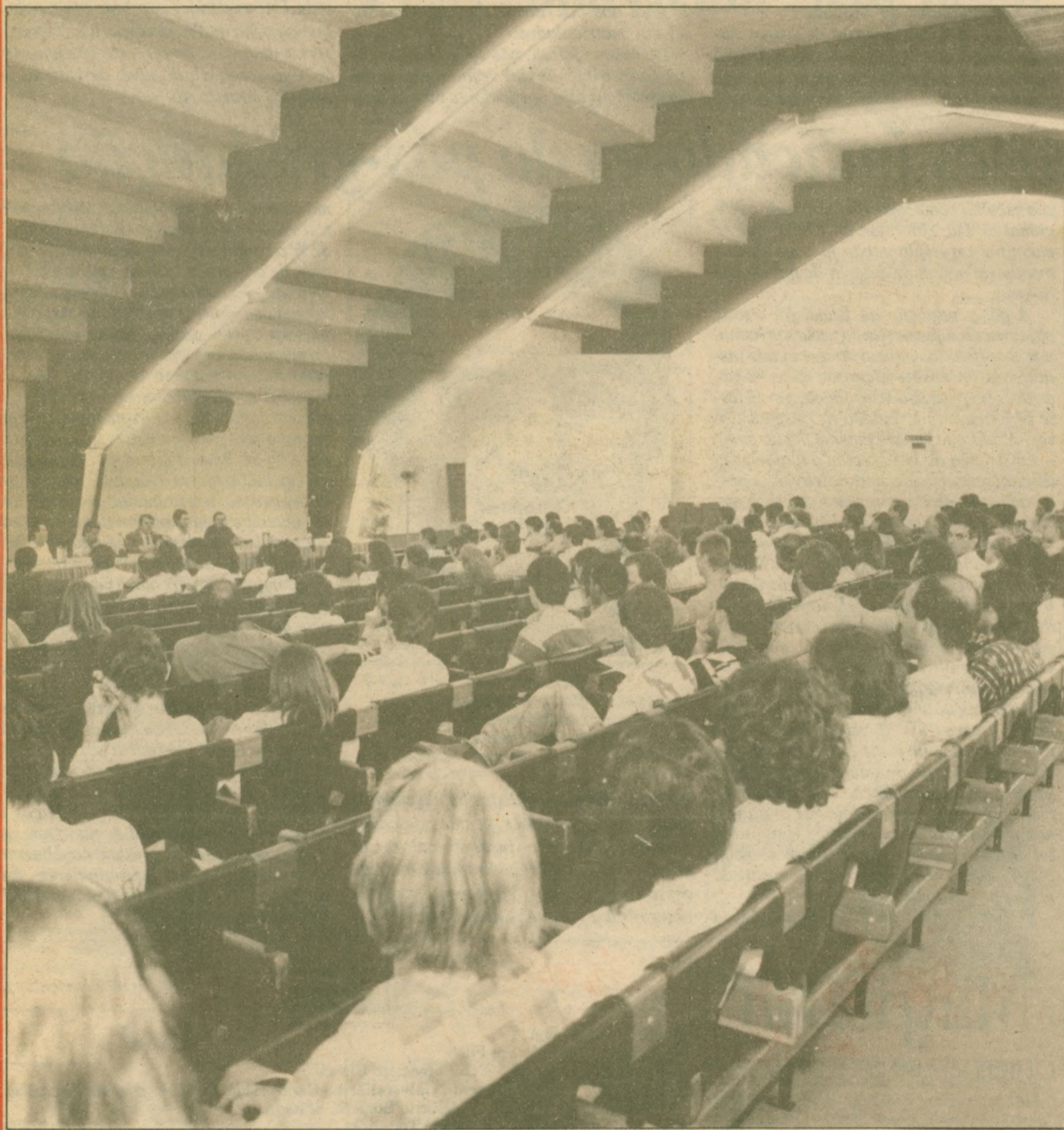




Um dos militares que mais têm se batido pelo diálogo entre as Forças Armadas e a sociedade civil, o ex-ministro da Marinha Mário César Flores (foto) acaba de lançar um importante livro pela Editora da Unicamp. No dia 19 último, Flores pronunciou conferência na Universidade. **Página 3.**

No 'ano da graduação', Unicamp faz estudo inédito sobre evasão



O reitor Carlos Vogt dá posse coletiva às comissões de graduação, em solenidade no último dia 5, no Centro de Convenções.

A taxa de evasão de alunos de graduação na Unicamp — 22%, em média, nas duas últimas décadas — é sem dúvida uma das mais baixas entre as universidades brasileiras, mas ainda alta quando comparada ao índice médio (cerca de 12%) das grandes universidades do primeiro mundo. Para fazer baixá-la ao padrão internacional, a Reitoria solicitou a elaboração de um estudo transparente sobre o assunto, no contexto do Projeto Qualidade e das medidas que estão sendo discutidas no âmbito do "ano da graduação". O estudo, que será publicado pela Editora da Unicamp, foi feito pelo administrador de empresas Antonio Faggiani, que há sete anos coordena a Diretoria Acadêmica da Universidade. **Página 7.**

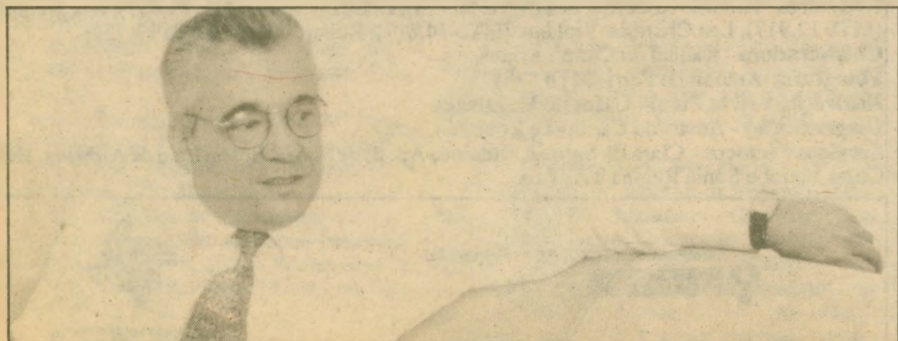
Alunos desafiam pico mais alto das Américas

Os alunos de graduação Rodrigo Chaddad Raineri e Tomás Gridi Papp, ambos da Unicamp, entraram para o grupo seletíssimo dos que desafiaram a cordilheira dos Andes e superaram os quase 7 mil metros de seu pico mais alto, o Aconcágua. Antes, como parte de seu treinamentos, os dois escalaram os 3.500 metros do pico *El Tronador*. **Página 12.**



Rodrigo e Tomás no alto do Aconcágua.

Unesp busca maior aproximação



O reitor da Unesp, Arthur Macedo, em visita à Unicamp.

À frente de uma equipe de professores e técnicos, o reitor da Universidade Estadual Paulista (Unesp), Arthur Roquete de Macedo, esteve na Unicamp no último 12 de abril com a missão explícita de intensificar os níveis de colaboração entre as duas instituições. No campo de interesses da Unesp está a experiência acumulada da Unicamp nas áreas administrativa e acadêmica. Novos encontros estão programados para os próximos meses. **Página 5.**

Crise altera renda familiar do vestibulando

Newton Cesar Bazan

Pela primeira vez em sete anos observa-se uma forte alteração na renda familiar dos vestibulandos da Unicamp. Desde 1987, quando a Universidade realizou seus primeiros vestibulares, aproximadamente 25% dos candidatos apresentavam renda familiar mensal até 10 salários mínimos e cerca de 75% acima de 10 salários mínimos. Em 1993, 41% dos inscritos para os vestibulares e 43,5% dos matriculados tinham renda familiar mensal de até 10 salários mínimos. No outro segmento, isto é, acima de 10 salários mínimos, situavam-se 56,0% dos inscritos e 54,4% dos matriculados.

Uma análise mais minuciosa, tomando por base as faixas extremas de renda, "até 5 salários mínimos" e "mais de 30 salários mínimos", permite constatar acentuadas diferenças entre os vestibulandos de 1992 e de 1993. Na primeira delas, situavam-se, em 1992, 9,52% dos inscritos e 9,11% dos matriculados; em 1993, 18,66% dos inscritos e 19,61% dos matriculados. Na segunda, isto é, acima de 30 salários mínimos, situaram-se 21,30% dos inscritos e 23,10% dos matriculados em 1992 e 13,20% dos inscritos e 12,99% dos matriculados em 1993.

Esses dados estariam indicando uma alteração geral do perfil sócio-econômico



Newton Cesar Bazan é professor da Faculdade de Educação e membro da Câmara Deliberativa dos Vestibulares da Unicamp.

dos vestibulandos da Unicamp?

Uma rápida observação de outros dados coletados junto aos vestibulandos-93 mostra que, de modo geral, o perfil se manteve o mesmo. Assim, por exemplo, os

candidatos cujos pais são profissionais liberais, ou ocupam cargos de gerência ou direção, ou são proprietários de empresas de tamanho médio, continuam representando aproximadamente

40% dos vestibulandos. Da mesma forma, o percentual dos vestibulandos cujos pais são trabalhadores manuais, qualificados ou não, manteve-se próximo dos 11%, conforme ocorreu nos anos anteriores.

As informações sobre escolaridade dos pais dos candidatos indicam alterações muito pequenas: pais e mães com níveis mais baixos de escolaridade (até primário completo) continuam representados por aproximadamente 1/5 dos vestibulandos; pais com escolaridade superior continuam correspondendo à metade dos vestibulandos e mães com esse mesmo nível de instrução são ainda representadas por pouco mais de 1/3 dos candidatos, embora tenha sido assinalado um ligeiro percentual nesse segmento.

Também não houve alterações significativas com relação ao trabalho remunerado. Como nos anos anteriores, os candidatos que trabalham correspondem a 1/4 do total dos inscritos e a pouco mais de 1/3 dos matriculados.

Da mesma forma, não se notou diferenças na distribuição dos vestibulandos que cursaram escolas particulares ou públicas

de 2º grau, capazes de demonstrar uma alteração no perfil do vestibulando sob esse aspecto.

O fator explicativo da alteração verificada na distribuição de renda, com maior concentração nas faixas mais baixas, só pode ser atribuído à queda de poder aquisitivo da população, que estaria afetando os diferentes segmentos, independentemente dos níveis de escolaridade ou das ocupações profissionais. Essa explicação seria descartada se se comprovasse que o salário mínimo teve seu valor real bastante aumentado durante o período de um ano que separa os momentos de inscrição dos candidatos aos exames de 1992 e de 1993, isto é, quando eles forneceram as informações à Comissão dos Vestibulares-Unicamp. Como as informações disponíveis — incluindo-se aqui a equivalência em dólares dos salários mínimos vigentes no país naqueles dois momentos — indicam que esse fato não se deu, permanece de pé a hipótese de que o vestibulando de 1993 (34.835 estudantes, dos quais 1932 matricularam-se nos 41 cursos oferecidos pela Universidade) são hoje mais pobres que aqueles que os precederam. Longe de serem uma exceção à regra, são uma prova viva da queda do nível de vida da população brasileira.

Sobre os novos indicadores da pós-graduação

Bernardo Laks

A Unicamp, completados pouco mais de 25 anos de existência, é hoje reconhecida no cenário nacional e internacional como uma das nossas mais importantes e maduras instituições de ensino superior pelo trabalho que desenvolve nas áreas de pesquisa, ensino e extensão.

Dois aspectos fundamentais a caracterizaram e distinguíram desde sua criação: por um lado a forte vocação tecnológica purificada por uma relação de pesquisadores teóricos e experimentais que a enquadram perfeitamente nos parâmetros estatísticos das instituições universitárias do primeiro mundo; por outro a priorização dada ao ensino da pós-graduação sustentada por um corpo discente que se equivale em número aos dos cursos de graduação.

Por sobre estes dois eixos — forte vocação tecnológica e escola de pós-graduação — foram pinceladas as cores do desenvolvimento da Universidade Estadual de Campinas.

A resposta da Unicamp aos investimentos ali concentrados deu-se através de sua função embrionária de várias empresas de tecnologia de ponta em áreas estratégicas e sua interação crescente com o parque industrial brasileiro. Mercê dessa competência vimos o desenvolvimento de um pólo de microeletrônica na cidade de Campinas e

sua escolha como sede do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron do CNPq, que se encontra em implantação já com investimentos da ordem de dezenas de milhões de dólares.

A pós-graduação no Brasil foi criada objetivando a formação de recursos humanos qualificados para a docência nas instituições de ensino superior, bem como, através da pesquisa sistemática, gerou forte programa de formação de pesquisadores. Ainda que genericamente aceita como o subsistema de ensino com o maior grau de concretização de seus objetivos, a pós-graduação ainda apresenta desafios que precisam ser enfrentados. Várias questões como, por exemplo, a concentração de cursos de doutorado nas regiões Sul e Sudeste carecem de solução. A baixa relação entre o número de teses de doutorado e o de mestrado, assim como o excessivo tempo médio dispendido na titulação, são indicadores significativos do quanto é necessário evoluir na busca da consolidação da pós-graduação. As agências de fomento federais, Capes e CNPq, vêm através de seus programas de bolsas de estudos sinalizando a necessidade de adequação dos programas de pós-graduação à realidade nacional. O financiamento de um estudante nos programas de mestrado e doutorado totaliza um máximo de seis anos e meio, distribuídos em 30 meses para o mestrado e 48 para o doutorado.

A Pró-Reitoria de Pós-Graduação da



Bernardo Laks, físico, é assessor da Pró-Reitoria de Pós-Graduação da Unicamp.

Unicamp tem sistematicamente discutido e analisado as questões acima colocadas através do seu canal institucional: a Comissão Central de Pós-Graduação. Fruto desse esforço de aperfeiçoamento, pode-se obter resultados que se manifestam de for-

ma altamente significativa. A produção de teses dos três últimos anos corresponde a 32% do total de teses defendidas nos 22 anos de pós-graduação da Unicamp. O número de teses defendidas em 1992 apresentou um crescimento de 119% em relação ao número de teses defendidas em 1988. O crescimento no número de teses de doutorado foi, no entanto, de 162%. Isso demonstra o amadurecimento de vários de nossos cursos de pós-graduação. No que respeita aos prazos médios de conclusão, observa-se uma diminuição consistente: alunos ingressantes após 1989 têm cumprido os prazos determinados por cada curso. O tempo médio para o doutorado está em torno de 48 meses — ainda excessivo — e em torno de 42 meses para o mestrado. Cumpre ressaltar que o aumento no fluxo de titulações vem sendo acompanhado pelo aumento no número de bolsas de pós-graduação (o crescimento de bolsas Capes de 1992 para 1993 foi de 23%). Restaria a pergunta: o aumento do fluxo e a diminuição dos prazos de titulação têm sido obtidos às custas da qualidade dos trabalhos de tese? A resposta parece ser definitivamente não. Indicadores como, por exemplo, o conceito Capes dos cursos e a produção de trabalhos em periódicos de circulação internacional demonstram que as pesquisas desenvolvidas na Unicamp não sofrem processo de continuidade, apesar dos cortes na área de fomento ocorridos no Governo Collor.

Pharmácia Magistral

HOMEOPATIA E LABORATÓRIO DE MANIPULAÇÃO



HOMEOPATIA
MANIPULAÇÃO DE FÓRMULA
FLORAIS DE BACH
FLORAIS CALIFORNIANOS

convênio.

ASSUC
ADUNICAMP
TELEBRÁS
RHODIA
A.P.G.

Farmacêutica Homeopata:
Denise Derly Saburi
CRF 8.11.888

Ligar & Sigla

AV. SANTA IZABEL, 154 - Barão Geraldo FONE: 39-2319



Reitor - Carlos Vogt
Vice-reitor - José Martins Filho
Pró-reitor de Extensão - César Francisco Ciarco
Pró-reitor de Desenvolvimento Universitário - Carlos Eduardo do Nascimento Gonçalves
Pró-reitor de Graduação - Adalberto Bono M. S. Bassi
Pró-reitor de Pesquisa - Armando Turtelli Jr.
Pró-reitor de Pós-Graduação - José Dias Sobrinho
Este jornal é elaborado mensalmente pela Assessoria de Imprensa da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Correspondência e sugestões: Cidade Universitária "Zeferino Vaz", CEP 13081-970, Campinas - SP. Telefones (0192) 39-7865, 39-7183 e 39-8404. Telex (019) 1150. Fax (0192) 39-3848.
Editor - Eustáquio Gomes (MTb 10.734)
Subeditor - Amarildo Carnicel (MTb 15.519)
Redatores - Antônio Roberto Fava (MTb 11.713), Célia Piglionne (MTb 13.837), Graça Caldas (MTb 12.917), Lea Cristiane Violante (MTb 14.617), Roberto Costa (MTb 13.751).
Colaboradora - Raquel do Carmo Santos
Fotografia - Antoninho Perri (MTb 828)
Ilustração e Arte Final - Oséas de Magalhães
Diagramação - Amarildo Carnicel e Roberto Costa
Serviços Técnicos - Clara Eli Salinas, Dulcinea Ap. B. de Souza, Edson Lara de Almeida, Hélio Costa Júnior e Sônia Regina T.T. Pais.

COMPOSIÇÃO, FOTOLITO E IMPRESSÃO
IMPRESSORA OFICIAL
DO ESTADO DE SÃO PAULO



GOVERNO DE SÃO PAULO
CONSTRUINDO UM FUTURO MELHOR

Entrevista: almirante Mário César Flores

As Forças Armadas querem o diálogo

Ex-ministro da Marinha e atual secretário de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o almirante Mário César Flores esteve na Unicamp no dia 19 de abril último, onde proferiu palestra sobre o tema "Os desafios estratégicos do Brasil". Especialista em assuntos exclusivos da Marinha nacional e fortemente engajado no debate sobre os problemas e o futuro das Forças Armadas no país, Flores lançou pela Editora da Unicamp o livro Bases para uma política militar. Nos últimos anos, é possivelmente o militar que mais tem se batido por um diálogo permanente entre as Forças Armadas e a sociedade, visando à definição do caráter que a nação deseja atribuir ao seu braço armado. Em entrevista ao Jornal da Unicamp, o almirante falou sobre política militar e os projetos da secretaria que coordena.

Jornal da Unicamp — O senhor é favorável à criação de um Ministério da Defesa que inclua as três forças. Por quê?

Almirante Flores — Considero-o bastante adequado e a principal razão é que um ministério com esse propósito viria unificar tanto a política militar como a de defesa do país. Com isso haverá, a médio prazo, uma unidade de pensamento estratégico-militar. Esses são os motivos básicos, embora algumas pessoas pensem que o mais importante seja a redução de gastos, com a substituição das três pastas militares por um ministério único. Isso só acontecerá a médio e longo prazos e não é tão importante assim.

JU — O senhor quer dizer que existe de fato desperdício de esforços por falta dessa unidade de pensamento estratégico-militar?

Flores — O que existe, na verdade, são preparos que visam hipóteses diferentes. Isso não ocorreria se houvesse um comando único, através de um Ministério da Defesa.

JU — Em sua opinião, quem deveria comandá-lo: um civil ou um militar?

Flores — Tanto faz, desde que seja um cidadão brasileiro. É mais provável que seja um civil.

JU — O senhor propôs em sua palestra a formulação de políticas estratégicas a longo prazo, com o apoio da sociedade civil. O que efetivamente já existe nessa área, na Se-

JU — As Forças Armadas num estado democrático são tidas como o braço armado da nação. Caberia então ao poder civil definir sua destinação e sua importância para a sociedade. O senhor acredita que, atualmente, os brasileiros estão em condições de responder a essas questões?

Flores — Cabe ao poder político definir por que o Brasil precisa de Forças Armadas e, portanto, que tipo de aparelho militar a nação necessita. Isso não ocorreu durante todo o período republicano, assim como atualmente. A última vez que, historicamente, houve uma discussão política sobre o assunto foi no governo Affonso Pena, quando foram debatidas questões sobre a esquadra da Aeronáutica. Depois disso, as Forças Armadas têm se autodefinido não porque queiram, mas por omissão do poder po-

bém fora de sua destinação constitucional, como no combate ao narcotráfico e à criminalidade. Qual a opinião do senhor sobre isso?

Flores — As Forças Armadas devem ser preservadas para o seu emprego fundamental, que é o da defesa. Mas não se pode fugir do fato de que em algumas regiões atrasadas do Brasil a presença coatora e repressora do Estado só existe através das Forças Armadas. Esses casos, porém, são exceções e portanto eu acredito que o aparelho militar possa contribuir no combate e na erradicação de alguns tipos de crimes que estão se tornando epidêmicos, organizados e transnacionais, como acontece com o narcotráfico. Eu diria que nas regiões onde a mão do Estado é leve e que necessitam soluções a curto prazo — a principal delas hoje é

seja, a boa vontade para o diálogo obviamente é maior. Isso também acontece na vida operacional e no dia-a-dia de todos nós.

JU — Qual é o caminho para a modernização das Forças Armadas?

Flores — A tecnologia. Nós devemos empregar esforços de ordem financeira e gerencial para melhorar o grau tecnológico das Forças Armadas, que está bastante atrasado. É mais importante a tecnologia do que o contingente. Vou dar um exemplo da área naval. Um *destroyer* contratorpedeiro dos anos 50 ou 60 têm uma tripulação de 300 homens, enquanto uma corveta como essa que está sendo fabricada em Inhaúma (RJ), mais eficiente que um *destroyer* de 1960, carrega uma tripulação de apenas 120 homens. É óbvio que essa corveta tem uma tecnologia mais cara, mas é possível trocá-la por gente, respeitando-se os limites. É provável que ocorra a necessidade de aumentar a contratação de civis (profissionais técnicos) porque a tecnologia moderna exige capacidade de manutenção e, normalmente, não se consegue isso do militar, que é instável, por ser removido para muitos lugares, enquanto um civil se especializa em determinada tarefa e faz disso sua profissão. Então, nós acreditamos na possibilidade de redução do contingente de militares na Marinha e na Aeronáutica, com certeza, e até no aumento discreto do número de civis.

JU — Existe um consenso sobre a redução do efetivo na área militar?

Flores — Creio que não. A Marinha está reduzindo paulatinamente seu contingente, assim como a Aeronáutica. O Exército eu não tenho certeza, mas acho que não.

JU — O senhor vê inconvenientes na profissionalização das Forças Armadas?

Flores — Não. A Marinha, por exemplo, é quase toda profissionalizada. Os oficiais são profissionais e a maioria dos fuzileiros procede de escolas profissionalizantes. Nossa participação no serviço militar obrigatório é muito pequena, eu diria que a proporção é de 10 voluntários para um obrigatório. No Exército ocorre o contrário, a maioria é constituída por recrutas. Mas também o Exército, apesar das dificuldades, está profissionalizando cada vez mais o seu efetivo, embora dificilmente venha a alcançar a dimensão já atingida pela Marinha. O número de soldados é muito grande e sairia muito caro.

JU — E os problemas de promoção e de aposentadoria desse contingente não inviabilizariam o projeto de profissionalização dentro do Exército?

Flores — Seria sem dúvida um problema, assim como a questão dos salários. O soldado



Mário Flores: "O poder político deve participar do aparelho militar."

"O Ministério da Defesa unificaria tanto a política militar como a defesa do país".

"Cabe ao poder civil definir que tipo de aparelho militar a nação necessita".

cretaria de Assuntos Estratégicos?

Flores — Existem alguns estudos iniciados no tempo de meu antecessor, referentes ao planejamento da economia física, sobretudo de estrutura econômica. Esse trabalho terá continuidade em conjunto com a Secretaria de Planejamento (Seplan), também subordinada à Presidência da República. Mas, logicamente, isso não é tudo. Nós pretendemos realizar também estudos sobre questões sociais como a da educação, em função do tipo de desenvolvimento que o Brasil terá e sua amarração com outros países. Esse projeto serviria de base para a implementação de políticas educacionais.

JU — O senhor afirmou ainda que a formulação dessas políticas estratégicas parte de um cenário imaginado para um futuro próximo. Que cenários foram criados pela Secretaria de Assuntos Estratégicos?

Flores — Eu disse que faz parte do planejamento estratégico imaginar cenários alternativos para o futuro. Essa é uma das tarefas do planejamento estratégico. Até agora, de boa qualidade — não estou criticando os outros —, recebi apenas o do Ministério de Relações Exteriores sobre política internacional.

JU — Como dar continuidade a essa política, considerando que o governo que entra dificilmente segue a linha de atuação do que sai?

Flores — Isso é difícil, porque não faz parte da cultura política do brasileiro dar continuidade a projetos de gestões anteriores. Essa postura, entretanto, só mudará com o tempo, na medida em que a educação, a formação individual e coletiva mostrar o valor dos planos a longo prazo. Por enquanto, não é uma tarefa simples.

lítico que, simplesmente, não participa da discussão sobre o aparelho militar. Nós militares desejamos que haja essa participação, mas não encontramos eco. É mais um problema cultural do país.

JU — A quem o senhor atribui essa omissão?

Flores — É preciso que haja essa discussão no Congresso, não adianta partir de outro lugar.

JU — Mas, e a elite intelectual?

Flores — Ela pode ajudar muito, mas se não houver uma discussão no Congresso a coisa não anda.

JU — Na falta de conflitos, as Forças Armadas têm sido relegadas a um plano secundário, como ocorreu antes e depois da guerra do Paraguai, por exemplo. Na ausência atual de ameaças à soberania brasileira, o sr. acredita que o poder civil saberá avaliar corretamente sua importância?

Flores — Não tem sido essa a experiência histórica. Falta consciência a respeito da importância das Forças Armadas. No entanto, é necessário que se convença o poder político sobre a impossibilidade de uma improvisação em caso de um conflito, levando-se em conta que o futuro é incerto. Na Guerra do Paraguai, quando os equipamentos eram simples, houve até muita improvisação, com resultados a médio prazo. A sofisticação de hoje, entretanto, não permite isso. Ninguém improvisa a construção de um míssil, por exemplo.

JU — Há setores da sociedade que pro-

tegem o emprego das Forças Armadas tam-

a Amazônia — as Forças Armadas devem dar a sua contribuição.

JU — Há exemplos?

Flores — Sim. A Marinha colabora para a repressão de um delito na Amazônia, empregando lanchas e fuzileiros, em pequenas operações. O forte da Marinha, contudo, são seus submarinos e contratorpedeiros que se encontram no Rio de Janeiro, de forma que o núcleo da corporação não está envolvido nisso.

JU — Com o fim da guerra fria desponta uma nova ordem internacional, onde o Primeiro Mundo se reúne em blocos para defender seus interesses. Questões atinentes ao Terceiro Mundo, como a explosão demográfica, a ecologia ou o emprego da energia nuclear, poderão ser decididas em nível mundial, conforme os interesses dos países localizados no Hemisfério Norte. O senhor vê nessa paz sustentada em um só pólo riscos de um conflito Norte e Sul?

Flores — Risco desse conflito eu realmente não vejo, porque ele não teria viabilidade. A desproporção é enorme. Podemos ter divergências que não são vitais: nós sustentamos um ponto de vista, enquanto os países mais desenvolvidos têm outros, mas isso não se caracteriza como divergência vital. Para evitar que a regra das grandes potências nos seja imposta por questões simples, devemos ter uma capacidade militar que induza ao entendimento, que faça com que essa vontade de se entender prossiga por mais tempo. Apesar dos esforços, isso algum dia pode até entrar em colapso. Mas, quando a nação conta com uma capacidade tecnologicamente moderna de resistir, por pequena que

recruta serve por dez meses. É apenas um garoto que recebe o equivalente a um salário mínimo. Se ele se transformar em soldado profissional, terá de fato que receber mais. Embora difícil, isso não é impossível.

JU — O sr. concorda com a descentralização das bases militares — hoje concentradas em boa parte no Sul do país —, em direção à Amazônia, por exemplo?

Flores — Sim, e isso já está acontecendo. O desejo e a realização são coisas distintas. O Exército tem um programa de grandes unidades que se arrasta há muitos anos pela questão limitadora de recursos. Eles estão transferindo uma brigada de Teresópolis para Boa Vista já há cinco anos. A concentração na área do grande Rio vem sendo gradativamente reduzida. Há também uma outra brigada do Rio sendo mudada creio que para Porto Velho. Aliás, esse programa é mais específico do Exército. A Marinha, por exemplo, é móvel e estará onde for possível.

JU — Como o sr. vê a questão dos movimentos separatistas? Há quem diga que há indícios de participação estrangeira, o senhor concorda?

Flores — Eu não creio que haja participação estrangeira nesses episódios. Até agora, os movimentos separatistas têm se revelado bastante frágeis, representando uma minoria do povo de seu respectivo país ou cidade, onde ocorrem os conflitos. De modo geral, são pessoas que têm algum interesse econômico ou político ferido e pensam que a solução está no separatismo. Enfim, até o momento não chega a ser muito preocupante. Pode até vir a ser, mas até agora não é. (L.C.V.)

O caos na mecânica quântica

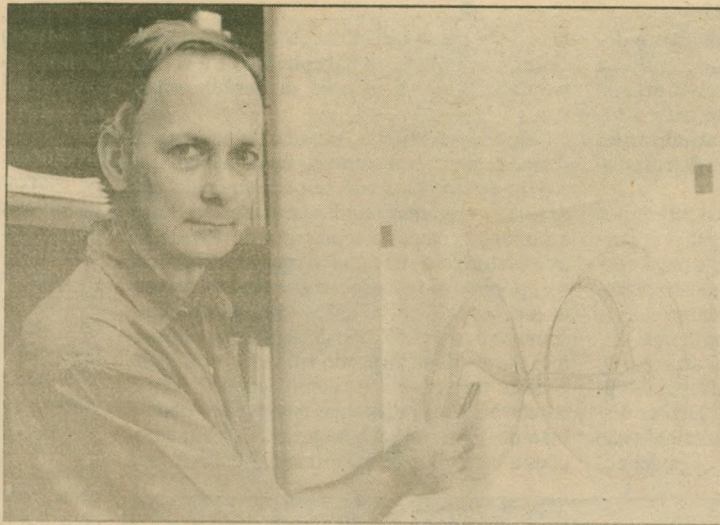
Livro vem obtendo resenhas elogiosas em revistas científicas internacionais.

O estudo dos comportamentos caóticos fornece hoje um ponto de vista unificado capaz de iluminar tanto as artes e as ciências humanas quanto a biológica e a física. Pensar no papel do acaso e do determinismo na compreensão da natureza não é tarefa recente. Na verdade, remonta à época pré-socrática. Entretanto, o entendimento dos sistemas caóticos e a percepção de que o mundo físico é movido pela imprevisibilidade é hoje revisado pela teoria do caos, que se aplica às diferentes áreas do conhecimento.

Na área das artes plásticas, a teoria do caos presente nas figuras de fractais (imagens produzidas por equações matemáticas geradas no computador) mostra toda a "desordem" em cada ponto em inúmeras informações que terminam "ordenadas" ao acaso e se transformariam em obras de arte. O difícil aí é que existem estruturas fractais no caos. Entretanto, as figuras fractais da arte de computador são complexas mas inteiramente estruturadas em sua hierarquia. Pode-se dizer que caos e artes plásticas complementam as figuras fractais.

Nas ciências humanas, o caos pode estar associado a turbulências, convulsões sociais, crises das quais podem resultar positivamente uma nova ordem. Na teoria econômica, vincula-se as inúmeras variáveis que provocam alterações em sistemas até então vistos em equilíbrio. Já a filosofia pode ser entendido como a síntese possível para se compreender a ordem e a desordem presentes no homem e no universo.

Aventura-se nesse intricado e complexo mundo do caos, onde os comportamentos não são em geral regulares nem periódicos, não é uma empreitada das mais fáceis. Mesmo assim o físico e matemático Alfredo M. Oz-



Ozorio de Almeida: órbitas periódicas.

orio de Almeida, do Departamento de Física do Estado Sólido e Ciências dos Materiais do Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW) da Unicamp, escreveu-se a desenvolver os conhecimentos que são inerentes pela teoria de caos em sua não menos árdua área de trabalho: a mecânica quântica.

Sistemas hamiltonianos — As ideias do professor Ozorio estão reunidas no livro publicado pela Editora da Unicamp intitulado *Sistemas Hamiltonianos: Caos e Quantização*. O mesmo livro, em sua versão inglesa publicada pela Editora da Universidade de Cambridge, vem sendo resenhado com críticas elogiosas por revistas científicas de circulação internacional, como *Science*, *Math Review*, *Physics in Canada*, *La Recherche* e *JM Review*, além da brasileira *Ciência Hoje*.

O sucesso internacional da versão inglesa do livro do professor Ozorio, que desde sua primeira edição, em 1985, tem sendo reeditado anualmente em tiragens de cerca de 1.000 exemplares, é atribuído por seu autor à abordagem dada e ao fato de se tratar de uma teoria ainda em processo

de discussão. Dedicando-se ao tema desde 1978, quando fez seu pós-doutorado na universidade inglesa de Bristol, sob a orientação de Michael V. Berry, o professor Ozorio, ao contrário de outros pesquisadores, resolveu partir da teoria de Martin Gutzwiller, físico suíço da IBM Research Laboratories, que já no início dos anos 70 propunha uma teoria baseada em órbitas periódicas, mas não chegara a resultados satisfatórios.

O caminho de Gutzwiller — baseando na teoria de Gutzwiller, "que pelo menos apontava caminhos", o pesquisador da Unicamp dedicou certos meses a tentar solucionar os problemas inerentes a essa teoria, chegando a resultados significativos com relação à estatística dos espectros de energia dos sistemas quânticos. O trabalho de Ozorio está na interface entre a mecânica clássica — que trata dos movimentos causados por forças, de acordo com a segunda lei de Newton — e a mecânica quântica, onde os movimentos surgem quantizados. Ozorio focaliza mais diretamente a parte da mecânica clássica mais ligada às órbitas periódicas,

para então chegar na teoria de Gutzwiller.

Criada há cerca de 20 anos, a teoria de Gutzwiller relaciona estados e energias quantizadas às órbitas periódicas. "A plausibilidade dessa teoria remonta à hipótese de Poincaré — matemático francês (1864-1912), que contribuiu significativamente para a física e a filosofia da ciência — de que mesmo o sistema mais caótico é densamente povoado por órbitas periódicas instáveis. O movimento caótico então surge pelo espalhamento das outras órbitas por este esqueleto de órbitas ordenadas, como em um jogo de pebolim ou totó. Desta forma, é possível vislumbrar as complexas interferências. Quando o estado quântico como resultante da ação conjunta de muitas órbitas periódicas", explica o pesquisador da Unicamp.

Valendo-se da proposta de Poincaré de que as órbitas periódicas é que são os caminhos para se entender o sistema dinâmico, e intermediado pela teoria de Gutzwiller, o pesquisador da Unicamp percorre um caminho próprio para explicar a dinâmica caótica. Essa abordagem tornou-se, nos últimos anos, uma ferramenta indispensável aos cientistas que se dedicam aos estudos das órbitas periódicas no limite semi-clássico da mecânica quântica, do caos e não-caos. Isto também se aplica ao Grupo de Caos do IF-Unicamp, que conta com três professores e cerca de dez alunos de pós graduação.

Dificuldades — De acordo com Ozorio, a grande dificuldade de se falar em caos em mecânica quântica é que, "embora a mecânica quântica tenha o seu indeterminismo, este se refere à forma como se define o estado do sistema, que não especifica tudo aquilo que se poderia querer medir. Em contrapartida, a evolução desse estado ocorre de forma perfeitamente determinística".

A dificuldade quântica repousa, portanto, no conhecimento do estado num determinado momento. O caos clássico, por outro lado, entra quando se está tratando de algo que tenha uma evolução determinística mas que,

na prática, é impossível de ser precisada. Isto porque pequenas perturbações existentes levam ao total desconhecimento do sistema em tempo finito. O que é surpreendente é que a evolução desse sistema na mecânica quântica é menos caótica do que na mecânica clássica", observa.

Para exemplificar o funcionamento de um desses sistemas, Ozorio lembra o movimento representado por uma criança em um balanço. "O movimento periódico das pernas da criança força um pêndulo para que ele avance para cima. Entretanto, é mais interessante pensar num pêndulo que suba tão alto que ele possa dar a volta por cima, como nos aparelhos de parque de diversões. Quando o balanço está bem em cima, pode cair tanto para um lado quanto para o outro e voltar a subir. Nessa situação o menor forçamento, como o produzido pelas pernas da criança, o faria cair ora para um lado ora para outro, de forma aparentemente aleatória, mesmo que a força fosse perfeitamente periódica". Esse pode ser um paradigma de um sistema que apresenta caos determinístico.

O pêndulo forçado também pode ser estudado na mecânica quântica, onde os resultados tendem a ser mais caóticos do que na mecânica clássica. Isso porque é possível descrever os movimentos em termos de uma superposição de ondas. Um exemplo ilustrativo fora da mecânica quântica, de acordo com Ozorio, é a corda de um instrumento musical como o violino. "A corda tem uma frequência principal de vibração, mas, dependendo da forma que excitaras o seu movimento, ouvimos em vez de frequência principal os seus harmônicos mais agudos. Em geral excitamos uma combinação de todos esses harmônicos, o que caracteriza o timbre do instrumento. Fazendo então a analogia do instrumento com a descrição quântica de um sistema dinâmico, associamos as frequências às energias quantizadas do sistema. Quer o sistema clássico seja caótico ou não, a descrição em termos de ondas e seus harmônicos não varia na mecânica quântica", conclui. (G.C.)

Da arte de gerenciar crises

Grupo dedica-se a estudar equilíbrio entre organizações, pessoas e tecnologias.

Num mundo cada vez mais complexo e competitivo, crises eventuais nas empresas são praticamente inevitáveis. O que diferecia o bom andamento de um empreendimento é justamente a capacidade administrativa de antever as crises e atuar sobre elas antes que se tornem incontroláveis. A ideia de gerenciamento de crise não é nova. No chamado mundo desenvolvido, essa preocupação já foi incorporada por boa parte das empresas há cerca de uma década. No Brasil, entretanto, somente agora esse tipo de planejamento começa a ser discutido.

Para difundir o conceito de gerenciamento de crise no país e atuar diretamente nas organizações, está em fase de criação, a partir de uma ideia gerada no Instituto de Geociências da Unicamp, um grupo de estudos dedicado ao assunto. O projeto é pioneiro no país, no âmbito da academia. Coordenado pelo professor Iran Ferreira Machado, o grupo tem por objetivo criar dentro da Universidade uma capacitação técnico-científica na área multidisciplinar de gerenciamento de crise.

Os integrantes do grupo pretendem também colaborar com organizações públicas e privadas na prevenção, contenção e recuperação de crises, visando garantir a saúde das organizações e assegurar o bem-estar das comunidades, além de preservar o meio ambiente. Segundo o professor Iran, existem basicamente dois tipos de organizações: as propensas às crises e que estão sempre mergulhadas nelas, e as preparadas para as cri-

ses, que são as organizações cuidadas, que procuram prevenir-se antecipando-se à deflagração de uma crise e assim melhorando o seu desempenho.

Efeito borboleta — A estreita interligação do mundo contemporâneo, em nível nacional ou internacional, quer no campo político, social, econômico ou tecnológico, termina por produzir uma propagação ou reverberação das ações desenvolvidas pelo homem. Essa amplificação das ações configura, de acordo com o especialista do IG, o que se denomina modernamente de "efeito borboleta (*butterfly effect*)". O desdobramento dos problemas, se não detectados e controlados em suas fases iniciais, pode ser imprevisível.

As causas do chamado efeito borboleta estão em vários fatores que configuram as relações entre os cidadãos e os países. São elas: a interligação crescente das economias mundiais, a comunicação instantânea, o crescimento contínuo da população mundial, o aumento de consumo, as mudanças sociais provocadas pelos avanços tecnológicos, a fragilidade de alguns ecossistemas, apesar da busca de cooperação internacional para a proteção do meio ambiente, bem como o aumento das tensões sociais e políticas ao nível urbano ou regional.

"Todos esses fatores vêm contribuindo em maior ou menor escala para pôr em risco, de forma episódica, algumas comunidades, instituições e até mesmo nações", explica o professor Iran. Segundo ele, embora as crises possam ser percebidas com diferentes matizes, elas são entendidas, de modo geral, como a ruptura de um equilíbrio previamente existente, como define a própria teoria do caos.

No mundo desenvolvido, várias empresas incorporaram em sua administração o conceito de gerenciamento de crise. Cientistas de diferentes áreas



Iran Machado: "rupturas de equilíbrio".

de universidades norte-americanas e européias vêm desenvolvendo nos últimos dez anos pesquisas voltadas ao assunto. As universidades de Nova Iorque (EUA), de Montreal (Canadá) e de Leiden (Holanda), são algumas que criaram grupos multidisciplinares com o objetivo de entender como e por que acontecem as crises para então agir sobre elas.

As crises podem ocorrer na esfera pública ou privada. Existem também as chamadas crises endêmicas que, segundo o professor Iran, são impossíveis de ser evitadas na sua totalidade mas podem ter seus efeitos minorados, reduzindo assim o seu custo social. No nível das indústrias, de uma maneira geral, o raio de ação é delimitado. Entretanto, as crises de fundo político podem se tornar mais complexas porque são fruto de conflitos, cujo controle é dificultado em função de sua própria natureza.

Como atuar — Detectar os sinais precursores de uma crise para poder

atuar sobre ela é um dos pontos mais difíceis para o trabalho dos especialistas. Daí a importância dos grupos envolvidos na solução dos problemas das organizações serem compostos por profissionais não apenas de diferentes áreas, mas principalmente com larga experiência.

A busca de soluções para as crises, particularmente as de maior amplitude, exige, de acordo com o pesquisador do IG, "abordagens sistêmicas, holísticas, de modo a entender a sua natureza, conter prontamente o seu desenvolvimento e minimizar os seus efeitos negativos para a sociedade e o meio ambiente".

Entendendo a crise como um sistema a ser analisado, sua deflagração normalmente engloba vários componentes que podem ser de natureza física e simbólica ou social. Quanto ao aspecto físico, é possível ser caracterizado como um incidente que pode ser amplificado até se tornar um acidente ou não. Já no simbólico, pode

ser visto inicialmente como um conflito que se desenvolve até ao ponto de se tornar uma crise propriamente dita.

Clientes potenciais — A perspectiva de trabalho do grupo não é pequena. Como lembra o pesquisador do IG, o Brasil tem enfrentado periodicamente algumas crises de extensão e gravidade variáveis. "O incidente insólito que resultou na contaminação radioativa de dezenas de pessoas por céso-137, cinco anos atrás, em Goiânia, contribuiu para colocar em xeque o Programa Nuclear Brasileiro. Na área petrolífera, são relativamente frequentes os vazamentos de produtos de navios ao longo do litoral, causando sérios prejuízos ao meio ambiente", exemplifica o pesquisador. Por outro lado, as áreas metropolitanas vêm sofrendo transtornos frequentes como enchentes, deslizamentos de terra etc, que são eventos geradores de calamidade pública.

Tendo em vista esta realidade, são relacionados como potenciais clientes do grupo de estudos da Unicamp a Petrobrás, a Companhia Vale do Rio Doce, a CPFL, a Eletropaulo, a Cetesb, a Secretaria do Meio Ambiente-SP, a Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE) e o Ministério do Meio Ambiente. Além desses, existe toda uma gama de empresas públicas e privadas que poderão se utilizar dos conhecimentos a serem desenvolvidos na Universidade.

Integram o grupo da Unicamp os seguintes pesquisadores: Celso Ferraz (IG), André Villa Lobos (IFCH), Maurício Prates (FEM), Antonio Celso Arruda (FEM), Mário Presser (IE), Eric Edgar Maidla (FEM) e Armando Freitas da Rocha (IB). De acordo com o tipo de problema a ser estudado, especialistas externos à instituição serão convidados a participar do trabalho. As pessoas interessadas devem entrar em contato com Elizabeth Correia pelo telefone (0192) 39-8424, extensão 31. (G.C.)

Entrevista: Arthur Roquete de Macedo

Unesp e Unicamp juntam esforços

Para uma reunião preliminar com setores técnicos e administrativos da Unicamp, o reitor da Universidade Estadual Paulista (Unesp) Arthur Roquete de Macedo esteve em Campinas no último dia 12 de abril, acompanhado de sua equipe de assessores diretos. O objetivo do encontro foi identificar pontos de interesse comuns para uma cooperação mais intensa entre ambas as instituições. A reunião foi presidida pelo reitor Carlos Vogt, da Unicamp.

Jornal da Unicamp — Reitor, o senhor trouxe toda uma equipe de técnicos para iniciar um trabalho de colaboração com a Unicamp. Em que termos exatamente o senhor imagina que essa colaboração vai se dar?

Arthur — Bom, eu acho que tanto a Unicamp como a Unesp têm linhas de trabalho já bastante definidas e desenvolvidas. Eu entendo que se tivermos a possibilidade de fazer uma cooperação colocando as diversas pró-reitorias e assessorias de ambas as instituições em contato entre si, no mínimo nós evitaremos duplicações e perda de tempo. Creio que hoje não há dúvida de que constituímos um sistema — o sistema universitário paulista de ensino superior — que é o melhor e o mais importante que se tem em termos de Brasil. Daí que se conseguirmos juntar os nossos esforços, de modo que uma universidade possa aproveitar as iniciativas que deram certo na outra, economizando tempo e recursos, isto será altamente positivo.

JU — Quais são as áreas de seu interesse específico?

Arthur — Veja bem, nós temos uma área de grande interesse no momento, que é o processo de informatização. A Unesp é uma universidade multicamp, com 25 unidades em 15 cidades diferentes. É uma obviedade dizer que precisamos de um sistema de informática capaz de aproximá-las entre si. Tenho de reconhecer que, nesse aspecto, a Unesp corre atrás das duas outras universidades de São Paulo. Tenho o compromisso de estabelecer a curto e a médio prazo uma rede de informática na Unesp que possa fazer com que a universidade se coloque no mesmo plano das universidades brasileiras mais avançadas no setor.

JU — E quanto aos projetos administrativos?

Arthur — O nosso projeto de informatização diz respeito tanto à área administrativa quanto à acadêmica, inclusive num ponto que nós consideramos de vital importância em termos de informatização para a universidade — o das bibliotecas —, já que temos uma rede de bibliotecas toda em função da configuração geográfica da Unesp.

JU — Com isso o senhor espera reduzir o custo operacional da Unesp, que por essa característica acaba sendo mais alto que o das demais?

Arthur — Não só esperamos reduzir o custo operacional da Unesp como nós temos absoluta certeza de que teremos um sistema de informação muito rápido, ágil e flexível. Isso é hoje fundamental na administração de qualquer em-



Arthur Roquete de Macedo: melhorar a titulação acadêmica dos docentes.



Reunião entre representantes da Unicamp e da Unesp: interesse comum.

presa e com muito maior razão na administração de uma instituição com as características de uma universidade do porte da Unesp.

JU — O plano da autonomia de gestão financeira, o que pode ser feito em comum entre a Unesp e a Unicamp?

Arthur — Veja bem, a autonomia de gestão financeira foi um fator muito importante para o desenvolvimento das três universidades públicas de São Paulo. E essa autonomia permite, por exemplo, que a universidade tenha a sua própria política salarial, e que ela possa fazer planejamento a médio e a longo prazo, o que

antigamente era muito difícil. Então, quanto mais a universidade for competente no sentido de administrar os recursos provenientes do tesouro estadual, proporcionalmente maior será o proveito. Estou certo de que aproveitando-se a experiência comum das três universidades pode-se fazer um serviço de gerenciamento dessa autonomia de gestão financeira bastante mais adequado e que permita uma otimização dos recursos provenientes do Estado.

JU — O senhor está à frente da Unesp apenas há alguns meses. Quais são as linhas mestras do seu programa de trabalho?

Arthur — Bom, nós temos uma linha mestra que é o chamado salto qualitativo da universidade. A Unesp teve uma expansão quantitativa muito grande nos últimos cinco anos. Isso fez com que ao lado de alguns centros de excelência tivéssemos outros que ainda não tiveram condições de desenvolver todo o seu potencial. A idéia é oferecer oportunidades e dar condições para que os centros menos desenvolvidos possam ter a capacidade de promover esse potencial e dessa forma harmonizar o desenvolvimento integrado de todo o conjunto, nivelando-o por cima.

JU — Sabe-se que muitos dos indicadores acadêmicos da Unesp cresceram significativamente nos últimos anos. O senhor foi vice-reitor durante quatro anos e participou desse trabalho. Poderia sintetizar como e onde esse crescimento se deu?

Arthur — Bom, na verdade a Unesp teve um crescimento muito grande nestes quatro anos da gestão, do qual tive a possibilidade de participar. Esse crescimento se deu fundamentalmente no âmbito da qualificação de nosso corpo docente. Houve um esforço muito grande nesse sentido, como houve também um crescimento acentuado dos nossos cursos de pós-graduação. Então a Unesp, que já tinha uma graduação de excelente nível, passou a ter também vários cursos de pós-graduação muito bem conceituados e um corpo docente com uma titulação acadêmica melhor. E quando você tem um corpo docente com uma titulação acadêmica melhor, você passa a ter várias linhas de pesquisa também de importância maior, e a partir desses pesquisadores qualificados e dessas linhas de pesquisas você começa a captar mais recursos de agências financiadoras. Então isso fecha um ciclo importante no sentido de se promover o desenvolvimento da qualidade universitária. Hoje eu não tenho dúvida de que a Unesp cumpre uma função científica bastante definida. Eu diria que em algumas áreas de conhecimento, como no campo da saúde, na área médica, odontológica e também na agropecuária, a Unesp ocupa uma posição de destaque no cenário universitário brasileiro.

JU — Em sua opinião, falta integração entre as universidades estaduais paulistas?

Arthur — Penso que poderia haver uma integração maior. Um dos objetivos de minha visita de hoje é exatamente procurar aumentar a integração que existe entre a Unesp e a Unicamp. Com o aumento dessa integração fatalmente sairão ganhando ambas as universidades, e o que é mais importante: sai ganhando São Paulo e sai ganhando a educação brasileira. (E.G.)

Quartim é o novo diretor do IFCH

Seus planos incluem o desenvolvimento acadêmico e administrativo.

O filósofo João Carlos Kfourri Quartim de Moraes, 51 anos, é o novo diretor do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp. O professor Quartim foi empossado pelo reitor Carlos Vogt no último dia 3. O diretor-associado é o cientista político Armand Boito Jr.

Entre os planos do novo diretor está a ampliação da participação dos pesquisadores da unidade no cenário cultural brasileiro. Para isso tem como meta a realização de eventos pluridisciplinares sobre as grandes questões das ciências sociais e do pensamento filosófico, bem como sobre os temas de atualidade do pensamento social e político brasileiro.

Projetos — Para fazer circular no âmbito nacional as idéias desenvolvidas pelos pesquisadores do Instituto, está prevista a criação de várias publicações para abrigar não só os trabalhos dos professores mas também dos alunos. O que se pretende é a criação de uma coleção de livros em substituição aos cadernos do IFCH e



João Quartim de Moraes: projetar o IFCH no cenário nacional.

a elaboração da revista da unidade, além da manutenção da *Primeira Versão*, experiência que obteve sucesso.

Com a perspectiva de construção de um prédio destinado ao Arquivo Edgard Leuenroth, a expectativa é liberar mais espaço às necessidades imediatas do instituto, como sa-

las de estudos para os alunos de pós-graduação. Planeja-se também reaparelhar tecnicamente a biblioteca e a gráfica, dinamizar a Secretaria de Pesquisa e racionalizar a organização administrativa de modo a evitar superposição de tarefas e melhorar o atendimento aos alunos.

Quem é — Responsável neste semestre pela disciplina de "Ética e Política em Aristóteles" no curso de graduação em filosofia, o professor Quartim pretende continuar dando aulas concomitantemente à sua função de diretor. Bacharel em filosofia e ciências jurídicas e sociais pela USP, com curso de pós-graduação em filosofia na mesma universidade, Quartim obteve o título de *Doctaratus a'Etat* em ciências políticas pela Fundação Nacional de Ciência Política de Paris com a tese "Os militares e os regimes políticos no Brasil: 1889-1979".

Autor de uma série de trabalhos sobre filosofia política, estrutura de classe, forças armadas, democracia, publicados em revistas científicas nacionais e estrangeiras, e orientador de várias teses de mestrado e doutorado, o novo diretor do IFCH exerceu também múltiplas funções administrativas. A chefia do Departamento de Filosofia do IFCH, a coordenação do programa de pós-graduação em Lógica e Filosofia da Ciência, a diretoria do Núcleo de Estudos Estratégicos, e a representação dos professores MS-4 na Congregação da unidade, são alguns dos cargos que ocupou. Assessor da Fapesp, pesquisador do CNPq, membro do CLE e da Comissão de Avaliação e Desenvolvimento Institucional (Cadi) da Universidade, Quartim espera que sua experiência administrativa e acadêmica auxilie na direção do IFCH. (G.C.)

Elétrica dobra produção de teses

FEE responde por 24% das teses brasileiras na área.

A conquista do grau de excelência na produção científica brasileira tem exigido de muitos especialistas um árduo trabalho. No entanto, obter seguidamente o melhor conceito tem sido privilégio de poucas unidades de pesquisas. Entre as notáveis, pela avaliação nacional da Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), encontra-se a Faculdade de Engenharia Elétrica (FEE) da Unicamp, que em sua área tem se destacado consecutivamente com o conceito "A" no âmbito de seus cursos de pós-graduação. Um primeiro lugar foi também obtido no ranking da Editora Abril. Tal feito, entretanto, não ocorreu por acaso. Nos últimos três anos, a FEE teve sua produção de teses aumentada em mais de 120%, o que representa perto de 300 trabalhos de mestrado e doutorado no período.

Os dados do órgão federal deixam transparecer a representatividade dessa unidade de ensino e pesquisa no cenário nacional. O biênio 90/91, que compreende a última avaliação, engloba o total de 19 cursos de mestrado e 7 de doutorado em engenharia elétrica existentes no Brasil. Naquele período, o número de mestres formados pela FEE/Unicamp foi superior a 27% em relação a todos os programas de mestrado do país. Outro índice que reflete sua notabilidade é o que se refere aos doutores formados no país na área da engenharia elétrica. Nada menos do que 52% do total obtiveram o título pela FEE, orientados por um corpo docente que, pelo cadastro junto a Capes, representa 24% da categoria.

As três melhores — Entre os 19 cursos de mestrado computados na avaliação da Capes, outra instituição, a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), também obteve o conceito "A". No biênio anterior (88/89), sete foram os cursos que receberam a nota máxima, entre os quais estava a FEE. O mesmo mérito do mestrado foi observado nos cursos de doutorado: entre os sete do país, para o período de 90/91, os dois melhores foram também os da UFRJ e da Unicamp. No período anterior, o conceito "excelente" ficou simultaneamente para o doutorado da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ), da UFRJ e da Unicamp.

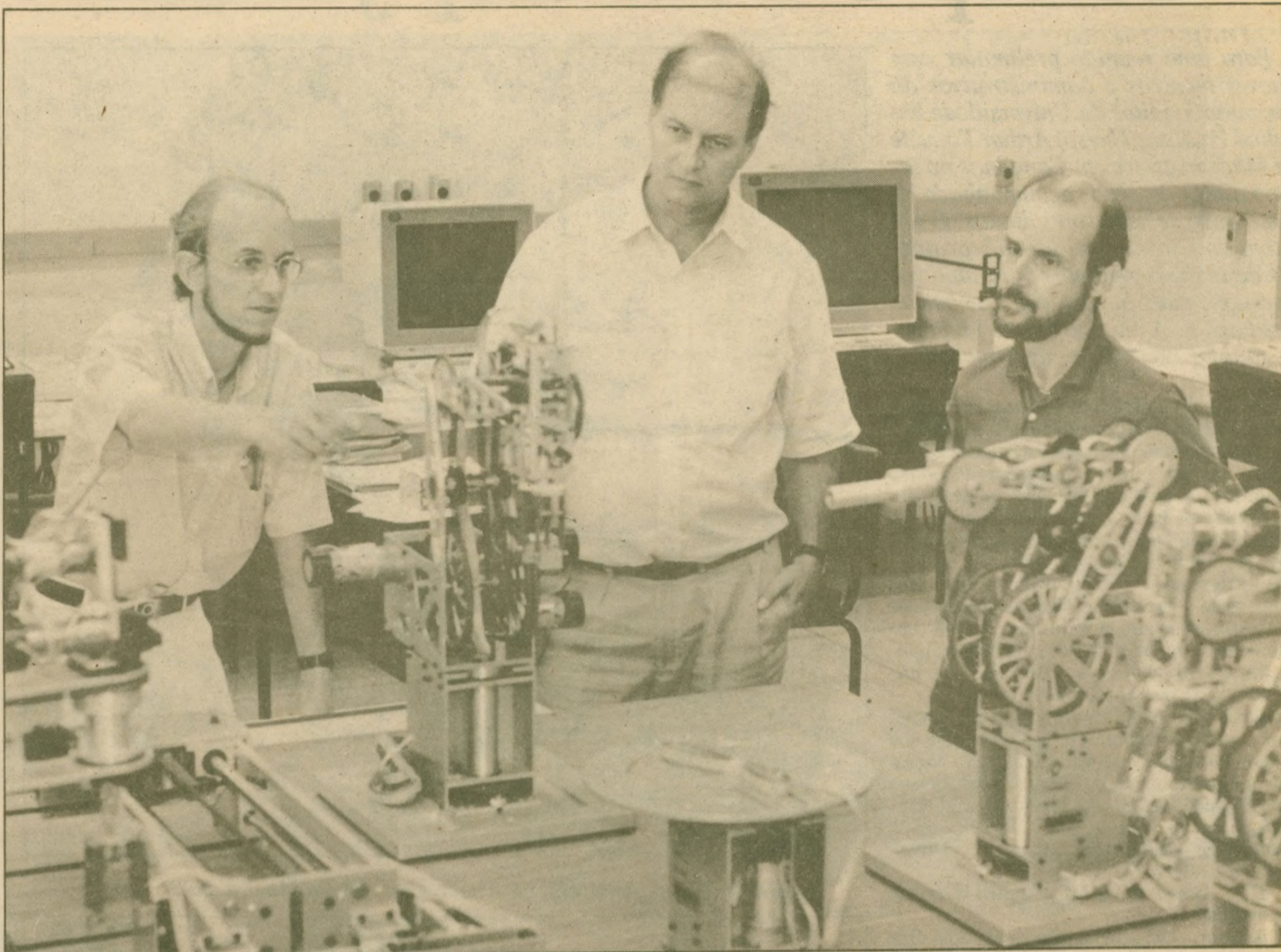
Pelo ranking da Editora Abril, a primeira colocada na graduação foi a Unicamp, seguida da Universidade de São Paulo (USP) e do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Na pós-graduação a FEE também foi a primeira colocada, logo acima da UFRJ e a USP. Outro ponto chave, inserido no quadro da última avaliação do órgão federal, refere-se à publicação de artigos em revistas nacionais e internacionais cadastradas junto à Capes. A participação da FEE foi de 24% — representando, portanto, quase um quarto da produção do país.

Fatores do desempenho — O aumento na produtividade dos trabalhos de orientação e desenvolvimento de teses na FEE deu-se por vários fatores, como relata o diretor da unidade, professor Mauro Miskulin. A infra-estrutura foi aprimorada, tanto na parte física, como na administrativa e de pesquisa. Foram estabelecidos critérios de produção acadêmica para a promoção de docentes e criado o novo regulamento da pós-graduação, com normas claras para o relacionamento orientador-orientado — com um limite de sete alunos para cada docente. Atualmente são perto de 500 matriculados regularmente e 250 especiais, assistidos por 90 professores.

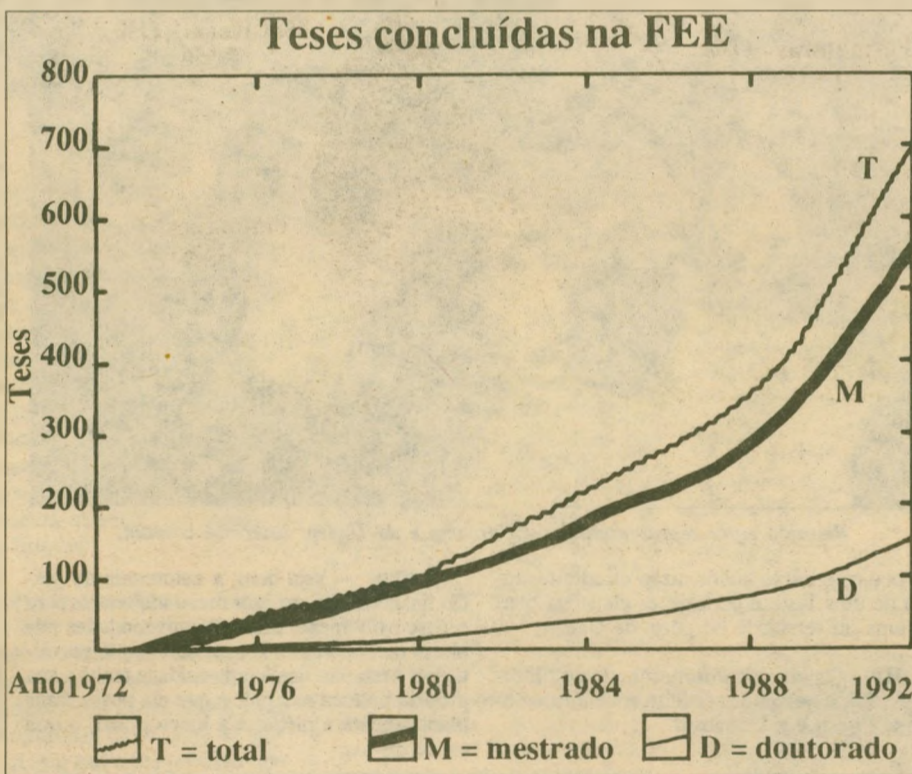
O diretor-associado da FEE, Wagner Cardori do Amaral, explica que havia um espaço disponível para aumentar a eficiência da pós-graduação, quando se decidiu pela atual linha de trabalho. O reflexo principal com as mudanças foi o aumento de teses. Até dezembro passado, a unidade havia totalizado 702 teses defendidas desde a criação do curso em 1972. Dessas, em números redondos, 292 eram referentes ao último triênio. O coordenador da pós-graduação da FEE, professor Rui Fragassi Souza, lembra que na própria Unicamp a engenharia elétrica foi a primeira em 1992, com 80 mestres e 20 doutores formados, representando 13% do total de teses defendidas na Universidade.

Captação de recursos — Segundo Miskulin, outra repercussão decorrente das mudanças é a abertura de portas para a captação de recursos. "A FEE é uma das unidades da Unicamp que mais recebem recursos da Capes e, semestralmente, tem sido aprovado pelo menos um projeto temático pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), sob a responsabilidade de nossos docentes", informa.

As perspectivas para o futuro são aumentar o percentual do corpo docente com a titulação mínima de doutor e, conseqüentemente, também o número de teses concluídas anualmente. Isso, no entanto, depende de fatores externos à unidade. "A inexistência de uma política clara de apoio ao financiamento à pós-graduação no Brasil pode desestabilizar o programa", afirma Miskulin. (C.P.)



O diretor da FEE, Mauro Miskulin, entre os professores Wagner Caradori e Rui Fragassi.



Doação da Motorola facilita instalação de laboratório

A Faculdade de Engenharia Elétrica (FEE) da Unicamp inaugurou recentemente um novo laboratório destinado aos alunos de engenharia elétrica e de engenharia da computação. O Laboratório de Sistemas de Microcomputadores e Microcontroladores (LSM) foi montado com 50 placas de microcomputadores e de microprocessadores doadas pela empresa norte-americana Motorola do Brasil Ltda. e vai beneficiar cerca de mil alunos de graduação e de pós-graduação que agora poderão fazer suas experiências sem a necessidade de desmontar outros aparelhos. Além das placas, denominadas "kits didáticos", a empresa doou ainda 20 terminais de vídeo. Os equipamentos estão avaliados em US\$ 50 mil.

A doação é resultado de assinatura de convênio com o Consórcio Ibero-Americano para a Educação em Ciência e Tecnologia, que reúne universidades, empresas e órgãos de pesquisas de diversos países. Segundo Mauro Miskulin, diretor da FEE, a oferta da Motorola faz parte de um programa permanente de entrega de equipamentos.

"Este ano deverão ser doados equipamentos e instrumentos mais sofisticados para pesquisas mais avançadas", diz Miskulin. O objetivo da Faculdade é fazer com que cada

aluno tenha acesso a seu próprio equipamento. O novo laboratório representa ainda um avanço na parte prática dos cursos. "Antes de receber essas placas, por exemplo, tínhamos que abrir os computadores para que os alunos pudessem fazer suas experiências. Agora isso será desnecessário", afirma o diretor, acrescentando que o laboratório deve servir de referência para outras áreas e até mesmo para outras universidades que irão receber equipamentos semelhantes.

Mas a Universidade preparou-se muito para que pudesse entrar nesse esquema com a Motorola. Trabalhou, por exemplo, no desenvolvimento de um cross-software educacional. Para isso teve a orientação técnica do professor Howard Pollard, da Universidade do Novo México, que deverá ficar na Unicamp por um período de seis meses. Por outro lado, "o importante é que o intercâmbio vai possibilitar a criação de bolsas de estudo para os alunos, além da doação de equipamentos mais sofisticados", acrescenta Miskulin.

Para o gerente de operações internacionais da Motorola no Brasil, Flávio Grynspan, um dos principais objetivos da empresa é municiar os laboratórios das universidades com novos produtos à medida em que estes vão sendo lançados no mercado. (A.R.F.)

Finep aprova projetos de US\$ 3,1 milhões

A Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) acaba de aprovar US\$ 3,1 milhões para dois projetos da Unicamp: "Pesquisa em Física Básica e Aplicada" do Instituto de Física, no valor de US\$ 1,6 milhão, e "Tecnologia de Circuitos Integrados (CIs) de Arseneto de Gálio (GaAs)" envolvendo o Instituto de Física e a Faculdade de Engenharia Elétrica, no valor de US\$ 1,5 milhão. O anúncio foi feito no mês passado pelo reitor da Unicamp, Carlos Vogt.

Os executores do projeto da Física Básica e Aplicada, cuja vigência é de dois anos, são o diretor do Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW), professor Carlos Henrique de Brito Cruz e o professor Luiz Marco Brescansin. Os responsáveis pelo projeto de Tecnologia de CIs de GaAs, com vigência de 36 meses, são os professores Jacobus W. Swart e Mauro Monteiro G. de Carvalho. Esse projeto é uma realização conjunta do Laboratório de Pesquisa em Dispositivos (LPD) do IF e do Departamento de Semicondutores, Instrumentos e Fotônica (DSIF) da FEE.

Apoio institucional — Da verba de US\$ 1,6 milhão aprovada pela Finep para o Instituto de Física, US\$ 1,3 milhão será destinado ao apoio institucional e os demais US\$ 300 mil, não desembolsáveis, à aquisição de equipamentos computacionais através do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

Segundo o diretor do Instituto de Física e um dos executores do projeto de Física Básica e Aplicada, embora o novo convênio com a Finep represente cerca de 10% do valor inicialmente solicitado — que era de US\$ 15 milhões —, "é importante sua aprovação porque sinaliza uma retomada dos investimentos da Finep na Unicamp". Esse projeto foi consolidado após quase três anos de negociação. Da verba institucional, cerca de 30% serão destinados à infra-estrutura e 70% aos grupos de pesquisa da unidade.

Salas informatizadas — Com a verba para aquisição de equipamentos do IFGW, será atualizada toda a sua estrutura de apoio computacional aos alunos. Será instalada uma rede de 20 estações de trabalho (workstations) de acesso comunitário. Além disso, serão criadas duas novas salas de aula com 100 microcomputadores PC-386, padrão IBM, destinados a alunos de graduação e de pós-graduação. Essas salas informatizadas, de acordo com o diretor da Física, deverão ser entregues ainda no início do segundo semestre. (G.C.)

Unicamp encara sua taxa de evasão

Índice médio é de 22%, mas vem caindo desde 1987.

Das primeiras séries do primeiro grau aos últimos anos dos cursos de graduação, há quatro décadas que as salas de aula brasileiras têm sido o palco de fenômenos como a evasão e a flutuação de alunos, entendendo-se por esta a mudança de um curso para outro no ensino superior. Estudos demonstram que a evasão compromete a economia e o desenvolvimento científico e tecnológico, não apenas em países do Terceiro Mundo como também nas nações desenvolvidas, onde atinge a casa dos 12%. Preocupado com essa questão e no contexto do "ano da graduação", o reitor Carlos Vogt solicitou recentemente à Diretoria Acadêmica (DAC) da Universidade a retomada de um diagnóstico da situação dos seus alunos. O resultado é um levantamento sério e transparente, que poderá inclusive servir de modelo para outras instituições de ensino superior. Entre diferentes aspectos, o trabalho aponta que a partir de 1987, quando foi introduzido na Unicamp o vestibular com provas dissertativas, houve uma redução na incidência de evasão na Universidade.

O diretor da DAC, Antonio Faggiani, é o responsável por esse trabalho, considerado o primeiro do gênero no país. Trata-se de um minucioso rastreamento — feito a partir dos processos de 27.590 alunos, ou seja, todos os que entraram para a Unicamp entre 1970 e 1991 —, que permitirá à Universidade conhecer-se melhor no âmbito do ensino de graduação. O levantamento contém informações que detalham desde a forma de ingresso dos estudantes (vestibular, transferência ou acordos culturais) até a saída (evasão, flutuação, formatura ou repetência). Segundo o reitor Carlos Vogt, esses parâmetros permitem à instituição aprofundar-se em sua vida acadêmica ao longo de sua própria história.

Projeto Qualidade — A tônica administrativa dos últimos três anos tem sido a da melhoria do desempenho e da qualificação universitária de um modo geral. Para isso, uma série de diagnósticos vem sendo realizada no conjunto do Projeto Qualidade, que contribuiu para a base desse trabalho, qual seja, a correlação entre a situação do aluno desde o concurso vestibular até seu desempenho na Universidade. Voltado para o aprimoramento do nível científico e tecnológico da instituição, o Projeto Qualidade teve os seus padrões e diretrizes estabelecidos em meados de 1990 e, desde então, vem se refletindo fortemente nos indicadores da Universidade. Por exemplo, mais de 85% do corpo docente está contratado em regime de tempo integral, sendo que quase 69% do total têm pelo menos o título de doutor. São aspectos que habilitam os professores a atuar em todos os níveis do processo de formação dos estudantes.

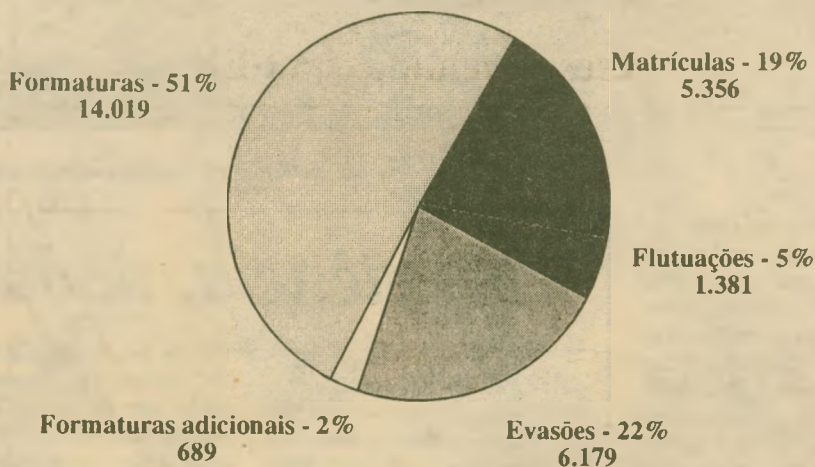
Outros pontos positivos são a elevação do número de teses defendidas nos últimos quatro anos (representam 32% da totalidade apresentada ao longo da história da pós-graduação da Unicamp), o aumento de alunos na pós-graduação (de 4.829 há dois anos passou para 6 mil no final do ano passado) e a atribuição do conceito "A" pela Coordenadoria de Assistência de Pessoal do Ensino Superior (Capes) para 75% dos cursos da Unicamp. Nesse rumo ao desenvolvimento integrado das atividades de ensino, pesquisa e extensão — proposto no âmbito do Projeto Qualidade —, o mais recente enfoque é a avaliação institucional através da participação direta das unidades, acrescida da atuação crítica de consultores externos à Universidade.

O percurso dos alunos — Em "O comportamento acadêmico nos cursos de graduação da Unicamp", como se denomina o trabalho, foram consideradas as seguintes variáveis: sexo, turma de ingresso (ano em que se deu o ingresso do aluno num determinado curso) e evasão (quando o aluno deixa a Universidade antes de

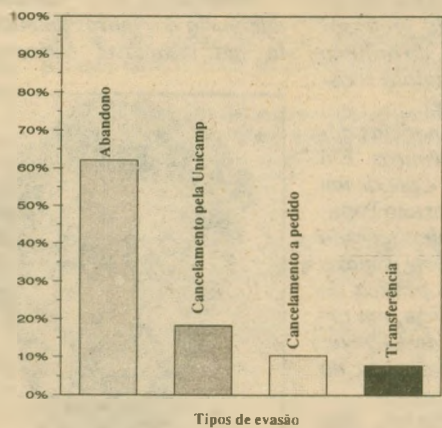


Antonio Faggiani: diagnóstico da situação dos alunos da Universidade.

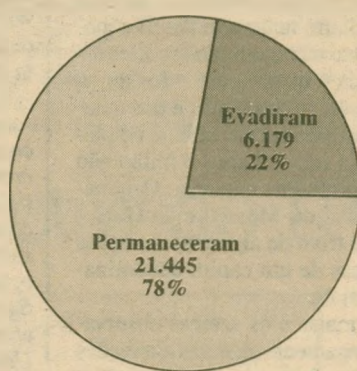
Situação dos cursos de graduação da Unicamp



Tipos de evasão: distribuição ao longo do tempo



Evasão e permanência dos alunos dos cursos de graduação



terminar o curso que vinha frequentando, não se matriculando em qualquer outro da instituição). A evasão compreende ainda o abandono (quando o aluno deixa a Universidade sem oficializar a sua saída), o cancelamento a pedido (quando o próprio aluno o solicita), cancelamento pela Unicamp (quando o aluno não integraliza o curso em tempo hábil ou deixa de cumprir as normas da Universidade, ou ainda quando é reprovado em todas as disciplinas em mais de quatro semestres) e a transferência (quando o estudante solicita a sua mudança para outra instituição de ensino superior).

Outra variável observada no que diz respeito ao remanejamento é a flutuação, também conhecida como migração. Definida como a mudança do curso em que o aluno vinha frequentando, conforme a turma de ingresso, a flutuação ocorre em duas modalidades: via vestibular (com novo exame dentro dos três períodos seguintes ao de saída) ou via exame de seleção (realizado pela Universidade

para o preenchimento de vagas remanescentes). O trabalho inclui ainda a variável do período em que ocorre a flutuação ou a evasão (definido em semestres letivos em que o aluno se mantém no curso em que ingressou, antes de se registrar o fenômeno).

Queda da evasão — Com base nesses aspectos, o trabalho mostra a situação dos 27.624 alunos no período de 21 anos abordado no rastreamento: 14.019 (51%) graduaram-se em primeira formatura e 689 (2%) em formaturas adicionais. Houve 6.179 (22%) evasões, 1.381 (5%) alunos "flutuaram" e, ao final de 1991, 5.356 (19%) continuavam matriculados. Esses dados dizem respeito aos que entraram para a Universidade por concurso vestibular, acordo cultural, cortesia diplomática, transferências de outras instituições de ensino superior, complementação de currículo ou por retorno para cumprir outra modalidade/habilitação do mesmo curso em que se graduaram. O acompanhamento dos alunos foi realizado através de

seus respectivos processos até a saída da Universidade por formatura, desligamento ou desistência.

O rastreamento, ainda que parcial, evidencia que a partir de 1987, quando a Unicamp introduziu o vestibular dissertativo, diminuiu a incidência da evasão: para o período dos últimos cinco anos registrou-se um índice bem menor: 15,4%. Provavelmente devido às más perspectivas no mercado de trabalho, o curso que apresenta maior índice de evasão é estatística (56%). No pólo oposto está odontologia, com apenas 5%. No geral, diz Faggiani, a situação da Unicamp não é drástica — a reprovação está em torno dos 11%, sendo que 52% dos estudantes integralizam seus cursos em tempo normal. Quando analisadas por áreas, a evasão e a flutuação apresentam, respectivamente, o seguinte quadro: 11% e 1% em ciências biológicas, 37% e 3% em exatas, 20% e 3% em ciências tecnológicas, e 32% e 2% em humanas. Em artes, a evasão foi de 23% no período.

Evasão e permanência — Nesses 21 anos, considerando-se a Unicamp como um todo, nota-se que 78% dos alunos matriculados permaneceram na instituição e 22% evadiram-se. Feita a distribuição por área, os dados são os seguintes: 89% permaneceram e 11% evadiram em ciências biológicas; em ciências exatas os índices são, respectivamente, de 63% e 37%, contra 80% de permanências e 20% de evasões em ciências tecnológicas e 68% e 32% nos cursos de humanas. Em artes observou-se um índice de 77% de permanências e 23% de evasões. Variando de curso, o prazo limite para que o aluno conclua a sua formação é de sete anos para as áreas de ciências exatas, humanas e biológicas, sendo nove anos para a área de Ciências Tecnológicas e medicina e oito para a habilitação em música.

Diversos foram os casos de alunos que ultrapassaram o tempo máximo permitido. Faggiani localizou, por exemplo, um matriculado na área de tecnológicas que frequentou a Unicamp durante 27 semestres e depois evadiu-se. O estudo sobre os diferentes tipos de evasão que o diretor da DAC realizou mostra que a área que apresenta maior índice de abandono é a de ciências humanas (62,6%), sendo história o curso com maior evasão por abandono (68,9%). Por cancelamento a pedido, a área de ciências tecnológicas e o curso de engenharia da computação lideram, com respectivamente 10,5% e 30,8%.

Estudantes estrangeiros — Em flutuação as incidências maiores ficam por conta da área de ciências exatas (20,9%) e o curso de pedagogia noturno (50%). As ciências humanas têm o maior índice de evasão por transferência (9,8%). O cancelamento pela Unicamp, nesses últimos 21 anos, apresenta as maiores taxas na área de artes (28,3%) e em matemática noturno (65,6%). Por jubilação, a área de ciências exatas registra a maior porcentagem (0,6%), sendo que os cursos de engenharia elétrica e linguística respondem pelo maior percentual de ocorrências (1,6%).

O estudo de Faggiani mostra também que o cancelamento pela Unicamp não eximiu sequer os alunos vinculados ao Programa de Estudante Convênio (PEC) — acordo entre os governos brasileiro e países em vias de desenvolvimento, que encaminham para a Universidade jovens para serem capacitados em áreas específicas de interesses de suas respectivas nações de origem. Desse último tipo de evasão detectaram-se 2,3% na área de ciências tecnológicas e 3,6% no curso de engenharia elétrica. Porém, na Unicamp como um todo, a evasão global das últimas duas décadas, no universo compreendido pela taxa média de 22%, distribui-se da seguinte forma: 62,1% de abandono, 10,4% de cancelamento a pedido, 7,8% de transferência, 18,2% de cancelamento pela Unicamp, 0,5% de jubilação e 1,1% de cancelamento pela Unicamp/PEC.

Orientador de programa — Com um programa de pós-graduação que apresenta índices de qualidade cada vez mais notáveis, como os atribuídos pela Capes, a Reitoria da Unicamp se debruça sobre metas específicas que visam a encontrar as melhores condições para o crescimento qualitativo da graduação. Uma das medidas foi distribuir às unidades perto de US\$ 400 mil por ano, de forma a propiciar uma retaguarda financeira adicional aos programas de graduação, ao lado das medidas de modificação estrutural dos cursos. Outra medida é a incorporação da figura do orientador de programa. Como um tutor do estudante, o orientador acompanhará o desenvolvimento do aluno na Universidade, podendo detectar, desde o início, eventuais dificuldades.

Segundo o reitor Carlos Vogt, os problemas da graduação, indicados pela própria comunidade acadêmica, têm a ver com a necessidade de fixar melhor os estudantes nos cursos escolhidos. "É algo que diz respeito basicamente à estrutura organizacional desses cursos", afirma o reitor. "De um lado está a questão da interação, do funcionamento harmônico entre os cursos básicos e os profissionalizantes, e de outro a questão das licenciaturas e das chamadas disciplinas pedagógicas. Esses temas têm sido e continuarão a ser discutidos ao longo do ano", explica Vogt. (C.P.)

Estudo amplia pesquisa do milho

Grupo da Unicamp ganha notoriedade com artigo na "Nature" sobre milho de pipoca.

Sabe-se que o milho de pipoca, ao sofrer a ação do calor numa certa intensidade, expande-se e estoura. Entretanto, a ciência não tinha ainda se detido especificamente sobre o fenômeno. Em sua edição de abril passado, a *Nature*, uma das mais conceituadas revistas científicas internacionais, traz um detalhado artigo a respeito. O artigo, assinado pelo engenheiro agrônomo William José da Silva, do Instituto de Biologia da Unicamp, comprova, cientificamente, que o elemento responsável por essas explosões é a estrutura do pericarpo (casca) que cobre o milho.

O interesse acadêmico dessa descoberta, de acordo com o pesquisador, está no fato de que, de posse dessas informações, é possível desenvolver pesquisas visando ao aprimoramento genético da pipoca, pois há interesse de mercado na ampliação da qualidade desse produto. Para descobrir a diferença entre a pipoca e o milho comum foram dois anos de trabalho que envolveram toda uma equipe multidisciplinar. Atuaram no projeto — e também assinam o artigo da *Nature* — os professores Helion Vargas, Antonio Carlos Pereira e Miriam Zerbeto, do Departamento de Eletrônica Quântica (IF), Benedito de Campos Vidal e Maria Elisa Quisak Martins, da Genética e Evolução (IB), além do cientista Luis Miranda, do Laboratório de Fotoacústica do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) de São José dos Campos. De acordo com William, a casca da pipoca e do milho tem os mesmos componentes físicos, diferenciados apenas na forma de entrelaçamento de suas fibras.

No milho comum, as fibras são dispostas de forma paralela. Já no milho de pipoca, as fibras de celulose são densamente trançadas, como as de um tecido. Por isso, sua resistência mecânica é quatro vezes maior na pipoca que no milho. "A resistência da película da pipoca permite que o calor chegue ao amido muito mais rápido sem que a casca se queime", diz William. Com o calor, o amido expande-se aumentando gradualmente a pressão interna dos grãos, até o momento em que ocorre a explosão, a uma temperatura de 180 graus centígrados e a uma pressão de 135 libras.

Canjica — "Com tamanho aquecimento e pressão, o milho da pipoca explode, o que não acontece com o milho comum, no qual as fibras são mais frouxas, permitindo que o aquecimento queime a película, evitando-se assim a formação da pressão interna", explica o engenheiro. Para provar que é realmente a casca o elemento responsável pela explosão da pipoca — "e seus conseqüentes pulos" —, William retirou a casca do milho comum e pôs sua canjica numa casca artificial (uma câmara a 135 libras de pressão). Elevando-se a temperatura a 180 graus centígrados e a uma pressão de 135 libras, verificou-se que, ao abrir a câmara, a canjica explodiu como se fossem grãos de pipoca. Provou-se então que não era o amido o responsável pela explosão do grão, mas sim a casca.

Até 1976 acreditava-se que o grão da pipoca estourava porque era pequeno, mais vítreo e mais duro. Segundo o pesquisador da Unicamp isso também não é verdade. Muitos trabalhos científicos foram de-



William da Silva: trabalho científico reconhecido internacionalmente.

envolvidos nessa mesma linha. Ou seja, procurava-se explicar porque alguns grãos estouravam mais e outros menos. Um desses trabalhos, talvez o mais importante, foi o do americano R. C. Houseney, da Universidade de Kansas. Ele mostrou, por exemplo, que quando se corta um fragmento da casca, a pipoca não estoura. O mesmo acontece com pipoca com caruncho. A ausência de características do pericarpo saudável impede que ocorra o "efeito bomba".

Alterações genéticas — Segundo William, tanto o milho da pipoca quanto o comum são espécies artificiais que, não fosse a interferência dos maias e dos aztecas, inexisteriam talvez hoje no planeta. Há sete mil anos o milho não estava pronto na natureza. Originário do sul do México e da Guatemala, é fruto de algumas alterações genéticas de um capim denominado teosinte.

Os maias e os aztecas observaram longamente algumas alterações nos grãos desse campim. Por exemplo: tinham as cascas mais duras aqueles grãos que, abertos, expunham suas sementes. Com o passar do tempo, esse milho foi "domesticado", isto é, passou a ser plantado grão por grão para que pudessem surgir novas plantas. "Se plantarmos apenas o sabugo de milho, os grãos germinam em forma de touceira e não conseguem se reproduzir. Isso quer dizer que, desde então, o milho passou a depender do homem em sua fase de reprodução", diz William. Por outro lado, a pipoca apresentava uma outra alteração em sua estrutura: as cascas e o interior continham os mesmos componentes químicos nos dois milhos, diferenciando-se apenas em sua estrutura física.

Para o engenheiro agrônomo sua pesquisa não se limita apenas a atestar, cientificamente, por que a pipoca estoura e o milho comum não. O estudo permite que a engenharia genética possa desenvolver pipoca de melhor qualidade. (A.R.F.)

Na ciência, nada é irrelevante

Renato Sabbatini

Raramente alguma contribuição científica do Brasil é destacada na imprensa internacional. Recentemente, entretanto, uma pesquisa da Unicamp sobre o milho de pipoca repercutiu intensamente lá fora, em função de um artigo publicado pelo professor William José da Silva, do Instituto de Biologia, na prestigiosa revista *Nature*, de Londres.

Algumas dessas notícias foram, no mínimo, polêmicas. É o caso da revista *Time* e até de um cronista do *Jornal Correio Popular*, de Campinas, ambos tecendo comentários ligeiramente irônicos sobre a importância prática da pesquisa. A revista *Veja*, em artigo de sua editoria de *Ciência*, chamou também a pesquisa da Unicamp de "algo exótico".

O rumoroso "causo" (que aliás parece ter ferido várias susceptibilidades da nossa universidade) me dá a preciosa oportunidade de comentar sobre como se avalia a importância de uma pesquisa científica. Isso evidentemente tem uma relevância para um país pobre como o Brasil, que não pode (ou não quer) dar dinheiro para todos os tipos de pesquisas, por mais exóticas que possam parecer ao leigo.

De início, podemos colocar o seguinte: é muito difícil, senão impossível, avaliar a importância de uma pesquisa. Em primeiro lugar, é preciso adotar algum critério e isso já é bem difícil. Será que é correto avaliar a importância de uma pesquisa apenas com base em suas aplicações possíveis? Evidentemente, não. Se fosse assim, pesquisas científicas puras, que descobriram fatos básicos sobre a natureza há mais de cem anos e que só foram encontrar aplicação agora, nunca

teriam sido realizadas! É o caso do fenômeno da supercondutividade, das pesquisas sobre fungos e bactérias, e centenas de milhares de outros exemplos, que se tornaram, depois de muito tempo, essenciais para o progresso tecnológico atual.

Além disso, o ser humano se diferencia dos outros animais pela sua insaciável curiosidade,

forma clara pelo famoso prêmio "Tosão de Ouro", concedido anualmente pelo senador norte-americano William Proxmire para a pesquisa com o título mais ridículo e irrelevante. A intenção do senador, ao atribuir esse prêmio, foi chamar a atenção do contribuinte americano sobre o dinheiro "desperdiçado" no financiamento de pesquisas puras. Com a sua ignorância sobre como funciona a ciência, ele "quebrou a cara" várias vezes, expondo-se ao ridículo em horário nobre nacional. Uma vez, por exemplo, escolheu um trabalho sobre os hábitos sexuais de uma borboleta do deserto do Arizona, que tinha recebido financiamento de várias dezenas de milhares de dólares (aliás, para um leigo, todo nome científico, quando escrito em latim, até de uma simples barata — *Periplaneta americana* — soa exótico...). Resultado: foi censurado publicamente por várias entidades, pois essa mesma borboletinha era uma praga que estava causando prejuízos de bilhões de dólares nas plantações da Califórnia e o dado era essencial para descobrir seu controle biológico (ela parece ser totalmente imune aos mais violentos pesticidas).

Erraram redondamente as revistas *Time* e *Veja*. A pesquisa do professor William é bastante importante do ponto de vista prático. A venda do milho de pipoca gera divisa de bilhões de dólares em todo o mundo e selecionar geneticamente um milho que estoure 100% das vezes é um tremendo objetivo econômico, perseguido atualmente por vários centros de pesquisa agrônoma em todo mundo. Ainda mais para o Brasil, um país exportador de alimentos.

E outra coisa: comer piruá estraga os dentes.



Renato Sabbatini é coordenador do Núcleo de Informática Biomédica (NIB) da Unicamp.

bem como pela necessidade de armazenar e transmitir conhecimentos. Esse acúmulo é extremamente importante sob muitos aspectos e tem, inclusive, fortíssimas conotações educacionais, sem as quais também não teríamos a formação de gente competente para trabalhar na área aplicada. A prova é que, nas boas universidades, engenheiros e médicos passam pelo menos metade do curso estudando ciências básicas, como Física, Química, Matemática, Anatomia etc, etc.

O perigo de julgar erradamente a importância de uma pesquisa científica é exemplificado de

A história vista através da doença

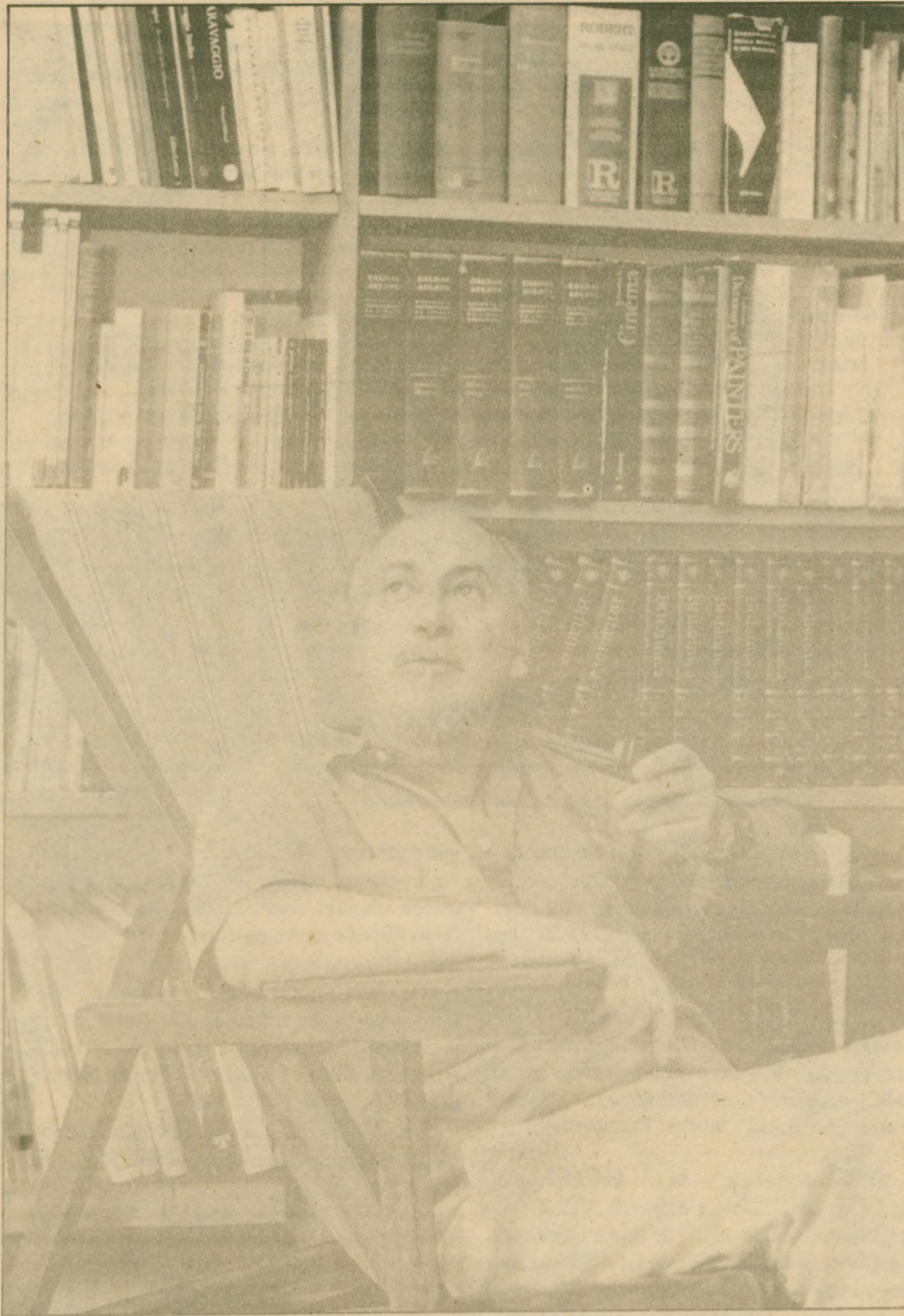
Historiador avalia efeitos sociais das pestes.

Estudos da Organização Mundial de Saúde (OMS) recentemente divulgados revelam que anualmente dois milhões de pessoas morrem por causa de doenças tropicais. Se nenhuma providência urgente for tomada pelas autoridades, o número de óbitos, em 2010, deverá atingir a média anual de cinco milhões de pessoas. Malária, esquistossomose, hanseníase (lepra) e cólera são alguns dos males que compõem esse mórbido cardápio que remexe os baús da história e resgata um fenômeno que poderia permanecer restrito aos arquivos dos setores de saúde e às estantes das bibliotecas: a volta das pestes da Idade Média.

Há pouco mais de duas décadas esse grupo de doenças deixou de ser objeto exclusivo de análise por parte de profissionais da saúde pública, ultrapassou os muros da medicina e aportou nas ciências humanas. Agora, tornou-se também foco de atuação de pesquisadores que procuram compreender elementos que contribuem para a elaboração de uma história cultural das doenças. Nesse contexto enquadra-se o historiador do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp Ítalo Tronca, que no dia 7 de abril proferiu na Faculdade de Saúde Pública da USP a palestra "Uma visão histórico-sociológica da atual epidemia de cólera".

Durante sua exposição, Tronca traçou paralelos entre a cólera que em meados do século 19 dizimou 40 milhões de pessoas no mundo e a que avança hoje, impiedosamente, em algumas regiões do país, principalmente no Nordeste. A Paris de abril de 1832 assistiu, em estado de pânico, à morte de 12.800 pessoas, enquanto Londres enterrava 500 mortos em apenas uma semana de epidemia. No Brasil atual, segundo o Ministério da Saúde, já foram confirmados mais de sete mil casos da doença.

Epidemia seletiva — Apesar da larga distância entre os números, a Europa do século passado e o Brasil de hoje apresentam algo em comum: as condições ideais para a proliferação de doenças da pobreza. A epidemia registrada em Londres, por exemplo, foi consequência da promiscuidade e da miséria geradas pela industrialização. A mortalidade atin-



Ítalo Tronca: visão pluralista de fatos do cotidiano.

giu, principalmente, trabalhadores e pobres que não tinham acesso às mínimas condições de higiene e saneamento. No Brasil, a epidemia também é seletiva. "A cidade de São Paulo, com cerca de cinco milhões de pessoas vivendo em cortiços, favelas e nas ruas, apresenta ambiente propício para que a doença se torne endêmica", diz Tronca.

Mas não é só a cólera que ressurge das cinzas. O Ministério da Saúde acaba de divulgar números alarmantes: no Brasil, a cada 17 minutos, uma pessoa contrai lepra. Há oficialmente 300 mil pessoas contaminadas (estimativas extra-oficiais dão conta de que esse contingente esteja próximo a um milhão de pessoas). Se-

gundo Tronca, autor de um amplo estudo sobre a evolução cultural dessa doença, é inadmissível que essas pestes — totalmente erradicadas nos países centrais — voltem a provocar pânico e a congestionar ambulatórios médicos.

Além do perigo da doença, há também outro fator que contribui para o agravamento da situação: o preconceito da sociedade em relação ao paciente. O hanseniano do início do século, confinado em asilos localizados fora dos centros urbanos, era discriminado até pela família. Hoje, reintegrado ao meio social, continua padecendo da segregação. É o mesmo fenômeno que ocorre com a Aids. Temerosas e desinformadas, as pessoas

se afastam. A análise cultural da história das doenças mostra que o comportamento das sociedades do século passado e do atual em pouco foi alterado. "A diferença é que os hansenianos não são apedrejados e nem queimados como ocorria na Idade Média", diz Tronca.

Visão pluralista — O trabalho apresentado mostra claramente que a história, enquanto ciência, não é um estudo que se deva limitar à análise ou narrativa dos grandes acontecimentos ou de personalidades importantes inseridas num determinado contexto social. Hoje essa área do conhecimento apresenta um campo bastante amplo de preocupações. Oferece uma visão pluralista que valoriza fatos do cotidiano, academicamente denominados de micro-história. "Através dela é possível iluminar determinados setores da realidade macro. Este é então o pressuposto de uma nova perspectiva da história atual que se junta à história ortodoxa dos grandes temas", diz. Segundo Tronca, a preocupação atual dos historiadores por temas "menores" como a doença, revela o reconhecimento dos limites das grandes teorias generalizantes e dos modelos explicativos que são incapazes de perceber a imensa variedade dos acontecimentos e dos próprios sujeitos da história.

Segundo o historiador, o fenômeno da doença permite compreender a natureza de uma sociedade. "Diante da doença, da morte, ou de qualquer outro fator que venha a ameaçar sua integridade física, o indivíduo deixa cair a máscara e se revela por inteiro". Para ele, a epidemia rompe o tecido social e cria novas formas de convivência com o objetivo de combater esses males. Não frequentar praias e não comer peixe cru são algumas das medidas preventivas que uma determinada parcela da população pode tomar face à presença da cólera, por exemplo.

O pesquisador assinala, entretanto, que os comportamentos coletivos diante de uma doença não são semelhantes. Nem sempre o que é considerado doença para os povos do ocidente vale para os do oriente. Em seu estudo Tronca afirma que a maneira como a cultura encara esse fenômeno biológico pode ser anímica ou até religiosa. Trata-se de uma espécie de xamanismo: o mesmo comportamento pode ser rotulado como doentio ou talentoso. Tudo depende da sociedade a que o indivíduo pertença. "Além de sua dimensão biológica, a idéia de doença é, também, uma construção social", conclui. (A.C.)

Cólera, uma radiografia das elites

Ítalo Tronca

Uma reflexão sobre a atual epidemia de cólera no Brasil, a partir de um ponto de vista histórico, é no mínimo paradoxal, para não dizer, irônica. Nos países centrais, a preocupação é cada vez mais com aquilo que se pode denominar de "contágio inverso" — ou seja, os efeitos negativos sobre a saúde em função do excesso, do adensamento de tecnologias aplicadas no combate às doenças (intoxicações medicamentosas, presença cada vez maior das "drogas inteligentes", aumento da vulnerabilidade orgânica devido ao excesso de assepsia etc) — enfim, não é mais a doença que prolifera, é a higiene, são os antibióticos. Enquanto isso, em países como o Brasil, temos o ressurgimento de doenças do passado, aquelas pertencentes ao antigo "regime do mal", como a lepra, as pestilências e a própria cólera.

Em Londres, no período entre 1846 e 1852, a cólera provocou gran-

de mortalidade entre trabalhadores — principalmente os de minas — e entre os pobres. No Nordeste brasileiro, nessa mesma época, a epidemia é muito mais consequência da decadência, da pobreza urbana das cidades da região. A urbanização e o estilo de vida herdados na época colonial simplesmente não suportavam mais as novas necessidades surgidas com o crescimento populacional. A morbidade, diferentemente da de Londres, alcança também membros da elite, embora também tenha sido seletiva, vitimando mais escravos e pobres. Mas as semelhanças entre a Europa e o Nordeste param aí. No resto, tudo é diferente.

Hoje, com a reurbanização tanto das cidades nordestinas como de metrópoles como São Paulo e Rio de Janeiro — vale dizer, com as tecnologias saneadoras (água tratada, rede de esgotos, coleta de lixo, limpeza pública) colocadas à disposição das elites e das classes médias — esses grupos sociais estão praticamente imunes à cólera e a outras epidemias. Assim,

as vítimas potenciais da cólera continuam a ser as mesmas do passado — pobres e miseráveis. São Paulo, por exemplo, com seus 3,5 milhões de cortiçados, aos quais se junta 1,5 milhão de favelados e mais 100 mil de pessoas sem endereço, oferece um magnífico terreno para a ceifa do vírus colérico.

O caso do Rio de Janeiro, do ponto de vista epidemiológico, pode ser considerado ainda pior. Embora com uma população menor — praticamente a metade da de São Paulo — a cidade do Rio, devido a sua organização social e espacial — pobres e miseráveis vivendo nos morros à noite e trabalhando ou buscando a sobrevivência na cidade de dia — dificulta qualquer estratégia de controle tanto dos portadores assintomáticos (contagiados que ainda não manifestaram a doença) e dos próprios doentes, como ações preventivas do tipo de coleta de lixo, fornecimento de água tratada etc. Sob esse aspecto, as condições são tão ruins ou piores

mesmo em relação àquelas existentes no século passado.

Por isso mesmo, a cólera ressurge hoje como uma espécie de ícone, de síntese do papel desempenhado pelas elites dirigentes brasileiras ao longo de nossa história — autoritarismo, voracidade, insensibilidade em relação ao social, imprevidência, incompetência, corrupção... Basta lembrar, a propósito, que a Organização Pan-americana de Saúde vinha há mais de dez anos advertindo os governos dos países latino-americanos através de relatórios, conferências, missões de especialistas, que a atual pandemia chegaria fatalmente ao Brasil caso não fossem adotadas algumas providências básicas. Nada rigorosamente foi feito. Aliás, foi compraram-se centenas de bicicletas, cogitou-se, no ano passado, de construir 20 mil latrinas em plena selva amazônica e perdeu-se um tempo precioso discutindo a compra de vacinas de eficácia mais do que discutível em época de epidemia.

Agora, com a epidemia instalada, o discurso dos responsáveis pelas políticas de saúde (como se elas existissem) é paliativo, conciliador, conformista. "A cólera chegou para ficar, não há como impedir. Não teremos de enfrentar uma epidemia catastrófica, mas a doença vai se instalar sob forma endêmica, manifestando-se através de surtos periódicos aqui e ali..." É como se tudo estivesse sob controle. E ironicamente está mesmo, como em Bangladesh, na Índia, onde a cólera, endêmica há séculos, dizima periodicamente centenas de pessoas situadas abaixo da linha de pobreza.

Afinal, para que tanta preocupação? As elites vão continuar fora do cinturão da cólera, como sempre estiveram. E o Brasil continuará muito ao sul dos Estados Unidos.

Ítalo Tronca é historiador do IFCH da Unicamp e especialista em história cultural das doenças.

O administrador Mário de Andrade

Em seu centenário de nascimento, tese mostra face pragmática do autor.

A imagem de um escritor está diretamente relacionada à sua obra. É impossível, por exemplo, falar de Mário de Andrade sem se remeter a *Macunaima* ou a *Paulicéia Desvairada*. Entretanto, por trás do autor que narra as irreverências e estrepolias macunaímicas do herói sem nenhum caráter ou do paulistano que canta com muita poesia o amor que sente por São Paulo, está um dedicado administrador cultural.

No ano em que se comemora o centenário de nascimento de Mário de Andrade, a tese de mestrado "Os ilustrados e a política cultural em São Paulo — o Departamento de Cultura na gestão Mário de Andrade (1935-1938)", de Elizabeth França Abdanur, resgata a importância do escritor à frente do órgão que cumpriu o relevante papel de levar ao povo diferentes atividades artísticas até então limitadas à elite paulistana. Resgata, sobretudo, a presença dos ilustrados (grupo de oposição às oligarquias dominantes) na política de São Paulo, procurando estabelecer um novo arranjo das estratégias de dominação social.

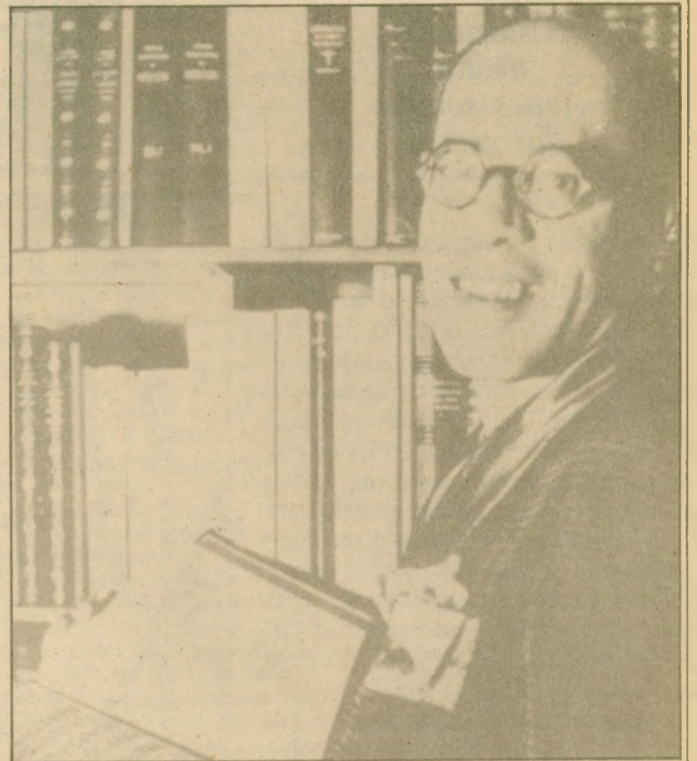
Defendida no Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp, sob a orientação do historiador Jorge Coli, a pesquisa mostra a trajetória desse grupo que no princípio ataca a ação dos governantes com severas críticas ao sistema educacional. Mais tarde, entretanto, diante dos obstáculos que os impediam de comandar o governo de São Paulo, os ilustrados se uniram aos antigos adversários vislumbrando a retomada da liderança política.

Administrador cultural — O Departamento Municipal de Cultura de São Paulo, juntamente com a Escola de Sociologia e Política e a Universidade de São Paulo (USP), integrava um projeto amplo que associava política e cultura, cujos porta-vozes principais eram os ilustrados, grupos ligados ao jornal *O Estado de S. Paulo* e ao Partido Democrático, organizado em São Paulo em 1926. Esses grupos compartilhavam da idéia de que os conflitos políticos e sociais poderiam ser solucionados através da educação. Era necessário desfazer as amarras do sistema educacional vigente, extrapolar o ambiente escolar e facilitar o acesso da população não só a programas educativos mas principalmente a atividades artísticas e culturais.

A convite de Fábio Prado, prefeito de São Paulo, Mário elaborou o projeto de criação do departamento que tinha o propósito explícito de direcionar programas de criação, de estímulo e de organização de atividades artísticas. A principal finalidade do órgão era "o aprimoramento cultural do povo" através da vulgarização da arte e da cultura (ver box). Com o objetivo de aproximar as pessoas que não integravam as elites aos meios culturais, o diretor do departamento propôs a criação de museus, bibliotecas públicas e parques infantis para filhos de operários.



Elizabeth: nova faceta do escritor modernista.



Mário de Andrade: objeto de tese de mestrado.

Mas isso não era tudo. Mário levou para o Teatro Municipal espetáculos cênicos e concertos musicais gratuitos. Promoveu sessões de cinema abertas ao público e estabeleceu incentivos fiscais às empresas que destinasse recursos a projetos de produção cultural. "Todo o trabalho realizado por Mário durante os três anos em que esteve à frente do Departamento de Cultura serviu de modelo para muita coisa que se realiza ainda hoje nesta área tanto em São Paulo como no Brasil", afirma Elizabeth.

Turista Aprendiz — Mas a área de ação do Departamento criado por Mário de Andrade não se limitava à vulgarização de arte e da cultura. O antropólogo francês Claude Lévi-Strauss, por exemplo, atuou em vários projetos ligados ao departamento. Com a supervisão de Dina Lévi-Strauss (mulher do antropólogo) o órgão promoveu um curso de etnografia com o objetivo de formar pesquisadores da cultura popular que investigassem pequenos grupos sociais ou aspectos específicos de uma comunidade, como a arte e os costumes. Filmes etnográficos que documentavam as manifestações musicais acompanhadas de danças também foram produzidos naquele período. Mário revela, assim, sua preocupação em proporcionar também um embasamento científico às suas realizações. Ainda na gestão de Mário, a *Revista do Arquivo Municipal* constituiu-se uma das publicações mais importantes na área de ciências humanas, tornando-se um respeitável fórum de debates acerca da realidade social e cultural do país.

Entretanto, segundo Elizabeth, uma das principais realizações de Mário nessa área foi a organização da Missão de Pesquisas Folclóricas

que partiu para o Nordeste em fevereiro de 1938. Na bagagem, equipamentos para gravação de discos, câmaras cinematográficas e fotográficas (com filtros e lentes especiais) e um bom arsenal de filmes e peças de reposição. "O que Mário pretendia era documentar com detalhes e melhor conteúdo científico as manifestações que ele não pôde colher enquanto turista aprendiz, quando viajou ao Norte em 1927 e ao Nordeste, no ano seguinte", afirma.

Este foi, no entanto, o último grande trabalho de Mário no departamento. Quando a mis-

são partiu sua situação política já era bastante delicada. Após o golpe de Estado Novo, a 10 de novembro do ano anterior, Armando de Salles Oliveira e Fábio Prado foram banidos do governo de São Paulo. "Mário e o Departamento de Cultura ficam sem sustentação política", afirma Elizabeth. Seis meses depois, quando a missão retornou a São Paulo, Mário já vivia o seu "exílio no Rio", conforme definiu Moacir Werneck de Castro ao publicar um livro sobre seu convívio com o autor de *Macunaima*. (A.C.)

Carta revela ambição de aculturar o povo

Mário de Andrade foi, sem dúvida, o maior epistológrafo de sua época. As correspondências do escritor modernista permitem não só uma construção de sua biografia mas principalmente atestam o momento cultural do país no período compreendido entre as décadas de 20 e 40. A importância dessas cartas pode ser constatada através do grande número de livros publicados — mais de duas dezenas — relativos à sua correspondência ativa.

Em carta de 1937 ao jornalista Paulo Duarte (publicada no livro Mário de Andrade: Por Ele Mesmo) Mário, ainda à frente da Diretoria do Departamento de Cultura de São Paulo, deixa claro sua angústia em relação ao marcante desnivelamento cultural entre as elites e as classes menos favorecidas que não tinham acesso aos meios de produção cultural.

Em determinado trecho da carta ele afirma: "Num país como o nosso, em que a cultura infelizmente ainda não é uma necessidade cotidiana de ser, está se aguçando com violência dolorosa o contraste entre uma pequena elite que realmente se cultiva e um povo abichornado em seu rude corpo. Há que forçar um maior entendimento mútuo, um maior nivelamento geral de cultura que, sem destruir a elite, a torne mais acessível a todos, e em consequência lhe dê uma validade verdadeiramente funcional. Está claro, pois, que o nivelamento não poderá consistir em cortar o tope ensolarado das elites, mas em provocar com atividade o erguimento das partes que estão na sombra, pondo-as em condição de receber mais luz. Tarefa que compete aos governos". (A.C.)

Opinião pública ganha centro de estudos

Objetivo é dar tratamento científico aos acervos dos institutos de pesquisa.

O primeiro banco de dados nacionais e internacionais sobre pesquisas de opinião pública do país — Centro de Estudos de Opinião Pública (Cesop) — acaba de ser criado na Unicamp com o objetivo de dar tratamento científico aos materiais relacionados com a área. Seu propósito é analisar de forma sistemática todo o material recebido de institutos de pesquisa, selecionando a parte estrutural e a conjuntural dos resultados obtidos.

Com essa proposta o Cesop espera contribuir para a mudança dos padrões de desenvolvimento das ciências sociais, auxiliando ainda na formação de recursos humanos adequados ao mercado de trabalho interno. "Com o Cesop estamos criando um novo perfil do profissional", afirma o reitor Carlos Vogt, ao lembrar que o centro nasceu de uma demanda já existente, na medida em que a Universidade vinha sendo depositária de vários acervos. O primeiro deles foi o do Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (Ibope), que enviou à Uni-

camp pesquisas realizadas desde 1942, quando foi fundado.

Numa primeira fase, o Cesop estabeleceu convênios de cooperação com o "Roper Center for Public Opinion Research", da Universidade de Connecticut (EUA). Considerado o maior banco de dados de pesquisas comerciais de opinião pública daquele país, o Roper dispõe de 1.500 pesquisas produzidas por empresas norte-americanas e européias. Sua atualização é feita mensalmente com a inserção, em média, de cem novas pesquisas. Convênio semelhante foi também firmado com um centro de pesquisas acadêmicas de opinião pública da Universidade de Michigan, que recebe informações de várias instituições norte-americanas. Os dois institutos estão interligados ao Cesop através de sistema *on line*, o que possibilita troca de informações imediatas.

Revista — Os dados sobre estudos mercadológicos, comportamento social e amostragens políticas serão usados na revista quadrimestral *Opinião Pública*, que o Cesop lançou paralelamente à sua inauguração oficial. A edição número zero traz análises e conclusões sobre o plebiscito: compara dados de pesquisas realizadas pelo Ibope sobre o Plebiscito de 1963 e o deste ano no Brasil, com os resultados obtidos na consulta atual sobre o mesmo tema. A revista inclui ainda artigos, gráficos e tabelas.

Segundo a professora Rachel Meneguello, coordenadora do Cesop e pesquisadora do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH), excepcionalmente esse número tem um caráter monográfico, em função do momento histórico atual. Para a próxima edição, por exemplo, estão previstas análises e artigos sobre temas ligados principalmente às áreas social, política e econômica.

Projeto piloto — O Cesop está negociando com a Prefeitura de Campinas, através das secretarias de Educação e Planejamento do município, a realização de um trabalho de pesquisa inédito na cidade. Trata-se da coleta de dados demográficos e de informações sobre a renda familiar da população, os aspectos sociais, de comportamento e preferências políticas. "O objetivo da pesquisa é oferecer subsídios à administração para a adoção de políticas públicas", afirma Carlos Vogt, lembrando que esse poderá ser um projeto piloto para outros mais ambiciosos entre a Universidade e a sociedade.

O conselho orientador do Cesop é presidido pelo sociólogo e professor da USP Bolívar Lamounier, e tem como vice o também sociólogo e pesquisador do IFCH da Unicamp Plínio Dentzien. O banco de informações do órgão é composto de dados brutos, questionários e relatórios de pesquisas realizadas por centros científicos e institutos privados de opinião. (Ver box). (L.C.V.)

Projeto inclui acervos de quinze institutos

O Centro de Estudos de Opinião Pública (Cesop) da Unicamp mantém convênio com diversas empresas privadas de pesquisas de opinião e centros científicos. São eles: o Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (Ibope), Instituto Gallup de Opinião Pública, Instituto de Pesquisas Datafolha, Instituto de Pesquisas Vox Populi, Companhia Brasileira de Pesquisa e Análise (CBPA), Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebap), Centro de Pesquisa, Análise e Comunicação (Cepac), Centro de Estudos de Cultura Contemporânea (Cedec), Instituto de Estudos Sociais e Políticos de São Paulo (Idesp), Instituto de Pesquisas Sociais, Políticas e Econômicas (Ipespe), Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro (IUPERJ), Instituto de Estudos da Religião (Iser), Universidade de São Paulo (USP), e com as federais de Minas Gerais e Rio Grande do Sul. (L.C.V.)

VIDA UNIVERSITÁRIA

Em dia

Visita ao HC e Sobrapar — O cirurgião plástico Bengt Johanson, da Universidade sueca de Goteborg, que é a maior autoridade internacional em fissuras lábio-palatais, esteve em abril na Unicamp e na Sobrapar dando início a um projeto conjunto de pesquisa na área. No dia 19 último, o professor Johanson e a equipe multidisciplinar da Sobrapar, integrada também por pesquisadores do Departamento de Cirurgia Plástica da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp, participaram de uma discussão sobre casos de fissuras lábio-palatais e de pacientes com outras deformidades congênitas.

IB perde pesquisador — O professor Renato Bonatelli Jr., 44 anos, do Departamento de Genética e Evolução do Instituto de Biologia (IB), faleceu no dia 4 de abril último, vítima de parada cardíaca. O sepultamento ocorreu dia 5, no Cemitério das Acácias.

Professor Emérito — Os professores Maurício Knobel (médico psiquiatra) e Bussamara Name (médico obstetra) acabam de ser contemplados com o título de professores eméritos da Unicamp. A concessão do título aos dois pesquisadores da Universidade que se destacaram pelos serviços prestados à instituição, ocorreu na reunião do Conselho Universitário (Consu) do dia 30 de março último.

Livros

Reflexões Sobre o Brasil e a Nova (Des)Ordem Internacional, de Wilson Cano. No livro o professor Wilson Cano, do Instituto de Economia, faz uma análise global da economia brasileira e mundial nos últimos anos. O autor analisa a queda do investimento econômico no Brasil, a crise social brasileira, as origens econômicas da pobreza, o desequilíbrio cambial, o endividamento externo, a política salarial, a "aventura Collor" com sua tentativa de impor uma política neoliberal à economia brasileira e outras reflexões para uma política de resgate do atraso social e produtivo do Brasil na década de 1990. No âmbito internacional, o economista reflete sobre os acontecimentos políticos europeus, como o avanço da integração europeia — Maastricht — e a ruptura do bloco socialista do Leste Europeu e da União Soviética. Editora da Unicamp, 182 páginas.

Parlamentarismo e Presidencialismo, organizado por Armando Boito Junior, professor do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Universidade. Apresentando textos dos sociólogos Francisco Weffort e Leônicio Martins Rodrigues, do historiador Luiz Felipe de Alencastro, entre outros especialistas, a obra reúne uma coletânea de palestras proferidas por cientistas políticos, sociólogos e historiadores que participaram em novembro último de um simpósio na Unicamp sobre os sistemas de governo parlamentarista e presidencialista. São 100 páginas e capa de Cláudio Rosas. Editora Paz e Terra.

Natalika, de Guilherme de Almeida. O livro conta a estória de Natalika, filha de um rajá, que acaba se suicidando por não ficar com seu amado, um príncipe moreno de olhos líricos e turbante de pérolas na cabeça. Da mesma forma, o príncipe, desiludido com a morte de Natalika, abre mão de seu trono e vai viver à margem do mundo: transforma-se em um santo mendigo do Templo de Tirouvicaray. Guilherme de Almeida nasceu em 1890 em Campinas e faleceu em 1969 em São Paulo. Formou-se em Direito mas foi jornalista literário, participando ativamente da Semana de Arte Moderna. Foi o primeiro modernista a entrar para a Academia Brasileira de Letras. O livro foi reeditado pela Editora da Unicamp.

Teses

Ciência da Computação

"Camada de redirecionamento: um novo paradigma para a análise de sistemas distribuídos" (mestrado). Candidato: Carlos Frederico Marcelo da Cunha Cavalcanti. Orientador: professor Hans Kurt Edmund Liesenberg. Dia: 29 de abril.

Economia

"A capacitação tecnológica na indústria brasileira de computadores e periféricos: do suporte governamental à dinâmica do mercado" (mestrado). Candidato: Pablo Fajnzylber Reys. Orientador: professor Mário Luiz Possas. Dia: 15 de abril.

"Capital, Estado, Indústria Cultural" (doutorado). Candidato: César Ricardo Siqueira Bolano. Orientador: professor João Manuel Cardoso de Mello. Dia: 16 de abril.

"Os determinantes da capacitação tecnológica no setor químico-farmacêutico brasileiro (doutorado). Candidato: Sérgio Robles Reis de Queiroz. Orientador: professor Mário Luiz Possas. Dia: 28 de abril.

Educação

"Ação psicodramática em sala de aula" (dou-

torado). Candidato: Valério José Arantes. Orientador: professor Carlos Alberto Vidal França. Dia: 14 de abril.

"Incurções pela concepção de subjetividade de do pensamento pedagógico de Paulo Freire: um esboço crítico" (mestrado). Candidato: Moacir Bortolozzo. Orientador: professor José Luiz Sigrist. Dia: 29 de abril.

"A educação feminina na cidade de Campinas durante o século XIX: o Colégio Florence (1863-1889)" (doutorado). Candidata: Arilda Inês Miranda Ribeiro. Orientador: professor José Luis Sanfelice. Dia: 30 de abril.

"A educação do soldado-cidadão (1870-1889): a outra face da modernização conservadora" (doutorado). Candidata: Yara Maria Martins Nicolau Milan. Orientador: professor José Luis Sanfelice. Dia: 30 de abril.

Engenharia Elétrica

"Ferramentas computacionais para sistemas de aquisição de dados aplicados ao ensino de eletrônica" (mestrado). Candidato: Maurício de Vasconcelos Affonso. Orientador: professor Carlos Ignácio Z. Mammana. Dia: 2 de abril.

"Simulação de sistemas de comunicações

lo. Dia: 15 de abril.

"Um sistema de programação finita baseado em lógica nebulosa" (doutorado). Candidato: Paulo Corrêa Lima. Orientador: professor Oswaldo Luiz Agostinho. Dia: 22 de abril.

"Efeito do aquecimento anti-corrosivo nas propriedades de soldas de aços de alta resistência" (mestrado). Candidato: Carlos Roberto Camello Lima. Orientadora: professora Roseana da Exaltação Trevisan. Dia: 23 de abril.

"Uma contribuição à análise de conservação de energia elétrica utilizando a teoria dos conjuntos Fuzzy" (doutorado). Candidato: Jamil Haddad. Orientador: professor Gilberto de Martino Jannuzzi. Dia: 26 de abril.

Geociências

"Estudo das técnicas de interpretação de testes transientes de pressão em reservatórios de gás e condensado" (mestrado). Candidato: Celson Tarcísio de Souza. Orientador: professor Kelsen Valente Serra. Dia: 25 de fevereiro.

"Caracterização e avaliação de produção do reservatório naturalmente fraturado do campo de Carmópolis" (mestrado). Candidato: José Marcelo Luvizotto. Orientador: professor Ar-

Programa dos 30 anos da FCM começa dia 20 de maio

No dia 20 de maio de 1963, quando o médico Walter August Hadler ministrava a aula inaugural do primeiro curso de medicina de Campinas, nas dependências da Maternidade local, os 50 alunos daquela primeira turma participavam, na verdade, de um projeto mais audacioso do que a instalação de um curso superior: três anos mais tarde era criado o campus da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Passadas exatamente três décadas, profissionais que se destacaram em sua área — alguns integrantes daquela primeira turma —, reúnem-se agora para comemorar, no mesmo 20 de maio, os 30 anos da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp.

As comemorações estão previstas para três dias seguidos. Terá início no dia 20, quinta-feira, às 14h30, com sessão solene da Congregação, no Centro de Convenções da Universidade. Depois haverá um concerto da Orquestra de Cordas da Unicamp, seguido de coquetel, às 17 horas. No dia 21 a festividade começa cedo. As 9 horas será celebrado o culto ecumênico, também no Centro de Convenções.

Para as 10 horas da sexta-feira está programada uma visita ao complexo hospitalar da Universidade, a fim de que todos os ex-alunos possam conhecer as unidades de saúde. À tarde, a comemoração tem reinício com a inauguração de painéis alusivos à história da FCM, no sagão do Centro de Convenções, onde haverá a distribuição do número especial da Revista da FCM.

Os ex-presidentes do Centro Acadêmico "Adolfo Lutz" e outros ex-alunos vão prestar depoimentos sobre as primeiras atividades de uma unidade ao ensino, à pesquisa e principalmente à extensão. Os depoimentos acontecerão a partir das 15 horas, seguidos de projeções de slides e vídeos, no Centro de Convenções. À noite, às 22 horas, na boate Pachá Brasil, acontecerá o baile comemorativo dos 30 anos. A festividade termina no sábado, dia 22, com uma confraternização dos ex-alunos, na Faculdade de Educação Física da Unicamp, com a realização de jogos e competições intra e interturmas, atividades artísticas e um churrasco.

FCM hoje — Atualmente dirigida pelo geneticista Luiz Alberto Magna, nos 17 depar-

tamentos da FCM trabalham hoje 420 médicos-docentes. O curso de graduação é frequentado por 620 alunos, sendo 540 na medicina e 80 em enfermagem, há ainda 380 médicos-residentes e 250 alunos na pós-graduação. A FCM atua de forma integrada com o Hospital das Clínicas (HC) da Unicamp, considerado o maior hospital de referência do interior do Estado, cobrindo uma região com aproximadamente 4 milhões de habitantes.

Cerca de 2 mil pessoas passam diariamente pelos ambulatórios do complexo hospitalar, pelo pronto-socorro e pelo Hospital da Mulher. Em média, por dia, são realizadas 15 cirurgias de grande porte e de alta complexidade, como transplantes e colocação de próteses. Os atuais programas de assistência médica, docência e pesquisa se desenvolvem também no Hemocentro, no Gastrocentro, no Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação "Professor Gabriel de Oliveira da Silva Porto", no Centro de Pesquisas Oncohematológicas da Infância, no Centro de Saúde e no Hospital Municipal de Paulínia. (C.P.)



Magna, diretor da FCM.

mando Zaupe Remacre. Dia: 9 de março.

"Organização da ciência no Paraná: a contribuição do IBPT" (mestrado). Candidata: Maria Elizabeth Lunardi. Orientadora: professora Maria Amélia M. Dantes. Dia: 10 de março.

"A indústria de pesticidas agrícolas no Brasil: dinâmica inovativa e demandas ambientais" (mestrado). Candidata: Sônia Regina Paulino. Orientadora: Léa Maria L. S. Velho. Dia: 16 de março.

Humanas

"Histórias de quilombolas: mocambos e comunidades de senzalas no Rio de Janeiro — século XIX" (mestrado). Candidato: Flávio dos Santos Gomes. Orientador: professor Robert Wayne Andrew Slenes. Dia: 8 de fevereiro.

"Os taurepáng: memória e profetismo no século XX" (mestrado). Candidato: Geraldo Luciano Andreollo. Orientadora: professora Vanessa Rosemary Lea. Dia: 26 de fevereiro.

"O direito: etnografia de uma disciplina" (mestrado). Candidata: Andrea Ines Milesi de Motta. Orientador: professor Roberto Cardoso de Oliveira. Dia: 5 de março.

"A lingüística missionária do Summer Institute of Linguistic" (doutorado). Candidata:

Maria Candida Drumond Mendes Barros. Orientador: professor Roberto Cardoso de Oliveira. Dia: 19 de março.

"A Contag e a crise de representação no campo (1979-86)" (mestrado). Candidato: Rudá Guedes Moisés Salerno Ricci. Orientadora: professora Maria Conceição D'Incao. Dia: 22 de março.

"Trem-de-ferro: do cosmopolitismo ao sertão" (mestrado). Candidata: Simone Narciso Lessa. Orientador: professor Ítalo Arnaldo Tronca. Dia: 24 de março.

"A Câmara Municipal de São Paulo Naix Legislativa (1983-88)" (mestrado). Candidato: Rui Tavares Maluf. Orientador: professor Leônicio Martins Rodrigues. Dia: 25 de março.

"Autoridade e preconceito: estudos de caso sobre grupos ocupacionais das classes médias de Campinas" (mestrado). Candidata: Clara Cristina Jost Mafrá. Orientadora: professora Mariza Corrêa. Dia: 26 de março.

"O preço do progresso: a construção da estrada de ferro noroeste do Brasil 1905-1914" (mestrado). Candidata: Maria Inês Malta Castro. Orientadora: professora Maria Clementina Pereira Cunha. Dia: 12 de abril.

"O impacto da idéia de indivíduo na primeira modernidade" (mestrado). Candidato: Bernardo Alfredo Maya Sakamoto. Orientador: professor João Carlos K. Quartim de Moraes. Dia: 15 de abril.

"Alemanha mãe pátria distante: utopia pan-germanista no sul do Brasil" (doutorado). Candidata: Marionilde Dias Brephol Magalhães. Orientador: professor Edgar Salvadori de Decca. Dia: 16 de abril.

Linguagem

"O fenômeno da não configuracionalidade em Assurini da Trocará: um problema derivado da projeção dos argumentos verbais" (doutorado). Candidata: Márcia Maria Damaso Vieira. Orientadora: professora Mary Aizawa Kato. Dia: 28 de abril.

"A brief history: uma breve história da construção de sentidos nas comunidades interpretativas" (mestrado). Candidata: Nícia Adan Bonatti. Orientadora: professora Rosemary Arrojo. Dia: 30 de abril.

Matemática

"Modelos determinísticos com equações de diferenças em fenômenos biológicos" (mestrado). Candidato: Atelmo Aloisio Bald. Orientador: professor Rodney Carlos Bassanezi. Dia: 11 de fevereiro.

"Simulação numérica para o cálculo de campos elétricos com domínios ilimitados" (mestrado). Candidato: João Nelson Hoffmann. Orientador: professor Petronio Pulino. Dia: 15 de abril.

Medicina

"Influência da idade materna e da idade ginecológica sobre os resultados maternos e neonatais da gravidez na adolescência" (doutorado). Candidata: Magda Loureiro Motta. Orientador: professor João Luiz Pinto e Silva. Dia: 4 de fevereiro.

"Contribuição ao estudo das dissecções aórticas agudas do tipo A com insuficiência valvar aórtica" (doutorado). Candidato: Eduardo José Vanti Sancho. Orientador: professor Noedir Groppo Stolf. Dia: 12 de fevereiro.

"Memória I — um estudo teórico clínico utilizando trechos da narrativa autobiográfica de velhos" (mestrado). Candidata: Kátia Maria Monteiro. Orientadora: professora Rachel Vilela Fávero. Dia: 15 de fevereiro.

"Avaliação de um programa de suplementação alimentar" (mestrado). Candidato: Carlos Roberto Silveira Corrêa. Orientador: professor Luiz Jacintho da Silva. Dia: 26 de abril.

Química

"Química do estado sólido: síntese, caracterização e decomposição térmica do ácido antimônico cristalino e derivados" (mestrado). Candidato: Aldo José Gorgatti Zarbin. Orientador: professor Oswaldo Luiz Alves. Dia: 8 de fevereiro.

"Síntese de produtos naturais oticamente ativos: feromônio sexual do *Nezara viridula L.*" Candidata: Adriana Mendes Aleixo. Orientadora: Lucia Helena Brito Baptistella. Dia: 26 de março.

"Síntese, caracterização e algumas propriedades do óxido de titânio (IV) enxertado sobre superfície gel" (doutorado). Candidato: Lauro Tatsuo Kubota. Orientador: professor Yoshitaka Gushikem. Dia: 27 de abril.

"Estudo da imobilização, via radiação gama, da fase estacionária líquida, polimetiloxadecilsiloxano, sobre suporte de sílica para uso em cromatografia líquida de alta eficiência" (mestrado). Candidata: Maria do Carmo Espanhol. Orientadora: professora Isabel Cristina Fontes Sales Jardim. Dia: 28 de abril.

"Titulação potenciométrica de grupos amino em aminoácidos e de resíduos de lisina em proteínas (mestrado). Candidata: Teresa Cristina Rodrigues. Orientador: professor Oswaldo Espírito Santo Godinho. Dia: 30 de abril.

Foto: Tomás Papp

Foto: Rodrigo Raineri



Rodrigo Raineri: frio e falta de umidade atmosférica.



Tomás Papp: amizades interessantes em plena escalada.

Alunos vencem o Aconcágua

Sob 20 graus negativos, eles escalaram quase 7 mil metros.

Encravado na Cordilheira dos Andes, na província de Mendoza (Argentina), o pico do Aconcágua — o mais alto das Américas, com 6.959 metros de altitude —, serviu de palco para a façanha de Rodrigo Chaddad Raineri e Tomás Gridi Papp, dois estudantes da Unicamp aficcionados pela aventura. O desafio às alturas começou em meados de janeiro último, quando eles trocaram o sol das praias brasileiras pelas montanhas geladas de Bariloche, onde fizeram um curso de técnicas de escalada em gelo, com duração de uma semana. Após o treinamento, escalaram o *El Tronador*, uma montanha com 3.500 metros de altitude, situada num parque turístico em Bariloche.

A ousadia, no entanto, estava apenas no começo. Exatamente no dia 21 de janeiro, Rodrigo e Tomás iniciaram a aventura pelo Aconcágua, uma das mais audazes já realizadas pelo grupo excursionista Gaia. Vestindo roupas e botas apropriadas e portando mochilas com 25 quilos de apetrechos especiais de montanhismo — como óculos para neve e fogareiro de benzina, além de alimentos liofilizados e desidratados —, os rapazes escalaram o pico. Enfrentaram uma temperatura de 20 graus negativos. “Mais difícil que encarar o frio foi superar a falta de umi-

dade atmosférica, típica das elevadas altitudes que, em alguns momentos, provocava ressecamento em nossas gargantas”, conta Rodrigo, 23 anos, aluno do 5º ano de engenharia de computação da Unicamp, lembrando que nos momentos de descanso aquecia o corpo com chá adoçado com mel.

Os alpinistas tomavam, em média, sete litros de água por dia, em forma de chás e bebida isotônica. Alimentavam-se basicamente de frutas secas, como uva passa, além de cereais e tabletes energéticos de ação rápida. Durante o árduo percurso pelas rampas do Aconcágua,

os rapazes conheceram pessoas de várias partes do mundo, especialmente de países europeus. “Aprendemos muito com alpinistas mais experientes. Através da troca de informações, fizemos amizades interessantes em plena escalada”, diz Tomás, 23 anos, aluno do 5º ano de engenharia mecânica da Universidade.

Alcançando o topo — Para realizar a façanha, Rodrigo e Tomás assumiram todas as despesas da viagem, que ficou em torno de US\$ 2,5 mil para cada um. O valor inclui as roupas, equipamentos importados, passagens aéreas,

curso de técnicas de gelo, a autorização para escalada e transportes terrestres. A aventura foi cuidadosamente fotografada. Para isso levaram 11 filmes de 36 poses.

Ao longo de 13 dias, os rapazes aprenderam a conviver com as baixas temperaturas e a elevada altitude, enquanto desbravavam o maior pico das Américas. Precisamente no dia 2 de fevereiro, às 16 horas, eles alcançaram o cume do Aconcágua, sob intensa nevasca, tropeçando em pedriscos de gelo. Lá permaneceram apenas 30 minutos, tempo suficiente para tirar fotografias e deixarem uma mensagem num grosso livro. Enfiado entre as pedras, eles o encontraram próximo a uma cruz de alumínio, encravada bem no topo da montanha.

O Aconcágua — Sentinela de Pedra é a origem indígena da palavra Aconcágua, significando o guardião de tudo e de todos, tão onipotente que ninguém pode enfrentá-lo, apenas com ele conviver. Ponto culminante dos Andes e de todo o Ocidente, a montanha está situada no Parque Provincial do Aconcágua, que abrange uma área de 20 mil hectares. Há evidências geológicas de que a região já esteve coberta pelo mar, até que sofreu distúrbios e intensas erupções vulcânicas pelo final da era terciária. Hoje o Aconcágua é uma montanha vulcânica inativa, composta na parte mais elevada, por andesito — rocha vulcânica formada pelo derrame de lava. Sua base, no entanto, é constituída por rochas fósseis provenientes de sedimentação marinha. (L.C.V.)

Audácia marca trajetória do grupo

Com três anos completados em março último, o Grupo Excursionista Gaia da Unicamp integra 17 sócios mantenedores — cinco moças e 12 rapazes — todos alunos da Universidade. O binômio esporte-natureza permeia o objetivo do grupo, que é de promover atividades como caminhadas, ciclismo, mergulho, escalada, montanhismo e espeleologia (exploração de cavernas). Gaia, a deusa da natureza, deu nome ao grupo, que já realizou dois projetos audaciosos, o Aconcágua-Patagônia (ver texto ao lado) e o Transamazônica, em que três alunos da Universidade percorreram 2.400 quilômetros de bicicleta pela Amazônia brasileira.

Embora formado por estudantes da Unicamp, o Gaia é aberto a qualquer pessoa que queira participar dos passeios. Apenas os só-

cios pagam uma mensalidade de US\$ 8, recursos destinados à compra de equipamentos, publicações e manutenção de um muro de escalada esportiva, o primeiro construído em uma universidade brasileira. Idealizado pelos integrantes do próprio Gaia, o muro foi improvisado na Faculdade de Educação Física da Unicamp. Rodrigo Raineri, um dos escaladores do pico do Aconcágua é o idealizador e sócio-fundador do grupo. O Gaia armazena cerca de US\$ 6 mil em equipamentos e publicações voltadas à ecologia e aos esportes envolvendo a natureza. Funciona atualmente em uma sala do Centro Acadêmico da Faculdade de Educação Física (FEF) da Unicamp. Os telefones para contato são: (0192) 39-3271 ou 41-4373. (L.C.V.)

Tese resgata história de viajantes

Porões de navios eram verdadeiros infernos flutuantes.

A história das viagens da expansão econômica européia não é meramente uma trajetória só de conquistas. É também uma história de miséria absoluta, doenças, solidão e, sobretudo, morte. Através de relatos de viagens de jesuítas, grumetes, marinheiros, cartas da Coroa de Portugal e de historiadores da época, tem-se um perfil do que foram essas viagens. Em tese de doutorado — “O ponto onde estamos: viagens e viajantes nas histórias da história da expansão e da conquista (Portugal, séculos XV e XVI)” —, o historiador Paulo Celso Miceli, pesquisador do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH), conta como vivia a população a bordo dos navios, chamados “cidades flutuantes”.

“A idéia era trazer para a história as personagens que não aparecem na imprensa da época, como os grumetes, os marinheiros, os escravos, as prostitutas e os padres”, afirma o pesquisador. Para isso, Paulo Miceli recorreu a diferentes arquivos de Portugal, como a Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra, Biblioteca da Sociedade de Geografia, Biblioteca Central da Marinha e o Instituto de Investigação Científica e Tropical, de Lisboa.

Com base nos relatos e na documentação que investigou, Miceli pôde verificar que nas viagens, principalmente para a Índia (Goa e Cochim, por exemplo) e algumas para o Brasil, os tripulantes padeciam de todo tipo de proble-



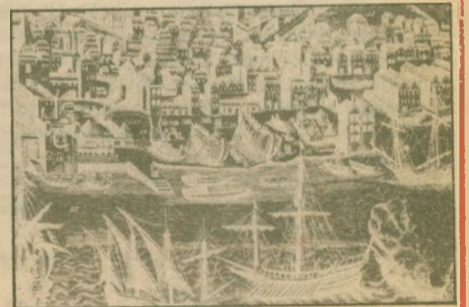
Paulo Miceli: histórias de solidão, miséria e morte.

ma. “Era uma vida infernal. Na falta de água potável, tomavam a própria urina; na falta de alimentos, comiam baratas, papagaios e até couros de velhos baús. Na luta pela sobrevivência chegavam ao extremo de cozinhar camundongos na água do mar, com intestinos e tripas. Há também casos de suicídio em alto mar”, revela o pesquisador.

Efeitos tenebrosos — Em 1597, o piloto-mor do reino, Gaspar Ferreira, parte para o Tejo como piloto da nau São Martinho, em companhia

dos navios Santa Marina do Castelo e São João. Iniciava uma longa e penosa viagem de 131 dias com destino a Goa. O diário de bordo registra: “Na partida, 400 pessoas, na chegada 52 passageiros a menos”. A mesma se sucedeu com os outros dois navios, onde o número de mortes era considerável.

A fome gerava também doenças que encontravam ambiente bastante propício para a propagação. “Muitos passageiros embarcavam debilitados pelo escorbuto ou mal das calmarias”, diz ele. Frequentes na costa da Guiné, essas



Gravura do século XVI: Rio Tejo.

doenças sempre foram elementos sinistros a cobrir de sombra a vida de bordo. Há casos em que, como medida curativa, os enfermos eram sangrados. Muitos não resistiam e morriam a bordo.

Com dificuldades para dobrar o Cabo de Boa Esperança, a nau São Paulo teve seu rumo desviado para o Brasil, onde os viajantes ficaram 44 dias tratando dos doentes e consertando os aparelhos do navio. Confinados em pequenos espaços, os passageiros eram submetidos aos rigores e ameaças das viagens, afora as tempestades. Centenas de homens embarcados compunham um universo de grande e permanente tensão. Eram proibidas as atividades de prazer e entretenimento a bordo. Fatos aparentemente irrelevantes podiam se converter em grandes desordens. Para reduzir os conflitos estabeleciam-se verdadeiras redes de espionagem e delação. Miceli diz ainda que nos momentos de grande perigo, “a rebelião explodia e todos pareciam virar inimigos, onde os homens, em bandos, sem forças nem armas, brigavam até a exaustão”. (A.R.F.)