



O professor Jacobus Swart, coordenador do Centro de Componentes Semicondutores da Unicamp: chip nacional

O chip brasileiro tem futuro?

Área de pesquisa tecnológica das mais promissoras nos anos 70, o circuito integrado brasileiro patinou nos anos 80 e atravessou a década de 90 ainda ferido pelos erros das políticas de desenvolvimento no setor. Hoje, num mercado mundial de componentes eletrônicos sempre em expansão, com um crescimento anual de 16%, o chip brasileiro abocanha apenas 0,05% da fatia internacional, o que é pouco para a oitava economia do mundo. Esta é a opinião do coordenador do Centro de Componentes Semicondutores (CCS) da Unicamp, Jacobus Swart, também professor da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC). Apesar de tudo, segundo Jacobus, o país possui um alto número de pessoas com especialização em tópicos específicos da área, qualificadas em instituições como a Unicamp e a USP. “É hora do Brasil acordar e decidir se quer ser um país periférico ou se deseja participar ativamente da economia globalizada”, diz ele, que vê ainda boas perspectivas para o circuito integrado brasileiro.

Página 7.

APOSENTADORIA

Reitores se manifestam sobre proposta previdenciária do Estado

Universidades externam sua preocupação com aspectos do projeto que vai à Assembléia Legislativa

Os reitores das universidades estaduais paulistas — Unicamp, USP e Unesp — encaminharam em março último ao governador do Estado, Mário Covas, um documento em que analisam, comentam e propõem sugestões ao projeto de criação de um sistema próprio de previdência para os servidores públicos do Estado de São Paulo.

O documento, que é assinado pelos reitores Hermanno Tavares, Jacques Marcovitch e Antonio Manoel dos Santos Silva, discorre sobre a enorme expectativa que há no interior das universidades em relação ao assunto, vital não só para o projeto de vida de servidores docentes e não-docentes como

também para a saúde financeira das três instituições.

“A iniciativa parecia-nos tivesse três direções positivas”, diz o documento: “a primeira, ligada à reforma do Estado, seria a coragem de solucionar problemas sempre postergados a respeito de aposentadorias e pensões dos servidores públicos; a segunda, o atendimento a uma expectativa das universidades quanto à necessidade de que o governo tomasse essa iniciativa; a terceira seria a de que o governo, sentindo a preocupação específica das universidades, estivesse retomando um processo iniciado em junho de 1998”.

Recordam os reitores que “a preocupação das universidades com o peso crescente das aposentadorias e com a evidente inadequação dos mecanismos de financiamento dos benefícios dos

servidores remonta ao início do período da autonomia de gestão orçamentário-financeira. No início da década de noventa tornou-se claro que a absorção de um número crescente de aposentadorias sem uma provisão financeira específica tenderia a levar as universidades a um impasse orçamentário. Por isso, quando em 1998 o governo do Estado tomou a iniciativa de colocar em debate os estudos sobre o Fundo de Previdência elaborados pelo consórcio São Paulo Prev, consideramos que estabelecia um marco decisivo para a definição do sistema previdenciário”.

Não obstante, ao longo do documento, os reitores externam sua opinião de que o projeto do governo não contempla suficientemente as especificidades das universida-

des e que, “se comparado com o alcance das discussões ocorridas em 1998”, seu escopo “é bastante limitado”. Lembrando que “os estudos anteriores faziam vislumbrar a implantação de um sistema autossustentado e de capitalização, amparado em uma perspectiva de longo prazo, em substituição ao regime atualmente em vigor”, os reitores observam que a proposta encaminhada às universidades fundamentadamente propõe a elevação das alíquotas de contribuição dos servidores ativos e inativos, além do estabelecimento de contribuições específicas para os pensionistas. “Até mesmo a novidade institucional representada pela criação de uma estrutura previdenciária única para todos os servidores deixa a impressão de que prevalecem na proposta, com suas várias alternativas, os crité-

rios de caixa: elevar as contribuições dos servidores e diminuir o ônus orçamentário com o pagamento de benefícios”, escrevem os reitores.

Depois de tecer considerações sobre a proposta do fundo único, sua forma de financiamento, a elevação das alíquotas, a vinculação dos aposentados e a questão dos recolhimentos já feitos ao Ipeesp, o documento dos reitores conclui que “a inevitável mudança de regime previdenciário deve ser feita (...) de modo a preservar os direitos dos servidores e a garantir o seu futuro, e também a compatibilizar o novo sistema com a autonomia e as condições de financiamento das universidades”. (E.G.)

Leia os principais extratos do documento dos reitores na página 3.

ASTRONOMIA

Pesquisador descobre asteróide com sete km de diâmetro

Descoberta é reconhecida por entidade norte-americana

Um dos raros pesquisadores brasileiros que se dedicam à observação do sistema solar, o professor e matemático da Unicamp Paulo Renato Holvorcem é o responsável pela recente descoberta de dois novos asteróides com diâmetros estimados entre 1 e 7 quilômetros, situados no cinturão de asteróides entre as órbitas de Marte e Júpiter.

Os objetos foram encontrados por Holvorcem na noite de 19 de novembro do ano passado, durante o programa de observações astrométricas de asteróides e cometas no Observatório Abrahão de Moraes, do Instituto Astronômico e Geofísico da USP, em Valinhos. Três dias depois, o professor localizou-os pela segunda vez, o que é necessário para que as descobertas sejam reconhecidas.

Holvorcem comunicou suas observações à União Astronômica Internacional (UAI), em Cambridge, Massachusetts, nos Estados Unidos, que reconheceu as descobertas e atribuiu aos novos objetos as designações 1998 WD5 e 1998 WN7. O professor explica que normalmente há duas possibilidades para se caracterizar uma descoberta desse tipo: ou o objeto realmente nunca havia sido observado, ou é um corpo celeste já catalogado anteriormente e que, após permanecer perdido por um certo tempo — que pode variar de algumas semanas até muitas décadas —, foi redescoberto, dando inicialmente a impressão de ser um novo objeto.

Holvorcem diz que o tempo nublado e chuvoso que ocorreu na região de Campinas logo após as descobertas impossibilitou a realização de observações do sistema solar. Por essa razão precisou solicitar auxílio a observatórios do Japão, Austrália, Estados Unidos e Austrália para que conti-

nuassem a observar os novos objetos. Vários observatórios obtiveram novas medidas de posição até o dia 24 de janeiro deste ano, permitindo calcular as órbitas dos dois objetos com razoável precisão. De acordo com os cálculos mais recentes, as distâncias médias entre os novos asteróides e o Sol são de 353 milhões de quilômetros para 1998 WD5 e de 410 milhões de quilômetros para 1998 WN7. Esses objetos completam uma volta em torno do Sol em 3,6 anos e 4,52 anos, respectivamente. Na data da descoberta, a distância dos asteróides em relação à Terra era de 132 milhões de quilômetros para 1998 WD5 e 213 milhões de quilômetros para 1998 WN7.

Perto da Terra — Os asteróides são objetos de composição rochosa e/ou metálica que se movem em órbitas elípticas em torno do Sol. De acordo com o pesquisador, a maioria desses objetos situa-se no chamado cinturão principal de asteróides, entre Marte e Júpiter. “A maior parte deles se move, do ponto de vista de um observador na Terra, no sentido leste-oeste, e nunca se aproxima mais do que várias dezenas de milhões de quilômetros da Terra”, ressalta. No entanto, ele explica que alguns asteróides podem aproximar-se bastante da Ter-

ra, a distâncias de poucos milhões de quilômetros e em certos casos ainda mais perto (já foram observados asteróides que em sua maior aproximação da Terra estavam mais perto da Terra do que a Lua, que se situa a uma distância de cerca de 380 mil quilômetros).

O programa de Holvorcem concentra-se especialmente nesses “asteróides próximos da Terra”, que têm recebido atenção crescente da comunidade científica internacional devido à sua dinâmica orbital complexa (caótica), aos possíveis efeitos de suas colisões com a Terra sobre a evolução biológica e ao risco de novas colisões no futuro. Estima-se que impactos de asteróides com pelo menos 500 metros de diâmetro ocorram grosseiramente 10 vezes a cada milhão de anos; destes, cerca de 1/3 ocorreriam sobre os continentes, onde produziriam crateras com pelo menos 10 quilômetros de diâmetro, causando a extinção dos seres vivos na vizinhança do ponto de impacto. Colisões de objetos menores, menos destrutivos, ocorrem mais freqüentemente, enquanto que impactos de objetos com mais de 10 quilômetros de diâmetro, que ocorrem a intervalos da ordem de 100 milhões de anos poderiam causar extinções em massa como a que ocorreu com os dinossauros. (A.R.F.)



Holvorcem: pesquisas com asteróides próximos da Terra

Matemático tem projeto financiado por órgão dos EUA

Holvorcem acaba de ter um de seus projetos financiado pela Sociedade Planetária, localizada em Pasadena, na Califórnia. Fundada em 1980 pelos astrônomos Carl Sagan e Bruce Murray, a instituição, que congrega hoje mais de 100 mil associados, tem como principal proposta básica de trabalho a exploração do sistema solar. Um de seus projetos refere-se à pesquisa de asteróides

próximos da Terra, linha de trabalho na qual se concentra o programa de Holvorcem.

Com o dinheiro do financiamento, o professor da Unicamp pretende automatizar os equipamentos de observação de asteróides de modo a aumentar a sua eficiência, intensificando o número de observações e a freqüência de descobertas de novos objetos. Inclusive dos asteróides próximos

à Terra, considerados raros. Holvorcem diz que pretende fazer uma montagem robótica para telescópio, uma plataforma sobre a qual o instrumento é montado, capaz de direcioná-lo para objetos de interesse e registrar imagens digitais através do computador. Isso sem a intervenção do operador, mas seguindo uma programação preestabelecida pelo usuário. (A.R.F.)

Unicamp conta com quinze membros na ABC

Desde dezembro de 1968, o professor Djairo Guedes de Figueiredo, do Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica (Imecc) é membro titular da Academia Brasileira de Ciências (ABC). Desta forma, a Unicamp conta com o representativo grupo de 15 professores inseridos no rol de membros da ABC e não 14, como foi mencionado na edição de março (nº 140) do **Jornal da Unicamp** (“Nossos homens na Academia”).

Especialista na área de equações diferenciais parciais, usando técnicas provenientes da Análise Clássica, do Cálculo das Variações e da Topologia, o professor Djairo possui mais de 60 artigos publicados em revistas especializadas no exterior e no país. No total, catorze matemáticos atuantes completaram o doutoramento sob sua orientação. O



Professor Djairo Guedes: membro desde 1968

professor Djairo também foi professor titular da Universidade de Illinois, em Chicago, e da Universidade de Brasília. Em 1995 foi condecorado com a Ordem Nacional do Mérito Científico, na classe Grã-Cruz.

CARTAS NA MESA



Sabemos dos problemas financeiros que a Unicamp tem enfrentado e do esforço que tem sido feito para se conseguir outras fontes de recursos. No entanto, muita coisa poderia ser alcançada com a simples economia de meios dentro da própria universidade, como, por exemplo, a racionalização do uso de água e de energia. Já há algum levantamento do quanto se desperdiça? Não se poderia fazer uma campanha nesse sentido?

Eliana Cristina Silva Pietrobom,
Assessoria de Relações Públicas
do HC/Unicamp

Responde o professor
Orlando Fontes Lima
Prefeito do Campus:

Uma experiência-piloto e um monitoramento feitos na Faculdade de Engenharia Civil revelam os resultados da medição do consumo de água nas diversas unidades de ensino e pesquisa do campus. Essa medição detectou problemas de vazamento nas válvulas de descarga e nas caixas d'água. Todavia, já estamos procedendo os devidos reparos em vários prédios do campus que apresentam problemas desse tipo.

Envie suas questões para a Assessoria de Imprensa da Unicamp, Cidade Universitária Zeferino Vaz, Barão Geraldo-Campinas-SP - CEP 13081-970 ou pelo fax (019) 289-3848 ou pelo e-mail: imprensa@obelix.unicamp.br

UNICAMP — Universidade Estadual de Campinas

Reitor — Hermano Tavares. **Vice-reitor** — Fernando Galembeck. **Pró-reitor de Desenvolvimento Universitário** — Luís Carlos Guedes Pinto. **Pró-reitor de Extensão e Assuntos Comunitários** — Roberto Teixeira Mendes. **Pró-reitor de Pesquisa** — Ivan Emílio Chambouleyron. **Pró-reitor de Pós-Graduação** — José Cláudio Geromel. **Pró-reitor de Graduação** — Angelo Luiz Cortelazzo.

Jornal da Unicamp

Elaborado pela Assessoria de Imprensa da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Periodicidade mensal. Correspondência e sugestões: Cidade Universitária “Zeferino Vaz”, CEP 13081-970, Campinas-SP — Telefones (019) 788-7865, 788-7183, 788-8404. Fax (019) 289-3848. **Home-page** — <http://www.unicamp.br/imprensa>. **E-mail** — imprensa@obelix.unicamp.br. **Editor** — Eustáquio Gomes (MTb 10.734). **Subeditor** — Amarildo Carnicel (MTb 15.519). **Redatores** — Antônio Roberto Fava (MTb 11.713), Célia Piglione (MTb 13.837), Isabel Cristina Gardenal de Arruda Amaral, Nadir Antônia Platano Peinado (MTb 16.413), Raquel do Carmo Santos (MTb 22.473) e Roberto Costa (MTb 13.751). Colaboradores: Paulo César do Nascimento (MTb 14.812), Maristela Tesseroli Sano (MTb 22.135) e Maria do Carmo Pagani (MTb 17.631). **Fotografia** — Antoninho Marmo Perri (MTb 828). **Projeto Gráfico** — Amarildo Carnicel. **Ilustração** — Oséas de Magalhães. **Diagramação** — Roberto Costa, Dário Mendes Crispim, Hélio Costa Júnior e Oséas de Magalhães. **Editoração Eletrônica** — Dário Mendes Crispim, Hélio Costa Júnior e Oséas de Magalhães. **Serviços Técnicos** — Clara Eli de Mello, Dulcinéia Ap. B. de Souza e Edison Lara de Almeida. **Fotolito e Impressão**: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo.

APOSENTADORIA

Documento avalia proposta previdenciária

A manifestação dos reitores sobre a proposta de sistema previdenciário para os servidores do Estado

Em 8 de março último os reitores Hermano Tavares, da Unicamp, Jacques Marcovith, da USP, e Antonio Manoel dos Santos Silva, da Unesp, encaminharam ao governador Mário Covas uma série de ponderações sobre a proposta de sistema previdenciário próprio que o governo paulista quer implantar para os servidores públicos do Estado. Os reitores, que haviam recebido a proposta para análise semanas antes, deram ao documento um caráter de contribuição ao projeto do governo. A seguir, os principais tópicos do documento. (E.G.)



Funcionárias do setor de recursos humanos trabalham em processos de aposentadoria na Unicamp

SOBRE O FUNDO ÚNICO

“Consideramos que o novo sistema não cuida de construir um horizonte de estabilidade segura. Nesse sentido não contempla uma característica fundamental das instituições que, como a Universidade, estão alicerçadas em recursos humanos, ordenados em níveis hierarquizados de conhecimento, de experiência, de responsabilidade e de autoridade. Isto exige daqueles que se interessam em trabalhar nessas instituições uma tomada de consciência, logo no início de sua vida profissional, de que a carreira e a progressão na carreira têm que ser alcançados pela avaliação, por meio de provas e de concursos, do conhecimento e da competência acadêmica para exercê-la. Assim, a recompensa material de quem se vincula à Universidade está diretamente relacionada com sua dedicação à carreira, com sua vinculação à vida profissional a essa instituição. A preocupação máxima do servidor — e o mínimo que se pode esperar de um sistema previdenciário — é com a garantia de que uma vida de dedicação à carreira não venha a culminar em um empobrecimento significativo na velhice. Essa garantia requer uma demonstração de viabilidade de longo prazo do sistema, viabilidade que demanda previamente uma análise da adequação atuarial e da compatibilidade entre os fluxos de contribuições e de benefícios, bem como o estabelecimento de formas adequadas de gestão. Conhecendo-se os precedentes históricos da previdência pública, não nos parece que seja correto impor aos servidores a inclusão em um fundo único e uma elevação substancial da contribuição individual sem que, em paralelo, aponte-se para uma estrutura previdenciária

que ofereça demonstrações de solvência”.

ELEVAÇÃO DAS ALÍQUOTAS

“A elevação das alíquotas individuais de contribuição representará uma redução brusca e significativa da renda individual dos servidores em um ano marcado pelo retorno das pressões inflacionárias. As escalas de contribuição nas diversas hipóteses de cálculo do governo consideram alíquotas líquidas (deduzidos os efeitos do Imposto de Renda) variando entre 8 e 20,6%, conforme o nível de renda. Um professor universitário típico arcaria com uma alíquota líquida em torno de 15%, o que significa um acréscimo de 9 pontos em relação aos atuais 6% recolhidos ao Ipesp. Se adicionarmos os 2% do Iamspe, a alíquota composta será de 17%, uma dedução salarial significativa. Considerando-se os fortes impactos sobre a renda líquida do servidor, uma majoração progressiva das alíquotas parece representar uma alternativa viável e mais justa. Além disso, não é demais lembrar que alíquotas de contribuição da magnitude das propostas são suficientes em um regime caracterizado por regras básicas de equilíbrio atuarial, e mais ainda se levarmos em consideração o elevado nível de contribuição do empregador”.

FUNDO E AUTONOMIA

“O estudo do governo não faz menção à situação peculiar

das três universidades públicas paulistas no conjunto das autarquias do Estado. Desde 1989 as universidades são dotadas de autonomia orçamentária e financeira, o que implica, resumidamente, autoridade interna na determinação de salários e a existência de uma regra própria de financiamento a partir da arrecadação tributária. A autonomia de gestão é um mecanismo a ser mantido e aperfeiçoado, já que motivou uma elevação da responsabilidade orçamentária e um aperfeiçoamento administrativo geral, co-responsáveis pelos inegáveis êxitos acadêmicos obtidos em uma década de grande instabilidade econômica. O novo sistema previdenciário deve viabilizar a autonomia de política salarial, em uma situação em que os reajustes salariais exercem impacto na folha de pagamentos dos inativos, e tem que ser compatível com a Lei de Diretrizes Orçamentárias, que vincula as transferências à receita tributária”.

A ALTERNATIVA DE UM FUNDO INTERNO

“A superação das dificuldades financeiras e a construção de um quadro de sustentação orçamentária de longo prazo requer que o Estado assuma o passivo previdenciário das universidades, regularizando algo não levado em consideração no momento da autonomia. Na hipótese de constituição de um fundo de previdência interno às universidades, a responsabilidade do governo pelo passivo levaria à criação de dotações específicas para a capitalização do fundo. Com a adoção de um sistema único, solução para a qual

o governo se encaminha, bastaria incorporar os atuais e futuros aposentados das universidades a um quadro geral de inativos sustentado pela contribuição dos servidores e recursos do Tesouro. No entanto, enquanto a primeira alternativa deixa mais ou menos intactos os atuais mecanismos de financiamento por vinculação de receitas, requerendo apenas as transferências equivalentes ao passivo atuarial, a segunda pode interferir na autonomia universitária. Sua adoção demanda, obrigatoriamente, ajustes adicionais, como a revisão dos índices de vinculação de receitas tributárias e a criação de mecanismos financeiros que assegurem a igualdade entre os salários de ativos e inativos. Em suma, a menos que o esquema geral proposto pelo governo sofra adaptações significativas, as condições de financiamento e a autonomia das universidades ficarão inviabilizadas”.

VÍNCULO COM AS INSTITUIÇÕES

“Antes de mais nada, é imprescindível que os servidores não-efetivos, que vêm contribuindo regularmente para o Ipesp, tenham assegurada a mesma proteção a ser concedida aos efetivos. Além disso, e a despeito de o governo do Estado vir a assumir a totalidade do passivo previdenciário, insistimos na manutenção dos vínculos administrativos dos servidores universitários aposentados com suas instituições. Essa conciliação entre a responsabilidade orçamentária do Estado e o vínculo adminis-

trativo às universidades pode ser facilmente operacionalizada por meio de transferências orçamentárias específicas.

A exemplo do verificado no plano federal, é recomendável que o governo do Estado pense no oferecimento de vantagens aos servidores que permaneçam ativos após a aquisição de direito à aposentadoria e, inclusive, aos servidores aposentados que queiram reverter de ativos para inativos. A isenção do pagamento de contribuições previdenciárias aos servidores nessas condições é um mecanismo capaz de produzir efeitos extremamente benéficos para as universidades e servir como um exemplo para o serviço público em geral”.

CONTRIBUIÇÕES JÁ EFETUADAS

“Em um momento de transição no serviço público, parece importante que o governo do Estado insista no direito ao patrimônio previdenciário dos servidores que efetuaram contribuições ao regime previdenciário geral. As universidades têm uma forte posição credora em relação ao INSS, fundamental à capitalização de um novo fundo. De modo análogo, as universidades consideram-se credoras do Ipesp, de vez que as contribuições efetuadas desde a sua origem devem exceder a soma das pensões pagas e dos direitos à pensão. É desapontador transitar de um sistema a outro sem que seja feito um encontro de contas com o Ipesp, uma instituição que se revela inabilitada até mesmo a fornecer um sumário contábil das pensões pagas aos dependentes de servidores universitários e das contribuições recebidas”.

BIODIVERSIDADE

Biólogos elaboram diagnóstico de organismos vivos

Unicamp e USP organizaram projeto

Um diagnóstico inédito de todos os grupos de organismos vivos conhecidos no Estado de São Paulo promete dar novos rumos à política de conservação e uso sustentável da biodiversidade paulista. Um balanço do conhecimento acumulado ao longo de quase 500 anos sobre vertebrados, invertebrados de água doce, marinhos e terrestres, microrganismos, algas, plantas criptógamas (sem flores, como musgos e samambaias) e fanerógamas (com flores) está na obra *Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: Síntese do Conhecimento ao Final do Século XX*, organizada pelos professores Carlos Alfredo Joly, do Departamento de Botânica do Instituto de Biologia, Unicamp, e Carlos Eduardo de M. Bicudo, do Instituto de Botânica de São Paulo.

Financiada pela Fapesp (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) e elaborada por mais de 100 pesquisadores de todo o Estado, a publicação está dividida em sete volumes. Ao todo, são mais de mil páginas descrevendo o conhecimento atual das espécies paulistas. "Esse projeto reflete o esforço da comunidade de pesquisadores do Estado em dar um primeiro passo para a implantação de um programa de pesquisa voltado para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade", explica o coordenador do projeto, professor Joly, que é também diretor do Jardim Botânico "Professor Hermógenes de Freitas Leitão Filho", da Unicamp.

Para reunir e sistematizar os dados apresentados na publicação, pesquisadores paulistas de diversas instituições trabalharam durante os últimos dois anos. Além de um quadro geral do nível atual de conhecimento sobre a biota paulista, o trabalho traça um perfil da infra-estrutura de conservação "in situ" do Estado — como parques, reservas biológicas e estações ecológicas onde as espécies estão integradas ao ecossistema — e "ex situ", locais em que amostras das espécies são retiradas de seu ambiente natural para análise. Exemplos disso são os museus, zoológicos, herbários, bancos de germoplasma e coleções de cultura.

A qualidade das informações coletadas estimulou o grupo a publicar a série, composta de sete volumes independentes, mas que se complementam. Assim, de acordo com o professor Joly, cada pesquisador ou estudante poderá utilizar os livros da forma que lhe parecer mais conveniente. "Não é nenhum exagero afirmar que o resultado final é uma obra ímpar, já que não há no mundo nada similar em termos de abrangência taxonômica e geográfica", garante.

Continuidade — O sucesso do empreendimento foi tão grande que no dia 25 de março a Fapesp lançou oficialmente o "Biota-



Carlos Joly: uso sustentável da biodiversidade

Vendas pela Internet

Os livros estão sendo vendidos a preço de custo e somente pela Internet. Os interessados poderão adquiri-los por meio do endereço: www.bdt.org.br/bdt/biotasp/livros. Os recursos obtidos com a venda serão utilizados para financiar a disponibilização eletrônica de todos os volumes que compõem a série.

Vol.	Título	Editores	Diponibilidade*
01	Microrganismos e Vírus	Vanderlei P. Canhos Rosana F. Vazzoler	Julho de 1999
02	Fungos Macroscópicos e Plantas	Carlos E.M. Bicudo George J. Shpherd	Já disponível
03	Invertebrados Marinhos	Alvaro E. Migotto Cláudio G. Tiago	Março de 1999
04	Invertebrados de Água Doce	Deborah Ismael; Wagner C. Valenti; Odeie Rocha; Takako M. Tundisi	Maior de 1999
05	Invertebrados Terrestres	C. Roberto F. Brandão Eliana M. Cancelli	Agosto de 1999
06	Vertebrados	Ricardo M.C. Castro	Já disponível
07	Infra-estrutura para Conservação da Biodiversidade	Maria Cecília W. de Brito Carlos Alfredo Joly	Setembro de 1999

* Os livros estão sendo disponibilizados à medida em que a impressão de cada volume vai sendo concluída.

Risco de extinção é presente

A cena é comum em lojas de *souvenirs* e artesanatos de estâncias turísticas. Entusiasmados com a beleza da flora e fauna brasileiras, turistas não hesitam em adquirir pratos, quadros, copos e toda sorte de quinquilharias decoradas com asas de borboletas como lembrança de sua passagem pelo Brasil. Como existe demanda, a caça às borboletas continua sendo feita de forma indiscriminada.

Assim como as borboletas, muitas outras espécies correm o risco de um dia desaparecer pela prática constante do extrativismo. "A falta de dados sobre animais e plantas que compõem a flora e a fauna de cada estado brasileiro contribui para que o homem reti-

re da natureza aquilo de que necessita sem qualquer preocupação com o manejo e a reposição das espécies", adverte Carlos Alfredo Joly.

Para inverter este quadro, os pesquisadores consideram essencial que se conheça detalhadamente a biologia das espécies e, para isso, a série "Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX" representa uma importante contribuição. Com os dados em mãos, medidas podem ser adotadas para evitar o desequilíbrio dos ecossistemas e a extinção das espécies sem que haja necessidade de o homem deixar de utilizar os recursos que a natureza lhe oferece.

Fapesp: o Instituto Virtual da Biodiversidade", um programa especial de pesquisas em conservação e uso sustentável da biodiversidade do Estado de São Paulo. A partir de agora os pesquisadores do Estado passam do diagnóstico para uma nova etapa de projetos que pretende preencher importantes lacunas do conhecimento e realizar sínteses integrando diferentes componentes da biodiversidade visando à sua aplicação prática.

"Pretendemos não só dar continuidade à importante tarefa de descrever e catalogar espécies como também desenvolver projetos de pesquisa que incorporem aspectos estruturais e funcionais da biodiversidade, como a distribuição espacial e temporal dos organismos e as relações entre seus componentes nos diversos níveis organizacionais. O programa deve também incorporar a valorização da biodiversidade, tentando estabelecer um vínculo entre os serviços e

produtos da diversidade biológica e os sistemas produtivos", observa Joly.

Segundo o professor, várias tentativas anteriores de iniciar um programa desta abrangência não tiveram êxito devido ao distanciamento entre os órgãos que as propunham ou administravam e os pesquisadores cujo conhecimento científico e técnico é essencial para sua realização.

"Pela primeira vez um projeto dessa natureza foi elaborado pela comunidade científica em conjunto com uma agência de fomento à pesquisa, a Fapesp, e com um órgão público, a Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Assim, temos a certeza de que estamos atendendo tanto aos interesses dos pesquisadores como dando subsídios para o trabalho empreendido pelos órgãos responsáveis pela tomada de decisão para o manejo e regulamentação de uso e conservação de recursos naturais", conclui Joly. (M.T.S.)

MEIO AMBIENTE

Pesquisa avalia impacto ambiental em São Paulo

Desmatamento e introdução de nova cultura ocorrem sem um controle efetivo do Estado

Os primeiros conceitos ambientais foram introduzidos no mundo há mais de três décadas. Desde então são desenvolvidas técnicas e políticas que avaliam as consequências ambientais causadas por interferência humana, para serem tratadas no processo de tomada de decisão. Em São Paulo, um instrumento que faz isso é a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). Esse assunto — contido na dissertação de mestrado "A política de meio ambiente e as contradições do Estado: a avaliação de impacto ambiental em São Paulo" — é abordado pela bióloga Cristiane Ronza, em estudo apresentado ao Instituto de Geociências (IG) da Unicamp sob orientação do professor Renato Peixoto Dagnino.

Funcionária do Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental (Daia) da Secretaria do Meio Ambiente (SMA) do Estado de São Paulo desde 1991, Cristiane explica que o conceito de AIA foi adotado primeiramente pelos Estados Unidos, em 1969, através de uma política de meio ambiente. Seguindo o modelo norte-americano, o Brasil veio a introduzir o mesmo procedimento em 1986, previsto na constituição federal de 1988, que consolidou a AIA no país. Na mesma época, por conta disso, o governo de São Paulo incorporou esta ação como regulamento também no Estado. Hoje pode-se dizer que quase todos os países dispõem de algum tipo de política como essa.

A AIA no Brasil acumula duas funções principais: a de instrumento de política do meio ambiente e a de procedimento de análise da viabilidade ambiental dos projetos, planos ou programas dos setores públicos e privados. Na prática, é aplicada pela SMA. Sem sua licença, as obras se tornariam ilegais, já que de sua permissão depende a execução do desenho e o prosseguimento da obra. Assim, a AIA participa desde a concepção de projetos até a adaptação às condições ecológicas e sociais exigidas pelo perfil do local onde serão implantados.

Supondo-se que exista proposta de construção de uma usina hidrelétrica próxima a uma comunidade indígena, a AIA não deve se restringir apenas a tomar conhecimento da obra, mas deve

ter em vista as principais implicações que poderá trazer ao meio ambiente ou àquela comunidade, seja pelo desmatamento local, pela introdução de uma nova cultura, pelo comércio nascente, seja ainda pelo risco que traz à saúde, devido à especificidade do projeto.

Protocolo — A importância da AIA é inquestionável, segundo Cristiane, porém, como pretendia demonstrar se os objetivos previstos estavam sendo cumpridos, ela se aprofundou em um levantamento das informações disponíveis no serviço de protocolo do Daia, na SMA, que compreendeu um período de dez anos a contar de 1987. Foram então analisadas informações processuais de 470 Estudos de Impacto Ambiental (EIA), pois as informações naquele órgão não se achavam sistematizadas e continham imprecisões de compilação.

O critério de seleção consistiu em identificar os fatores que influenciaram nas decisões da AIA no universo dos projetos do governo de grande porte. Destes 470 EIA — que traziam assuntos concernentes a áreas como energia, saneamento, resíduos sólidos, sistemas de transporte, sistemas de drenagem, urbanização e lazer, industrial, agropecuária e mineração —, 56 (44%) referiam-se a projetos propostos pelo governo do Estado. Em um único caso houve rejeição do EIA, a saber, o da Rodovia do Sol. Este fato ocorreu em 1989, época em que iniciava a prática da AIA na SMA de São Paulo e quando o movimento ambientalista desempenhava papel preponderante nas decisões.

Através dessa análise foi questionado como o governo tem utilizado esse instrumento técnico e político para influenciar os programas setoriais do Estado em conformidade com objetivos da política ambiental e qual tem sido a capacidade da SMA, ao administrar suas atribuições, para garantir qualidade nas decisões em matéria ambiental.

De acordo com a bióloga, a AIA é um instrumento democrático, contudo tem sido burocratizado para que sejam alcançadas as licenças. Este, entretanto, não é o problema, mas sim que os projetos não seguem o protocolo, que é utilizado somente para justificá-los, não para nortear-se por eles", afirma. (I.G.A.)



Cristiane: política de meio ambiente e contradições do Estado

ENSINO-1

A formação pedagógica no centro do debate

Unicamp e USP preparam pós-graduandos para o exercício da docência

Raquel do Carmo Santos

O domínio dos conteúdos é condição necessária e suficiente para que se exerça o ensino desses conteúdos". Há muito tempo esta frase permeia os meios acadêmicos e de forma mais incisiva nos programas de pós-graduação. Se por um lado esses programas preparam solidamente os estudantes dentro de suas áreas de especialidade, a formação pedagógica desses alunos raramente é colocada como quesito obrigatório nos currículos da pós-graduação. Desta forma, o significativo contingente de pós-graduandos que irão se vincular a institutos de ensino e por conseguinte terão encargos didáticos a desenvolver, carregam uma lacuna em sua formação.

Preocupados em atenuar os problemas causados por essa questão, um grupo de docentes da Unicamp e da Universidade de São Paulo (USP) vem desenvolvendo algumas atividades que visam preparar o pós-graduando para o exercício da docência. As experiências do Grupo de Ensino em Bioquímica foram apresentadas pelo professor Bayardo B. Torres, do Instituto de Química da USP, no dia 11 de março, no auditório da Biblioteca Central, em palestra intitulada "Formação Pedagógica dos Pós-Graduandos", como parte da série de seminários promovidos pela Coordenadoria Geral da Universidade (CGU).

Além de fazer parte do programa as professoras do Departamento de Bioquímica do Instituto de Biologia da Unicamp, Denise Vaz de Macedo e Eneida de Paula, além de vários estudantes de mestrado e doutorado. Entre as atividades do grupo estão o treinamento dos pós-graduandos para participação em cursos de graduação, o plantão de dúvidas, o Laboratório de Informática e os cursos especiais de verão. "Sabemos que são iniciativas incipientes, mas que refletem a disposição de tentarmos preencher uma lacuna deixada na formação dos pós-graduandos", destaca o professor Bayardo.

Cursos de verão — Uma das atividades idealizadas pelo grupo e que proporciona ao estudan-

te de pós-graduação um contato direto com a atividade docente são os cursos especiais de verão. Neste caso, os pós-graduandos se inscrevem em uma disciplina que está instalada tanto na Unicamp como na USP, nos Departamentos de Bioquímica, chamada Ensino de Bioquímica. Ao longo do segundo semestre de cada ano os estudantes orientados pelos professores responsáveis preparam uma disciplina e em geral no mês de janeiro ou fevereiro atuam como professores para alunos de graduação no curso planejado. "Trata-se de uma experiência gratificante pois percebemos que os estudantes

ampliam seus conhecimentos na área ao prepararem o curso. Os alunos de graduação, por sua vez, interessam-se muito em complementar sua formação com cursos adicionais e reconhecem a capacidade dos pós-graduandos em ministrarem a disciplina", comenta Bayardo.

No total já foram feitas seis versões destes cursos de verão: Bioquímica do Exercício, Bioquímica da Nutrição, Biologia Molecular de Plantas, Bioquímica da Água, Bioquímica e Doenças e Bioquímica da Mente. No geral, a demanda é maior que a oferta. Em média, o número de inscrições chega a 100, enquanto o número de vagas disponíveis varia entre 30 e 60, dependendo do curso. Os cursos não devem ser recuperatórios, mas sim visar temas ou áreas pouco exploradas nos cursos de graduação e que despertem o interesse nos alunos.

Monitorias — Outra preocupação do grupo é quanto ao treinamento de pós-graduandos na participação em cursos de graduação. Essa idéia, em conformidade com a explicação Bayardo, deve ser analisada com cuidado. Segundo ele, as melhores experiências na USP e na Unicamp foram aquelas em que a participação dos estudantes deram-se nos cursos que adotam metodologia de grupos, em que a opção é pelos trabalhos em grupos. "Este tipo de metodologia exige uma relação docente/aluno suficientemente alta para que todos os grupos possam ser convenientemente atendidos", comenta.

Desta forma, os pós-gradu-

andos, atuando como monitores, devem estar conscientes dos propósitos das disciplinas, do que vai ser discutido, com extensão e profundidade. É necessário estarem tão bem preparados para atender aos diferentes grupos. Para o professor Bayardo, isto significa que o trabalho de preparação extrapola o simples conhecimento do material que vai ser utilizado no curso, mas prevê que se façam reuniões periódicas com grande frequência e se discuta intensamente o que se pretende com relação ao conteúdo, para que depois os pós-graduandos possam atuar efetivamente como professores.

Plantão de Dúvidas — Neste serviço, somente os estudantes da USP participam das atividades, que consiste em responsabilizar os alunos de pós-graduação por permanecer durante uma hora por semana à disposição dos estudantes de graduação de todos os cursos que o departamento oferece. Na sala do plantão, os pós-graduandos dispunham de vários livros básicos sobre diferentes assuntos. Para responder às questões dos alunos, os pós-graduandos valiam-se também de consultas a colegas ou docentes do departamento. Em qualquer dos casos, o estudante de graduação sempre obtinha a resposta. "Isso era bom porque disseminava as dúvidas e envolvia os pequenos nichos dos laboratórios", afirma Bayardo.

Como processo de avaliação do programa, os alunos de graduação, ao serem atendidos no plantão, preenchiam uma ficha indicando se tinha sido bem atendido e se a dúvida havia sido resolvida. Em três semestres consecutivos a qualidade do atendimento foi muito bem avaliada, contribuindo para a boa relação entre os estudantes. Por outro lado, os graduandos tinham seus problemas resolvidos, o que os estimulava a retornar ao plantão sempre que necessário. Além disso, os pós-graduandos consideraram importante o fato de contribuírem e atuarem como professores ainda que particularmente.

Laboratório de Informática — O Laboratório de Informática instalado no Instituto de Biologia da Unicamp é outra iniciativa pedagógica de pós-graduandos. Montado com recursos provenientes do Proin/Capes, o Laboratório tem como finalidade desenvolver softwares voltados para o ensino. Os softwares educativos sobre cinética de reação catalisada, simulador de experimentos sobre consumo de oxigênio por mitocôndrias, contração muscular, radicais livres, animação gráfica da cadeia de transporte de elétrons e glicólise, são alguns dos softwares desenvolvidos no laboratório.

ENSINO-2



Telma Vinha: "As crianças devem ganhar autonomia"

A escola tem papel decisivo na construção da moral da criança

Estudo diz que professores não estão bem preparados para o desempenho da tarefa

Construir a moralidade da geração que comandará o mundo do novo milênio. A tarefa, anteriormente delegada aos pais, e que hoje é assumida com intensidade também pelas escolas, é de fato complicada. Mas poderá proporcionar bons resultados se tiver como sustentáculo, o diálogo e a construção da autonomia desde a infância. A educação moral, mais do que fomentada por teorias e por conceitos rígidos, é formada a partir de atitudes que levem as crianças a assumir responsabilidades na convivência diária com os adultos e com seus pares, nas experiências do cotidiano e em ações e descobertas.

Adapta do modelo construtivista de educação fundamentado nas teorias do suíço Jean Piaget, a pedagoga Telma Pileggi Vinha elaborou a dissertação de mestrado "O educador e a moralidade infantil numa perspectiva construtivista". O trabalho, orientado pela professora Orly Zucatto Mantovani de Assis, da Faculdade de Educação (FE), partiu da convicção de que as escolas têm influência significativa na formação moral das crianças. Mas que, ao mesmo tempo, os professores estão, em boa parte, precariamente preparados para desempenhar essa tarefa.

Aperfeiçoamento — Telma, para compor sua dissertação, elaborou um programa de aperfeiçoamento para o educador favorecer o desenvolvimento da autonomia das crianças, que foi aplicado, sob sua supervisão, por um ano em cinco salas de aula de escolas localizadas no município de Leme, no interior do Estado de São Paulo. Em comum as escolas tinham como prioridade a formação intelectual dos alunos. Os professores passaram então a modificar as relações com as crianças, a elaborar regras em conjunto e a serem coerentes na cobrança das mesmas. Começaram também a utilizar uma comunicação mais construtiva, minimizando sua autoridade. Quando se fazia necessário tomar alguma atitude, valiam-se das sanções por reciprocidade que tinham lógica natural com aquilo que a criança havia feito. Essa postura, assinala, é uma das questões mais importantes para incentivar a formação da moral infantil. "Os professores, em geral, não querem ensinar como lidar com o mundo sem compreender como as crianças se desenvolvem moralmente", comenta.

As escolas, defende a pedagoga, devem se aprofundar na dis-

cusão da formação moral e investir na preparação de seus professores, já que a educação não pode se pautar apenas no bom senso, mas num estudo sistemático e científico. É certo que elas devem ter regras, disciplina e estabelecer limites às crianças. Mas o professor tem de preparar para incentivar a reflexão. A linguagem deve evitar julgamentos e se basear no respeito à criança muito mais do que em ameaças ou punições. "Quando a criança faz algo com o qual não se concorda, temos de usar linguagem clara, objetiva e descritiva para demonstrar nosso descontentamento. Se a conversa for longa demais, a mensagem se perde no diálogo", comenta. A moralidade, desse modo, passa a ser construída não com o "sermão", mas de modo a fazer a criança a assumir responsabilidades, percebendo as consequências de seus atos.

Autonomia — Outra questão comum nas escolas é a pretensão de formar um cidadão solidário impedida pela professora, por exemplo, de emprestar algum objeto de seu material escolar ao colega do lado. Esse procedimento, além de outros, como impedir o aluno de conversar com o colega, não cumpre o objetivo da formação de personalidades autônomas e cooperativas. A medida em que o professor muda sua mensagem e sua postura, a criança vai alterando seu comportamento. E no caso de ter de aplicar qualquer sanção, o professor precisa ter claro que ela não deve ter sentido punitivo, caso contrário a criança acreditará que seu débito foi pago e que está livre para outra ação questionável do ponto de vista dos adultos.

Ser democrático e respeitar a criança, no entanto, não significa permitir que ela faça o que quiser. "Os limites são necessários para situá-la no espaço social", lembra. O adulto tem de mostrar também se respeita, que tem sentimentos e necessidades e, além disso, quando a criança ultrapassar algum limite, deve ser coerente e mostrar seu descontentamento. Ao final do período de acompanhamento dos resultados de seu programa, Telma observou que, por meio da mudança de posturas dos professores, o comportamento das crianças igualmente se modificou. "Elas se tornaram muito mais cooperativas e autônomas", destaca. (M.C.P.)

POLÍTICA DE C&T

Estudo analisa ciência e tecnologia no Mercosul

Cooperação científica e tecnológica entre Brasil e Argentina deixa de figurar entre as prioridades a partir das gestões de Collor e Menem

Considerada um dos pilares da etapa de aproximação entre os governos do Brasil e da Argentina no período que precedeu a formação do Mercosul, entre 1985 e 1989, a cooperação científica e tecnológica oficial deixou de figurar entre as prioridades da agenda de negociações a partir das gestões de Carlos Menem e Fernando Collor de Mello.

Procurando razões para essa mudança de postura ao longo do processo de integração, o economista Glauco Manoel dos Santos elaborou a dissertação de mestrado "Ciência e Tecnologia no Mercosul", defendida no Instituto de Geociências (IG) com orientação do professor Jorge Ruben Biton Tapia.

Segundo o pesquisador, no início da integração sub-regional dos países do cone sul, foi atribuída grande importância diplomática e estratégica aos acordos de cooperação científica e tecnológica. No âmbito diplomático, para assegurar o compromisso e a confiança recíproca em relação à sua conti-

nuidade, buscou-se firmar vínculos estáveis entre as esferas governamentais de ambos os países dada a natureza política da iniciativa que não contava inicialmente com a participação do setor empresarial.

"Como a cooperação já havia sido formalmente desobstruída desde o fim das gestões militares, ela constituía uma linha de menor resistência se comparada aos acordos comerciais. Por outro lado, a troca de conhecimentos em diferentes campos, na medida em que incluía áreas consideradas de ponta, e portanto com potencial competitivo como biotecnologia e informática, revestia-se também de relevância em termos estratégicos", aponta Glauco.

Contudo, a partir dos governos Menem e Collor, o sucesso no plano comercial passou a exigir concentração exclusiva do esforço político na regulação dos temas direta e indiretamente a ele associados, dados os efeitos das mudanças nas conjunturas macro-econômicas dos principais países-membros sobre os interesses dos agentes privados nacionais.

Transferência x desenvolvi-

mento — Embora a cooperação científica e tecnológica entre países em desenvolvimento seja considerada um instrumento importante e necessário de capacitação tecnológica, as experiências promovidas na América Latina nesse setor ainda enfrentam sérios problemas como a escassez de recursos, a ausência de instituições de planejamento e gestão de caráter supranacional, além da falta de informações e de canais eficientes de comunicação entre os participantes.

"A criação do Mercosul poderia contornar pelo menos parcialmente essas dificuldades na medida em que o processo de formação de blocos econômicos entre países com semelhante grau de desenvolvimento industrial, científico e tecnológico tende a criar condições propícias ao estabelecimento de acordos de cooperação em setores complementares", lembra o pesquisador.

No período entre 85 e 89, apesar das políticas nacionais se orientarem explicitamente para a importação de tecnologias, o ambiente político-institucional da integração mostrou-se favorável a



Glauco: otimização das condições de pesquisa

experiências de cooperação, cuja vocação era o desenvolvimento de alternativas tecnológicas próprias.

A partir do Tratado de Assunção, em 1991, embora nos discursos fosse preservado o compromisso com o campo da ciência e tecnologia, na prática, em âmbito local, houve uma redução dos gastos públicos nesta área e intensificou-se a busca por formas de acesso aos tradicionais mecanismos de transferência dos grandes grupos transnacionais.

Desta forma, consolidado o bloco comercial, a cooperação, a despeito da retórica oficial, na prática passou para segundo plano. Como resultado, as iniciativas preexistentes foram preteri-

das em favor de uma estratégia assentada sobre um padrão de atuação passivo dos Estados membros, que tenta transferir para a esfera privada a responsabilidade e os ônus relativos a eventuais novas experiências, embora não haja qualquer demanda neste sentido.

"Considerando que a cooperação científica e tecnológica tem por objetivo fundamental otimizar as condições de pesquisa e desenvolvimento em áreas de conhecimento e disciplinas de interesse comum, a preferência dos países-membros pela via da transferência de tecnologia torna evidente a reduzida importância de seu papel no Mercosul", destaca Glauco. (P.C.N.)

LANÇAMENTOS



CABRI-GÉOMÈTRE E A GEOMETRIA PLANA

Claudina Izepe Rodrigues e Elaine Quelho Frota Rezende

14 x 21 cm
118 páginas
R\$ 9,00

Apresenta o software Cabri-géomètre e sua utilização como ferramenta no aprendizado da Geometria Plana.



EDUCAÇÃO FÍSICA PARA PESSOAS PORTADORAS DE DEFICIÊNCIA

Paulo Ferreira de Araújo

14 x 21 cm
96 Páginas
R\$ 8,00

Apresenta propostas para organizações, governo, sociedade e professores de Educação Física para cuidar dos portadores de deficiência física.



MODERNIDADE A estratégia do abismo

Nelson Mello e Souza

18 x 18,5 cm
346 Páginas
R\$ 16,20

Modernidade é termo usado e abusado de forma imprecisa tanto no discurso técnico quanto na linguagem do cotidiano. Mello e Souza mostra que a tecnologia nos tempos atuais acaba por dominar a sociedade.

PRÓXIMOS LANÇAMENTOS



LIVRARIAS DA EDITORA DA UNICAMP

BIBLIOTECA CENTRAL
(019) 788.7030

CICLO BÁSICO
(019) 788.7740

VISITE O ESTANDE DA EDITORA DA UNICAMP NO SALÃO INTERNACIONAL DO LIVRO DE SÃO PAULO DE 24 DE ABRIL A 02 DE MAIO DAS 10 ÀS 22 HORAS NO EXPO CENTER NORTE

ENTREVISTA: JACOBUS SWART

Chip brasileiro representa 0,05% do mercado mundial

Políticas de desenvolvimento mal executadas deixam a indústria nacional de componentes eletrônicos sem competitividade num mercado que é estratégico para a economia de qualquer país

O Circuito Integrado (CI) não tem ainda 40 anos, mas raras invenções provocaram tanto impacto na história da humanidade quanto ele. Processos sofisticados tornaram os chips cada vez menores e ampliaram infinitamente seu campo de aplicação. As técnicas de nano-fabricação permitem colocar num único chip um bilhão de transistores de tamanho equivalente à milésima parte de um milímetro dividido por mil, o equivalente a desenhá-lo em 4 cm² de um pedaço de silício o mapa da América do Sul em escala, contendo todos os rios, estradas e ruas das cidades. Dominar essa tecnologia tornou-se estratégico para a economia de qualquer país. Mas no Brasil a área de desenvolvimento e microfabricação encontra-se estagnada, denuncia Jacobus W. Swart, professor de microeletrônica da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC) e coordenador do Centro de Componentes Semicondutores (CCS) da Unicamp. Para ele, que também preside a Sociedade Brasileira de Microeletrônica, o desenvolvimento do setor no Brasil passa necessariamente pela desmistificação dos processos de produção e aplicação de chips e por uma urgente revisão de valores e conceitos acadêmicos.

Jornal da Unicamp — Qual é o estágio atual de desenvolvimento e produção mundial de chips, e qual a representatividade econômica desse mercado?

Jacobus W. Swart — A eletrônica representa atualmente um mercado mundial superior a US\$ 1 trilhão, mercado superior a US\$ 1 trilhão, o do petróleo e seus derivados e o da indústria automobilística. Tem crescido a taxas anuais de 16% em média durante as últimas décadas, inigualável a qualquer outro. E todo isso é baseado em microeletrônica, ou seja, todos os equipamentos eletrônicos são produzidos com chips, desde uma geladeira, um forno de microondas ou um sistema para iluminação residencial.

JU — Como o Brasil participa desse mercado?

Jacobus — Atualmente não há indústria produzindo circuitos integrados. O país importa muito componente e também equipamentos completos. Existem algumas empresas fazendo etapas finais de encapsulamento dos chips e uma única que produz dispositivos semicondutores discretos para eletrônica de potência. Somando todas as atividades da área, chega-se a um total que representa menos de 0,05% do mercado mundial de componentes eletrônicos. Isso explica em parte porque a eletrônica é a maior vilã do enorme déficit da balança comercial brasileira. Para equilibrá-la e torná-la favorável, obrigatoriamente o país terá de aumentar a produção nacional nessa área. Segundo a Abinee (Associação Brasileira da Indústria Eletro-Eletrônica), o mercado potencial de semicondutores no Brasil é da ordem de US\$ 5,5 bilhões.

JU — Por que o país, após um início promissor nas décadas de 60 e 70, praticamente abandonou investimentos em microeletrônica?

Jacobus — Atribuo isso a políticas de desenvolvimento mal executadas. A reserva de mercado para a informática, por exemplo, tinha nos anos 80 uma proposta válida para a indústria nacional de microeletrônica, que era protegê-la e prepará-la para ser competi-

va, mas que não apresentou os resultados necessários. A indústria não investiu o que prometeu no aprimoramento de recursos humanos e não transformou em know-how os incentivos que recebeu. Produziu microcomputadores, sim, mas fabricados com componentes que existiam no mercado, a qualquer um podia comprar. Foi mais cópia do que desenvolvimento. Só que não é possível continuar copiando eternamente o que os outros fazem: quando começam a aparecer equipamentos com chips dedicados, projetados para aplicações

"A reserva de mercado para a informática não representou os resultados necessários. Faltou investimento por parte da indústria"

específicas e que não estão disponíveis no balcão, aí ninguém mais copia. Então a indústria, que vinha de uma atividade considerável nos anos 60 e 70, parou de desenvolver e praticamente estagnou após a abertura do mercado nos anos 90.

JU — Nas décadas de 60 e 70 existiram também atividades acadêmicas com sucesso em semicondutores, inicialmente na USP e posteriormente na Unicamp, com a montagem de laboratórios de microeletrônica. Por que tudo isso parou?

Jacobus — Nas universidades, a exemplo das indústrias, houve também mal aproveitamento dos recursos disponíveis. As pesquisas não seguiram um plano coerente, que pudesse somar esforços e levar a objetivos predeterminados. Cada um ficou sozinho no seu canto, com laboratórios funcionando em banho-maria, e ninguém se empenhou num trabalho conjunto. Estados Unidos, Japão e os países europeus, por exemplo, estabelecem metas a alcançar e planejam como alcançá-las.

JU — Ainda na esfera acadêmica, o baixo perfil de atividades em microeletrônica no país não compromete a formação dos recursos humanos necessários ao avanço do setor?

Jacobus — Apesar do aumento do gap tecnológico em relação aos países do Primeiro Mundo houve, durante os anos 80 e 90, um crescimento significativo do número de pessoas com especialização em tópicos específicos na área, incluindo a formação de um número considerável de mestres e doutores, além de uma grande interação e intercâmbio com outros centros de pesquisa no exterior. Houve também maior ênfase em projetos de circuitos integrados (CIs), com vários grupos universitários, dois centros de pesquisa e duas empresas realizando trabalhos, além do financiamento pela Fapesp da fabricação no exterior de 58 CIs projetados no Estado de São Paulo nos últimos quatro anos, e um programa nacional similar financiado pelo Centro Tecnológico para Informática (CTI). Contudo, certos conceitos ou valores acadêmicos são levados a extremos por universidades e órgãos de fomento, as piores consequências ao país e, ironicamente, benefícios aos países mais avançados, que usam nossas idéias para fazer sistemas mais complexos. A valorização excessiva de artigos publicados em revistas internacionais, a valorização maior das ciências básicas em detrimento da tecnologia aplicada em engenharia e a priorização de trabalhos teóricos em relação às experiências práticas são as maiores distorções que eu vejo.

JU — E como corrigi-las?

Jacobus — Com bom-senso, ponderação e o equilíbrio desses valores. Nos últimos anos muitos profissionais acadêmicos migraram de atividades de desenvolvimento tecnológico de processos de fabricação para atividades de projeto de CIs e de desenvolvimento de software de simulação. Essas atividades, também necessárias e importantes, são mais facilmente exportadas pois mais facilmente encontram infraestrutura complexa e da prática dos processos físico-químicos de microfabricação. Mas é importante lembrar que um bom projetista deve ter também um bom conhecimento do processo da microfabricação e que o mundo real não pode prescindir do hardware. Software apenas não resolve todos os problemas reais como parece ser a opinião de muitos que acreditam ser esta a grande oportunidade de negócios e soluções para o desenvolvimento do país. Hoje nossas



Jacobus: "Risco de permanecer no Terceiro Mundo"

escolas de engenharia mais parecem centros de teoria, mais de computadores para desenvolvimento de software e de simulação, do que centros de aplicações com experimentos e desenvolvimento prático.

JU — Mas as universidades brasileiras dispõem hoje de infraestrutura para retomar a fabricação de CIs, considerando a evolução dessa atividade desde a década de 70?

Jacobus — Existem poucas pessoas para desenvolver e muitos equipamentos desatualizados. De qualquer maneira, já nos propusemos a nos dedicar fortemente à formação de uma cultura de fabricação. E não é impossível. O CCS da Unicamp está sendo reativado e, após dez anos, voltou a fabricar transistores. Nele também pretendemos formar anualmente 180 alunos, até de outras universidades, que poderão vivenciar o processo completo de produção de um CI, compreendendo projeto, fabricação e teste do wafer. Estamos trabalhando ainda na montagem de uma linha-piloto para prototipagem rápida de chips dedicados, ou seja, de centro para desenvolvimento e fabricação de CIs em curto espaço de tempo, e que permita testar rapidamente um projeto. Será um centro

associado, além da participação do CTI.

JU — Que outras ações são necessárias à retomada do desenvolvimento no setor pelo Brasil?

Jacobus — Falta cultura geral sobre a área nas empresas, universidades, agências de fomento à pesquisa e órgãos de governo, o que resulta em medo de adotar novas soluções que incorporem CIs de aplicação específica ou novos dispositivos, e gera conceitos errôneos que dificultam a implantação de uma política de desenvolvimento. Os mais comuns: tecnologias de microfabricação são muito complexas, muito caras e só podem ser realizadas por grandes corporações em países de Primeiro Mundo. As ações necessárias, portanto, incluem a correção desses conceitos e, principalmente, ênfase no ensino das tecnologias de micro e nano-fabricação para que possam atingir profissionais de empresas e formuladores de políticas científicas, alunos de engenharia, física, química e outros, professores de universidades, escolas técnicas e mesmo os de segundo grau. Também é fundamental oferecer incentivos à indústria para uso e fabricação de produtos com essas tecnologias.

JU — E quais são os riscos para o Brasil se não adotá-las?

Jacobus — O risco maior é o país cair da 8ª para 20ª economia mundial. Um país que não possui capacitação tecnológica de micro e nano-fabricação para produção de chips e outros dispositivos tem garantida

"Nossas escolas mais parecem centros de teoria cheios de micros de simulação do que centros de aplicações com desenvolvimento prático"

uma posição permanente de país de Terceiro Mundo ou pior. Conclui-se isso pela importância econômica da eletrônica, pelo seu contínuo crescimento a taxas inigualáveis, pela sua abrangência nas diversas atividades humanas e pela extensão das mesmas técnicas de micro e nano-fabricação para a produção de inúmeros outros dispositivos que extrapolam o campo da microeletrônica. É hora, portanto, do Brasil acordar e decidir se quer ser um país periférico ou se deseja participar ativamente da economia globalizada. (P.C.N.)

LIVROS

Editora presente no Salão Internacional

Parte dos 80 metros quadrados destinados à Editora da Unicamp será ocupado pela Comvest

Amarildo Carnicel

A Editora da Unicamp participa de 21 de abril a 2 de maio do Salão Internacional do Livro de São Paulo 99. Para expor seus quase 300 títulos nesta feira, que será realizada no Expo Center Norte, na marginal do Tietê em São Paulo, a editora aumentou de 40 para 80 metros quadrados a área de seu estande. Parte desse espaço será ocupado pela Comissão dos Vestibulares da Unicamp (Comvest), que estará fornecendo informações sobre os exames de ingresso na Universidade e comercializando um CD-ROM com a última prova do vestibular resolvida.

O espaço destinado à Comvest ocorre em função da grande procura de informações sobre os vestibulares por parte dos visitantes. Além da prova resolvida, o CD-ROM contém informações específicas acerca dos cursos oferecidos pela Universidade.

Dentre os 300 títulos apresentados pela editora, constam 15 obras lançadas nos últimos meses (ver quadro ao lado). São livros nas áreas de educação, educação física, lingüística, geometria, telemática, agricultura, ciências sociais e artes, além da oitava edição da revista *Imagens*, com artigos sobre televisão elaborados por pesquisadores renomados da área.

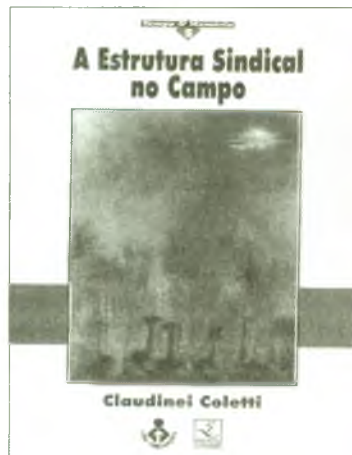
Nesta vitrine, a editora, a



exemplo de suas participações anteriores, será representante fiel da produção dos trabalhos feitos por autores da Universidade. Trata-se de priorizar os trabalhos científicos e acadêmicos produzidos pelos pesquisadores da casa.

Os visitantes também terão a oportunidade de conhecer alguns títulos premiados nacional e internacionalmente, como o CD-ROM *Valetes em Slow Motion: A Morte do Tempo na Prisão*, do antropólogo e videomaker Kiko Goifman, ganhador do Prix Möbius (ver matéria abaixo). Oito vencedores do Jabuti e dois da APCA completam a galeria das obras premiadas com o selo Unicamp.

Expositores internacionais — Esta será a primeira edição do Salão Internacional do Livro de São Paulo. Segundo os organizadores, o evento é uma evolução da Bienal Internacional



do Livro, que neste novo formato passaria a ser realizado anualmente. Organizado pela Câmara Brasileira do Livro, o evento visa sintonizar o segmento editorial com as tendências do mercado.

Distribuído em 19 mil metros quadrados, o salão contará com aproximadamente 200 editoras estrangeiras entre os 600 expositores. Estão previstos cerca de 1.500 lançamentos com vasta programação de autógrafos e eventos organizados pelas editoras.

Simultaneamente ao evento será realizado o Salão de Profissionais, que constará de 12 cursos e seminários voltados a professores, educadores e bibliotecários. O Salão Internacional do Livro Latino-Americano Rotativo (Silar) contará com a participação de cerca de 200 editores e livreiros de países da América e da Europa. Neste mesmo segmento acontece o I Encontro de Profissionais do



Mercado Editorial.

Também será realizado o Salão de Idéias, com videoconferências, debates, encontros, mesas-redondas promovidos em três sessões diárias. Aos sábados e domingos serão exibidas performances para todos os públicos. A programação reserva ainda a exposição *Os 100 Livros do Século* que influenciaram a cultura brasileira.

No período de 21 a 23 de abril o Salão Internacional do Livro estará recebendo exclusivamente profissionais ligados à área. O evento estará aberto ao público diariamente das 10 às 22 horas. Os ingressos custam R\$ 5,00 (adultos) e R\$ 2,50 (estudantes). Menores de 12 anos e maiores de 65 anos têm livre acesso. O Expo Center Norte fica à Rua José Bernardo Pinto, 333, Vila Guilherme. Outras informações pelo telefone (011) 229-7463.

NOVIDADES

Veja as novidades que a Editora da Unicamp reservou para o Salão Internacional do livro:

A Educação Física para Pessoas Portadoras de Deficiências, de Paulo Ferreira de Araújo

Agricultura Familiar Vol 2 — Do Mito à Realidade, de Hugues Lamarche

O Direito à Educação, de Rosa de Fátima de Souza

Tradução — de A Prática da Diferença, Paulo Ottoni

Saindo das Sombras — Homens Livres no Declínio do Esclavismo, de Denise Soares de Moura

Os Psiconautas do Atlântico Sul — Uma Etnografia da Psicanálise, de Cíntia Ávila de Carvalho

Milagres da Fé — Messianismo e Repressão Política no Brasil dos Anos 70, de Christina da Silva Roquette Lopreato

Modernidade — A Estratégia do Abismo, de Nelson Mello de Souza

1932 — Imagens Construindo a História, de Jeziel de Paula

Pangermanismo e Nazismo — A Trajetória Alemã Rumo ao Brasil, de Marionilde de Magalhães

Discurso Histórico e Narrativa Literária, de Jacques Leenhardt e Sandra Jatayh Pesavento

A Estrutura Sindical no Campo, de Claudinei Coletti

Cinema e Antropologia, de Claudine de France

Cabri-Geométré e a Gemoetria Plana, de Claudina Izepe Rodrigues e Eliane Queiroz Frota Rezende

Cultura de Participação no Setor de Telemática, de Alicia Ferreira Gonçalves

MULTIMÍDIA

CD-ROM retrata aspectos da vida carcerária

Trabalho premiado estará entre os títulos da Editora da Unicamp no Salão Internacional do Livro

Antonio Roberto Fava

O CD-ROM *Valetes em Slow Motion: A Morte do Tempo na Prisão*, do antropólogo e videomaker Kiko Goifman, é um dos destaques da Editora da Unicamp no Salão Internacional do Livro de São Paulo. O trabalho recebeu o "Prix Möbius", no Festival Internacional de Multimídia realizado recentemente na França. Concedido aos melhores trabalhos de multimídia que enfocam a arte, a educação e a ciência, o trabalho de Goifman disputou com aproximadamente mil CD-ROMs de 17 países de mundo todo.

O trabalho aborda o sistema carcerário sob uma visão complementar da antropologia com a arte. Resultado de dissertação de mestrado apresentada ao Departamento de Múltiplos do Instituto de Artes (IA) da Unicamp, em 1995, trata-se de um trabalho que reúne textos, sons e imagens virtuais sobre a violência, a promiscuidade, a religiosidade, o conflito e a morte nas prisões brasileiras. Há também trechos do videoclipe *Diário de um*

Detento, do grupo Racionais MCs. Goifman complementou seu projeto com o vídeo *Teresa* (nome da corda usada para fuga dos detentos), com o qual o autor obteve várias premiações em festivais.

Com o propósito de simular uma "prisão imaginária", o CD-ROM constitui-se de 12 ambientes através dos quais Goifman, segundo explica, procura passar "o mais fielmente possível" as sensações de quem está preso. *Ordem do Corpo*, por exemplo, trata da imposição da disciplina nas prisões. Para ilustrar o CD, o autor aproveitou cenas de um filme encontrado no Museu da Academia Penitenciária do Estado, no qual são mostrados detentos fazendo exercícios físicos. O filme, de autor desconhecido, data de 1928. O massacre do Presídio do Carandiru, a rebelião que deixou um saldo de 111 presos assassinados pela polícia, também é mostrado



Kiko: trabalho supera cerca de 1.000 concorrentes de 17 países

no ambiente *Tensão*.

O CD-ROM é complemento do livro, que leva o mesmo nome, publicado pela Editora da Unicamp, com 218 páginas, que mostra a sobrevivência na prisão. *Valetes*, como o próprio título do livro, su-

gere essa questão ao mostrar a situação em que os detentos dormem, como na ilustração da carta de baralho, em posição invertida.

Visitas periódicas — Para concluir as pesquisas, Goifman visi-

tou, durante sete meses, a Penitenciária 1 de Campinas/Sumaré e o 5º Distrito Policial de Campinas, com o propósito de retratar a rotina habitual do detento. Para o autor, "o livro é um olhar antropológico sobre o cotidiano dos encarcerados e de como o tempo passa para os que estão ali, presos, sobre a perda e a lentidão do tempo. Mostra como se dá a luta pelo poder dentro da prisão, a 'economia' delinquente, através da moeda que circula pelos corredores do presídio, como cigarro, roupas, droga, até o símbolo máximo pela disputa de poder, que é o uso de um rádio ou de um aparelho de TV", explica o pesquisador.

Goifman diz que o tempo é coisa essencial para pensar sobre a sociedade. As comunicações e as relações políticas são pautadas no tempo. Ele virou um bem, virou "tempo é dinheiro". "Na cadeia, tempo é elemento fundamental para o detento. Eles fazem contas, sabem os dias que faltam para sua pena terminar. E deparam constantemente com o dilema de como matar o tempo", diz. O CD-ROM tem direção artística de Lucas Bambozzi e produção de Jurandir Muller. Inclui um vídeo de Goifman e trabalhos de Rosângela Rennó.

MÚSICA

Robô desenvolve sistema de composição

Projeto de arte e tecnologia une neuroinformática com ferramentas avançadas de música computacional

Durante quatro anos o pesquisador Jônatas Manzolli, do Núcleo de Comunicação Sonora (Nics) da Unicamp, trabalhou no desenvolvimento de um sistema pioneiro no campo da composição musical com o auxílio de computador. Concluído o projeto, Jônatas, diretor-adjunto do Nics, apresentou em Zurique, Suíça, o primeiro sistema autônomo de composição durante o Orbit'98: o RoBoser.

Denominado Khepera, esse projeto foi desenvolvido em conjunto entre o LNRSE do Instituto de Neuroinformática da Universidade ETH Zurique e o Nics. Segundo o pesquisador, o RoBoser é uma combinação do CurvaSom, sistema de composição musical algorítmica — desenvolvido por Jônatas nos laboratórios do Nics. De acordo com ele, o RoBoser é dotado de um sistema capaz de cri-

ar música através de experiências e “emoções” de um robô à medida em que se move explorando o ambiente em que estiver instalado.

“Trata-se de um projeto de arte e tecnologia onde sistemas altamente complexos, originados da neuroinformática, são combinados com ferramentas avançadas derivadas da música computacional. A conexão entre essas duas áreas de pesquisa de ponta vai criar novas classes de dispositivos que poderão ser capazes de produzir ‘expressão’ sonoro-musical”, explica Jônatas. Esse é o primeiro projeto robótico desenvolvido no mundo, realizado em parceria entre o Nics/Unicamp e o LNRSE.

De acordo com o pesquisador, o robô é dotado de reações e sensações em relação ao meio ambiente e gera comportamentos diferenciados. Além disso, utiliza esses componentes da experiência do robô em relação ao ambiente em que está inserido para compor uma determinada performance musical.

Por exemplo, ele se locomove quando atraído por uma fonte luminosa e tem repulsa por colisões — por objetos que porventura encontre à sua frente, de forma que o faz recuar.

Essa combinação, sensação e decisão afeta a composição musical, produzindo uma série de reações sonoras, como pequenas escalas, arpejos, acordes e mudança de instrumentação. “Todos esses elementos são armazenados na memória do computador que, a partir de então, os usa como material de composição. A pesquisa para o desenvolvimento do RoBoser foi feita para demonstrar os desafios e o aprimoramento da neuroinformática e da música computacional.

“Nesse novo campo do conhecimento humano podem ser estudados basicamente questões fundamentais do cérebro, por exemplo, como é que percebemos as coisas, como é que aprendemos e como é que relembramos fatos passados”, diz Jônatas. (A.R.F.)



Jônatas durante demonstração no Nics: sistema pioneiro

ANTROPOLOGIA VISUAL

Pesquisas revelam aspectos do cotidiano

Dissertações usam técnicas e recursos gráficos para explicar fenômenos que vão além das palavras

Duas dissertações de mestrado apresentadas junto ao Programa de Pós-Graduação em Mídias do Instituto de Artes buscaram, através da antropologia visual, representar aspectos pitorescos do cotidiano brasileiro. Orientadas pelo professor Etienne Samain, as pesquisas “Os argonautas do mangue: uma etnografia visual dos caranguejeiros do município de Vitória-ES” e “O êxtase: entre a imagem e a palavra” inovam em técnicas e recursos gráficos para retratar fenômenos que dificilmente consegue-se descrever através das palavras.

Episódio rotineiro presente na infância do biólogo e fotógrafo capixaba André Gustavo Alves Nunes, a pesca de caranguejos acabou servindo de tema para sua dissertação de mestrado. O objetivo do trabalho foi justamen-

te descrever, através do registro verbal e visual, o conhecimento que um grupo do município de Vitória (Espírito Santo) tem sobre o manguezal e a bioecologia do caranguejo. Em sua pesquisa, André retrata as técnicas de captura, o transporte e o comércio do crustáceo.

Para transmitir a mensagem através da fotografia, ele utilizou o método chamado “prancha” — modelo proposto por Margart Mead e Gregory Bateson, que se caracteriza pela apresentação de uma série de fotos em seqüência, sem o que não se percebe o sentido correto da idéia. “Esta técnica foi importante, pois a fotografia quando é especialmente utilizada nas ciências sociais, mais do que um recorte da realidade, representa a forma como uma pessoa olha para o mundo e se relaciona com ele”, explica André.



Fotomontagem: síntese

Neste sentido, o fotógrafo buscou nesta atividade tradicional nas famílias dos manguezais — a técnica é passada de pai para filho — descrever o significado que há por trás de cada prática. “Tentei mergulhar nesse mar de significados e entender o que representa para os caranguejeiros ser caranguejeiro e viver da cata dos caranguejos”, justifica. Ele acreditava que os caranguejeiros eram homens que viviam em perfeita harmonia com a natureza. Ao longo do trabalho, no entanto, André observou que se trata de homens que tentam sobreviver em uma socieda-

de que tende cada vez mais a excluí-los.

Êxtase

A proposta de trabalho do antropólogo Murilo d’Almeida Machado baseou-se em desenvolver uma alternativa de abordagem e de descrição na qual utiliza-se a imagem fotográfica, inclusive o seu processamento pela via da informática. Da forma como utilizou a fotografia, Murilo tentou diminuir os efeitos distorcidos que as representações do êxtase adquirem quando descritas nos relatos antropológicos.

Para melhor representar essas formas de manifestações, o antropólogo procurou também empregar, além da imagem de registro, a escrita. Desta união, Murilo chamou o resultado de “imagens de síntese” e utilizou-as como estratégia para compor um modelo descritivo deste estado em que o indivíduo sai de si mesmo ou que percebe sua identidade “fora” da percepção habitual.

Em sua pesquisa, Murilo ressalta a ampliação do conceito de êxtase e sua conseqüente desmistificação como experiência exótica. Ele atribui esse fator ao ter encontrado no trabalho voluntário, como educação de

base, limpeza, manutenção e construções civis, exemplos de experiências com características extáticas. O antropólogo também acredita que expressões que representam ações extáticas podem oferecer ao pesquisador as ferramentas verbais para abordar a diversidade que o êxtase se manifesta e para o compreender não apenas como “transe” ou “possessão” por um “espírito”, mas como uma experiência sensorial que faz parte do mecanismo de construção da representação da própria identidade. (R.C.S.)



Murilo: êxtase e transe



André: caranguejeiros



Caçadores de caranguejos em manguezal no Espírito Santo: seqüência de fotos permite observar perfeita harmonia entre homem e natureza

CURSOS

Extecamp dimensiona seu potencial

Escola de Extensão oferece 1.100 cursos neste ano e atinge a marca de 10 mil alunos

Isabel Gardenal

A Escola de Extensão da Unicamp (Extecamp) apresentou um crescimento progressivo nos últimos anos, tanto em termos de oferecimento de novos cursos bem como aumento no número de alunos e professores. Em 1989 a Extecamp tinha 350 alunos, em 1994 por volta de quatro mil, e em 1998 já havia saltado para dez mil. Além disso, só no ano passado proporcionou recursos para a Unicamp superior a R\$ 3,5 milhões. À frente da Extecamp como diretor há cinco anos, o professor Pau-

lo Mei acredita que a proposta da Escola de criar um coordenador de extensão em todas unidades facilitaria a relação entre os professores e a escola. Segundo ele, seria uma interface indispensável nesse processo.

JU — As atividades de extensão na Unicamp têm apresentado significativa expansão nos últimos dez anos. A que o sr. atribui esse crescimento?

Paulo Mei — O crescimento no período 1994-1999, quando assumi a diretoria da escola, deve-se basicamente a três fatores. O primeiro resultante do aumento da oferta de cursos pelos professores: em 1995 foram 450 cursos e, em 1999, 1.100. O segundo fator é que a Extecamp reforçou a divulgação

dos cursos com a implantação do catálogo anual das disciplinas, divulgação mensal nos jornais e criação da *homepage* da escola. O terceiro é que houve uma reformulação institucional nas normas de cursos de extensão, propostas pela Extecamp, aprovadas pelo Conselho de Extensão (Conex) e pela Câmara de Ensino, Pesquisa e Extensão (Cepe). Essa regulamentação facilitou a proposição dos cursos pelas unidades.

JU — No projeto de reforma do Estatuto da Unicamp, a extensão crescerá de importância e ganhará peso equivalente à graduação e à pós nos órgãos deliberativos. Isso reflete a importância da área?

Mei — Sim. Uma prova disso é que há dez anos a Extecamp tinha por volta de 350 alunos, em 1994 cerca de quatro mil, e no ano passado excedeu dez mil. Esse nú-



Paulo Mei:
atualização profissional

mero hoje equivale ao total de alunos de graduação ou de pós-graduação da Unicamp. Em decorrência disso, com certeza a ênfase em extensão nos novos estatutos parte da grande procura pelos cursos oferecidos pela Extecamp.

JU — A Extecamp está se preparando para as novas formas de ensino, como por exemplo o ensino a distância?

Mei — O que observamos é que o número de alunos, embora alto, está se estabilizando ao redor de dez mil. É intenção da Reitoria dobrá-lo em dois ou três anos. Uma das formas seria através do ensino a distância. Em um *workshop* sobre este tema organizado pela CGU em dezembro de 1998, constatou-se que existe um grande potencial na graduação e na pós-graduação, mas sobretudo na extensão, que poderia melhor oferecer essa nova modalidade de ensino, via Internet ou TV a Cabo. É claro que nem tudo poderá ser ministrado a distância. Sendo assim, a Unicamp poderia disponibilizar em todo país cursos de alta qualidade e com um número mais abrangente de alunos. Do ponto de vista formal, a Extecamp até preparou uma norma para ensino a distância, aprovada pela Cepe em 1998. Ela prevê os percentuais de aulas presenciais: curso de extensão em 10%, atualização universitária em 15%, especialização técnica em 20% e especialização ou aperfeiçoamento universitário em 20%.

JU — Com o novo cenário tecnológico e a mudança veloz nos modos de produção neste final de século, o sr. acredita que tem havido mais necessidade de se procurar um curso no âmbito de extensão?

Mei — Hoje, vê-se que não é suficiente que o aluno faça apenas um curso de graduação, porque a tecnologia muda rapidamente e impõe até mesmo um modelo que consiste em continuar aprendendo sempre, que é a educação continuada. Em um levantamento de 1998 verificamos que quase 90% dos cursos eram pagos pelos próprios alunos e apenas 10% pelas empresas. Existe, portanto, uma preocupação real de atualização profissional. A extensão é o que é mais factível para essas pessoas, já que, para fazer uma nova graduação, dispense-se mais tempo. A pós-graduação interessa mais a quem quer seguir carreira acadêmica. Para os profissionais de mercado, os cursos de extensão, de oito a 360 horas, são os mais indicados, pela rapidez com que são repassadas informações atualizadas aos alunos.

JU — Qual é o perfil do aluno da Extecamp hoje?

Mei — Setenta por cento dos cursos exigem nível superior, 24% o 2º grau e os demais variam entre nenhum pré-requisito e 1º grau. Eu diria que no mínimo para cada três alunos, dois têm curso superior completo. Os alunos provêm em geral da nossa região, sendo quase metade de Campinas e 40% de outras cidades do interior do Estado. Cerca de 8% são da capital e se deslocam para Campinas uma vez ou mais por semana. Julgo esse dado relevante, pois São Paulo, mesmo sendo uma cidade com muita oferta de cursos, tem seus profissionais atraídos para a Unicamp, reforçando a sua boa imagem entre outras do circuito universitário.

O Banespa conta que é a sua cara.

Conta Turma
Conta Independente
Conta Universidade

No Banespa, a partir dos 13 anos, você já pode ter conta em banco: é a Conta da Turma. Se você tem 18 anos, o Banespa tem a Conta Independente, tão independente quanto você. Agora, se você é universitário, o Banespa tem a Conta Universidade, que você abre com o comprovante de matrícula. Em todas as contas, você pode usar o telefone + Telebanespa -, a Internet - Netbanking -, o Banco24Horas, Rede Verde-Amarela, agências e postos de Auto-Atendimento em todo o País.

Converse com a gente e descubra por que a nova cara do Banespa tem tudo a ver com a sua.

banespa
Em linha com o futuro.
<http://www.banespa.com.br>

Abra uma conta que cresce com você.

COMPORTAMENTO

Pesquisa mostra a relação entre a mulher e o vírus HIV

Submissão é uma das causas do aumento do número de portadoras

Aids já é a principal causa de morte entre mulheres de 20 a 34 anos. No Brasil, em 1985, a proporção era de uma mulher portadora do HIV para cada grupo de 28 homens. Dez anos mais tarde, para cada grupo de três homens contaminados pelo vírus existia uma mulher nas mesmas condições. Outro dado preocupante é o crescimento do número de mulheres casadas ou com parceiros únicos que contraem a doença. Estatísticas indicam que 75% das infectadas têm um só parceiro. O percentual tende a crescer considerando que, conforme estima-

tivas da Organização Mundial de Saúde (OMS), no ano 2000 o mundo terá entre 60 e 70 milhões de pessoas contaminadas pelo HIV.

Preocupada com o avanço da Aids entre mulheres com parceiro único e disposta a conhecer as razões pelas quais elas não utilizam o preservativo em relações estáveis, a psicóloga Eliana Maria Hebling desenvolveu a dissertação de mestrado "Mulheres e Aids: relações de gênero e conduta de riscos". O trabalho, constituído de uma pesquisa qualitativa e descritiva, foi orientado pela professora Isaura Rocha Figueiredo Guimarães, da Faculdade de Educação (FE). Sua concretização foi precedida de um

estudo da mitologia, fundamental, segundo Eliana, para compreender o papel da mulher na história. A pesquisa considerou também a vulnerabilidade social da mulher, que tem pouco poder de decisão até mesmo na relação sexual. E com base na teoria do gênero, analisou como ocorre a relação de poder do homem sobre a mulher. No total o trabalho envolveu cerca de 500 mulheres que conhecem as vias de transmissão e sabem também que a utilização de preservativos é fundamental para evitar a doença.

Na vida cotidiana, no entanto, vivem uma contradição. "Elas não usam preservativos por confiarem em seus companheiros e também

por acreditarem que eles reduzem o prazer na relação sexual", assinala. Aliada a essa concepção, muitas mulheres, principalmente as que dependem financeiramente de seus companheiros, não possuem poder de decisão suficiente para exigir cuidados no ato sexual. Vítimas do machismo arraigado na cultura brasileira, a palavra final é do parceiro. "Muitas admitem não cobrar o uso de preservativos por medo de o companheiro julgar que ela desconfie de sua conduta fora de casa e que isso possa significar o fim do casamento ou do relacionamento", atesta a psicóloga. Algumas, ainda, têm plena consciência da infidelidade do companheiro. Mas preferem se calar a correr o risco de perdê-los.

Eliana defende que são indispensáveis, para conter a escalada do vírus HIV em mulheres com relacionamento estável, algumas medidas urgentes das autoridades de Saúde. "As campanhas veicu-



Eliana: "Faltam medidas urgentes"

ladas nos meios de comunicação deveriam deixar de focar o aspecto cognitivo e concentrar mensagens nas relações de gênero, já que a decisão sobre o preservativo não depende da mulher, mas também de seu companheiro", propõe. Para reverter essa condição, assinala a psicóloga, a disponibilização do preservativo feminino, somaria também alguns pontos. (M.C.P.)

Roteiro de Oportunidades



Caraguá

férias, fins-de-semana
Sobrados equipadíssimos p/ até 5 pessoas, com TV, ventilador, churrasqueira; em condomínio fechado, limpo e seguro, com piscina, a 100 metros da praia.

Reservas
telefax (019) 824-1336
e telefax (012) 422-1172

INFORMÁTICA
CARUSO
TecNisys
VENDAS
MANUTENÇÃO
Av. Dr. Romeu Tórtima 413
Barão Geraldo - Campinas
Telefax: (019) 289-2734
Fone: (019) 289-9179

Valise **SEBO**
Jde **BRECHÓ**
cronópio
Livros, Gibis, Móveis
CD's, Roupas, Tapetes
Av. Santa Isabel 246
Barão Geraldo
Fone 289-0028

Livraria e Papelaria
Angepel
Livros Didáticos Material Escolar e Escritório
Impressos Fiscais Xerox e Encadernação
Rua Horácio Leonardi, 12 - B. Geraldo
Campinas
(019) 289-6303
289-6304
LIVRARIA E PAPELARIA TOLEDO
na Faculdade de Educação Unicamp
Fone: 788-5560

ESTICANDO O VERÃO
MONTE É
DESC. ATÉ 40%
Loja 1 - Galeria Flamboyant
Av. Albino J. B. Oliveira 830 - Fone (019) 289-9684

Camp
Esportes

Excelente Parceria

SOCIETY **FITNESS**
FUTSAL **NATAÇÃO**
VOLEYBOL **TÊNIS**
BASQUETEBOL **CICLISMO**
FUTEBOL **ARTES MARCIAIS**

Material Esportivo Av. Brasil 1313 - Guanabara - Tel (019) 243 6383 / Fax 243 8078

Agora com Foto Ferrari, Galleria Shopping é também lugar de boas fotos.

Câmeras KODAK, CANON, PENTAX, YASHICA, NIKON, tripés, flashes e acessórios

FOTOS PARA DOCUMENTOS NA HORA

ÓCULOS DE GRAU

ÓCULOS DE SOL: OS ÚLTIMOS LANÇAMENTOS DA B&L

FOTO ÓPTICA FERRARI

Venha pro Ferrari. Sua foto merece ir pro Galleria.

Revelação hora **Kodak EXPRESS**

José Paulino 925 (foto) F. 231-5877
J. Paulino 895 (óptica) F. 231-5877
Treze de Maio 458 - F. 234-8985

Unimart F. 744-6909
Iguatemi F. 252-0655
Galleria F. 207-1128

LANCHONETE DA PIRÂMIDE

frango assado **só R\$4,50** pizza grande **só R\$5,50**

Pizza 40cm Se assada. + R\$ 1.00

DIARIAMENTE DAS 17 ÀS 23 HORAS

na compra de **você leva**

Pizza brotinho 15 cm ou Sanduíche Churrasco **R\$ 3,90** **R\$ 2,90** 1 chope grátis

Av. Prof. Atilio Martini 424 Cidade Universitária. **(289.11.19)**

Pirâmide
O MELHOR EM ALIMENTOS

INTERNET

Unicamp lança seu novo website

Site facilita atualização diária das informações e proporciona maior leveza para navegação

Roberto Costa

A Unicamp lança na segunda quinzena deste mês um novo website, buscando atender as novas tendências da Internet, com informações atualizadas diariamente e apresentadas com leveza para navegação. O site, referenciado por <http://www.unicamp.br>, atua como porta de entrada para mais de 200 servidores web e quase 200 mil documentos existentes na Universidade, com um grande número diário de acessos (média de 32 mil páginas visualizadas diariamente). "Nós procuramos dar um passo acima das expectativas. Agora há especialistas e editores que se responsabilizarão pela atualização das informações", informa Álvaro P. Crosta, assessor da Reitoria e coordenador do projeto.

Uma das novidades introduzidas no site é um novo e abrangente serviço de busca, único no Brasil, que se estende a todos os ambientes web da Unicamp. O serviço está sendo implementado através do software Netscape Compass Server, cedido à Unicamp através do programa educacional da Netscape. Desta forma, garante-se uma maior visibilidade a todas as informações disponi-

bilizadas em qualquer servidor dentro da Unicamp e o consequente incentivo à publicação eletrônica de documentos pela comunidade interna. Com as modificações, espera-se que o endereço principal da Unicamp na Internet (<http://www.unicamp.br>) funcione como uma verdadeira "Unicamp Virtual", possibilitando o acesso ágil à informação *on line* atualizada existente na Universidade.

A Unicamp é uma das primeiras universidades brasileiras a ocupar o espaço na Internet em sua fase educativa, no início dos anos 90, quando ainda não era possível o acesso comercial. O site que está sendo substituído foi lançado em 1994 — tendo como webmaster a antiga equipe, formada pelo programador de sistemas Fábio Menguê e pelo analista de sistemas Everaldo Silva —, e possui links para as diversas unidades administrativas do campus. O novo website, além de proporcionar uma mudança total do projeto gráfico anterior, busca introduzir uma nova orientação para a estruturação da informação, voltada para os serviços oferecidos pela Universidade. Espera-se com isso tornar mais fácil a sua navegação e aproximar a informação de seu usuário final. Busca-se ainda valorizar e incentivar a disponibilização de informações por parte da comunidade acadêmica.



Equipe responsável pela elaboração do novo site da Unicamp

O trabalho, iniciado em setembro do ano passado, no Centro de Computação da Unicamp, por Francisca Baptistella, analista de sistema de informação, Gian Franco Bagdadi Barcellini, analista de suporte e pela estagiária Carmem Arita, foi totalmente reformulado, segundo uma visão moderna do papel da web no acesso à informação institucional e de serviços. "A proposta foi inicialmente colocada para avaliação pela comunidade acadêmica, abrangendo cerca de cinco mil usuários, entre professores, alunos e funcionários, o que orientou o projeto final do web-

site", diz Francisca.

O website resultante, a ser disponibilizado ainda este mês, conta com links que redirecionam para a área institucional, ensino, pesquisa e extensão, cooperação, serviços e busca. Em destaque estão o serviço "Unicamp Hoje", uma espécie de agenda informativa diária, e as informações sobre as unidades e órgãos da Universidade.

O site atual da Unicamp foi vencedor do IWBest (uma espécie de Oscar da Internet brasileira), edição 97/98, na categoria Educação/Ensino, tanto pelo Júri Popular quanto pelo Júri Oficial

e está entre os três finalistas na edição deste ano. Isso é fruto de muito trabalho e informações precisas, que tornam o site da Unicamp um espaço muito procurado. O fato se acentua na época em que a Universidade anuncia os candidatos classificados no vestibular, quando o número de acessos chega ao pico (o inverso acontece nas férias de julho). Fora o vestibular, a maior incidência de acessos se dá pela página principal, pelo site da Biblioteca Central, seguindo-se as unidades de ensino e pesquisa e os centros e núcleos.

ESTÉTICA

Livro discute novo conceito de arte virtual

Obra de Julio Plaza e Monica Tavares relaciona processos criativos com meios eletrônicos

Pode o computador criar obras de arte? As obras criadas com ajuda da informática possuem valor estético? A polêmica, aberta em 1968, em Londres, na exposição *Cybernetic Serendipity*, quando foram expostas pela primeira vez obras criadas com a ajuda do computador, ainda não cessou. Ao contrário, numa época em que a Internet abre infinitas possibilidades de criação artística e estabelece o novo conceito da arte virtual interativa, o tema está longe de ganhar a unanimidade de público, críticos e artistas plásticos. Publicação recentemente lançada pelos professores Julio Plaza e Monica Tavares trata desse conflitante relacionamento entre arte, ciência e tecnologia.

Processos Criativos com os Meios Eletrônicos: Poéticas Digitais (Hucitec), apresenta em suas 248 páginas considerações sobre a produção estética no seu encontro com a tecnologia e propõe reflexões oportunas ao momento atual da cultura artística de base eletro-eletrônica nas sociedades pós-industriais, cada vez mais informatizadas e dependentes de recursos tecnológicos.

Julio Plaza é artista multimídia e professor do curso de pós-graduação em Multimeios no Instituto de Artes (IA) da Uni-

camp; Monica Tavares é professora de Comunicação Visual da Universidade do Estado da Bahia e mestra em Multimeios pelo IA da Unicamp. Dos trabalhos criativos e teóricos que ambos desenvolveram a respeito do cruzamento das artes com as novas tecnologias nasceu a publicação, que, segundo eles, não tem a pretensão de mensurar um hipotético impacto ou revolução das infografias sobre a arte contemporânea.

Méritos — A obra está dividida em três partes. A primeira, com o título "Arte, Ciência e Tecnologia", de autoria de Julio Plaza, expõe as relações interdisciplinares entre arte e ciência como esferas que dialogam produtivamente entre si, e discute a mudança de paradigma das imagens artesanais para as industriais e na sequência, para as imagens pós-industriais.

A segunda parte, "Os Processos Criativos com os Meios Eletrônicos", de autoria de Monica Tavares, trata do processo criativo inerente à geração de imagens eletrônicas. Descreve as causas, os conceitos e as características do pensamento criador presentes na produção deste tipo de imagem e apresenta as etapas de desenvolvimento dos processos de invenção com a respectiva descrição dos fenômenos que nelas se desenvolvem. Na última par-



Monica Tavares e Julio Plaza: artigos sobre arte, ciência, poética e tecnologia

te, "Arte e Poesia em Tempo de Tecnologia", de autoria de ambos, a publicação dedica-se a caracterizar as diversas poéticas eletrônicas como consequência dos diferentes métodos criativos utilizados.

Processos Criativos com os Meios Eletrônicos tem dois méritos. O primeiro, de deslocar o eixo do debate sobre o assunto do plano meramente mercadológico (em que as discussões dominantes giram em torno de hardwares e softwares disponíveis para a produção artística) para um outro mais nobre, o das metodologias e poéticas artísticas (a parte criativa) inerentes

aos novos meios computacionais.

"São reflexões que permitem ao leitor compreender as relações estéticas e o processo criativo em relação com a máquina", afirmam os autores, premiados em suas áreas de atuação: ele, em 1982, com o Prêmio de Pesquisa em Artes Plásticas da APCA (Associação Paulista dos Críticos de Arte), ela com o Prêmio Intercom 96 para Estudos Interdisciplinares da Comunicação.

O segundo mérito, e não menos importante, é o de ser a primeira publicação a resgatar a produção brasileira no campo da estética infográfica. Sem o intuito de promover uma coletânea

histórica, *Processos Criativos com os Meios Eletrônicos* reúne trabalhos de aproximadamente quinze artistas nacionais.

Abílio Guerra, Arnaldo Antunes, Augusto de Campos, Décio Pignatari, Marco do Valle, Paulo Leminsky e Waldemar Cordeiro, além dos autores do livro, entre outros, têm suas obras digitais reproduzidas junto com explicações sobre as técnicas de criação utilizadas. Há desde poemas em videotexto, fractais, digitalização e manipulação de imagens com recursos de computação gráfica até imagens construídas em redes de computadores a partir da criação compartilhada. (P.C.N.)