

## Comunicação sem fios

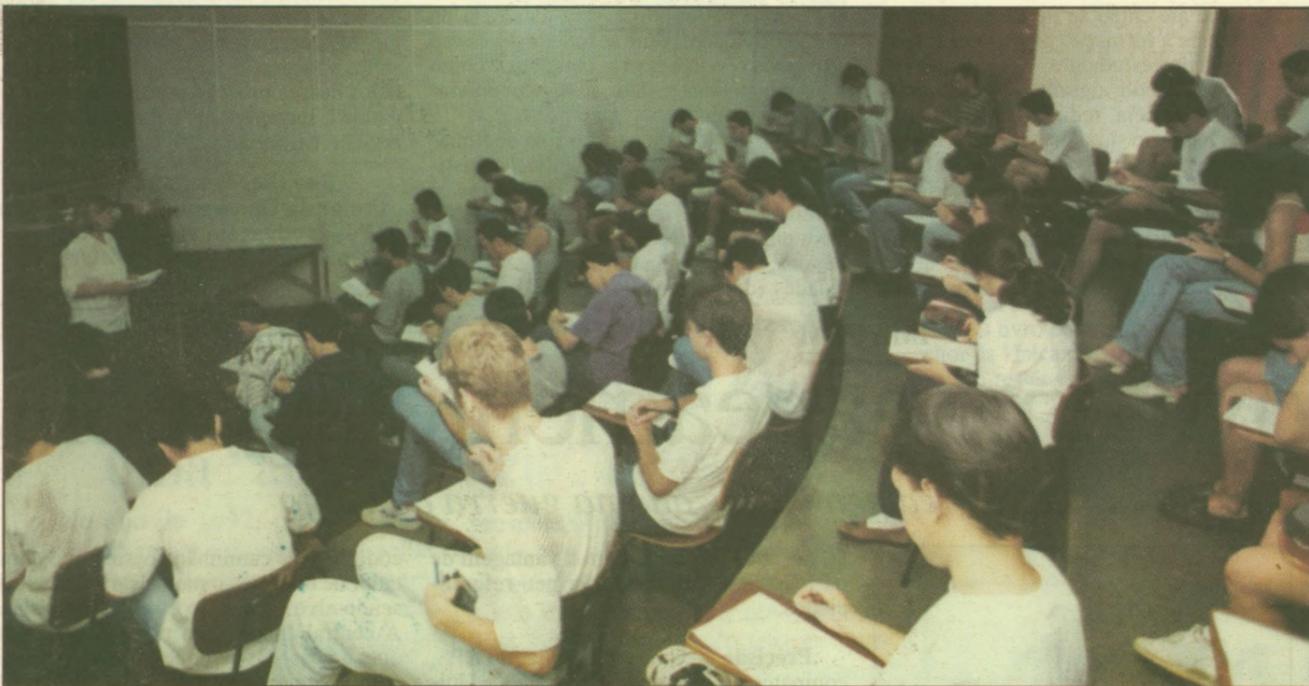
Na virada do século, a informação torna-se o insumo mais importante do mundo capitalista. Os avanços tecnológicos das telecomunicações, segundo Eduardo Takahashi (foto), coordenador da RNP, possibilitam um diálogo sem fronteiras, numa sociedade globalizada.

Página 5

## II ENCONTRO COMUNICAÇÕES BRASIL SÉCULO XXI



# Evasão fica 10% abaixo da estimativa do governo



Alunos de graduação durante aula no Ciclo Básico da Unicamp: menor taxa de evasão entre as universidades públicas

O índice médio de evasão de cursos nas universidades públicas brasileiras é de 40,4%, cerca de 10% abaixo das estimativas feitas pelo governo nos últimos anos. Esta é a principal conclusão do estudo realizado por uma comissão de pró-reitores de graduação, por solicitação da Secretaria de Educação Superior (Sesu), órgão do Ministério da Educação (MEC). O levantamento abrange cursos de graduação de 53 instituições. Os cursos da área da saúde são os que apresentam menores índices de evasão. A taxa média nacional mostra um padrão próximo do registrado em países como os Estados Unidos, cujo índice chega a 50%, e abaixo da taxa média da França (65%) e da Argentina (81%). A Unicamp tem possivelmente a menor taxa de evasão entre as universidades públicas brasileiras — aproximadamente 19%.

Páginas 6 e 7.

## Unicamp e Incor desenvolvem oxigenador

*Novo dispositivo é aplicável em cirurgias cardíacas e custa menos*

**U**m oxigenador de disco para circulação extracorpórea acaba de ser desenvolvido no Laboratório de Biomecânica do Centro de Tecnologia da Unicamp em conjunto com o Instituto do Coração (Incor), de São Paulo. O dispositivo, aplicável somente em operações cardíacas ou procedimentos de suporte pulmonar em crianças é menos lesivo que os oxigenadores de bolhas e tem menor custo que os de membrana, utilizados nos centros cirúrgicos de todo o mundo.

O equipamento agrega as principais vantagens dos oxigenadores disponíveis. Permite o controle independente da transferência de oxigênio e gás carbônico do oxigenador de membranas e a operação a baixa pressão, menor retenção de sangue ao final da circulação extracorpórea, bem como a facilidade de montagem presente nos oxigenadores de bolhas.

Foi concebido durante a elaboração da tese de doutorado "Dispositivo para oxigenação e remoção de dióxido de carbono do sangue em circuitos de circulação extracorpórea". O autor do trabalho defendido em agosto passado é o engenheiro Waldyr Parolari Novello, que foi orientado pelo professor Antônio Celso Fonseca de Arruda, da Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM) da Unicamp.

**Aprimoramento e vantagens** — Segundo o pesquisador, o sucesso dos procedimentos para correção de lesões cardíacas e a ocorrência de um período pós-operatório rápido e sem complicações es-



Novello com o oxigenador: vantagens técnicas e de custo

tão diretamente ligados ao bom funcionamento do circuito extra-corpóreo, que tem como componente fundamental o oxigenador. Por isso, explica, esses dispositivos têm a necessidade de serem aprimorados cada vez mais. "Nas últimas décadas todos os novos estudos foram dirigidos aos oxigenadores de bolhas e de membranas", comenta.

Apesar disso, optou por aperfeiçoar em seu trabalho o oxigenador de disco, circuito que caiu em desuso na década de 60. Naquela época o dispositivo era construído com discos de aço inoxidável não descartável, o que exi-

gia trabalhosas operações de montagem, limpeza e esterilização. Tinham, ainda, desempenho instável, eram pesados e de grande dimensão. O modelo adaptado pelo engenheiro foi produzido em acrílico, tem tamanho reduzido e, segundo Novello, maior eficiência.

O engenheiro atribui sua opção por aperfeiçoar um tipo de oxigenador há quase trinta anos em desuso a um fator de extrema importância: nesse dispositivo o sangue não sofre a agressão contínua do borbulhamento e não é necessária a aplicação de grandes quantidades de anti-espumantes como

nos oxigenadores de bolhas. Outro aspecto proporcionado pelo dispositivo de disco é a baixa pressão em que opera, o que reduz o risco de vazamentos durante sua utilização.

**Segurança** — O protótipo do oxigenador foi submetido a testes *in vitro* e *in vivo* que confirmaram sua eficiência. O funcionamento do equipamento baseia-se na exposição de finas camadas de sangue a uma atmosfera com alta concentração de oxigênio. O sangue passa continuamente por um reservatório cilíndrico disposto horizontalmente e fica exposto ao oxigênio pela rotação de discos fixos a um eixo central. "Analisamos parâmetros como transferência gasosa, hemólise, gradiente de pressão e volume interno de sangue, e pudemos constatar que o dispositivo é altamente seguro para fluxos de sangue até 1,5 litro por minuto", conta Novello.

Concluído o oxigenador, o Laboratório de Biomecânica inicia pesquisas para a utilização de substitutos de sangue, capazes de captar oxigênio e eliminar gás carbônico com facilidade. Os experimentos começaram a ser realizados com perfluorcarbono (PFC). "Os substitutos do sangue, além de poderem ser usados no lugar do sangue humano em casos de pequenos acidentes, por exemplo, são utilizados em diversas aplicações, entre elas a realização de testes em equipamentos médico-hospitalares que têm contato direto com o sangue, como os oxigenadores", explica Novello. (P.C.N.)

## OPINIÃO

# Provão ou avaliação?

José Dias Sobrinho

**A**celeuma sobre o provão lança uma espessa cortina de fumaça sobre a educação superior brasileira, mais ocultando que esclarecendo a questão da avaliação. Muita tinta se gastou sobre as virtudes e desgraças do provão. Quase nada se falou verdadeiramente sobre avaliação. Pior ainda, as breves referências são geralmente enviesadas e projetam imagens enganosas a respeito das universidades. Não é verdade que as universidades têm medo da avaliação. Há muitos anos elas se avaliam e são avaliadas. Mais do que mostrar equívocos do provão, importa falar de programas de avaliação institucional que ocorrem na maioria das universidades brasileiras, públicas ou não, e que já produzem resultados reconhecidamente positivos para o desenvolvimento qualitativo dessas instituições, especialmente no que se refere às suas funções formativas e pedagógicas.

Os equívocos do provão são principalmente de ordem política e pedagógica. Muito já se falou da forma impositiva, da coerção legal sobre os estudantes, da ausência de discussão prévia e outras coisas que não preciso repetir. Quero apontar rapidamente alguns aspectos de caráter pedagógico, até agora pouco lembrados. Toda a literatura internacional especializada deixa muito claro que medir não é a mesma coisa que avaliar e que um proce-

dimento isolado não é um programa formativo. O provão não vai além do que o seu próprio nome enuncia: uma prova comum, com o inconveniente de não ser formativa, pois ocorre após o período escolar de formação profissional. Sustenta-se sobre areia movediça. Supõe haver correspondência mecânica entre aquilo que alguém diz ter aprendido e o que lhe foi ensinado, entre o ensino e a aprendizagem. Dá a entender que a formação profissional se dá toda na escola e que as habilidades demonstradas na vida correspondem exatamente às desenvolvidas e cultivadas nos cursos superiores. Pratica uma verdadeira usurpação dos currículos universitários, que passam a ser induzidos por agências externas, pretensamente neutras, objetivas e detentoras da boa técnica de elaboração de provas, afastando-se no final os professores que até então se dedicaram permanentemente à formação profissional, ética e política dos estudantes.

Para se medir alguma coisa é preciso banalizar, ou seja, reduzir o objeto a elementos bastante simples. Ora, se o importante é passar no provão e classificar bem o curso, a idéia então é ensinar, nas faculdades ou em cursos especializados, aquilo que vai cair no exame e os jeitinhos de se obter bons resultados. O provão reduz toda a complexidade da formação a



elementos simples do conhecimento ou habilidades desejadas, que possam caber na métrica de um instrumento de verificação, deixando de lado toda a complexidade do fenômeno educativo, que tem a ver com aspectos filosóficos, políticos, sociais, psicológicos etc. A tecnificação da formação produz eficientemente o ajuste da formação universitária ao mercado, mas nega o sentido público da educação, sua função irrecusável de formar bons profissionais que sejam ao mesmo tempo cidadãos ativos e críticos e abafa sua missão de formar a consciência de nacionalidade e contribuir para a integração da sociedade. Precisamos de currículos flexíveis e interdisciplinares, diante das transformações vertiginosas do mundo contemporâneo, precisamos de solidariedade e de cooperação. Entretanto, o provão engessa e tecnifica os conhecimentos e alimenta essa perversa ideologia da competitividade, como se todos estivessem em iguais condições para competir e como se os ganhadores já não estivessem previamente definidos.

O provão lançou uma cortina de fumaça sobre o programa de avaliação institucional das universidades brasileiras, o Paiub, programa construído pelo MEC-Sesu em parceria com a comunidade acadêmica, vigendo atualmente em 94 universidades (dois terços do total). O Paiub é

verdadeiramente um programa, com uma proposta de política pedagógica abrangente, é um conjunto articulado de concepções, princípios e metodologias, tendo por objeto a ser avaliada a instituição com todas as suas dimensões inter-relacionadas e por finalidade a melhoria da qualidade dos processos científicos, pedagógicos e administrativos. O Paiub vem sendo construído e realizado coletivamente pelas instituições superiores, através de procedimentos sociais e públicos, sem qualquer ranço punitivo ou preocupação com ranking. É uma ampla avaliação interna e externa (sim, as universidades fazem avaliações externas também). Avalia os processos de ensino, aprendizagem, pesquisa, a produção do conhecimento, os professores, os estudantes, os servidores, a infra-estrutura, as condições de trabalho, a gestão, a vida institucional, as relações sociais e inter-institucionais, a extensão, os compromissos com a sociedade etc. Conseguiu romper as resistências e já está consolidando, na maioria das universidades brasileiras, uma cultura de avaliação global e permanente. A discussão teórica sobre a avaliação institucional e os resultados desses processos estão sendo divulgados e incentivados pela recém lançada revista *Avaliação*.

**José Dias Sobrinho é professor titular da Unicamp, ex-pró-reitor de Pós-graduação, vice-coordenador nacional do Paiub e editor da revista Avaliação.**

## IMAGEM

## Feagri inova em mapeamento agrícola

*Unidade usa sistema de rastreamento utilizado na guerra do Golfo*

**N**a década de 80, durante a guerra do Golfo, os Estados Unidos se utilizaram de um pequeno aparelho denominado GPS (*Global Positioning System*) para fazer o rastreamento de patrulhas inimigas, a localização de esconderijos e descobrir arsenais. Mais tarde, esse mesmo sistema passou a ser aplicado na navegação civil e em trabalhos de topografia. Hoje o GPS é um sistema muito usado também no controle e na proteção de frotas de veículos, principalmente caminhões.

A Faculdade de Engenharia Agrícola (Feagri) da Unicamp tem um desses aparelhos, adquirido em 1994. No início sua função era unicamente a de fazer a checagem de campo de imagens de satélite. Mas, segundo Jansle Vieira Rocha, professor do Departamento de Planejamento e Produção Agropecuária (área de geoprocessamento) da Feagri/Unicamp, atualmente o sistema é largamente utilizado para a realização de mapeamento de áreas agrícolas.

Sua utilidade não cessa por aí: o aparelho (modelo *March I*, da *Corvallis Microtechnology Inc*) da Feagri está sendo utilizado pela Polícia Militar de Campinas para referenciar as principais ruas da cidade, e as coordenadas são enviadas simultaneamente a uma central de controle de ocorrências (em fase de implantação) através de mapas digitais.

O professor explica que o mapeamento desenvolvido com o auxílio do GPS tem apresentado eficiência considerável em termos de tempo, e as informações prestadas



**Jansle: utilidade do GPS é ampla**

com a mesma exatidão, se comparadas com os resultados obtidos através da topografia convencional. Para se ter um exemplo dessa eficácia, basta citar que, pelo método convencional, para fazer a topografia de uma determinada área o rendimento é de 80 hectares por dia, ao passo que com o sistema GPS são feitas em média cerca de

80 hectares por hora, com a vantagem de os mapas serem digitais e geo-referenciados.

**Precisão** — Uma das funções do GPS, equipamento importado dos Estados Unidos (com capacidade de memória de 1 Mb), é oferecer ao usuário os pontos de amostragem do solo com dados extremamente precisos. Desses pontos são apanhadas amostras de solo que posteriormente serão analisadas em laboratórios. As informações interpoladas a partir dos dados prestados pelo GPS apontam, por exemplo, a fertilidade, a compactação, o pH (acidez) do solo, se é um solo arenoso ou argiloso, condutividade hidráulica e teor de matéria orgânica.

Além disso, permite, por intermédio de um software, armazenar num banco de dados as mais variadas informações. A nível experimental o GPS vem sendo utilizado para controlar máquinas e implementos agrícolas, na chamada "agricultura de precisão".

A utilização do GPS extrapola o campo da produção agrícola. Se na década de 80 tinha uma ou duas finalidades, hoje — por enquanto — é um instrumento a mais a serviço da segurança e do bem-estar da sociedade. Exemplo: algumas frotas de caminhões de carga rodam pelas estradas do país munidos com um aparelho GPS.

Uma vez na estrada, o caminhão trafega com uma antena sobre a cabine. Essa antena emite sinais para um satélite de comunicação na órbita da Terra, informações para a central da empresa transportadora e fornece o seu posicionamento. Através de

códigos — o caminhão possui um computador de bordo — o motorista avisa se está sendo alvo de assalto ou sofrendo avaria. A central possui um mapa das estradas que, no caso de qualquer problema, o veículo é localizado instantaneamente. De posse desse registro, a empresa tomará as devidas providências: comunicar-se com a polícia, no caso de assalto, ou chamar pela assistência técnica, no caso de quebra do caminhão. (A.R.F.)

### Carta

A propósito da edição comemorativa de outubro último, quando a Unicamp completou seu trigésimo aniversário de instalação, tomo a liberdade de chamar sua atenção para alguns equívocos na cronologia publicada: a) o professor Zeferino Vaz não teve propriamente uma administração *pro tempore*, mas sim dois mandatos sucessivos (1966-74 e 1974-78), quando passou a reitor honorário; b) o Instituto de Biologia e a Faculdade de Engenharia de Limeira tiveram sua instalação e seu funcionamento autorizados em 1966, através da resolução número 46/66, do Conselho Estadual de Educação; c) o decreto número 78.531/76 que reconhece a Universidade não é do Ministério da Educação, mas sim do presidente da República. **Miríades Cristina Janotte, secretária geral da Unicamp.**

## UNICAMP — Universidade Estadual de Campinas

**Reitor** — José Martins Filho. **Vice-reitor** — André Maria Pompeu Villalobos. **Pró-reitor de Extensão e Assuntos Comunitários** — Archimedes Perez Filho. **Pró-reitor de Desenvolvimento Universitário** — José Tadeu Jorge. **Pró-reitor de Pesquisa** — Carlos Henrique de Brito Cruz. **Pró-reitor de Graduação** — José Tomaz Vieira Pereira. **Pró-reitor de Pós-graduação** — Carlos Alfredo Joly.



Elaborado pela Assessoria de Imprensa da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Periodicidade mensal. Correspondência e sugestões: Cidade Universitária "Zeferino Vaz", CEP 13081-970, Campinas-SP — Telefones (019) 239-7865, 239-7183, 239-8404. Fax (019) 239-3848. **Home-page** — <http://www.unicamp.br/imprensa>. **E-mail** — [imprensa@cesar.unicamp.br](mailto:imprensa@cesar.unicamp.br). **Editor** — Eustáquio Gomes (MTb 10.734). **Subeditora** — Graça Caldas (MTb 12.918). **Redatores** — Amarildo Carnicel (MTb 15.519), Antônio Roberto Fava (MTb 11.713), Célia Piglionne (MTb 13.837), Graça Caldas (MTb 12.918), Nadir Antônia Platano Peinado (MTb 16.413), Raquel do Carmo Santos (MTb 22.473) e Roberto Costa (MTb 13.751). — Paulo César do Nascimento (MTb 14.812) — colaborador. **Fotografia** — Antoninho Marmo Perri (MTb 828). **Projeto Gráfico** — Amarildo Carnicel. **Ilustração** — Oséas de Magalhães. **Diagramação** — Roberto Costa. **Editoração Eletrônica** — Dário Mendes Crispim, Hélio Costa Júnior e Oséas de Magalhães. **Serviços Técnicos** — Clara Eli de Mello, Dulcinéa Ap. B. de Souza, Edison Lara de Almeida e Sônia Regina T.T. Pais. **Fotolito e Impressão**: IMESP.

## VESTIBULARES

# Chavões povoam provas de redação

Tese analisa 3.300 provas e temas de redação de 20 vestibulares

Paulo César Nascimento

A utilização de lugar-comum, chavões, provérbios e clichês tem servido de estratégia para sustentação do discurso dos vestibulandos nas provas de redação, e reflete muito mais as falhas do ensino da língua escrita no 1º e 2º graus que a incapacidade do aluno em expressar idéias no texto. O recurso pode ser atribuído ainda à previsibilidade dos temas propostos, geralmente de senso-comum ou que remontam aos temas escolares. De resto, as condições de produção que envolvem o vestibular também contribuem para que o candidato opte pelo recurso.

O vestibulando, comenta a pesquisadora Nair Ferreira Gurgel do Amaral, faz a prova pensando mais na avaliação a que será submetido do que em colocar no texto seu real ponto de vista. Dessa forma, para não correr o risco de ser mal interpretado, utiliza o "já-dito". "Por isso o lugar-comum, chavão, provérbios, clichês são tão freqüentemente encontrados nas provas de redação", observa Nair, autora da dissertação de mestrado "Clichês em redações do vestibular: estratégia discursiva", orientada pelo professor Sírio Possenti, do Instituto de Estudos da Língua (IEL) da Unicamp e defendida em setembro passado.

**Opções para reflexão** — A pesquisadora coordenou, nos anos de 1991 e 1992, a banca de correção dos vestibulares da

Universidade Federal de Rondônia (Unir), onde é diretora do Núcleo de Educação. Para a dissertação analisou cerca de 3.300 provas de redação de vestibulares daquela universidade e selecionou 500 para um estudo mais aprofundado. Em quase a totalidade, o recurso foi notado. "A expressão *violência gera violência* esteve presente em aproximadamente 300 redações, cujo tema proposto foi "A violência deve ser combatida com violência?" Provérbios como *quem semeia vento colhe tempestade; melhor prevenir que remediar; aqui se faz aqui se paga; olho por olho dente por dente*, também foram encontrados.

A pesquisa foi complementada com análise de temas apresentados em vestibulares de 1990 a 1995 das 20 principais universidades do país. E, segundo a professora, a maioria favoreceu o uso do lugar-comum, indicando que o alto grau de previsibilidade das redações deve-se ao fato de estarem relacionadas a um tema-clichê e estereotipado como violência, amizade e amor, entre outros. "O ideal seria a apresentação de várias opções para reflexão, oferecendo ao aluno melhores condições para sustentar o discurso e favorecendo a organização das idéias no texto", acredita.

**Ideologia oficial** — O uso de clichês nas redações de vestibular, conforme Nair, não é de todo condenável e nem reflete a passividade do aluno. O problema é a forma inadequada com que é empregado. "Se as escolas soubessem trabalhar os clichês, talvez os alunos os usassem adequadamente, e não apenas para reproduzir a ideologia que acreditam ser a da ins-



Nair: uso de clichês nem sempre reflete passividade do aluno

tituição que os está avaliando", comenta. Nesse aspecto, atribui ao ensino de 1º e 2º graus a principal responsabilidade. Para ela, a escola não deveria ensinar o que os vestibulares cobram. "Os vestibulares é que deveriam cobrar o que a escola ensina", propõe.

Para a professora, essa função distorcida e a ideologia oficial repassada pelas escolas, que força o aluno a mostrar apenas que aprendeu as regras do jogo sem questioná-las, influenciam seu desempenho no vestibular. Também a idéia que está

produzindo um texto para ser avaliado compromete a principal função da escrita, que é a de ser lida. Baseada nesse ponto de vista, Nair sai em defesa dos vestibulandos. Para Nair, usar clichês não demonstra passividade, falta de vocabulário ou incapacidade de expressão. Revela sim o receio de seu texto não ser bem aceito por não conter o discurso da escola. Mesmo usando a estratégia do "já-dito", conclui a pesquisadora, fica claro nas redações que o aluno tem ideologia e ponto de vista próprios.

## CULTURA POPULAR

# História e moral na literatura de cordel

No relato do cotidiano, a reflexão sobre os valores sociais

Considerado folclórico ou pitoresco pelos turistas que visitam as tradicionais feiras nordestinas, o cordel é um poderoso aliado da oralidade predominante entre um povo que ainda hoje não sabe ler ou que lê pouco. Sobrevive no sertão do Nordeste, resistindo à enxurrada de informações via satélite e ao novo modelo de vida ditado pela televisão, que chega aos confins do Brasil graças aos avanços das telecomunicações, influenciando hábitos e cultura. É perpetuado também em regiões do Sul e Sudeste do país, para onde migraram nordestinos em busca de vida melhor.

O cordel pode ser definido como gênero de discurso de traços estéticos convencionais que, em seu código poético formado em um contexto dominado pela oralidade privilegia a memorização do texto, e com isso permite que ele possa ser recontado pelos que ouviram o enunciado do cordelista. O código estético do cordel é constituído de formas artísticas próprias da tradição oral, especificamente a cantoria nordestina. Suas obras valorizam a linguagem proverbial, repetindo muitas vezes expressões do adagiário popular.

Pode-se afirmar que o cordel é caracterizado pelo ajuste a um código fundamentado em modelos convencionais, próprios à memorização e às condições da performance oral. Por isso, seu modo de difusão transcende as limitações do texto impresso, comenta Vilma Mota Quintela,

que pesquisa cordéis desde o final da década de 80. Vilma é autora da dissertação de mestrado "Literatura de Cordel: Ensaios", orientada pelo professor Haqira Osakabe, do Instituto de Estudos da Língua (IEL) da Unicamp e defendida em agosto passado.

**Discurso dialógico** — Para analisar os aspectos estilísticos composicionais dos cordéis, Vilma apoiou-se na noção dos gêneros do discurso introduzida no meio acadêmico pelo russo Mikhail Bakhtin e retomada pelo teórico da análise do discurso Dominique Maingueneau. Uma das características interessantes do gênero, segundo a pesquisadora, é o caráter de diálogo do texto. "O enunciador manifesta-se de modo explícito nos textos, dirigindo-se como que de corpo presente aos ouvintes", explica.

Outro aspecto que valoriza tanto o cordel quanto seu enunciador é a estratégia utilizada para contar a história e prender a atenção dos ouvintes. Depois de analisar mais de 500 cordéis de autores e épocas diversas, a pesquisadora optou por citar como exemplos de estratégia de enunciação em sua dissertação dois cordéis do poeta paraibano Manuel D'Almeida Filho.

Em *Os conselhos do destino*, o autor adota uma postura joco-séria para obter da platéia determinada reação. Inicia a história quase solicitando de sua audiência uma recepção solene. No final, envolve o pú-



Vilma: análise de mais de 500 cordéis de épocas diversas

blico em um gesto gracioso, explicitando o caráter lúdico do enunciado. Já em *O homem que em uma hora passou cem anos andando*, Manuel D'Almeida utiliza-se do discurso anedótico para, de forma ambivalente, entre séria e anedótica, mostrar ao público que a vida terrena é transitória, e fazê-lo aderir à idéia de eternidade preconizada pelo pensamento cristão. "Ele se utiliza da brincadeira para propor aos ouvintes uma reflexão sobre valores morais", elucida.

**Estratégia de enunciação** — Por ser considerado um dos cordelistas mais importantes do país, o poeta Manuel D'Almeida Filho, morto no ano passado, merece um capítulo exclusivo do trabalho desenvolvido por Vilma. Nele a pesquisadora destaca não apenas a qualidade da produção do poeta, mas também seu modo de compor e suas relações com as editoras

do Sudeste do país, responsáveis hoje pela publicação da maior parte dos cordéis disponíveis.

D'Almeida, paraibano de origem, foi poeta andarilho até a década de 50, atuando em várias regiões do Nordeste. Para fugir da concorrência nas feiras de Pernambuco e da Paraíba, focos da poesia popular nordestina, instalou-se definitivamente em Aracaju, Sergipe. Lá, manteve uma banca de cordéis até o ano passado. A riqueza de sua obra inspira grande respeito no público e nos colegas de profissão. Sua produção conta com mais de 100 cordéis publicados — muitos outros se perderam. O poeta exerceu ainda papel fundamental no sistema de publicação de cordéis a partir da década de 70, quando passou a atuar como assessor da Luzeiro, editora paulista que há quase 30 anos domina o mercado de publicação de folhetos nordestinos. (P.C.N.)

# País se prepara para chegada da HDTV

Televisores de alta definição podem entrar no mercado em 98

Uma nova revolução dentro dos lares brasileiros se aproxima. A televisão, vedete dos meios de comunicação de massa, passará por uma grande transformação estética e técnica. Desaparecerão os tubos que a tornam incômoda e desleigante na estante. A definição de imagens nada ficará devendo às películas cinematográficas. O espectro de cores e a diversidade de canais serão ampliados significativamente.

Está chegando a HDTV (High Definition Television) ou a televisão de alta definição. Pesquisadores do Japão, Estados Unidos e Europa desde o início da década de 70 vêm desenvolvendo estudos à procura do padrão técnico ideal para transmissão e recepção de imagens de alta definição. Hoje o cenário nesses países parece estar definido. O sistema norte-americano, por exemplo, deve estar consolidado já no próximo ano.

No Brasil, a Unicamp é uma das instituições a desenvolver pesquisas em HDTV para indicar o padrão a ser adotado no país. Um modelo "híbrido", que utiliza o padrão norte-americano para áudio e vídeo, e o europeu para a modulação de sinais, deve ser o indicado.

Um dos últimos trabalhos desenvolvidos na área é a dissertação de mestrado "Aspectos relevantes para a definição de um sistema de televisão HDTV", do engenheiro



Professor Yuzo Iano e Kemper Vásquez: mudança radical no conceito de recepção

peruano Guillermo Leopoldo Kemper Vásquez. Orientado pelo professor Yuzo Iano, Kemper Vásquez analisou formatos e técnicas de compressão, codificação e modulação de sinais de áudio e vídeo adotados por diferentes países, principalmente Europa e Estados Unidos, para a transmissão de um sinal de televisão HDTV.

**Mudança radical** — "A televisão de alta definição representa uma mudança radical do conceito de televisão hoje existente, tanto do ponto de vista técnico como estético. Passamos de uma tecnologia analógica para uma tecnologia digital, que implica em mudanças profundas na forma de gerar, trans-

mitir, modular e receber os sinais", enfatiza Kemper Vásquez.

Ao analisar os sistemas desenvolvidos na Europa e nos Estados Unidos, o engenheiro concluiu que o sistema americano para áudio e vídeo, proposto pelo grupo de estudos da Grande Aliança, é um forte candidato a ser o padrão de HDTV para o Brasil. A predominância da tecnologia norte-americana na fabricação de receptores de TV no mercado nacional mostra-se um fator decisivo para essa escolha, pondera Kemper Vásquez em sua pesquisa.

Em relação aos sistemas de transmissão, ele acredita, pelo estudo realizado, que o sistema adotado na Europa tenha um melhor

desempenho e seja o mais indicado. O engenheiro estima que, até o final de 1998, as primeiras imagens de alta definição estejam chegando aos lares brasileiros.

Se, tecnicamente, as emissoras de TV terão necessidade de alterar seus equipamentos e sua forma de operação, os usuários, em casa, são os que mais sentirão o impacto das mudanças. O professor Yuzo Iano antecipa que o telespectador terá a impressão de estar olhando para um quadro pendurado na parede enquanto assiste à televisão. Telas planas de cristal líquido substituirão os tubos de raios catódicos hoje existentes, deixando os aparelhos com espessura aproximada de 15 cm.

**Tecnologia digital** — Em relação à imagem, a melhora será surpreendente. Iano explica que a televisão convencional utiliza 525 linhas de varredura - linhas horizontais necessárias à composição da imagem de televisão. "No sistema HDTV, proposto pelos Estados Unidos, são 1.125 linhas de varredura. Na Europa, o número de linhas chega a 1.250", revela o professor.

O número de canais disponíveis aos usuários também será ampliado graças a uma outra vantagem da tecnologia digital: a harmoniosa convivência de diferentes sinais numa única frequência, sem o risco de interferências. Na mesma faixa disponível atualmente para transmissões convencionais, de 6 megahertz, um número muito maior de canais convencionais poderá trafegar sem que interfiram uns nos outros.

"A tecnologia analógica vai desaparecer e o processamento digital de sinais é a técnica que a substituirá mundialmente em transmissões de áudio e vídeo", lembra Kemper Vásquez. Viabilizar a implantação da HDTV é, portanto, necessidade estratégica para telecomunicações do país, observa ele. Confirmadas essas previsões, num futuro não muito distante os aparelhos de tevê, tal como são concebidos hoje, serão encontrados apenas em depósitos de sucata ou preservados em alguns museus. (P.C.N.)

## INOVACÃO

# Telemática faz gestão participativa

Novo modelo administrativo reduz conflitos com funcionários

Ao final da década de 70, propostas alternativas de gestão empresarial começaram a ser discutidas em todo o mundo. Patrões buscavam o comprometimento dos empregados às suas causas, ganhava força a idéia de flexibilidade hierárquica e discutia-se a possibilidade da administração participativa.

Quase 20 anos depois, muitas empresas brasileiras atingidas pela abertura de mercado proporcionada pelo governo Collor viram-se obrigadas a abandonar as estruturas organizacionais tradicionais e apostar na inovação para garantir sua sobrevivência num mercado que passava a ser altamente competitivo. A partir de um novo modelo administrativo, esperava-se o desenvolvimento de uma cultura participativa e de consenso dentro das organizações industriais.

A aplicação e os resultados dessas inovações numa empresa nacional foram acompanhados pela antropóloga Alcía Ferreira Gonçalves, da Unicamp, durante pesquisa para compor a dissertação de mestrado "Cultura de participação e interação em organizações industriais: estudo de caso no setor de Telemática", orientada pelo professor Ruy de Quadros Carvalho, do Instituto de Geociências, da Unicamp.

**Novas práticas gerenciais** — Durante um ano, ela testemunhou as relações entre os funcionários e a direção da Zetax, uma empresa sediada em Valinhos, interior de São Paulo, que, desde sua fundação, em 1987, adotou práticas

gerenciais modernas. Seus diretores implantaram alguns princípios do modelo japonês de gestão empresarial, enfatizando a administração participativa, a política de qualidade e a prática do *just in time* - produzir a partir do momento em que o pedido de compra estiver efetivado.

A escolha da Zetax para o desenvolvimento do trabalho aconteceu por tratar-se de uma empresa de pequeno porte (conta com 120 funcionários) que, em apenas nove anos, conseguiu a façanha de conquistar 25% do disputado mercado nacional de centrais telefônicas, onde concorrem multinacionais como Ericsson, NEC e Siemens.

Alcía explica que durante sua pesquisa procurou entender as mudanças que se operam no relacionamento funcionário/empresa quando se adota uma forma de gestão diferente das tradicionais. "Os funcionários são chamados a opinar sobre diversos assuntos e, o que é mais importante, eles sentem que suas idéias são levadas em consideração. A estrutura montada pela empresa fornece espaços para o exercício da participação e da argumentação, além de oferecer mecanismos de regulação de conflitos", diz a antropóloga.

**Conflitos** — Apesar de trazer muitas vantagens, a adoção de um novo modelo organizacional mais flexível e mais participativo nem sempre elimina os problemas nas relações entre a alta cúpula de uma empresa e seus funcionários. Segundo Alcía, é preciso lembrar que algumas práticas adotadas na Zetax poderiam ser sérias causadoras de conflitos internos se não

fossem tomadas algumas providências. "A adoção do *just in time*, por exemplo, faz com que os prazos de entrega sejam curtíssimos. Além de obedecer a um rígido controle de qualidade, que é outra política adotada pela empresa, os engenheiros e técnicos costumam ter um prazo de apenas 45 dias para a entrega da mercadoria aos clientes. E isso gera uma grande ansiedade entre eles", explica.

Para contornar esses conflitos, a Zetax criou alguns mecanismos como as reuniões de integração, a figura do ombudsman, o índice de produtividade e a chamada política das "portas abertas". Nas reuniões de integração, que acontecem a cada dois meses aproximadamente, são resolvidas as questões pendentes entre funcionários e empresa. Nessas oportunidades, as decisões de diretoria são comunicadas e podem ser discutidas.

A Zetax mantém ainda o ombudsman, que tem a missão de manter um clima organizacional saudável e exercer o papel de mediador entre a alta cúpula e os funcionários para resolver possíveis impasses. Já o índice de produtividade foi uma forma que a empresa encontrou de fazer com que o funcionário tenha participação nos resultados da empresa. Finalmente, a adoção do "portas abertas" permite que qualquer empregado tenha acesso fácil a níveis hierárquicos superiores.

"Todos esses mecanismos contribuem para que o funcionário se engaje no que faz e se comprometa com os objetivos da empresa. Nesse processo, o nível de maturidade cresce à medida em que o empregado reconhece que



Alcía: espaço para a crítica lúcida e responsável

a crítica responsável e lúcida deve fazer parte do cotidiano da empresa", lembra Alcía.

Ela adverte, no entanto, que outras empresas podem não ter os mesmos bons resultados alcançados pela Zetax. "Essa empresa tem algumas características que a diferenciam dos padrões brasileiros. O nível de escolaridade dos funcionários, por exemplo, é bastante alto. Cerca de 60% dos empregados cursaram uma faculdade. Além disso, há um sentimento de solidariedade muito intenso entre os profissionais, um espírito de camaradagem que contribui para o exercício da participação", revela.

Alcía acha prematuro afirmar que essa experiência da Zetax seja representativa, aponte tendências ou, ainda, que a empresa seja uma "ilha de modernidade" num universo em que ainda imperam práticas empresariais arcaicas e tradicionais. "Acredito que seja cedo para fazer tais afirmações. No entanto, o caso investigado nos fornece elementos que mostram a viabilidade de se adotar mecanismos alternativos de regulação de conflitos que permitam a uma empresa e seus funcionários ampliarem os espaços para o exercício do consenso e da participação", conclui. (P.C.N.)

# A comunicação no século 21

Seminário discute cenário das telecomunicações na virada do milênio

## Graça Caldas

Como será a vida no século 21? Se depender do avanço tecnológico dos meios de comunicação, muito melhor. A imagem de um executivo de férias, na praia, sendo chamado por sua secretária para resolver negócios através de um pequeno aparelho de videoconferência, onde pode tomar decisões e orientar seus auxiliares sem ter que voltar ao escritório, não é mais objeto de ficção. É a chamada sociedade sem fio, que utiliza todo o espectro de radio-freqüência possível para dotar o mundo de uma série de serviços com o objetivo de otimizar a produtividade e melhorar a qualidade de vida das pessoas.

Para discutir os avanços dos serviços de comunicação no Brasil e o processo de regulamentação da área, que envolvem a definição de uma política de comunicação do país, o Departamento de Mídias do Instituto de Artes da Unicamp e a Faculdade de Comunicação da Universidade de Brasília (UnB) realizaram, no final do mês passado, o II Encontro Comunicações Brasil século 21. O reitor da Unicamp, José Martins Filho, participou da abertura do evento, que reuniu empresários, pesquisadores e comunicadores.

No final do encontro foi destacada a importância da participação da universidade brasileira no debate nacional sobre os serviços de telecomunicações no país, face às recentes reformas que vêm sendo implementadas no setor, particularmente a quebra do monopólio estatal de telecomunicações. Os participantes criticaram a ausência de representantes do Ministério das Comunicações e afirmaram que a universidade e os centros de pesquisa representam um espaço neutro e vital para a ampliação e o aprofundamento do debate.

**Sociedade sem fios** - O impacto das comunicações nessa virada de século será maior que o da informática. Comunicação mexe com o espaço e o tempo. Não existem mais distâncias. Tudo acontece ao mesmo tempo. A comunicação interfere no nosso dia-a-dia, no mundo de negócios, na área de saúde, na construção civil, no tráfego e no lazer. A constatação é do presidente da Motorola do Brasil, Flávio Grynspan. Depois de passar um vídeo futurista sobre as vantagens da comunicação sem fio — a Motorola é uma das principais empresas mundiais na área de telefonia móvel —

Grynspan chamou a atenção da plateia para as mudanças culturais e de comportamento determinadas pela comunicação, que, segundo ele, estão bem mais próximas do que as pessoas imaginam.

Nas últimas décadas foram aceleradas as transformações na área de telecomunicações. Com o avanço da tecnologia de satélites, a telefonia fixa deu lugar à portátil, que por sua vez será substituída por volta do ano 2010 por uma comunicação inteiramente pessoal, prognostica o presidente da Motorola. A comunicação será entre pessoas e não mais entre lugares, em função da portabilidade dos equipamentos. Haverá ainda uma integração total das redes locais com as mundiais.

O cenário desenhado por Grynspan para o final do século, numa sociedade globalizada, é o de uma comunicação voltada cada vez mais para os indivíduos. A proliferação de tecnologias analógicas e digitais conduzirá a oferta de uma variada gama de produtos sem fio para facilitar a vida dos usuários. A adesão à telefonia celular, por exemplo, vem superando as expectativas. No Brasil, que conta hoje com cerca de dois milhões de usuários, a estimativa é chegar ao final da década com centenas de milhões.

A revolução propiciada pelas telecomunicações está também modificando o perfil

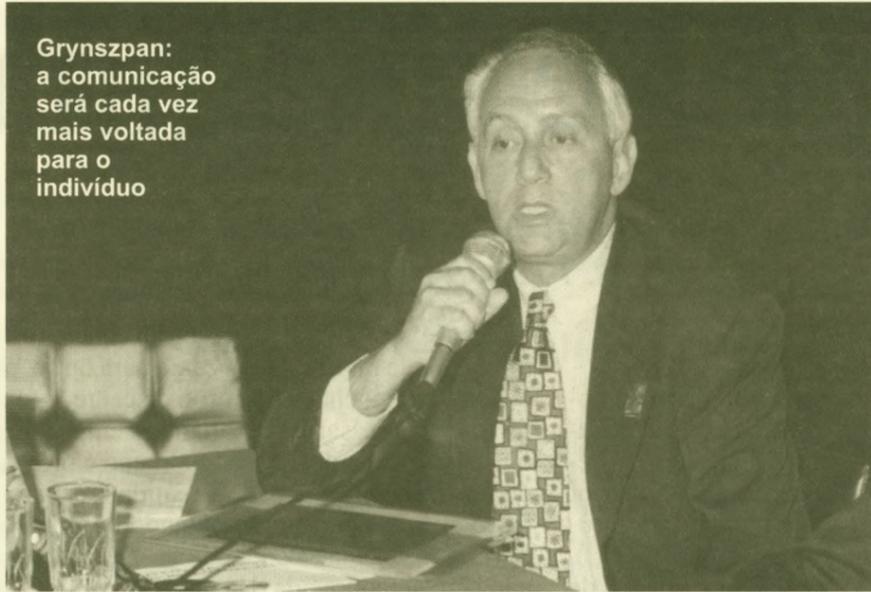
de empregos. De acordo com o presidente da Motorola do Brasil, atualmente 80% do mercado de trabalho já está voltado para o setor de serviços e a tendência é crescer ainda mais. Os investimentos previstos para essa área são da ordem de US\$ 75 bilhões até o ano 2003.

Outra mudança importante de paradigma tecnológico detectada pelo presidente da Motorola é que, na sua opinião, cada vez mais os equipamentos vão se tornar *commodities* de grande produção. “O que vai diferenciá-los é o software. Está havendo uma migração muito grande da área de hardware para a de software. Como o software representa conhecimento e o Brasil teve uma industrialização tardia, esta é a oportunidade que o país tem de participar do grande salto tecnológico para o futuro”, observou.

**Dilemas** — É tarefa da engenharia dar suporte aos novos serviços de comunicação. Para falar sobre os dilemas enfrentados pelos engenheiros para o desenvolvimento de tecnologias de base em telecomunicações, foi convidado o professor Hélio Waldman, da Faculdade de Engenharia Elétrica e da Computação (FEEC) da Unicamp.

Depois de fazer um relato histórico das mudanças tecnológicas no setor, o professor Waldman disse que a desregulamentação abriu o espaço necessário para que os novos serviços possam ser oferecidos. A infraestrutura básica para isso está baseada em duas grandes redes: as celulares de comunicação, capazes de dar suporte aos serviços móveis,

Grynspan: a comunicação será cada vez mais voltada para o indivíduo



de acordo com o pesquisador Waldman, da FEEC.

**TV por assinatura** - A televisão por assinatura e sua contribuição para o desenvolvimento das comunicações no Brasil foi o tema do segundo painel, que contou com a participação do diretor geral da NET Brasil, Moyses Pluciennik, e do jornalista Daniel Hertz, um dos coordenadores do Fórum Nacional pela Democratização da Comunicação.

O diretor da NET Brasil destacou a importância do estabelecimento de padrões tecnológicos na construção das redes e informou que a partir do próximo ano as imagens já serão digitalizadas, com sensível melhora de qualidade. Para Pluciennik, a recente legislação da TV a cabo no país permite a coexistência entre redes privadas e concessionárias de telecomunicações, bem como a definição de parâmetros, de forma a evitar a adoção de tecnologias já superadas. A perspectiva de no futuro serem oferecidos de 500 a 1.000 canais aos usuários não é uma utopia com a utilização da fibra óptica, garante.

Pluciennik ressaltou também a importância de sistemas de parcerias das empresas com as universidades e centros de pesquisa para o desenvolvimento conjunto de tecnologias de redes de banda larga com ênfase no *cable modem*. Segundo ele, num futuro próximo, o mercado de *pay per view* será transformado em mercado multimídia com a vantagem sobre a televisão convencional de poder oferecer um serviço

interativo.

Daniel Hertz, que falou em nome do Fórum Nacional pela Democratização da Comunicação, manifestou sua preocupação com o rumo político das telecomunicações no país. Segundo Hertz, “não existem hoje muitos motivos para otimismo, nesse aspecto. Isso porque, apesar da legislação de TV a cabo ter sido elaborada por representantes da sociedade civil, “acentuou-se a reação de setores conservadores no Congresso Nacional que descumprem a própria lei que aprovaram”.

Hertz questionou mais uma vez a demora na nomeação dos integrantes do Conselho de Comunicação Social regulamentado em 1991, mas que até hoje não pôde atuar junto ao Congresso Nacional na análise das concessões dos meios de comunicação do país. Denunciou a existência de irregularidades nas concessões do sistema MMDS e de tecnologias congêneres que “vêm beneficiando mais uma vez os principais grupos de comunicação do país”.

**Internet** - A potencialidade da rede mundial de computadores foi fartamente mostrada pelo jornalista Caio Túlio Costa, do Universo *On Line* dos grupos *Folha e Abril*. A fusão do Universo *On Line* com o Brasil *On Line*, a partir de 1º de dezembro último, representa para os usuários a incor-

poração de uma série de novos serviços. Até mesmo uma novela já pode ser acompanhada na rede, *O Moscovita*, que vai ao ar todas as segundas-feiras, às 20 horas. Trata-se de uma novela interativa dirigida ao público adolescente.

O novo Universo *On Line* contará com 22 estações e 220 canais, onde os mais variados serviços são oferecidos a um público cada vez mais exigente de informação especializada e segmentada. Segundo Caio Túlio, este é o maior site em língua latina e também o maior em

língua não inglesa com mais de 260 mil páginas na Internet. A audiência do Universo *On Line*, de 3,3 milhões de hits registrados no dia 28 de novembro, revela o interesse crescente por esse meio de comunicação que rompeu fronteiras e colocou as pessoas definitivamente na aldeia global preconizada por McLuhan nos anos 60.

O coordenador da Rede Nacional de Pesquisa (RNP), Eduardo Tadao Takahashi, destacou a convergência de frentes de serviços para a Internet como veículo de comunicação. Integra agora o conteúdo, com as redes de informação como a Time Warner, a computação com as corporações como a Apple, IBM e ATT e a distribuição da informação.

A comunicação, através da Internet se dá em diferentes níveis: aplicações, serviços básicos e conexões. A situação atual da Internet no Brasil é ainda de precariedade, de acordo com o coordenador da RNP. Os principais problemas são de infraestrutura, de baixa capilaridade, e as poucas informações locais disponíveis. Atualmente existem cerca de 400 mil usuários da Internet no país. A expectativa é que no ano 2000 chegue a 2 milhões de usuários.

A legislação do setor de telecomunicações no Brasil, os órgãos de regulamentação, as concorrências e as privatizações foram os assuntos abordados na palestra do professor Márcio Wholers de Almeida, do Instituto de Economia da Unicamp, que discorreu sobre os diferentes modelos existentes em várias partes do mundo. A tendência geral é pela privatização dos serviços de telecomunicações.

No caso brasileiro, a questão chave, de acordo com o economista, é saber qual o modelo a ser adotado em função das várias megatendências hoje verificadas nos diversos setores da área, como os de entretenimento, informática (software e hardware) e telecomunicações.

No âmbito da economia, a área de telecomunicações é vista como vantagem competitiva. Observa-se ainda uma revisão das estratégias empresariais no setor. Além disso, de acordo com o professor Wholers, são várias as dimensões institucionais e de mercado. A estrutura do mercado de serviço público e de telecomunicações (monopólio, oligopólio e concorrências amplas), a do subsídio cruzado (forte, médio e fraco), as propriedades operadoras da rede pública (repartição pública, empresa sob controle estatal e empresa privada), o mecanismo de regulamentação (planejamento central, órgão de regulamentação e de auto-regulamentação do mercado) e a internacionalização das telecomunicações (autarquia, internacionalização passiva e a internacionalização ativa ou defensiva).

Participaram também do encontro, como moderadores dos vários painéis, o diretor superintendente da Direct TV, Jacques Wladimirsky, o diretor da Faculdade de Comunicação da UnB, Ubirajara da Silva, o coordenador geral de Informática da Unicamp, Armando Turtelli, e o professor Murilo Cesar Ramos, também da UnB. O encontro foi coordenado pelo professor Adilson Ruiz, chefe do Departamento de Mídias do Instituto de Artes da Unicamp.

Os paradigmas da comunicação no século 21

Internet

TV a cabo

Redes ATM

Redes fotônicas

e as fixas, interligadas por sistemas de fibras ópticas. Mas o miolo é a rede com serviços de faixa larga.

No plano técnico seriam, portanto, quatro os paradigmas: a rede Internet, a TV a cabo, a tecnologia ATM e as redes fotônicas. A tecnologia ATM surge como conceito de engenharia para desenvolver suporte aos mercados emergentes de novos serviços e deverá ser a primeira rede não especializada de telecomunicações. O grande desafio é a integração de todos os serviços, de dados, voz e vídeo.

Para o usuário a grande vantagem da tecnologia ATM é que viabilizará um acesso único acabando assim com a multiplicidade de conexões com a televisão, telefone e computador. Será a vez da chamada comunicação multimídia. Já as redes fotônicas possibilitarão a transmissão de dados a uma grande velocidade, sem a necessidade de compressão de sinais. “O grande gargalo para se chegar às redes fotônicas é eletrônico. Os nós são eletrônicos. A superação dessa deficiência pressupõe o uso de tecnologias fotônicas com o uso simultâneo de vários comprimentos de ondas na mesma fibra, sem colisão. As primeiras redes com essa tecnologia estão sendo concluídas nesse momento e deverão se viabilizar na próxima década”, acre-

## AVALIAÇÃO

# Evasão é menor do que se imagina

Mesmo batendo nos 40%, evasão nas universidades brasileiras é inferior à de Estados Unidos, França e Argentina

**Amarildo Carnicel**

**E**studo recente feito por uma comissão de Pró-Reitores de Graduação, por solicitação da Secretaria de Educação Superior (SESu) do Ministério da Educação e do Desporto (MEC), aponta que o índice médio de evasão de cursos nas universidades públicas brasileiras é 40,4%. Esse índice, embora alto, mostra um padrão próximo e até inferior ao de países desenvolvidos como os Estados Unidos, cuja taxa de evasão chega a 50%, e a França, com índice em torno de 65%. Na Argentina, um caso extremo, 81% dos ingressantes acabam deixando a universidade.

Segundo o pró-reitor de Graduação da Unicamp e presidente do Fórum Nacional de Pró-Reitores de Graduação, professor José Tomaz Vieira Pereira, o trabalho, intitulado "Diplomação, Retenção e Evasão nos Cursos de Graduação em Instituições de Ensino Superior Públicas", procura, num primeiro momento, fazer uma radiografia da evasão atualmente registrada. A partir desse levantamento, realizado pela Comissão Especial de Estudos Sobre Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras, é possível oferecer subsídios e sugestões para que o índice de evasão se iguale ao registrado na Alemanha e na Suíça, com média de 25%. Na Unicamp, o índice de evasão é de 19%, o mais baixo do país (ver quadros).

**A pesquisa** — O levantamento abrangeu todos os cursos de graduação de 53 Instituições de Ensino Superior Públicas, o que corresponde a 67,1% das universidades brasileiras e 89,7% das federais. O resultado mostra que o índice apontado pela SESu era equivocado: o órgão divulgava indicadores globais que apontavam para uma evasão média nacional de 50%.

Mas qual é, afinal, o conceito de evasão de curso? Supõe-se que para cada aluno ingressante no vestibular, um outro deva estar na outra ponta do sistema vestindo a beca e recebendo o diploma. Na prática não é bem isso o que ocorre, uma vez que o aluno, através de regras eventu-

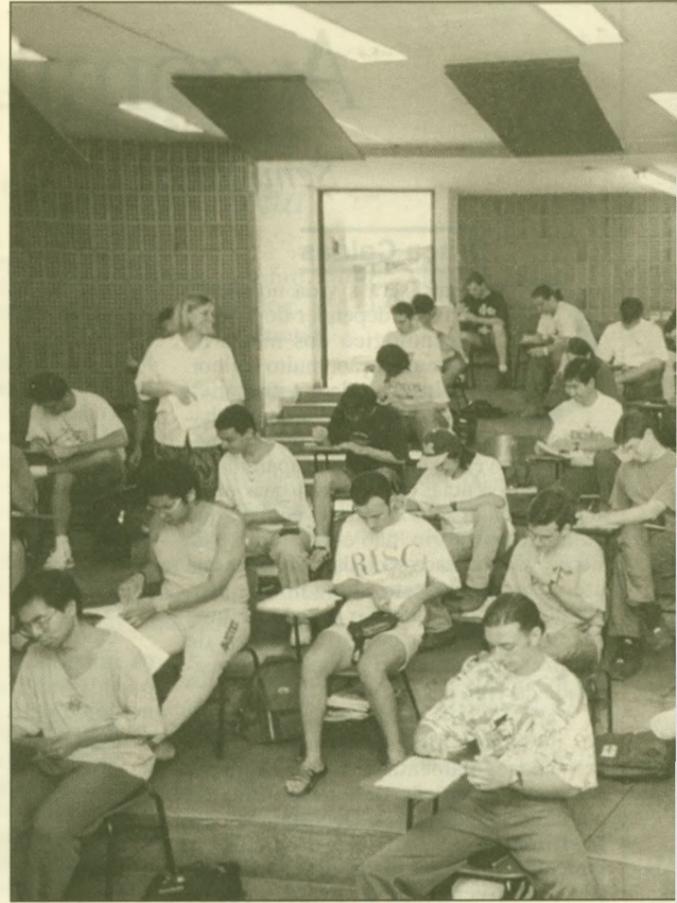
almente existentes ou pelo próprio concurso vestibular, pode migrar de um curso para outro, provocando um inchaço no corpo discente — o número de ingressantes resultando sempre maior que o de formandos. Esse fenômeno é provocado por diferentes razões. A realidade tem mostrado que os alunos estão optando por uma carreira cada vez mais cedo, muitas vezes de forma não bem amadurecida. Há também dificuldades que impedem o bom desempenho do aluno no decorrer do curso e que são fatores determinantes nesse processo de retenção.

Para sistematizar o trabalho, a comissão caracterizou como evasão de curso as seguintes situações: quando o aluno não se matricula e abandona o curso; quando comunica oficialmente a desistência; quando faz uma nova opção e ingressa em outro curso e, finalmente, quando é excluído pela instituição através de cancelamento de matrícula.

O estudo reúne também dados sobre o desempenho dessas universidades no tocante aos índices de diplomação e de retenção dos alunos. No primeiro caso, encontra-se o aluno que concluiu o curso de graduação dentro do prazo máximo de integralização curricular, contado a partir do ingresso. O aluno retido é aquele que, apesar de esgotado o prazo máximo de integralização, ainda não concluiu o curso e mantém-se matriculado na universidade.

Como os trabalhos tiveram início em maio de 1995, estabeleceu-se o segundo semestre de 1994 como limite de conclusão dos cursos analisados, retroagindo, curso a curso, ao ano/período de ingresso segundo o prazo máximo de integralização. "Aplicamos o mesmo procedimento ao ano imediatamente anterior e assim sucessivamente, até que fossem totalizadas três gerações completas em cursos com ingresso anual e cinco gerações em cursos com ingresso semestral", diz o professor Tomaz.

Para o pró-reitor, o levantamento mostra que algumas universidades não têm o controle ideal do percurso do aluno após o término do período permitido para a integralização do curso. Outra situação que tem dificultado o controle é quando o aluno, depois de algum tempo deixa o curso e não oficializa o abandono. A universidade



**ACIMA:** Alunos assistem aula em sala no Ciclo Básico da Unicamp: controle semestral do fluxo do corpo discente e redução progressiva da taxa de evasão a partir de 1988

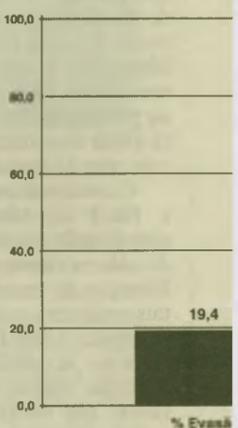
**À DIREITA:** Professor Tomaz Vieira, pró-reitor de Graduação da Unicamp: levantamento feito em 53 universidades públicas nacionais resultou em relatório que o MEC analisará

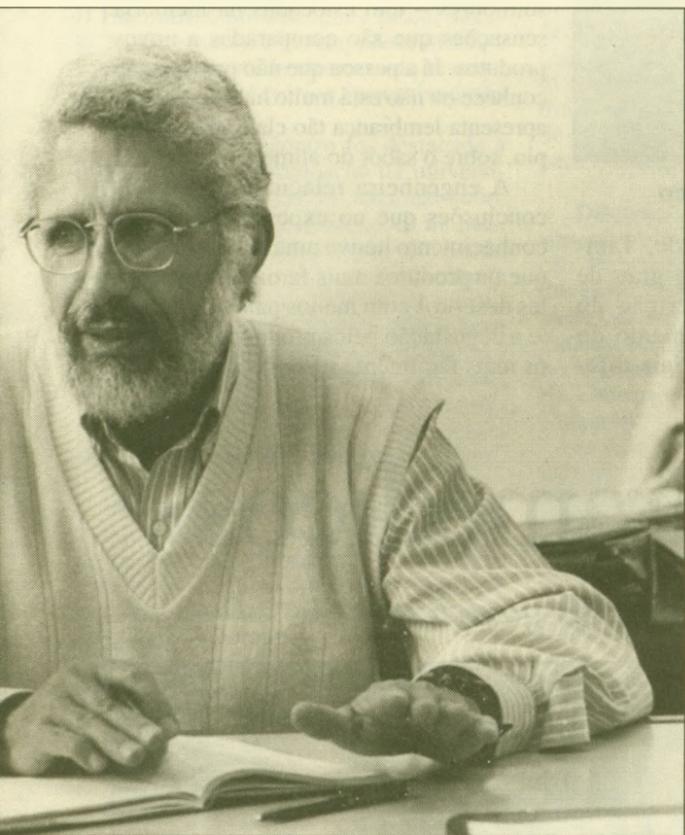
que não mantém um controle periódico — na Unicamp essa checagem é semestral — sobre a migração ou o abandono continua considerando o aluno matriculado, o que provoca distorção nos dados. A pesquisa mostra que o índice de retenção de alunos em algumas universidades chega a alcançar o patamar de 70%. Ou seja, é bem possível que estudantes que tenham desistido ou, em casos extremos, até deixado o país, não tiveram a matrícula cancelada pela universidade.

DEMONSTRATIVO GERAL - NACIONAL

| ÁREAS                       | Nº DE CURSOS | Nº DE INGRESSANTES | Nº DE DIPLOMADOS | Nº DE RETIDOS | Nº DE EVADIDOS | % DIPLOMAÇÃO | % RETENÇÃO | % EVASÃO |
|-----------------------------|--------------|--------------------|------------------|---------------|----------------|--------------|------------|----------|
| CIÊNCIAS DA SAÚDE           | 20           | 33.095             | 23.466           | 2.162         | 7.467          | 70,90        | 6,53       | 22,56    |
| CIÊNCIAS AGRÁRIAS           | 13           | 14.616             | 9.453            | 739           | 4.424          | 64,68        | 5,06       | 30,27    |
| <b>MÉDIA+DESVIO PADRÃO</b>  |              |                    |                  |               |                | 62,25        |            |          |
| CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  | 36           | 46.321             | 23.392           | 5.544         | 17.385         | 50,50        | 11,97      | 37,53    |
| <b>MÉDIA</b>                |              |                    |                  |               |                | 48,34        |            |          |
| ENGENHARIAS                 | 18           | 22.856             | 10.936           | 1.866         | 10.054         | 47,85        | 8,16       | 43,99    |
| CIÊNCIAS HUMANAS            | 34           | 35.810             | 15.799           | 3.538         | 16.473         | 44,12        | 9,88       | 46,00    |
| CIÊNCIAS BIOLÓGICAS         | 8            | 5.281              | 2.237            | 657           | 2.387          | 42,36        | 12,44      | 45,20    |
| LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES | 60           | 20.579             | 7.941            | 2.366         | 10.272         | 38,59        | 11,50      | 49,91    |
| <b>MÉDIA-DESVIO PADRÃO</b>  |              |                    |                  |               |                | 34,43        |            |          |
| CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA  | 26           | 20.309             | 5.630            | 2.696         | 11.983         | 27,72        | 13,27      | 59,00    |
| <b>TOTAL GERAL</b>          |              | 198.867            | 98.854           | 19.568        | 80.445         |              |            |          |

EVASÃO GL - 1º Se





## Unicamp detém menor índice entre as universidades públicas

**N**ão por acaso a Unicamp detém o menor índice de evasão entre as universidades públicas brasileiras. A marca de 19% — índice que inclui também o processo de evasão da universidade — é fruto de um longo e cuidadoso trabalho que vem sendo feito pela instituição desde 1988.

A taxa veio decrescendo progressivamente desde então. O índice, que era de 35% em 1988, caiu para 30% em 1989, para 25% em 1990 e para 22% em 1991, baixando a 19% em 1995. A marca supera índices registrados até em universidades do Primeiro Mundo como Estados Unidos, França e Holanda, ficando no entanto, abaixo de países como Finlândia, cuja taxa é de 10%. “Trabalhamos no sentido de atingir o melhor patamar internacional”, diz o reitor José Martins Filho, que há dois anos solicitou à Pró-reitoria de Graduação um esforço concentrado nesse sentido.

**Principais medidas** — Entre as medidas tomadas desde 1988, e que resultaram na queda progressiva da taxa de evasão, as principais foram as seguintes:

- Proibição de dupla matrícula. Alunos se matriculavam em dois cursos na própria Unicamp ou se matriculavam em outra escola superior pública, além da Unicamp. Essa possibilidade foi proibida e para o caso de dupla matrícula na própria Unicamp, o aluno passou a ter que optar por um dos cursos. No caso de matrícula em outra instituição pública, o aluno deve optar por uma das universidades.

- Exclusão dos alunos que se ausentaram nas três primeiras semanas de aula, com a conseqüente convocação dos próximos da lista do vestibular. A título de exemplo, esse procedimento recuperou 63 vagas para o ano de 1995, que seriam computadas como evasão. Isso representa 3,2% dos alunos ingressantes nesse ano.

- Proibição de trancamento de matrícula em qualquer dos dois primeiros períodos letivos do curso.

- Vagas decorrentes da evasão preenchidas através de concurso de vagas remanescentes ou acrescidas na quantidade de vagas oferecidas através do vestibular.

- Cancelamento de matrícula quando o aluno ingressante, por qualquer motivo, não obtiver aprovação em nenhuma disciplina em qualquer dos dois primeiros períodos letivos correspondentes ao ano de seu ingresso.

- Alteração no critério de preenchimento das vagas, dando prioridade para a primeira opção de curso do candidato.

Em recente estudo intitulado “Uma contribuição para o entendimento da evasão — um estudo de caso: Unicamp”, preparado pelo professor José Tomaz Vieira Pereira, pró-reitor de Graduação, mostra que outras medidas, além das administrativas, têm contribuído para a diminuição da evasão na universidade.

Entre essas medidas, destacam-se o Programa de Recepção, Integração e Acompanhamento dos calouros, em que o ingressante recebe orientação sobre o estudo das disciplinas do primeiro ano. Como mais de 50% da evasão ocorre durante os dois primeiros anos da vida universitária do aluno, e uma das causas dessa maior evasão pode estar relacionada com as dificuldades encontradas pelos alunos no início do curso, foi criado em caráter experimental o Programa de Apoio Didático ao Estudante de Graduação — ou programa de tutorias —, em que alunos mais adiantados de graduação ou de pós dão aulas para alunos com dificuldades. Esse programa vem funcionando há dois anos e ainda está em fase de acompanhamento. Dos 304 alunos que participaram do programa na disciplina de Cálculo I no 1º semestre de 1995, 93% foram aprovados. No entanto, o mesmo desempenho não se observou nas disciplinas de Física e Geometria Analítica. Assim, apesar de alguns resultados promissores, o programa ainda está em fase de avaliação. (A.C.)

ciências exatas e da terra, que apresentam os piores desempenhos, seja numa universidade do Norte ou do Sul do país.

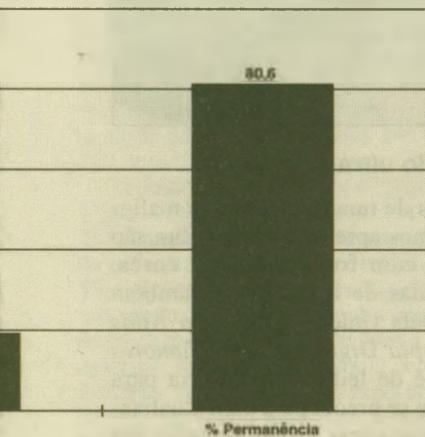
Para que o trabalho enviado para o MEC ficasse ainda mais completo, a comissão, formada por 16 professores representantes de universidades públicas federais e estaduais, traçou um paralelo entre o quadro registrado nas instituições brasileiras e a realidade existente no exterior. O documento aponta que o rendimento da universidade talvez seja baixo mas em nada difere do que acontece no Primeiro Mundo, onde também são poucos os estudantes diplomados em seus cursos no tempo de integralização curricular.

Segundo os membros da comissão, falar de

médias de sucesso ou de fracasso é escamotear a realidade e tentar estabelecer uma falsa dicotomia entre o desempenho da universidade e a realidade social na qual está inserida. Não se pode esquecer que o prestígio social e econômico das profissões se reflete na hierarquização das carreiras. “O que caracteriza mais significativamente a crise do sistema de ensino superior na atualidade e no mundo ocidental é a dificuldade de inserção profissional, que se sobrepõe às motivações pessoais e habilidades dos estudantes que nele ingressam”, conclui o estudo, que pretende ser o primeiro de uma série nessa caminhada para o aprimoramento da qualidade do ensino público de nível superior.

**Semelhanças** — Embora sejam diferentes as realidades das universidades federais e estaduais, a pesquisa revela semelhanças que refletem também a existência de características comuns no sistema de ensino superior do país. A pesquisa indica também que existe bastante similaridade entre as várias regiões do país. Por exemplo, a área da saúde apresenta os melhores indicadores, independentemente, do lugar do país que se examine. O mesmo ocorre com os cursos da área de

AL NA UNICAMP - GRADUAÇÃO  
estremte/86 a 1º Semestre/95 -



DEMONSTRATIVO GERAL - PÚBLICAS PAULISTAS

| ÁREAS                       | Nº DE INGRESSANTES | Nº DE DIPLOMADOS | Nº DE RETIDOS | Nº DE EVADIDOS | % DIPLOMAÇÃO | % RETENÇÃO | % EVASÃO |
|-----------------------------|--------------------|------------------|---------------|----------------|--------------|------------|----------|
| CIÊNCIAS DA SAÚDE           | 4919               | 3998             | 143           | 778            | 81,28        | 2,91       | 15,82    |
| MÉDIA + DESVIO PADRÃO       |                    |                  |               |                | 69,26        |            |          |
| MÉDIA + DES. PAD. (NAC.)    |                    |                  |               |                | 62,25        |            |          |
| CIÊNCIAS AGRÁRIAS           | 2520               | 1676             | 96            | 459            | 66,51        | 3,81       | 18,21    |
| CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  | 4183               | 2638             | 255           | 1300           | 63,06        | 6,10       | 31,08    |
| ENGENHARIAS                 | 3409               | 2009             | 175           | 1225           | 58,93        | 5,13       | 35,93    |
| MÉDIA                       |                    |                  |               |                | 54,50        |            |          |
| MÉDIA (NACIONAL)            |                    |                  |               |                | 48,34        |            |          |
| CIÊNCIAS BIOLÓGICAS         | 862                | 420              | 50            | 392            | 48,72        | 5,80       | 45,48    |
| CIÊNCIAS HUMANAS            | 4861               | 2156             | 326           | 2379           | 44,35        | 6,71       | 48,94    |
| MÉDIA - DESVIO PADRÃO       |                    |                  |               |                | 39,74        |            |          |
| MÉDIA - DES. PAD. (NAC.)    |                    |                  |               |                | 34,43        |            |          |
| LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES | 3391               | 1317             | 249           | 1825           | 38,84        | 7,34       | 53,82    |
| CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA  | 3803               | 1305             | 209           | 2289           | 34,32        | 5,50       | 60,19    |
| Total Geral                 | 27948              | 15519            | 1503          | 10647          |              |            |          |

## ALIMENTOS

# Tese avalia análise sensorial

*Alteração no sabor de produtos nem sempre leva consumidor em conta*

**T**rabalho de doutorado realizado junto à Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA) da Uni-camp vem revelar para a indústria de alimentos que existem dois tipos de consumidores que devem ser considerados quando se altera a formulação de um produto: aqueles que ocasionalmente compram o produto e os que o compram com frequência. A constatação pode inovar a mentalidade no setor, que em geral só faz testes de experimentação com seus grupos de provadores, sendo que as poucas indústrias que testam as alterações com um número restrito de consumidores não levam em conta a distinção desse público-alvo.

A tese é da engenheira de alimentos Tereza Cristina Avancini de Almeida. Orientada pelos professores Maria Helena Damásio (Departamento de Planejamento Alimentar e Nutrição da FEA) e Michael O'Mahony (Universidade da Califórnia), ela focalizou a queda na performance da memória de provadores de alimentos em seu trabalho intitulado "Análise sensorial: efeitos da memória". A parte experimental, realizada entre 1993 e 1995, em Davis (EUA), foi inovadora por explorar o sabor de alimentos – em geral se estudam estímulos com audição e visão.

Tereza avaliou os efeitos da memória em 22 voluntários aplicando um teste de diferença, que consistiu em al-



**Tereza Cristina: necessidade de maior distinção do público**

terar a formulação de amostras de bebida artificial em pó com sal, açúcar e outros ingredientes. A ela interessava observar, durante a degustação pelo provador, a reação dos indivíduos de

acordo com sua familiaridade. Também estudou a influência do grau de gostar e codabilidade (descrição do produto), sobre o reconhecimento do sabor de 15 bebidas comerciais dife-

rentes, como sucos, chás e leites aromatizados, que ela serviu para outros 42 voluntários.

**Conclusões** — De acordo com Tereza, é possível estabelecer uma comparação entre os provadores não familiarizados com os consumidores que ocasionalmente compram determinado produto. Comparativamente, os provadores acostumados teriam então uma aproximação com os consumidores que adquirem o produto com frequência e por longo tempo.

Entre outros aspectos, ela concluiu em seu doutoramento que as pessoas já familiarizadas com um determinado produto apresentam menor redução nos efeitos da memória do que os demais indivíduos. Ou seja, eles têm melhor lembrança do sabor, do aroma ou apresentação de determinado alimento.

Tereza também verificou que os provadores – e, conseqüentemente, os consumidores – têm estocadas na memória sensações que são comparadas a novos produtos. Já a pessoa que não provou, não conhece ou não está muito habituada, não apresenta lembrança tão clara, por exemplo, sobre o sabor do alimento.

A engenheira relaciona entre suas conclusões que no experimento de reconhecimento houve uma tendência para que os produtos mais familiares e aqueles descritos com menos palavras durante a degustação pelos provadores fossem os mais facilmente reconhecidos. (C.P.)

## ATLAS

# Para ensinar médicos e paramédicos

*Publicações trazem novidades sobre diagnóstico de doenças gástricas*

**O** Centro de Diagnóstico de Doenças do Aparelho Digestivo (Gastrocentro) da Unicamp acaba de lançar duas importantes obras inéditas – o *Atlas de Ultra-Sonografia Abdominal (Achados normais e patológicos)* e o *Atlas de Endoscopia Digestiva Alta (Tumores Gástricos)*. Contendo centenas de fotografias em cores e ilustrações, os atlas focalizam técnicas e procedimentos inovadores que são resultado dos trabalhos realizados nesse centro de referência, como parte do projeto de cooperação médica envolvendo transferência de tecnologia entre o Brasil, representado pela Unicamp, e o Japão, através de sua Agência de Cooperação Internacional (Jica).

Demonstrando os casos de diagnóstico mais difícil por ultra-sonografia, o *Atlas de Ultra-Sonografia Abdominal* tem a finalidade de ensinar médicos e paramédicos a entender e interpretar os sonogramas e as regiões de acesso – é inclusive indicada, através de ilustração, qual deve ser a posição exata do transdutor (a parte do aparelho que entra em contato com a pele do paciente, fornecendo ao especialista imagens seccionais de órgãos). A obra inclui também ilustrações do corte tridimensional, oferecendo melhor visualização da imagem.

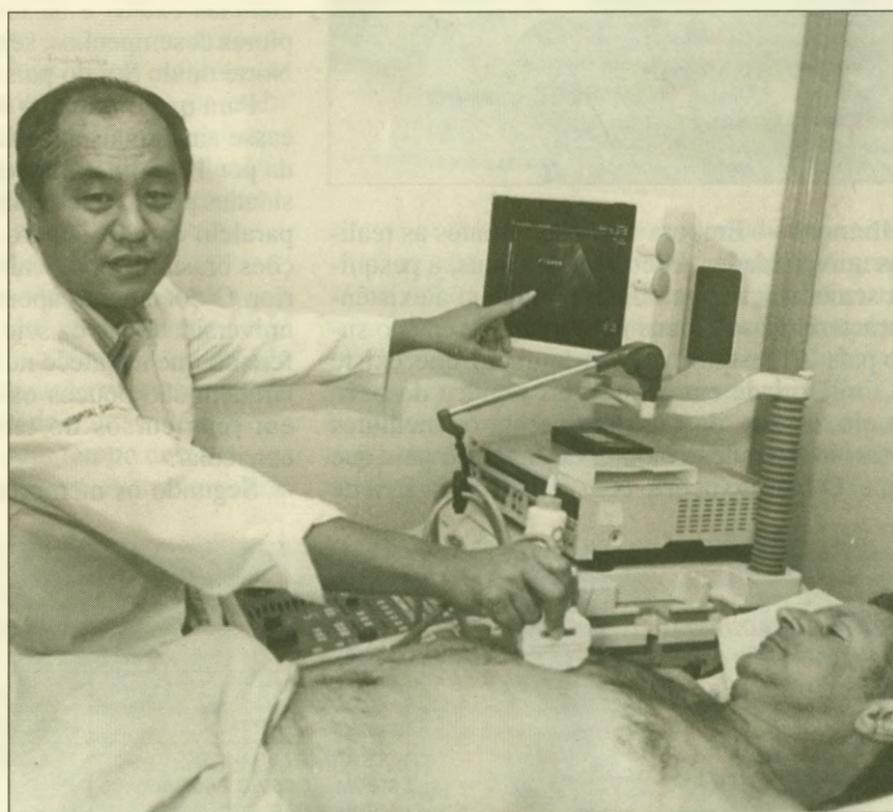
**Atlas** — Publicado pela União Editora, o atlas prima por sua qualidade editorial e documental, já que contém mais de 450 fotografias. Seus autores são experientes profissionais da área: Ademir Yamanaka (vice-coordenador do Gastrocentro, é professor de gastroenterologia na Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp e professor visitante das Universi-

dades de Chiba e Toyama, no Japão), Takashi Sakamoto e Noboru Kosaka (respectivamente, professor de cirurgia da Universidade de Toyama e coordenador técnico de ultra-sonografia do Hospital Universitário de Kyorin, do Japão).

Entre co-autores e colaboradores, o livro traz ainda a experiência de nada menos que 20 dos melhores especialistas da área e prefácio de Kunio Okuda, professor emérito de medicina da Universidade de Chiba e introdutor da agulha de Chiba em hepatologia. Na obra, os médicos e paramédicos encontram desde as instruções básicas para a realização do exame de ultra-som até informações sobre o exame mais complexo.

Em seu conteúdo, o atlas detalha a aplicação da ultra-sonografia em anormalidades com ênfase no aparelho digestivo, bem como os procedimentos invasivos e terapêuticos ambulatoriais (punção dirigida com agulha). O vice-coordenador do Gastrocentro não tem dúvidas de que num futuro próximo todo médico terá que fazer uso de um aparelho portátil de ultra-som, cujo exame é mais barato do que a tomografia computadorizada e a ressonância magnética. "A ultra-sonografia deve ser o primeiro estudo a ser feito em pacientes com abdômen agudo e naqueles que chegam ao hospital com queixa de dor abdominal, trauma abdominal, icterícia ou fígado aumentado", explica Yamanaka.

**Tumores gástricos** — Primeiro de uma série de publicações sobre endoscopia digestiva, o *Atlas de Endoscopia Digestiva Alta (Tumores Gástricos)* é o único do gênero publicado em língua portuguesa sobre esse tipo de tumor. Nos mesmos moldes do *Atlas de Ultra-Sonografia Abdominal*, essa obra é de autoria de especialistas



**Yamanaka: "Todo médico fará uso do ultra-som"**

do Gastrocentro e da Universidade de Toyama (Japão): Nelson Ary Brandalise (professor de cirurgia do aparelho digestivo e chefe do Serviço de Endoscopia Digestiva do Gastrocentro), Ciro Garcia Montes (responsável pelo Serviço de Endoscopia de Urgência do Hospital das Clínicas da Unicamp), Michio Tanaka e Takashi Sakamoto (ambos da Universidade Médica e Farmacêutica de Toyama, Japão). Seus 15 co-autores e colaboradores também figuram entre os melhores da área.

Os casos de tumores gástricos malignos e benignos apresentados na obra são explicados com fotografias em cores, acompanhadas de ilustrações. Também publicado pela União Editora, o *Atlas de Endoscopia Digestiva Alta (Tumores Gástricos)* é de leitura obrigatória para médicos que se preocupam com atualizações. As duas obras foram lançadas em novembro último, em Goiânia (GO), durante o Congresso Brasileiro de Gastroenterologia. (C.P.)

## RESGATE

# Coleção de história contempla Campinas

Centro de Memória inicia série de publicações sobre a cidade

Se depender da vontade dos pesquisadores do Centro de Memória-Unicamp (CMU), Campinas poderá, num prazo bastante curto, tornar-se uma das cidades mais pesquisadas do país. A expectativa é do professor José Roberto do Amaral Lapa, historiador e coordenador da Coleção Campiniana, que acaba de ser lançada com a publicação de seis títulos sobre a história e o desenvolvimento da cidade.

Segundo o historiador, Campinas, em seus diferentes aspectos, há algum tempo vem se tornando objeto de inúmeros trabalhos científicos, tanto em nível de mestrado quanto de doutorado. Ele acredita que, atualmente, devem estar em andamento cerca de 40 projetos, não apenas na Unicamp como também na Puccamp, na USP e na Unesp, sobre a cidade. "Todos esses trabalhos poderão ser submetidos à apreciação de um conselho formado por três profes-

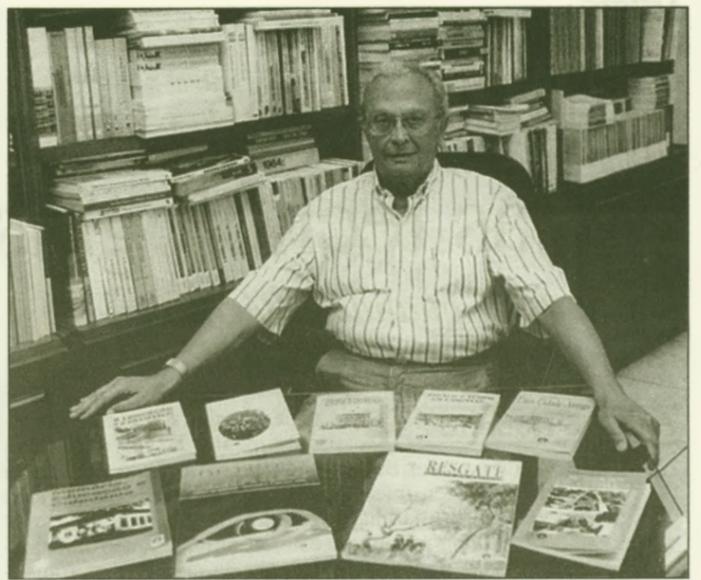
sores, que indicarão, ou não, os trabalhos para apreciação dos pareceristas", diz Lapa.

Coordenador do setor de publicações do CMU, Lapa acredita que, até o final do próximo ano, a coleção "Campiniana" deverá contar com 16 títulos, incluindo os livros lançados agora (*ver quadro*) e os três previstos para março de 1997: *A Febre Amarela em Campinas 1889-1900*, de Lycurgo de Castro Santos Filho e José Nogueira Novaes; *A Cidade, uma Região, o Sistema de Saúde - para uma História Social da Saúde em Campinas/SP*, de Cleber Pinto Silva; e *Nem Senhores, Nem Escravos. Os Pequenos Agricultores em Campinas (1800-1850)*, de Valter Martins.

**Sistema de parceria** — Se as previsões se confirmarem, a produção do setor de publicações do CMU poderá ser comparada à de uma editora de médio porte. O segredo desse trabalho está no sistema de parceria estabelecido entre o centro e os auto-

res. Através dessa parceria, compete aos autores o custeamento de 20% da produção do livro, o que significa, em média, cerca de R\$ 1,5 mil por título. Esse valor cobre despesas de *copydesk*, revisão, *laserfilm* e fotolito. O CMU entra com o projeto editorial, revisão final, material de divulgação e a impressão, que é feita na Gráfica da Unicamp. Ao autor compete a cota de 10% relativa aos direitos autorais.

Segundo Lapa, esta foi a fórmula encontrada para viabilizar a difusão de pesquisas de boa qualidade, geralmente reproduzidas apenas para as bancas examinadoras, e que acabam circulando entre um grupo pequeno de pessoas. "Há bons trabalhos que são postos em estantes de bibliotecas e caem no esquecimento", diz, ressaltando que a produção através do sistema de parceria barateia o produto final. As obras podem ser encontradas nas livrarias da cidade e custam em média 8 reais. Os títulos, quando adquiridos no Centro de Memória, chegarão às mãos dos leitores com desconto de 40%. (A.C.)



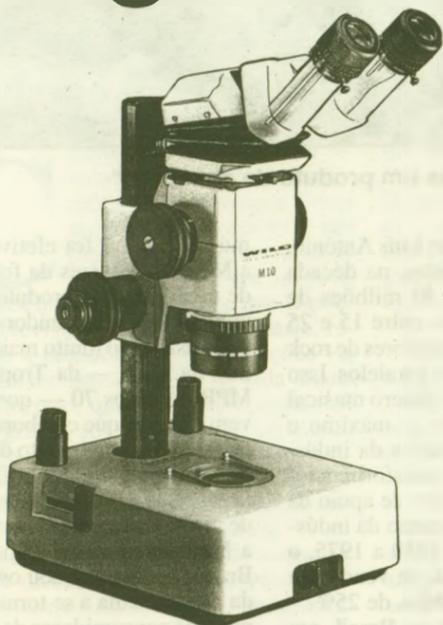
O historiador Amaral Lapa, do Centro de Memória

## Os seis primeiros títulos

Lançados simultaneamente no último dia 4 de dezembro em Campinas, são os seguintes os títulos iniciais do catálogo "Campiniana":

- "Ide por Todo Mundo": Paulista - Rosana Baeninger
- A Província de São Paulo como Campo de Missão Presbiteriana 1869-1892 - Marcus Albino
- A Educação Feminina Durante o Século XIX: O Colégio Florence de Campinas 1863-1899 - Arilda Ines Miranda Ribeiro
- Espaço e Tempo em Campinas: Migrantes e a Expansão do Pólo Industrial
- A Conquista da Liberdade: Libertos em Campinas na Segunda Metade de Século XIX - Regina Célia Lima Xavier
- Campinas, o Despontar da Modernidade — Ricardo de Souza Badaró
- Momento de Ruptura. As Transformações no Centro de Campinas na Década dos Cinquenta - Antonio Carlos Cabral Car-pintero

# Tecnologia e Qualidade agora em novo endereço.



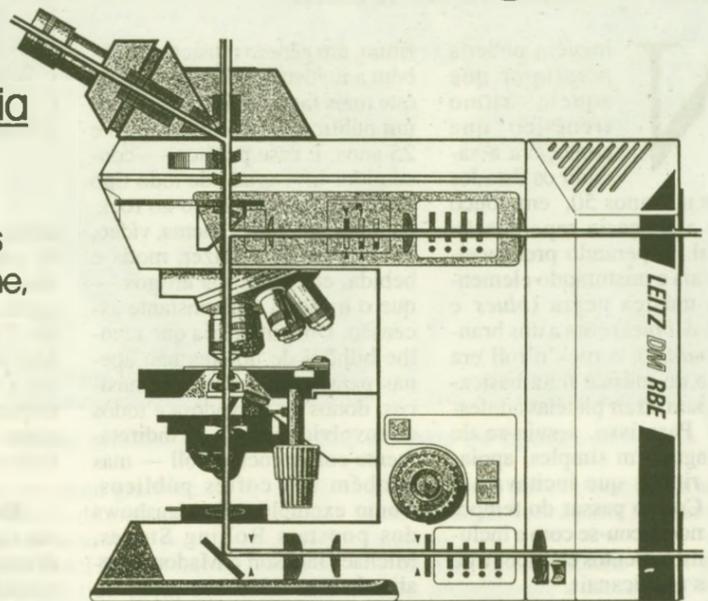
**WILD**  
HEERBRUGG

## Lider Mundial em Microscopia

- Microscópios Planos
- Microscópios Estereoscópicos
- Fotomicrografia / Fotografia, Cine, Video Microscopia
- Análise de Imagens
- Microscopia Confocal Laser
- Aplicações Especiais

Nós temos a solução para a sua rotina ou pesquisa

# Leica



**Leitz**

**ECAFIX**  
FUNBEC

Rua Felix Guilhem, 1046 - 05069-000 - Lapa - São Paulo, SP  
Fone (011) 832-5569 - Fax (011) 832-1989

## MÚSICA

# A MPB e as novas tecnologias

*Melhora de qualidade técnica leva a produções mais originais*

**Antônio Roberto Fava**

Quando o cantor Baião apareceu interpretando a marcha *Isto é Bom*, primeiro disco nacional gravado num doméstico fonógrafo em 1902, era difícil imaginar que os avanços tecnológicos chegassem aos CDs, aos softwares e aos equipamentos digitais que invadiram o mercado musical a partir da década de 80. Certamente também não passava pela cabeça de músicos e produtores da época que uma simples máquina, um tecladinho de nada, acoplada a um computador, pudesse substituir naipes inteiros de instrumentos de uma orquestra.

Para o músico e produtor fonográfico Eduardo Vicente, o emprego de tecnologias digitais numa produção musical (discos ou shows) representa mudança efetivamente qualitativa. Isto é, um novo estágio de desenvolvimento técnico para essas áreas que se sobrepõem a três fases anteriores: a mecânica, relacionada aos primeiros aparelhos distribuídos comercialmente já a partir do final do século; a elé-

trica, inaugurada com o desenvolvimento da válvula e marcada pela transição dos discos de 78 rpm aos LPs de 33 1/3, o advento dos gravadores e da estereofonia; e a eletrônica, resultado da criação dos transistores, levando ao aprimoramento das técnicas *high fidelity*, ao desenvolvimento dos estúdios multicanais. A atual fase digital caracteriza-se tanto pelo desenvolvimento dos equipamentos digitais de gravação e reprodução (como os CDs e as placas de multimídia, por exemplo) quanto pela constituição do protocolo MIDI (*Musical Instruments Digital Interface*), "que levou ao surgimento de toda uma gama de hardwares e softwares que pulverizaram e, em boa medida, virtualizaram as atividades de produção musical", explica o pesquisador. Isso sem falar da influência que tal desenvolvimento exerceu sobre os consumidores de música, o surgimento de novas técnicas e a criação de novos instrumentos musicais. Entre eles, a bateria e o teclado eletrônico, que chegaram a provocar o surgimento de novos e variados estilos de música.



Eduardo: "Recurso para baratear produção de discos"

**Substituição** — Eduardo Vicente é autor da dissertação de mestrado "A música popular e as novas tecnologias de produção musical: uma análise do impacto das tecnologias digitais no campo de produção da canção popular de massas" apresentada recentemente ao Departamento de Sociologia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH). O trabalho de Eduardo, graduado em Música Popular pela Unicamp em 1995, revela uma minuciosa investigação sobre o avanço tecnológico recente no âmbito da produção musical, além de estudar as mudanças sociais e econômicas impostas por esse desenvolvimento. Ele diz,

por exemplo, que o advento de novas tecnologias trouxe algo nem sempre positivo. "Por um lado, podem se constituir como novos meios de expressão (quando utilizadas na criação de novos gêneros musicais, como o rap, o techno e o rock industrial); por outro, funcionam como meros recursos para o barateamento da produção, tornando possível a substituição de músicos por teclados programáveis nas gravações e shows, e a redução de custos de montagens de estúdios", diz o músico.

O uso de recursos expressivos disponíveis pelas novas tecnologias não é comum na música popular brasileira. No

entanto, verifica-se que é inevitável a utilização dessas tecnologias, enquanto recursos de produção — que possibilitam, por exemplo, a recuperação de matrizes (discos de vinil) e, a partir delas, o retorno ao mercado de gravações antigas. Pode-se observar que tais avanços possibilitam até mesmo a entrada de artistas de menor qualidade técnica e artística no mercado, uma vez que suas deficiências podem ser suprimidas pelo aparato técnico. A pesquisa de Eduardo revela que os sons programados em teclados podem substituir músicos em gravações e apresentações ao vivo. Isso reduz o mercado de trabalho de tal maneira que talvez não compense os espaços abertos pela ampliação do número de estúdios de gravação.

A tendência das novas tecnologias é amarrar o artista ao mercado. "Isso tolhe a sua liberdade de ação, uma vez que o artista é pressionado a produzir obras que sejam rapidamente assimiladas e absorvidas pelo mercado e lhe garantam o retorno financeiro necessário para a sua manutenção no cenário artístico". Desse modo, a fuga aos padrões de gosto do consumidor vigentes no mercado torna-se cada vez menos possível, o que talvez explique a febre de relançamentos e uma maior padronização que parecem ter se tornado fortes características de MPB e do pop internacional.

"Apesar de todo o discurso a respeito da democratização e do fim da padronização, promovida pelas novas tecnologias, não me parece que a produção musical seja mais rica em originalidade ou mesmo em variedade do que nas décadas anteriores", critica o pesquisador.

## CONSUMO

# O rock como produto cultural

*Símbolo de rebeldia, gênero se prepara para emplacar meio século*

Ninguém poderia pressupor que aquele ritmo frenético que começava a sacudir os Estados Unidos nos anos 50, em pouco tempo alcançaria repercussão mundial. Superando preconceitos raciais e misturando elementos da música negra (*blues* e *rhythm & blues*) com a dos brancos (*country*), o rock'n'roll era um tipo de música feita basicamente para atrair platéias adolescentes. Para isso, servia-se de uma linguagem simples, apoiada em ritmos que incitavam à dança. Com o passar do tempo, o rock modificou-se com a inclusão de instrumentos elétricos e de estúdios multicanais.

A repercussão nacional do gênero aconteceu em 1955, quando a música *Rock Around the Clock*, de Bill Haley e seus Cometas, virou tema do filme *Sementes da Violência*. Filme e música transformaram-se num estrondoso sucesso de público. No ano seguinte, Elvis Presley gravava *Heartbreaker Hotel*, que se tornaria a canção mais vendida do país, naquela época. Foi o início de uma safra de filmes musicais onde o rock roubava a cena e ganhava a adesão maciça da juventude.

Hoje o rock não é apenas um

ritmo, um gênero musical: é também a indústria cultural do ramo que mais fatura, consolidada por um público de jovens entre 15 e 25 anos. É esse público — consumidor inveterado de todo tipo de produto relacionado ao rock, como disco, show, cinema, vídeo, livros e revistas, lazer, moda e bebida, entre outros artigos — que o mantém em constante ascensão. Uma indústria que recolhe bilhões de dólares não apenas para os roqueiros — músicos, donos de gravadora e todos os envolvidos direta ou indiretamente com o rock'n'roll — mas também aos cofres públicos. Como exemplo, os megashows dos popstars Rolling Stones, Michael Jackson e Madonna realizados recentemente no Brasil.

O historiador Luís Antônio Groppo é autor da dissertação de mestrado intitulada "O rock e a formação do mercado de consumo cultural juvenil. A participação da música pop-rock na transformação da juventude em mercado consumidor de produtos culturais, destacando o caso do Brasil e os anos 80". Apresentada recentemente ao Departamento de Sociologia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp, a tese de Groppo — professor de História e Educação e Cidadania do Colégio Piracicabano — investiga



Groppo: "O rock não é apenas um produto de consumo"

como o rock transformou a massa jovem num mercado de consumo cada vez mais rentável. Iniciado nos anos 50, com a música de Elvis, passando por Bill Haley, Rolling Stones, Beatles, até a Jovem Guarda, a MPB e o tropicalismo, o rock permanece como um produto altamente lucrativo.

**Rock brasileiro** — Em toda a sua trajetória, o rock — nas mais diversas fases — sempre esteve apoiado por um sólido esquema de marketing, onde o alvo principal era o jovem. Segundo o pesquisador, se na década de 60 o rock despertava "o forte desejo de autenticidade", possibilitava ao jovem ver nesse gênero musical "uma criação que expressava os anseios, rebeldias e concepções de vida — e não apenas mais um simples produto de consumo". Mais do que qualquer outro estilo popular, o jazz ou a música pop romântica, por exemplo, o rock'n'roll (ou seja, o *rhythm & blues* e o *country*), com ênfase rítmica, dançante e até sexual, seria a música da juventude nos anos 50.

De acordo com Luís Antônio, nos Estados Unidos, na década de 70, cerca de 40 milhões de norte-americanos, entre 15 e 25 anos, eram consumidores de rock e de seus produtos paralelos. Isso fez com que esse gênero musical acabasse levando ao máximo o consumo de produtos da indústria fonográfica, transformando-se na principal base de apoio da disseminação do ramo da indústria cultural. De 1950 a 1975, o crescimento anual de vendas de discos foi, em média, de 25%.

O rock chega ao Brasil, em 1955, quando a cantora Nora Ney grava uma versão de *Rock Around the Clock*. A primeira estrela nacional do gênero foi Celly Campelo, que lançou no início dos anos 60 *Banho de Lua* e *Estúpido Cupido*. Nos anos 60 e 70 se solidificaram três outras escolas musicais que podem ser chamadas de transitórias entre o popular e a canção de massa: a Jovem Guarda, liderada por Roberto Carlos, o rock nacional e a MPB. Ao contrário do que se imagina, dos três, o gênero mais importante na criação de uma

música juvenil foi efetivamente a MPB. "As raízes da formação de uma indústria produtora e de um mercado consumidor de rock no Brasil estão muito mais próximas da MPB — da Tropicália à MPB dos anos 70 — que da Jovem Guarda, que colaborou mais para o desenvolvimento da música sertaneja e sentimental", revela o pesquisador. Em se tratando de mercado de consumo cultural, a MPB fez o papel do rock no Brasil. Ou seja, ajudou os jovens da classe média a se tornarem os maiores consumidores de discos, rádios, tevês e todo tipo de produto paralelo ligado ao rock.

Para se ter uma idéia da expansão do mercado de consumo interno, basta citar que entre 1969 e 1980 a venda de eletrodomésticos, principalmente toca-discos, cresceu cerca de 813%. Segundo dados do pesquisador Renato Ortiz — que vem trabalhando na área da indústria cultural — somados os LPs, os compactos simples e duplos, o volume de discos vendidos cresceu de 25 milhões em 1970 para 66 milhões em 1979. (A.R.F.)

# Vida Universitária

## Edison Duarte preside Conselho Estadual de Assistência Social

O professor Edison Duarte, diretor da Faculdade de Educação Física (FEF), é o presidente do recém-criado Conselho Estadual de Assistência Social. Indicado como representante das universidades públicas, Edison faz parte de um grupo formado por 24 membros titulares, responsável pela coordenação e controle das ações da política estadual de assistência social. Uma das metas do Conselho, subordinado à Secretaria da Criança, Família e Bem-Estar Social, é a descentralização, incentivando a criação de conselhos municipais.

Avaliar as entidades assistenciais para normatizar repasse de recursos e formas de participação dos municípios com a iniciativa privada são algumas das preocupações do novo presidente do Conselho. Edison acredita que parcerias com entidades como o Serviço Social da Indústria, o Sesi, devem ser incentivadas. Um dos programas em andamento envolve meninos de rua, o Atletas do Futuro.

Edison avalia que sua experiência com deficientes físicos — ele coordena um grupo de cinco professores da Unicamp nesta área — pode ajudar em estratégias para esse segmento. A pobreza é outra preocupação de Edison

Duarte, já que só no Estado de São Paulo há um terço da população nessa condição — quatro milhões de pobres e outros cinco milhões de miseráveis. Para se situar entre os miseráveis, a família deve apresentar deficiência grave em três dos quatro itens analisados: renda, mercado de trabalho, educação e moradia.



Edison: descentralização

## Exposição de fotografias faz uma "antropologia" da porta

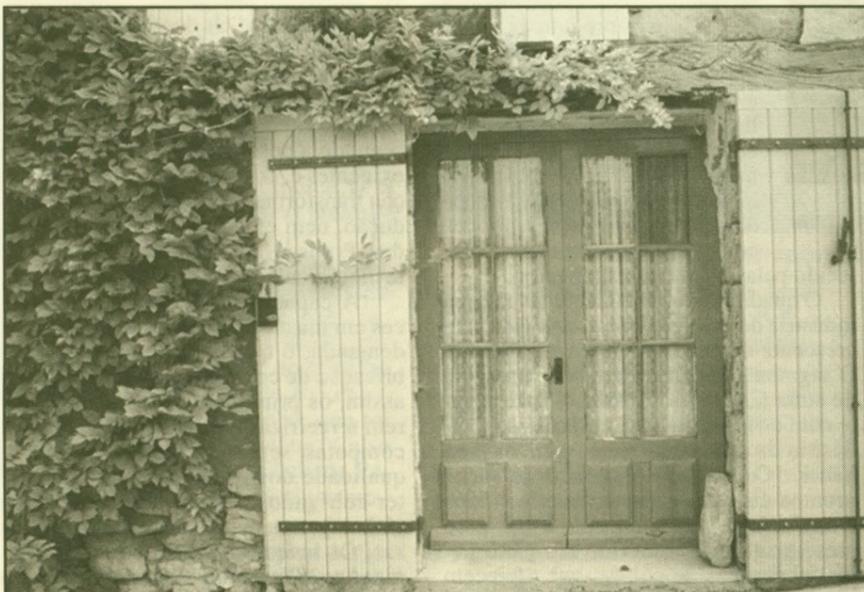
No ano de 1992, o antropólogo Etienne Samain estava em Marselha, na França, onde desenvolvia seu trabalho de pós-doutorado enquanto professor e pesquisador do Departamento de Múltiplos do Instituto de Artes da Unicamp. Nos meses de férias, sempre que possível, ele trocava seu gabinete de trabalho e as estantes de bibliotecas por passeios no Vallée du Luberon, local onde se concentram grandes plantações de lavanda e as mais tradicionais vinícolas da França. Como um *flâneur* e sempre com a câmara fotográfica a tiracolo, Etienne registrava aquilo que lhe despertava interesse. Quando se deu conta, ele havia produzido cerca de 160 imagens de portas de construções dos séculos 17 e 18. Parte desse material compõe a exposição *Passe-Porta-Provençal* inaugurada no mês passado, no Espaço Cultural Pierre Bonhomme, em Campinas.

"Considero meu trabalho como uma espécie de antropologia da porta", diz Etienne. Para ele, a porta re-

presenta o elo entre o público e o privado, um elemento de memória, de segredo, de limite e de passagem. "A porta é uma aventura que permite uma viagem através do tempo, imaginar o segredo das pessoas e os mistérios da vida", afirma.

A mostra é composta de 16 fotos coloridas (40 cm x 60 cm) e um pôster com outras 16 imagens em que o autor procurou proporcionar uma harmonia de formas e de cores. Juntamente com as fotografias, Etienne apresenta textos que procuram transmitir ao visitante toda a emoção sentida no momento do registro da imagem.

A exposição permanece aberta até o dia 30 de dezembro e pode ser vista às terças, quintas e sextas, das 14 às 21 horas, e sábados, das 8 às 12 horas. O Espaço Cultural Pierre Bonhomme (antigo Colégio Evolução) está localizado à Rua José Paulino, 1359, no centro de Campinas. Mais informações pelo telefone (019) 235-2877. (A.C.)



Porta de residência no Vallée du Luberon, França

## LIVROS

**Livro no exterior** — O Livro *Urodinamia: princípios y aplicaciones clínicas*, dos professores Carlos Arturo Levi D'Ancona e Nelson Rodrigues Netto Júnior, da disciplina de Urologia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM), foi lançado em Santiago, no Chile. O fato se deu durante o 28º Congresso da Confederação Americana de Urologia, realizado no final de setembro. A apresentação da publicação coube ao reitor da Universidade Bar Ilana, da Argentina, León Bernstein-Hahn.

**Incertezas de sustentabilidade na globalização**, de Leila da Costa Ferreira (organizadora). Além das discussões gerais sobre globalização, o livro traz um conjunto de problemas que lhe são muito familiares, como a questão da consolidação da democracia no Brasil, o poder local, qualidade de vida e espaço público, entre outros itens. O livro é fruto do Grupo de Trabalho "Ecologia e Sociedade", da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais, coordenado por Leila Ferreira, professora e pesquisadora de sociologia ambiental da Unicamp. Editora da Unicamp.

**Cafundó, a África no Brasil**, de Carlos Vogt e Peter Fry. O Cafundó é uma comunidade rural negra formada nos tempos da escravidão e que sobrevive até hoje, mantendo praticamente a mesma estrutura. Está situado em Salto de Pirapora, interior de São Paulo, e utiliza um léxico de origem banto — quimbundo, em particular — e tem um papel estruturador de importância fundamental para a sobrevivência da comunidade. O livro do lingüista Carlos Vogt, ex-reitor da Unicamp, e do antropólogo Peter Fry é o resultado de 10 anos de pesquisas sobre o Cafundó, entre 1978 e 1998. Editora da Unicamp e Companhia das Letras.

**Não Adianta Chorar - Teatro de Re-**

**vista Brasileiro ... Oba!**, de Neide Veneziano. A autora investiga os caminhos que tornam a revista brasileira diferente e única, apesar das influências de fórmulas sociais e culturais estrangeiras. Seu objetivo não é refazer e recontar a história do teatro, mas detectar suas características incomuns aos demais movimentos do gênero no mundo. Editora da Unicamp, 208 páginas.

**O que são os assentamentos rurais**, de Sonia P. P. Bergamasco e Luís Antonio Cabello Norder. O livro, que faz parte da Coleção *Primeiros Passos*, apresenta a necessidade de se formular políticas de reforma agrária, chamando atenção para a crescente parte da população brasileira que dependeria dela para sobreviver num patamar minimamente humano. Sonia Bergamasco é professora da Faculdade de Engenharia Agrícola (Feagri) da Unicamp. Editora Brasiliense.

**Revista Imagens 7 - Fotografia**, autores diversos. Aborda diferentes dimensões que retratam o horizonte fotográfico, com trabalhos de Madalena Schwartz, Nobuyoshi Araki, comentários de Joan Fontcuberta, Ângela Magalhães e Nadja Peregrino, entre outros. Editora da Unicamp, 122 páginas.

**Silêncio e ruído, a sátira em Denis Diderot**, de Roberto Romano. O livro do professor de Filosofia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) ajuda a compreender situações cruciais da vida humana: os equívocos da linguagem, a retórica, a lisonja, a dúvida cética e o cinismo. Editora da Unicamp.

**Fantasma Falados - Mitos e mortos no campo religioso brasileiro**, de Oscar Calavia Sáez. O livro trata de mortos e almas, em que entidades, conversas com defunto, espíritos que bebem cachaça e aconselham fazem parte da cultura brasileira. A luz da antropologia, conceitos como a mitologia e o inconsciente embasam o método utilizado para abordar o sincretismo pertinente à obra. Editora da Unicamp.

# BOAS FESTAS!



Esse é o desejo do Banespa a toda a comunidade da Unicamp.

Neste ano que se aproxima, esperamos que nossa parceria seja cada vez mais plena de realizações.

Feliz Natal.  
Ótimo Ano-Novo.

**banespa**   
Universidades

## SUCOS

# Segredos e virtudes da melancia

Fruta casa bem com a acerola, a laranja, o abacaxi e o maracujá

**Célia Piglione**

**P**aís tropical onde a fruticultura representa apenas 5% das áreas cultivadas, o Brasil colhe hoje a média anual de um milhão de toneladas de melancia, ocupando o 13º lugar no ranking dos produtores mundiais dessa fruta originária da África Tropical. Mas se por um lado seria possível cultivar muito mais frutas, por outro a industrialização de sucos também contribuiria para aumentar o consumo de frutas, oferecendo inclusive mais opções ao paladar do brasileiro.

Melancia com abacaxi ou misturada com suco de laranja, incorporada ao sabor da acerola ou tendo como parceiro o suco do maracujá. E por que não melancia com abacaxi e acerola, juntos? Entre as várias frutas tropicais mescladas ao sabor da melancia, essas combinações são as preferidas do brasileiro, como comprovou a engenheira de alimentos Emília Emico Myia Mori, em sua tese de doutoramento apresentada em setembro último, junto à Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA) da Unicamp.

**Fatura** — O Estado da Bahia é o principal produtor brasileiro de melancia, que também é cultivada em Goiás, Pernambuco, São Paulo e Rio Grande do Sul. Ao contrário de outras frutas, a melancia é colhida o ano todo e tem sido muito consumida no Brasil como fruta de mesa. No entanto, como lembra Emília, o suco obtido artesanalmente da polpa vermelha constitui uma bebida refrescante e muito consumida durante o verão. Na Índia, na Rússia e nos Estados Unidos, mais especificamente na Flórida, já foram estudados processos para obtenção de suco de melancia.

Para testar a possibilidade de se comercializar suco concentrado de melancia no Brasil, Emília realizou junto ao Departamento de Tecnologia de Alimentos da FEA seu doutoramento, com um trabalho

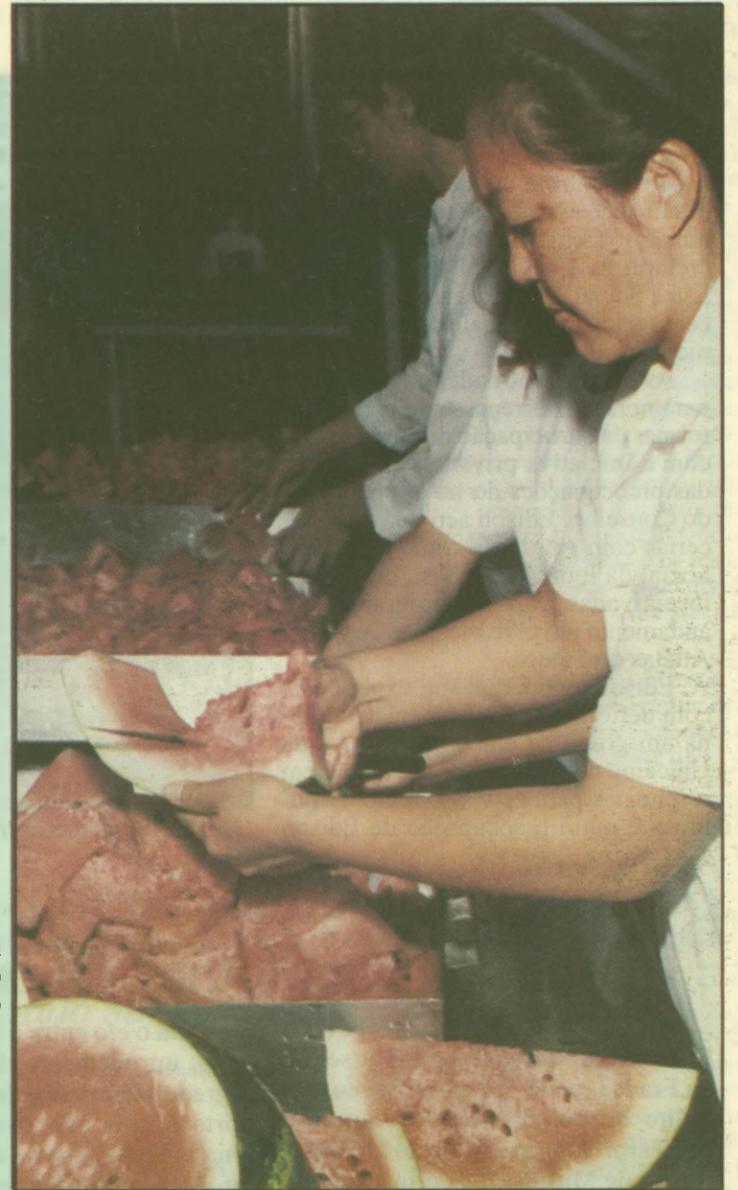
intitulado "Suco de melancia [*Citrullus lanatus* (Tunberg) Matsumura e Nakai], processamento, formulação, caracterização física, química, microbiológica e aceitabilidade". Toda a parte experimental foi efetuada nas dependências do Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital), onde ela é pesquisadora. A variedade estudada foi a *Crimson Sweet*, por ser uma das mais cultivadas no Brasil.

**Três toneladas** — Interessada no resultado do trabalho, a Associação dos Produtores de Melancia do Estado de São Paulo ofereceu três toneladas da melancia *Jubilee*, uma variedade de melancia comprida, listrada, de tamanho maior e cultivada em Itapetininga (SP). Depois de extrair da polpa somente o suco (com rendimento que chegou a 47,9%), Emília processou o suco concentrado.

Por seu sabor um tanto insípido, o suco de melancia muitas vezes é preterido por outras frutas. O passo seguinte do trabalho da engenheira de alimentos foi a formulação de misturas com sucos de abacaxi, maracujá, laranja e acerola, a fim de melhorar a aceitabilidade do produto. Emília constatou que é possível obter um suco de melancia melhor aceito adicionando outras frutas à proporção de no máximo 70% de melancia.

**Testes sensoriais** — Num experimento de misturas com sucos de melancia, abacaxi e acerola realizado no Laboratório de Análises Físicas, Sensoriais e Estatística do Ital, as amostras consideradas preferidas tinham 70% de suco de melancia com 30% de abacaxi, 60% de melancia com 40% de abacaxi ou 60% de melancia mais 30% de abacaxi com 10% de acerola.

Testes realizados a nível de consumidor confirmaram a aceitabilidade dessas formulações. Embora os resultados da pesquisa tenham sido satisfatórios, é necessário adequar os equipamentos à linha de processamento de alguma indústria interessada para que o suco concentrado de melancia seja industrializado e chegue ao consumidor.



Emília: em busca do suco concentrado

## CONSERVA

## Indústria de frutas busca recuperação

Competitividade com importados leva empresas a novos investimentos

**D**onas de um mercado cativo, as empresas produtoras de conservas de frutas descuraram-se da modernização do parque industrial e da melhoria da qualidade de seus produtos, nas últimas décadas. Embora os institutos de pesquisa ofereçam recursos técnicos para a inovação de produtos e o aprimoramento tecnológico de processos, o segmento carece de inovações. Outro descuido foi a falta de percepção no novo perfil do consumidor brasileiro, cada vez mais exigente e seletivo.

Com a recente abertura comercial, que trouxe para o mercado interno produtos de melhor qualidade e menores preços, a competitividade das empresas brasileiras do segmento foi sendo ameaçada pela concorrência estrangeira. Só agora, assustadas com a possibilidade de perder espaço no mercado por conta de estratégias conservadoras e pela competição com os importados, algumas indústrias acordam para a necessidade de inovar na produção e na qualidade dos produtos. Terão de apostar fortemente na renovação do parque industrial e perceber que, mais do que maquinário moderno, o investimento em capacitação tecnológica e nas formas de relacionamento com os fornecedores de matéria-prima são fundamentais.

**Investimentos e competitividade** — A constatação é da pesquisadora Ana Elisa Brito Garcia, em sua tese de doutorado "Mudança tecnológica e competitividade na indústria brasileira de con-



Ana Elisa: renovação do parque industrial

serva de frutas", orientada pelo professor Wilson Suzigan, do Instituto de Economia (IE) da Unicamp, e defendida em agosto passado. O trabalho, conforme a pesquisa dora, teve por objetivo conhecer o processo de inovação e difusão tecnológica desse segmento industrial, identificar as forças competitivas e as estratégias adotadas pelas empresas em busca de melhor performance comercial.

Depois de pesquisar 15 empresas nas áreas de compotas de frutas, doces em massa e polpas de frutas, situadas principalmente nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste, Ana Elisa obteve um quadro completo do estágio tecnológico e da situação mercadológica

das indústrias dessas áreas. "A indústria de compota de frutas, situada em grande maioria no Rio Grande do Sul, é a que passa por maiores problemas", comenta.

**Mercado emergente** — Segundo Ana Elisa, as representantes dessa área têm enfrentado grandes dificuldades por não terem incentivado os produtores a melhorar a qualidade do pêssego e também pela entrada no mercado das compotas importadas. "Hoje os produtores preferem investir no pêssego para o mercado *in natura* e os fabricantes têm de concorrer com a qualidade do produto importado", explica. Além disso, a parcela de maior poder aquisitivo da população, principal consumidora das compotas, prefere doces com menor teor de açúcar oferecido pelas empresas estrangeiras.

O quadro é completamente inverso na indústria de polpa de frutas, animada pela crescente demanda no mercado interno. O segmento apresenta ainda a vantagem de atuar tanto com o produto final quanto com o intermediário, utilizado pela indústria de sucos e produtos prontos para beber. "O mercado brasileiro de sucos prontos cresceu, no ano passado, 128% em relação a 1994", diz Ana Elisa. Esse crescimento foi absorvido em parte pelos fabricantes de polpas, que oferecem produto identificado com o novo perfil de consumidor, ou seja, aquele que prefere alimentos naturais. A adesão do mercado

institucional — restaurantes, lanchonetes etc — às polpas congeladas também tem sido fator de estímulo às empresas. "Além de comercializar a polpa, elas ampliam o faturamento com a venda de frutas congeladas", conta. A indústria de polpa, em função do quadro favorável, investe fortemente em tecnologia.

**Terceirização** — Na terceira área pesquisada, as empresas produtoras de doces em massa, depois de grande desenvolvimento tecnológico na década de 70, convivem atualmente com um mercado estagnado. "Os doces em massa deixaram de ser o carro-chefe dessas indústrias, que têm nos derivados de tomate os principais produtos", explica Ana Elisa. O mercado de doces em massas, segundo a pesquisadora, não é dos mais exigentes e, conseqüentemente, não forçou transformações significativas na produção, nem exigiu produtos diferenciados. Por isso, a necessidade de inovação tecnológica é menos notada na área.

A capacidade de produção de doces em massa das empresas é superior à demanda, o que permite também a fabricação de compotas e geléias. Ainda assim, os principais fabricantes preferem terceirizar a produção de geléias e compotas, sem se descuidar, porém, da qualidade dos produtos, que apesar de terceirizados, levam nos rótulos das embalagens a marca das grandes empresas. Os investimentos na área, conforme Ana Elisa, têm sido destinados às inovações organizacionais e à busca da qualidade dos derivados de tomate. (P.C.N.)