, conta Fernando Costa. Segundo ele, Agre, que tem formação em hematologia, adotou uma estratégia peculiar para obter as amostras. “Ele promovia piqueniques com uma família de portadores da doença e aproveitava os passeios para colher sangue”, recorda. “Através desse trabalho descobrimos, pela primeira vez, que a doença é causada por alterações no gene de uma proteína da membrana da hemácia, chamada anquirina”.

Dessa descoberta, resultaram os dois artigos publicados por Fernando Costa com Agre. Partindo do mesmo estudo, o americano, posteriormente, foi mais além e passou a investigar um dos antígenos das pro-

teínas que fica na membrana da hemácia, chamado fator RH. “Acidentalmente, ele descobriu uma outra proteína, a aquaporina, o que mudou totalmente o foco de sua pesquisa”, explica o pró-reitor. Para Fernando Costa, o caso de Agre ilustra bem como a pesquisa científica ocorre.

“A descoberta da aquaporina foi casual, mas só ocorreu devido o espírito investigativo e preparado do cientista”, diz. O caso de Agre também confirma, segundo o pró-reitor, a importância da pesquisa básica. “Ele estava fazendo pesquisa com a utilização de metodologia habitual no mundo todo, inclusive no Brasil, mas como tinha boa formação científica, foi capaz de avaliar a importância de um achado fortuito que o levou ao Nobel”, observa. Na opinião de Fernando Costa, isso mostra que as descobertas importantes podem ser feitas a partir de pesquisas relativamente simples. “É por isso que não se pode imaginar restringir financiamento somente às pesquisas que visam aplicação prática imediata”, destaca.

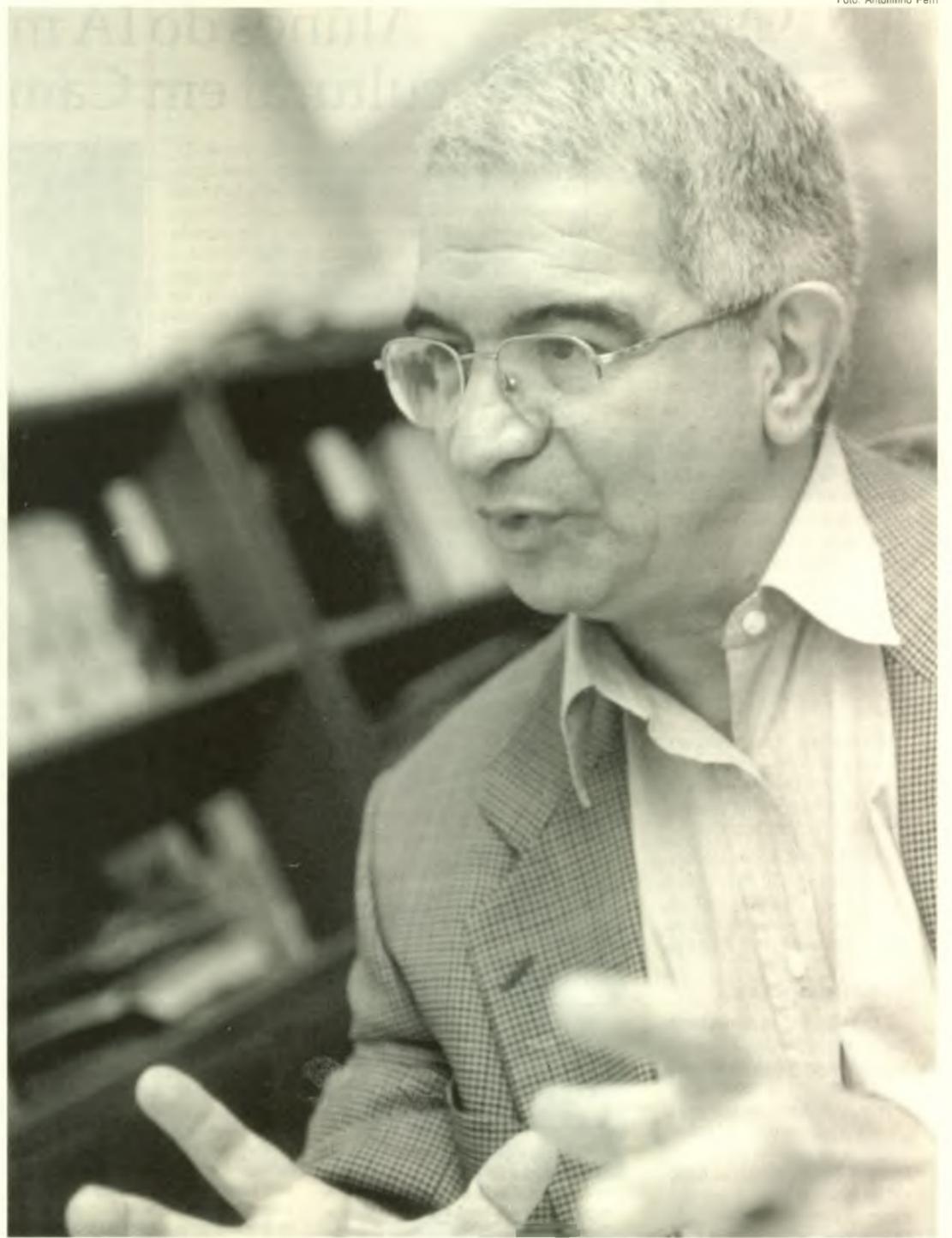
Essa mesma opinião é compartilhada por Amir Caldeira, professor titular do Instituto de Física da Unicamp. “Não se pode fazer pesquisa pensando apenas em colocar produtos nas prateleiras”, diz. Por essa razão, a entrega do Nobel de Física ao britânico Anthony Leggett, na opinião de Caldeira, também não foi surpresa. “Ele realmente merece”, diz. Leggett, que orientou o doutorado de Caldeira na Inglaterra, dividiu o Nobel de Física com os russos Vitaly Ginsburg e Alexei Abrikosov.

Trabalhando separadamente, Abrikosov e Ginsburg desenvolveram abordagens fenomenológicas para a teoria dos supercondutores, enquanto Leggett explicou como os átomos interagem e se ordenam em superfluidos. Materiais supercondutores são aqueles que, abaixo de determinada temperatura, não apresentam resistência e permitem que a corrente elétrica passe sem dissipação. “A superfluidez é quase a mesma coisa, só que aplicada a fluidos”, diz Caldeira.

Caldeira, que fez o doutorado sob orientação de Leggett na Inglaterra, também assina cinco importantes trabalhos em parceria com o britânico: *Influence of damping on quantum interference – an exactly soluble model* (PHYSICAL REVIEW A); *Path integral approach to quantum Brownian-motion* (PHYSICA); *Quantum tunneling in a dissipative system* (ANNALS OF PHYSICS); *Probabilities for quantum tunneling through a barrier with linear passive dissipation – comment* (PHYSICAL REVIEW LETTERS) e *Influence of dissipation on quantum tunneling in macroscopic systems* (PHYSICAL REVIEW LETTERS).

**Medicina** – Enquanto na Química e na Física os destaques ficaram por conta da pesquisa básica, na Medicina o Nobel foi para uma técnica de diagnóstico. Os laureados deste ano são o químico americano Paul Lauterbur e o físico britânico Peter Mansfield, pelo desenvolvimento dos exames de ressonância magnética (MRI). Mais de 60 mil MRIs são feitos anualmente nos 22 mil equipamentos disponíveis em todo o mundo. O dispositivo pode fornecer um mapeamento detalhado de todos os órgãos com uma grande vantagem: é indolor e não-invasivo.

“A premiação é justa, mas chega atrasada”, diz Renato Sabbatini, diretor associado do Núcleo de Informática Biomédica da Unicamp e editor científico das revistas *Informática Médica e Intermedic*. Ele lembra que as descobertas fundamentais para a ressonância magnética foram feitas no final da década de 60. Em sua opinião, embora Lauterbur e Mansfield mereçam o prêmio, a academia sueca teria cometido uma injustiça ao deixar de fora o médico americano Raymonds Damandian. “Os dois (Lauterbur e Mansfield) fi-



O professor Fernando Costa, pró-reitor de Pesquisa: parceiro de Peter Agre em dois artigos

## Coetzee, um Rubem Fonseca nobelizado

Quando abreviou seu nome para J. M. Coetzee, o sul-africano John Maxwell Coetzee já exercitava aquilo que mais caracteriza seu texto: a síntese. Mas esta seria uma virtude neutra se não viesse acompanhada de outras: no caso de Coetzee, a clareza, o interesse da ação e um realismo que está longe de subestimar a subjetividade.

*Desonra*, de 1999, talvez seu romance mais importante, poderia ser confundido com um best-seller se o leitor não deparasse, em cada parágrafo, com uma prosa limpa em que nenhuma palavra parece dispensável. A ênfase é obtida pela economia. Ele consegue realmente entrar no cerne da desgraça de um

professor universitário e, no curso de sua viagem interior, contar o drama de um país que ainda elabora a sua barbárie.

Se há um estilo brasileiro que se parece com o de Coetzee (ou o contrário, pois J. M. é quase 20 anos mais moço), é o de Rubem Fonseca. A mesma secura, o mesmo gosto por situações-limite, nenhum preconceito contra o diálogo. Mas, vamos admitir, falta a Fonseca um elemento que torna a prosa de Coetzee mais densa, mais robusta e mais valiosa: é a capacidade de introduzir poesia onde ela não é esperada. Nisto Coetzee é um mestre. Os velhinhos da Academia Sueca desta vez acertaram. (Eustáquio Gomes).

zeram a parte básica, mas foi Damandian quem desenvolveu a primeira máquina que funcionasse e a lançou no mercado”, destaca.

A escolha do americano Robert Engle e do galês Clive Cranger para o Nobel de Economia também não surpreendeu. A dupla elaborou métodos de análises de séries temporais econômicas com volatilidade estacional, conhecidas pela sigla ARCH. Por esse método, os dados são usados pelos economistas como seqüências cronológicas para evidenciar as relações e provar as hipóteses de uma teoria econômica. Essas séries temporais mostram o desenvolvimento do Produto Interno Bruto, dos preços, das taxas de juros, das cotações de ações e de outros parâmetros.

“Estes estudos representam um grande salto na econometria”, diz o professor José Maria F.J. Silveira, do Instituto de Economia da Unicamp,

que também dirige o Núcleo Interno de Métodos Quantitativos Aplicados à Economia. Segundo Silveira, antes deles não havia clareza, por exemplo, se será a produção que causa a exportação ou a exportação que provoca a produção. Era mais ou menos como o dilema do ovo e da galinha”, brinca. “Eles não apenas estabeleceram conceitos importantes de causalidade, mas também formas concretas para se trabalhar estes conceitos”, explica.

Entre os nomes laureados, o único que soou como surpresa é o da iraniana Sharin Ebadi, advogada muçulmana de 56 anos que desafiou aiatolás radicais na defesa dos direitos da mulher e da criança no Irã. Mas, para quem conhece a situação dos povos que vivem sob os regimes fundamentalistas e a ameaça constante da guerra, a escolha caiu como uma luva. “É uma indicação que

consegue cutucar tanto o mundo islâmico quanto os Estados Unidos”, diz o pesquisador Paulo César Manduca, do Núcleo de Estudos Estratégicos da Unicamp. “Trata-se de uma mulher, oriunda de um país atingido pela guerra, e que vive numa nação islâmica”, completa.

Para Manduca, assim como as indicações anteriores para o Nobel da Paz, esta também tem um grande componente ideológico. “No ano passado, a indicação do ex-presidente Jimmy Carter foi justamente um contraponto à política do atual presidente dos Estados Unidos, George W. Bush”, observa. No caso da Iraniana, Manduca diz que, apesar de pouco divulgada, Sharin mereceu o prêmio. “É incrível como tenha conseguido sobreviver num país fundamentalista, defendendo os direitos da mulher e protestando contra a guerra”.

# VidAcadêmica

**UN CAMP**  
NA IMPRENSA

## ▼FOLHA DE S. PAULO

**9 de outubro** - Mulheres que usam saltos altos, além de turbinarem a própria altura e se sentirem mais elegantes, também evitam problemas vasculares nas pernas, como as varizes. É o que um estudo realizado por cientistas brasileiros, do Hospital das Clínicas da Unicamp, descobriu.

## ▼COM CIÊNCIA

**9 de outubro** - No dia 02 de outubro, o Centro de Memória da Unicamp (CMU) abriu um ciclo de Fóruns Permanentes de Arte e Cultura, com o tema "Memória e Patrimônio". O evento teve como objetivo discutir questões relacionadas à preservação da memória e dos patrimônios culturais do país, num cenário de globalização que provoca aumento das desigualdades sociais e que, num processo de valorização dos aspectos econômicos, destrói patrimônios materiais e imateriais e, ao mesmo tempo, não considera possíveis impactos negativos nos chamados processos de revitalização de espaços urbanos.

**8 de outubro** - Pela primeira vez, o Brasil sediará um workshop internacional sobre geologia médica. O evento será realizado na Unicamp, no auditório do Salão Nobre, da

Faculdade de Ciências Médicas, entre os dias 14 e 16 de outubro, e deverá reunir geólogos, médicos, ecologistas, químicos, biólogos e outros profissionais ligados à área de saúde.

## ▼AGÊNCIA BRASIL

**9 de outubro** - Nas últimas semanas, os bons resultados da Bovespa têm ganhado os noticiários. Dia após dia, o movimento de negócios bate recorde. O professor da Unicamp e um dos principais elaboradores do programa de governo do PT, Luiz Gonzaga Belluzzo, diz que os números da Bovespa refletem aspectos externos e internos de momento. Lembra que, no ano passado, por exemplo, chegou a se pensar que o país estava à beira de um choque econômico, tese que foi refutada ao longo dos meses.

## ▼UOL

**9 de outubro** - Considerado um dos mais difíceis vestibulares do país, o processo seletivo do ITA (Instituto Tecnológico de Aeronáutica), em São José dos Campos (SP), terá uma concorrência menor em 2004. Embora seja um dos mais importantes do país, o processo seletivo do ITA perde, em número de inscritos, para outras importantes instituições públicas de São Paulo, como a Fuvest - fundação que seleciona candidatos para a USP (Universidade de São Paulo) -, a Unesp (Universidade Estadual Paulista) e a Unicamp.

## Alunos do IA mostram produção cultural em Campinas e Piracicaba

Espectáculos dos alunos do curso de Dança e de Artes Cênicas da Unicamp movimentam o final de semana em Campinas. A Turma Zero Zero, formada por estudantes do 4º ano do curso de Artes Cênicas, dá início, no dia 24 (sexta-feira), a uma temporada de nove dias no Estação Cultura, antiga Fepasa, e durante seis dias no Engenho Central, em Piracicaba. No programa, a estréia da peça *As Cruzadas*, de Michel Azama, dirigida Jean Jacques Mutin, professor da Universidade Aix-Marseille de Provence. Os alunos do curso de dança apresentam *Entrelaços*, espetáculo de formatura que será apresentado no Parque Ecológico Emilio José Salim, nos dias 24, 25 e 26 (sexta-feira, sábado e domingo) e nos dias 7, 8, 9 e 30 de novembro.

**Cruzadas** - Escrita em 1988 pelo francês Michel Azama, *As Cruzadas* faz referência ao momento da história das religiões quando, na Idade Média, centenas de milhares de cristãos se colocaram em marcha para a Terra Santa, movidos pela missão de "libertá-la" do jugo dos muçulmanos. Na longa estrada que leva ao Santo Sepulcro, foram sendo dizimados pelas sucessivas guerras, doenças, fome e cansaço. Poucos conseguiram chegar ao seu destino.

**Entrelaços** - A coreografia tem direção da professora da Unicamp Lara Rodrigues Machado, ganhadora do Prêmio Moinho Santista Juvenil deste ano. A diretora afirmou que o espetáculo tem um processo diferente do que acontece normalmente dentro da universidade e tem como proposta a experiência de estar na natureza. Os personagens foram construídos aos poucos durante a disciplina.

As apresentações no Parque Ecológico são gratuitas. A Estação Cultura fica na Rua Francisco Teodoro, 1051 e o Engenho Central na Av. Maurice Allain, 454 - fone (019) 421.3296, Piracicaba. Informações pelo telefone 3788-2442 e (11) 9228-9401.



Fotos: Divulgação



Acima, cenas de "As Cruzadas", cuja temporada começa no dia 24

Ao lado, "Entrelaços": prêmio Moinho Santista

## DA SEMANA

### PAÑEL

■ **Logotipo** - Concurso para a criação de um logotipo para a 23ª Semana de Engenharia de Alimentos. Os desenhos deverão ser entregues de 20 a 24 (segunda a sexta-feira) no Centro Acadêmico da Faculdade de Engenharia de Alimentos (Cafea). O evento acontecerá de 18 a 24 de julho de 2004. Informações: [www.logodasemalim.hpg.ig.com.br](http://www.logodasemalim.hpg.ig.com.br) ou [cjoana@fea.unicamp.br](mailto:cjoana@fea.unicamp.br).

■ **Engenharia Mecânica** - A Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM) realizará, de 20 a 24 (segunda a sexta-feira), a Semana de Engenharia Mecânica. Este ano o evento tem a organização da empresa junior Motriz, da FEM. No dia 25 (sábado), o evento será encerrado com o 5º Encontro de Mini-Baixas, competição realizada pela Sociedade dos Engenheiros Automotivos (SAE). Programação completa: <http://www.motriz.fem.unicamp.br/~semana>. Mais informações: telefone (19) 3788-3206.

■ **Antropologia e poder** - A Editora da Unicamp, lança no 27º Encontro Anual da Anpocs (Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais), dia 21 (terça-feira), o livro *Antropologia e poder: Contribuições de Eric R. Wolf*, com organização e seleção da professora da Unicamp Bela Feldman-Bianco e Gustavo Lins Ribeiro. O lançamento acontece às 21h30, no Hotel Glória, em Caxambu (MG), onde o evento é anualmente realizado. A publicação é uma co-edição com a Imprensa Oficial do Estado de São Paulo e a Editora da Universidade de Brasília. Mais informações: [www.editora.unicamp.br/](http://www.editora.unicamp.br/).

■ **Educação continuada** - Simpósio Internacional ISTE/IEEE em Educação Continuada Avançada: Políticas e Tendências em Formação Continuada em Engenharia dias 21 e 22 (terça e quarta-feira), no Centro de Convenções. O evento é promovido pela Unicamp, pelo Ibero American Science and Technology Consortium (Istec) e pelo Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) pretende se constituir um fórum inicial onde se discuta políticas e papéis dos organismos governamentais, das universidades, das sociedades e associações científicas e profissionais, e do setor empregador no processo de desenvolvimento tecnológico e da competição por mercado na sociedade do conhecimento. Programação completa: <http://rautu.ccuac.unicamp.br/ace/> ou endereço <http://www.forumcampinas.org.br>.

[www.forumcampinas.org.br](http://www.forumcampinas.org.br).

■ **Biossegurança, Transgênicos e Ambiente** - Simpósio ocorrerá no dia 22 (quarta-feira), das 9 às 17h50, no auditório da Biblioteca Central (BC). O evento tem como objetivo ampliar a compreensão sobre as vantagens e os riscos dos transgênicos e seus impactos para a saúde e o meio ambiente. A organização é da Comissão Interna de Biossegurança (CIBio), do Instituto de Biologia (IB). Mais informações: site <http://www.ib.unicamp.br/novidades/simposio.htm> ou e-mail [falonso@obelix.unicamp.br](mailto:falonso@obelix.unicamp.br).

Feira do Livro - A I Feira do Livro da Unicamp ocorrerá nos dias 22 e 23 (quarta e quinta-feira), das 9 às 21 horas, no Ginásio Multidisciplinar (GMU). Editoras de todo país estarão expondo seus produtos. Todos os livros comercializados terão, no mínimo, 50% de desconto. Veja a relação das editoras participantes no site <http://www.editora.unicamp.br>.

■ **Saúde Pública** - O 8º Congresso Paulista de Saúde Pública, na Faculdade de Medicina da USP, em Ribeirão Preto, organizado pela Associação Paulista de Saúde Pública (APSP) está sendo realizado até dia 22 (quarta-feira). O evento tem como tema central a avaliação das teorias e práticas da saúde pública, tendo em vista a realidade brasileira. Dias 20 a 22 (segunda a quarta-feira), os mais de 1.500 participantes esperados vão integrar os debates de outras três conferências, 18 mesas-redondas e aproximadamente 24 discussões temáticas. Programação no site [www.apsp.org.br](http://www.apsp.org.br). Inscrições: (16) 623-9399.

■ **Instrumentação Analítica** - O Simpósio Novas Tecnologias de Instrumentação Analítica - "Análise de Flúidos e Partículas Sólidas", organizado pelo Laboratório de Tecnologia de Partículas e Processos Multifásicos, da Faculdade de Engenharia Química (FEQ), ocorrerá nos dias 23 e 24 (quinta e sexta-feira), a partir das 8h30, no auditório da FEQ. O encontro é direcionado a professores, alunos de graduação e pós-graduação, técnicos e profissionais de áreas correlatas que utilizam instrumentos analíticos em suas atividades profissionais e interessados em geral. A organização é do Laboratório de Tecnologia de Partículas e Processos Multifásicos (DTF) da FEQ. As inscrições podem ser feitas pelo e-mail [dtf@feq.unicamp.br](mailto:dtf@feq.unicamp.br). Mais informações (19) 3788-3906.

■ **Biociência** - O 1º Fórum Internacional de Biociência e Organismos Geneticamente Modificados ocorrerá, nos próximos

dias 23 e 24 (quinta e sexta-feira), a partir das 8 horas, no Centro de Convenções. As inscrições podem ser feitas no endereço <http://www.alphabio.ib.unicamp.br/forum>. O Fórum estará estruturado com 4 mesas redondas e 3 mini-cursos. O objetivo do evento é discutir perspectivas futuras, considerando os aspectos sócio-econômicos e legislativos do tema. A realização é da Alphabio, empresa-júnior do Instituto de Biologia (IB). Informações: <http://www.unicamp.br/unicamp/divulgacao/hotsites/alphabio/>.

■ **Abriendo o jogo** - A situação atual e as tendências do mercado, linguagens, tecnologias e ferramentas de desenvolvimento de jogos eletrônicos para microcomputadores serão tratados no congresso Abriendo o Jogo, nos dias 25 e 26 (sábado e domingo), no Centro de Convenções. Promovido pela empresa junior dos cursos de computação Conpec, o evento terá palestras e workshops. As discussões abordarão o mercado brasileiro e aspectos técnicos do desenvolvimento de jogos: programação usando APIs gráficas como OpenGL, programação para celular, plataformas console e outros. O intuito é fazer com que o público em potencial, programadores, designers, estudantes e profissionais de computação despertem para esse mercado que cresce a cada dia e incentivar o desenvolvimento de jogos. Informações: [www.conpec.com.br/abriendojogo/index.html](http://www.conpec.com.br/abriendojogo/index.html).

■ **Maratona Aquática** - A Faculdade de Educação Física, estará realizando no dia 25 (sábado) a 1ª Maratona Aquática. O evento consiste na realização de uma prova de natação, em forma de competição, que tem como meta o cumprimento da distância de 42.195 metros nadando, no menor espaço de tempo. Para a realização da tarefa proposta, participarão equipes formadas por 4 atletas, que em sistema de revezamento tentarão atingir a meta proposta. Esta realização tem a largada prevista para as 9 horas, com término previsto para o mesmo dia por volta das 21 horas na piscina da FEF. A coordenação geral esta sob a responsabilidade do professor Orival Andries Júnior. Inscrições: [mmoraes@fef.unicamp.br](mailto:mmoraes@fef.unicamp.br).

■ **Mini-Baja** - A Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM) promoverá, no próximo dia 25 (sábado), o 4º Encontro de Mini Baja. O evento será realizado às 10 horas, ao lado do observatório (saída para o CPqD). A corrida é parte das comemorações da Semana da Engenharia Mecânica. Mini Baja é um projeto que teve origem norte-americana, promovido pela Society Automotive Engineering. Mais informações: site [\[unicamp.br/~baja\]\(http://unicamp.br/~baja\) ou e-mail \[minibajaunicamp@yahoo.com.br\]\(mailto:minibajaunicamp@yahoo.com.br\).](http://www.fem.u-</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

■ **Tem Cena na Vila "5"** - De 31 de outubro a 9 de novembro acontece o festival organizado pelos artistas, grupos de teatro, de música, de circo e fomentadores culturais de Barão Geraldo, em sua maioria sediados na Vila Santa Izabel. Por isso o nome: "Tem Cena na Vila". Este ano, haverá participação de grupos convidados nacionais e internacionais: Pé de Vento (Florianópolis), Via Rosse (Itália) e Grupo OM (Dinamarca). Informações: [www.unicamp.br/lume](http://www.unicamp.br/lume). Dúvidas pelos telefones: (19) 3289-9869 ou (19) 3289-3135.

## TESES

### DA SEMANA

■ **Educação** - "O paradigma inclusivo das políticas educacionais e o paradigma excludente das políticas econômicas nos anos 90: o constructo sócio conceitual da normalidade/anormalidade (ou adequação social)" (doutorado). Candidato: Adreana Dulcina Platt. Orientadora: professor Silvio Ancizar Sanches Gamboa. Dia: 20 de outubro, às 9 horas, FE - Sala Defesa - Bloco A - 1.º andar.

■ **Engenharia Civil** - "Avaliação da presença de patógenos no lodo líquido estabilizado de ETE (processo aeróbio) quando aplicado ao solo arenoso-siltoso" (doutorado). Candidata: Marta Siviero Guilherme Pires. Orientador: professor Bruno Coraucci Filho. Dia: 23 de outubro, às 9 horas, Sala de Congregação, prédio FEC/Centro de Comunicação.

■ **Engenharia Mecânica** - "Engenharia reversa e prototipagem rápida estudo de casos" (mestrado). Candidata: Cristiane Brasil Lima. Orientador: professor Geraldo Nonato Telles. Dia: 20 de outubro, às 14 horas, Auditório ID2 - FEM.

"Análise de ciclo de vida aplicada ao processo produtivo de cerâmica estrutural tendo como insumo energético capim elefante (Pennisetum purpureum Schum)" (doutorado). Candidato: Omar Seye. Orientador: professor Luiz Augusto Barbosa Cortez. Dia: 22 de outubro, às 9h30, Laboratório de Combustíveis Alternativos do Instituto de Física.

■ **Química** - "Fases estacionárias reversas baseadas em sílica titanizada, com poli(metilclotilsiloxano) imobilizado por diferentes tratamentos" (mestrado). Candidata: Dania Alvarez Fonseca. Orientadora: professora Carol Hollingworth Collins. Dia: 24 de outubro, às 14h30, Mini-Auditório do IQ.

**HEMOCENTRO**

Ajude-nos a salvar vidas.  
**Doe sangue,**  
Um gesto de amor.

Ilustração: Phélix



# A corrida para desenvolver um sistema inteligente de produção

**Tese de doutorado mostra as nuances da aplicação de sistemas holônicos à manufatura inteligente**

O professor Antonio Batocchio (à esquerda) e o engenheiro Gustavo Nucci Franco: cadeia produtiva integrada

**LUIZ SUGIMOTO**

sugimoto@reitoria.unicamp.br

Governos, instituições de pesquisa e empresas da União Européia, Suíça, Estados Unidos, Japão, Austrália e Canadá criaram em 1995 um consórcio internacional com o objetivo de desenvolver um sistema inteligente de organização que ofereça, em termos de geração e negociação de bens e serviços, a melhor competitividade do século 21. O grupo IMS (Sistemas Inteligentes de Manufatura), fechadíssimo, publica eventualmente um ou outro texto científico, mas retém todas as informações estratégicas sobre o desenvolvimento da próxima geração de processos e tecnologias de manufatura. O caso de investimento já estaria chegando à casa de 1 bilhão de dólares.

O sucesso do consórcio internacional implicaria, grosso modo, assegurar para esses países o conhecimento estratégico de quais sistemas de produção irão estar organizados nas próximas décadas, como eles estarão organizados e quais equipamentos trarão a agilidade para atender a consumidores cada vez mais exigentes de produtos diferenciados. Dentro da economia digital, seria o desenvolvimento que jogaria os países que buscam o desenvolvimento, mas que continuam fora desse cenário científico, ainda mais para a periferia.

Na expectativa de estimular a entrada do Brasil neste seleto circuito, o engenheiro Gustavo Nucci Franco apresenta a tese de doutoramento *Aplicação de Sistemas Holônicos à Manufatura Inteligente*, defendida em agosto na Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM) da Unicamp, sob orientação do professor Antonio Batocchio. Franco argumenta que, se em 1914, quando Henry Ford introduziu a linha de produ-

ção, “um carro poderia ter qualquer cor desde que fosse a preta”, hoje o consumidor escolhe não apenas a cor, mas o quanto de tecnologia e de conforto quer embarcar no automóvel, clicando sobre os acessórios listados na página da Internet.

Segundo o engenheiro, tais sistemas de gestão possibilitando a integração entre indústria e consumidores são mero prenúncio do que está para vir. No futuro, toda a cadeia produtiva, desde as matérias-primas até a montagem final do produto, será não apenas integrada, mas também gerada conforme a disponibilidade de tempo e dinheiro de cada consumidor. Conforme a vontade do freguê, manifestada em cliques, fornecedores poderão ser inseridos, re-allocados ou retirados da cadeia, até que esta ganhe a configuração mais adequada para conseguir a confiança do cliente. Um fabricante de forros sintéticos poderá ser imediatamente substituído na cadeia, caso o cliente encomende poltronas em couro à montadora.

**Investimentos superam a casa de US\$ 1 bilhão**

“Pretende-se gerar uma organização inteligente capaz de ela própria se alterar conforme a dinâmica do mercado, influenciada por um avanço tecnológico em determinado segmento ou pela necessidade de um novo produto para aquele público. O sistema precisa ser flexível e ágil, com um tempo de resposta de minuto. Num exemplo extremo, um fabricante de canetas seria capaz de se adaptar de um dia para outro, passando a fornecer celulares”, ilustra o pesquisador.

**Sistema holônico** – Um dos projetos do consórcio internacional é o Sistema Holônico de Manufatura (HMS). Como ponto de partida, o HMS utiliza a obra do jornalista húngaro Arthur Koestler: ele concluiu que, embora partes e todos sejam facilmente identificados em qualquer sistema complexo, partes e todos não existem em seu senso absoluto em nenhum lugar. *Holus* significa todo e *on* vem de próton e nêutron, sugerindo partículas. O holon traz, portanto, a idéia de quebra do todo em partes, ou de partes semi-autônomas que formam o todo.

Dentro do princípio holônico, a parte apresenta seu comportamento peculiar, é auto-assertiva, mas depende de todo. Da mesma forma, cada empresa da cadeia possui estrutura própria, mas depende das empresas associadas para evoluir. Desse paradigma surge, então, a holarquia, uma estrutura auto-regulada, aberta tanto no topo quanto na base. “Dependendo da necessidade, pode-se agregar ou desagregar e fazer mudanças que atendam à demanda é imprescindível na área de alta tecnologia, para a qual é dirigido o trabalho de Gustavo Franco”, observa o professor Antonio Batocchio.

É neste ponto que entra o Sistema Inteligente de Manufatura, com a função de assegurar a autonomia, a cooperação e a organização para gerar inte-

ligência. Contudo, unir empresas e ao mesmo tempo garantir a autonomia é algo complexo, pois embute questões como estruturas organizacionais diferenciadas e, possivelmente, interesses antagônicos. Um aspecto da tese, ressaltado pela banca de examinadores, é a preocupação do autor em buscar um casamento entre os conceitos em áreas diversas como a biologia, as ciências sociais ou as artes, e não apenas na engenharia. “Enquanto as mariposas voam ao redor da lâmpada, apenas por serem atraídas pela luz, os pássaros, quando estão em formação, realmente mostram uma coordenação; eles seguem uns aos outros numa maneira tão perfeita que nos leva a crer que possuem poderes super-humanos de comunicação. Estes formam, sim, uma organização inteligente. E a idéia é justamente buscar uma organização inteligente de empresas através de metáforas como essa”, compara Franco.

**Economia digital** – É especialmente complicado montar a arquitetura de um Sistema Inteligente de Manufatura para um setor de bens e serviços onde a componente tecnologia é um elevado fator estratégico. A revolução nas comunicações encontra-se apenas no começo. Gustavo Franco lembra que o *boom* nas comunicações a partir da década de 1990, em grande parte devido à Internet, resultou em pressão de igual proporção sobre as empresas, obrigadas à inovação constante num ambiente que muda a cada dia. Um dos aspectos tratados na tese são os diferenciais competitivos que uma empresa precisa ter para sobreviver na economia digital.

Baseado no modelo de autonomia, cooperação e organização, o engenheiro foi identificando e modelando holons para tentar chegar a uma colméia de indivíduos (empresas) que comporiam um Sistema Inteligente de Manufatura, considerando não apenas a inteligência de seus agentes, mas também a coordenação de parcerias e conflitos e os parâmetros de posicionamento necessários. Mas trata-se apenas de um passo mais visando o sistema organizacional de empresas capaz de, por si, moldar-se às necessidades do mercado. “Somos pioneiros neste trabalho aqui no Brasil. Temos um grupo de pesquisa, o GPHMS, na Unicamp sediado na FEM, mas a idéia é expandir as pesquisas para toda a Unicamp e também para fora dela, além de buscar apoio da iniciativa privada”, adianta o pesquisador.

“Temos pessoas trabalhando, mas faltam recursos. Não sabemos quando isto vai se tornar possível, nem o sabemos quando em relação ao consórcio internacional podemos recuperar”, diz o professor Batocchio. “O fato é que o Brasil possui pessoal capacitado tanto para participar desse seleto grupo como para realizar o mesmo trabalho aqui. A pergunta que coloco, no final da tese, é sobre o papel a que estarão relegados os países que ficarem à margem deste processo de desenvolvimento”, finaliza Franco.



# VIDA

Fotos: Dário Crispim



À esquerda e abaixo, Flávio Thadeu aos 13 anos e, acima, ao lado de suas obras expostas na Casa do Lago: primeiro quadro aos 6 anos de idade



## SOBRE TELA

### A mão do filósofo

Vale lembrar que há dois anos, Flávio foi um dos entrevistados de um programa sobre crianças superdotadas exibido pelo *Globo Repórter*, da Rede Globo de Televisão. Antes, porém, havia sido citado em uma reportagem do jornal *Folha de São Paulo*, com o título *O país desperdiça seus gênios*. Foi por essa ocasião que Rogério Basali, na época mestrando em Filosofia da Unicamp, começou a interessar-se pela vida de Flávio Thadeu, então com 13 anos de idade. "Fiquei tão impressionado com a história de vida dele que decidi procurá-lo", conta hoje. Basali é ligado à Unicamp por meio do Programa Comunidade Solidária, em conjunto com o IPES (Instituto de Pesquisas Especiais para a Sociedade) e prefeitura de Campinas. Trata-se de um programa de políticas públicas financiado pela Fapesp, totalmente desenvolvido na região dos Amarais, onde Rogério ministra aulas de Desenvolvimento Pessoal, Ética e Comunicação. Hoje faz licenciatura na Unicamp.

Ele diz que quando se interessou pela história de Flávio teve antes que passar por uma entrevista com os coordenadores do Direito de Ser e só depois é que pôde conversar com ele. Naquela época, Flávio morava num barraco de favela e dentro havia algumas telas que o artista estava começando a pintar. Pouco tempo depois, o garoto perdeu a mãe, doente havia algum tempo, e Rogério começou então a estimulá-lo a pintar com mais assiduidade. Talvez pudesse até algum dinheiro. "Procurei ajudá-lo a adquirir material, por meio de doações, para que de fato se desenvolvesse, pois pude perceber que ele era dotado de um raro talento para a pintura", conta o filósofo.

E os encontros na casa de Rogério passaram a ser mais frequentes, onde Flávio teve os primeiros contatos com obras sobre mitologia grega e história da arte, a partir de histórias e narrações, quando ambos, "mestre" e "discipulo", refletiam sobre o que liam. O primeiro tema que despertou interesse no jovem artista foi a figura emblemática de Hércules, herói conhecido pela força, assim como pelas suas muitas e lendárias façanhas. Descobriu depois que a mitologia grega era muito mais que isso, a ponto de narrar trechos da *Teogonia*, obra clássica do poeta Hesíodo, que o impressionara.

Rogério lembra que a casa onde Flávio morava não tinha janelas. No entanto, percebeu que muitas de suas obras lembravam exatamente janelas, as paisagens vistas através delas. "Como um garoto que nunca foi a uma praia consegue retratá-las com tamanha originalidade e precisão?", pergunta o filósofo, que acredita estar Flávio num processo de constante aprimoramento. Como todo artista que se preza.

ANTÔNIO ROBERTO FAVA  
fava@unicamp.br

Quando se viu pela primeira vez diante de um desenho que acabara de fazer, Flávio Thadeu não imaginava que anos mais tarde inspiraria um evento dentro de uma universidade: o *Arte, Educação e Filosofia: Flávio, Para além de uma exposição*, que a Unicamp realizou na semana passada com a participação de nomes destacados da instituição, entre eles o filósofo Fausto Castilho, professor emérito da Unicamp. O evento teve o propósito de apresentar a vida e a obra do jovem pintor Flávio Thadeu, hoje com 16 anos, morador do Recanto da Fortuna, próximo ao Jardim São Marcos, região quase sempre associada à violência e à pobreza.

O evento contou com uma exposição de 30 quadros (óleo sobre tela) de Flávio, no Espaço Cultural Casa do Lago, no campus da Universidade, em Barão Geraldo, e com a participação de pesquisadores e

estudiosos da Universidade.

Tímido, sorriso fácil no rosto, brincos na orelha esquerda, Flávio revelou que estava até apreciando a efervescência do acontecimento, cujo foco é a arte que desenvolve. Uma arte que começou a ser cultivada há dez anos, quando desenhava um quadrinho pela primeira vez, pelo simples fato de gostar de desenhar. A obra pioneira se perdeu no tempo.

"Agora, com a ajuda do Rogério (de Mello Basali, filósofo), é que começo a acreditar que talvez eu tenha algum talento para poder continuar nessa estrada e chegar a vender o que eu fazia", diz o garoto, cuja produção artística soma hoje mais de 100 obras. Admirador de Monet, Picasso, Portinari, Da Vinci, Van Gogh e Michelangelo, Flávio diz que não trabalha todos os dias.

E há bons motivos para isso: estuda à noite, faz o 2º ano do ensino médio, e à tarde vai para o Direito de Ser, em Barão Geraldo. "Tenho muito pouco tempo para me dedicar ma-

is à pintura, ter novas idéias e produzir obras diferentes", explica.

**Idéias** — O artista acredita em inspiração. Mas quando surge a idéia, dependendo do quadro que pretende pintar, pode levar de dois a três dias para concluir. "Se eu pegar firme mesmo, posso terminá-lo em um dia. Claro que há obras em que às vezes demoro um pouco mais. Não importa o tempo, mas sim o quadro em si. As idéias brotam das formas mais curiosas possíveis e, às vezes, nos momentos mais diferentes, como andando na rua, estudando ou trabalhando", conta.

De repente vê ou imagina uma árvore, uma hipotética cena de uma praia, de um mar distante (coisas que pessoalmente ainda não conhece). Ficam na cabeça até o momento em que vai para casa, mune-se de tubos de tinta, pincéis e uma tela e parte para a elaboração de mais uma obra. Flávio prefere trabalhar ao cair da tarde e à noite.

"São os momentos em que posso ficar sozinho, pois muita gente fica transitando em casa durante o dia", diz. Quando está trabalhando, transporta-se para uma outra dimensão, vai para um lugar bem longe. As terças-feiras, Flávio Thadeu auxilia nas oficinas do Direito de Ser, uma ONG que dá assistência às crianças e adolescentes, com idade entre 7 e 14 anos, da região do Jardim São Marcos. Diz que ainda tem muito a aprender, e "ensinar, ou passar um pouco do que a gente sabe pode ser um ótimo exercício para o nosso aprimoramento", acentua.

Iniciou nas artes pintando paisagens e alguns animais, como cavalos. Com o passar do tempo, foi tomando gosto por outros temas e estilos, como a natureza morta, sua paixão atual e para a qual centraliza todas as suas energias. Ele acredita que ao mesmo tempo em que está ensinando, aproveita para aprender

**Produção artística já soma mais de 100 obras**

### O coração do pai

O pai de Flávio, Adauto Gonçalves, 64 anos, metalúrgico aposentado (antes foi fresador e operador de máquinas), natural de Aparecida do Norte, tem mais um filho, Jadilson, três anos mais velho. Conta que queria que o filho artista estudasse direito, para seguir os caminhos de uma tia que mora em São Paulo e também de uma família humilde. Até que Flávio chegou a pensar no caso. Mas a arte, com a qual se identificou ainda muito cedo, falou mais alto.

"Flávio é um bom garoto, aplicado e obediente. Em seu coração não há um pingote de revolta, apesar das dificuldades que a vida nos reservou tempos atrás", conta Adauto. Diz que "graças a Deus" a vida da família melhorou bastante de dois anos pra cá. A família deixou a favela e hoje mora numa confortável casa de cinco cômodos, no Recanto da Fortuna, na região do São Marcos.

**Tecnologia em Projeção**

- **Projetores Novos** a partir de U\$ **1.600\***
- **Vídeo Conferência**
- **Home Theater**
- **Salas e Auditórios**
- **Manutenção**
- **Assistência Técnica**
- **Suporte e Acessórios**

Temos também projetores usados com 1 ano de garantia

www. **PROGEMAX** .com.br

Fornecedor Oficial das Melhores Marcas! **Ligue: 11. 5078.8955**