

# estudos AVANÇADOS

INFORMATIVO DO INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - ANO V - Nº 33 - OUTUBRO DE 1993

## O papel da C&T na sociedade

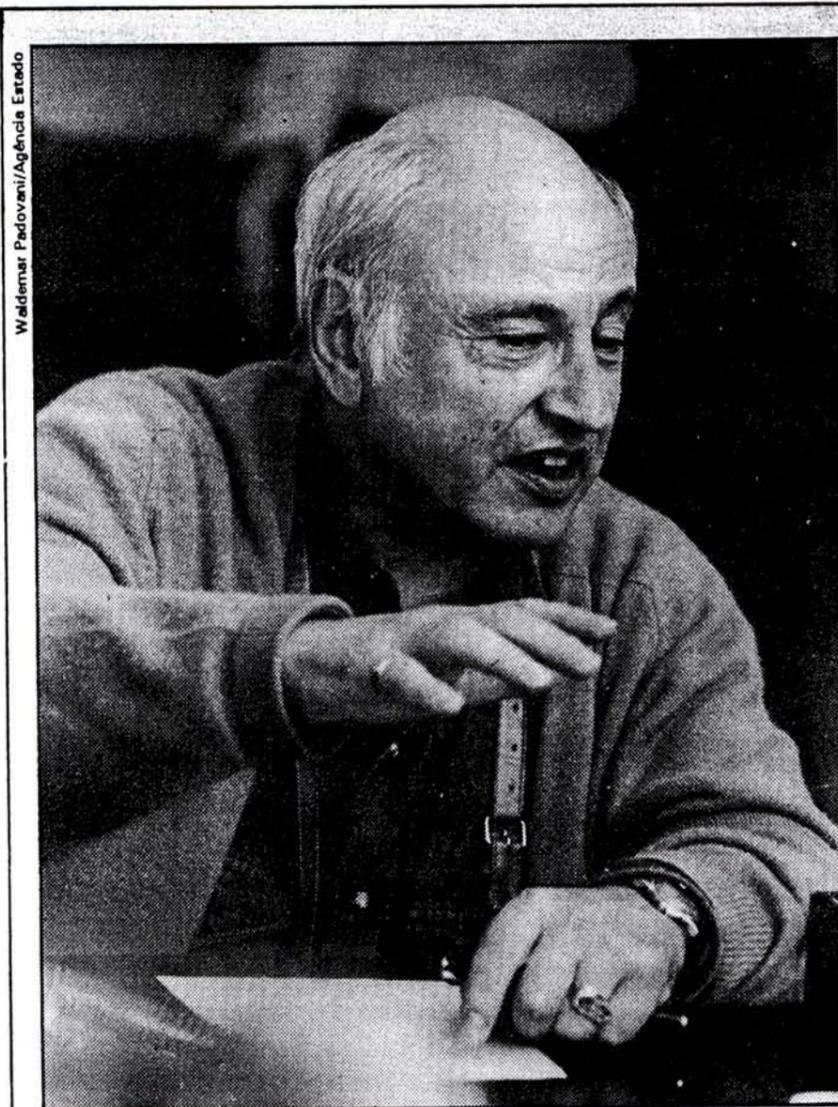
Nos dias 11 e 12 de outubro, acontece o seminário internacional "The Role of Applied Science and Technology for a Sustainable Society". Inscrições no IEA. *Pág. 6*

## Brasil e Índia: uma análise comparativa

As similaridades e diferenças das alternativas de desenvolvimento brasileiras e indianas serão analisadas na mesa-redonda "Política Social e Liberalização Econômica: Contrastando as Experiências e Estratégias de Brasil e Índia", de 18 a 20 de outubro, em Águas de São Pedro, SP. O evento é uma realização do IEA em colaboração com o International Institute for Labour Studies de Genebra e a Jawaharlal Nehru University da Índia. *Pág. 8*

## Lançamento da revista 18

A edição nº 18 da revista "Estudos Avançados" será lançada no dia 15 de outubro, às 18h, no IEA. O número traz artigos de Robert Kurz, Francisco de Oliveira, José Goldemberg, Rubens Ricupero e José Eduardo Martins. Haverá um recital de abertura com Antônio Nóbrega, que interpretará cantos da tradição oral brasileira.



## Edgar Morin discute a crise da Europa

11 de novembro, 15h

A Conferência do Mês de novembro será com o sociólogo francês Edgar Morin. Ele falará sobre "A Crise da Europa Hoje". Morin foi co-diretor do Centro de Estudos Transdisciplinares da Escola de Altos Estudos em Ciências Sociais (EHESS) de Paris.

É autor de "La Méthode", obra epistemológica em quatro volumes, e de "Penser l'Europe", "Introduction à Une Pensée Complexe" e "Un Nouveau Commencement", entre outros livros. A conferência será em francês, sem tradução.

## Glaciações e paleoclimas

Depois de sua ocorrência no permiano carbonífero - há 250/300 milhões de anos -, as glaciações só voltaram a acontecer há 2 milhões de anos. Esse hiato tão longo intriga os pesquisadores. Segundo o professor Paulo Nogueira-Neto, as hipóteses sobre a influência de fatores astronômicos nos ciclos glaciais explicam alguns detalhes mas não a causa principal das glaciações. *Pág. 2*

## Máquinas e cérebros

Em recente palestra, o professor Newton da Costa discutiu os argumentos utilizados para diferenciar o cérebro humano da Máquina de Turing - computador ideal, com memória inesgotável e capacidade de processamento por tempo indeterminado. Ele demonstrou que nenhum deles é plausível, sendo apenas uma questão de tempo para que a máquina se iguale ou ultrapasse o cérebro humano. *Pág. 3*

## Programação out/dez

A Conferência do Mês de outubro será feita pelo diplomata Evaldo Cabral de Mello, que falará sobre "Nativismo e Sociedade em Pernambuco Colonial", dia 26, às 9h. As informações sobre os eventos abertos ao público no trimestre outubro/dezembro estão nas páginas 4 e 5.

**N**a história da Terra, os períodos de glaciações estão separados por um intervalo muito grande de tempo. Depois de sua ocorrência no permiano carbonífero - há 250/300 milhões de anos -, voltaram a acontecer somente há 2 milhões de anos. Esse hiato tão longo intriga os pesquisadores. Segundo o professor Paulo Nogueira-Neto, existem várias hipóteses para explicar esse intervalo. Uma delas é a influência de fatores astronômicos.

No dia 24 de agosto, Nogueira-Neto fez a palestra "Os Períodos Glaciais e Interglaciais do Quaternário". Após o evento, participou do programa radiofônico do IEA "Uma Janela Para o Mundo", quando debateu com o professor Kenichiro Suguio, do Instituto de Geo-

**A causa da interrupção dos períodos glaciais durante 250 milhões de anos ainda é desconhecida**

ciências da USP, a ocorrência das glaciações e a importância do estudo dos paleoclimas para a compreensão das tendências climáticas atuais e futuras. O programa com os dois pesquisadores irá ao ar no dia 30 de outubro, às 14h, na USP FM (93,7).

De acordo com explicação de Nogueira-Neto, as teorias para as glaciações baseadas em fatos astronômicos indicam que no caso de acumulação progressiva de neve durante os verões no hemisfério norte, quando o planeta está mais distante do Sol, pelo fato de a órbita ser elíptica, haveria a condição para um período de glaciação se consolidar a cada ano. O ciclo de verões mais frios no hemisfério norte é de cerca de 23 mil anos. Outros componentes astronômicos que poderiam influir são a variação do grau de inclinação do eixo norte-sul da Terra, a cada 41 mil anos, e a tendência de a órbita terrestre tornar-se circular, fato que

**PLANETA**

# Glaciações e paleoclimas

ocorreria num ciclo de 100 a 400 mil anos.

De acordo com Nogueira-Neto, "esse fatores podem explicar certos detalhes, como períodos mais quentes ou mais frios, mas não explicam a causa principal das glaciações". De qualquer forma, a causa das glaciações está ligada à maior ou menor intensidade com que os raios solares atingiram o planeta.

O professor Suguio disse que há registros de dois períodos glaciais anteriores ao permiano carbonífero: uma há 600 milhões de anos, no pré-cambriano, cujas evidências foram registradas no Brasil, Austrália, África e Canadá; e outra provável glaciação teria acontecido há mais de 400 milhões de anos, no dovciano. "Esses períodos glaciais têm-se repetido desde os primórdios do planeta."

Nogueira-Neto lembrou que as glaciações do quaternário não atingiram o Brasil, apenas o hemisfério norte. "No auge da última expansão da geleira do norte, há 15/18 mil anos, estima-se que ela comportava o triplo de gelo que existe hoje na superfície de todo o planeta." O Brasil foi afetado de outra maneira naquele período: alternância de períodos secos e úmidos.

**CLIMA** - Na era mesozóica - 70/80 milhões de anos -,

quando os dinossauros dominavam a Terra, o clima correspondia a uma verdadeira estufa: "Acredita-se que não havia nenhuma quantidade de água em forma de gelo. Toda ela estava líquida ou na forma de vapor. A temperatura média situava-se em 25° e nos pólos ultrapassava a média atual do planeta, que é de 10°. Isso talvez se explique pela grande quantidade de CO<sub>2</sub> e dos chamados gases estufa expelidos pelos vulcões e outras atividades da crosta terrestre." Foi nessa época que se formou o Oceano Atlântico, com a fragmentação do remoto continente Gondwana, que reunia a África, a América do Sul, Índia, Austrália e Antártida.

Foi um período de intensa atividade vulcânica, explicou Suguio: "A Bacia do Paraná, por exemplo, possui 1,5 milhão de km<sup>2</sup> de superfície sedimentar. Na região de Presidente Epitácio, a Petrobrás chegou a perfurar 1,5 km de basalto com 33 derrames superpostos. Os gases expelidos em conjugação com fatores astronômicos teriam contribuído para que a temperatura fosse tão elevada.

Nogueira-Neto comentou que por intermédio da perfuração do gelo da Antártida é possível obter amostras com bolhas de ar. Com a análise dos gases constituintes do ar aprisionado, pode-se explicar a composição

da atmosfera em épocas mais recentes. "Na Estação Vostok, pesquisadores russos e franceses perfuraram até a profundidade de 2 km. As amostras cobrem um período de 160 mil anos. De acordo com a presença maior ou menor de CO<sub>2</sub>, podemos saber se a amostra é de um período quente ou frio, respectivamente. O mesmo ocorre com o gás metano. Os dois são ocasionadores do efeito estufa, que pode ser acelerado com outros gases produzidos pelo homem, como o óxido de nitrogênio, por exemplo."

Para ele, estamos num momento bastante interessante da história do planeta, pois agora o homem está influenciando no clima: "Nos últimos 100 anos houve um aumento médio da temperatura de meio grau. Há indica-

**Estudos indicam que temperatura média da Terra subiu meio grau nos últimos cem anos**

ções que nos últimos 20 anos esse processo de aquecimento está se acelerando. Em vez de haver um resfriamento do clima, pode haver uma tendência inversa através do efeito estufa."

Suguio diverge neste ponto. "Quando se fala no aumento da temperatura e dos gases estufa, leva-se em conta os últimos cem anos, quando se deveria considerar algumas centenas de anos. No final do século passado houve uma fase mais fria que a atual, chamada Pequena Idade do Gelo. No Brasil ela não foi observada, mas na Europa há registros a respeito. A elevação da temperatura nos últimos cem anos pode ser apenas uma recuperação da temperatura ideal da Terra. O advento da industrialização coincide com o fim da Pequena Idade do Gelo. Os dados disponíveis ainda são reduzidos para se avaliar a 'culpa' do homem nesse processo de aquecimento."

## Paulo Nogueira-Neto

*Professor de ecologia geral do Instituto de Biociências da USP, Paulo Nogueira-Neto foi secretário de Meio Ambiente do governo federal e secretário de Ciência e Tecnologia do Distrito Federal. Atualmente é professor visitante da Área de Ciências Ambientais do IEA. Seu principal tema de pesquisa é a biodiversidade, sobre a qual realiza estudos teóricos, pesquisas de campo aplicadas e sugestões para a sua proteção. Esses trabalhos estão presentes nos diversos livros e artigos que publicou. Nogueira-Neto mantém postos de pesquisa próprios em Itanhaém, São Paulo, Campinas, Cosmópolis e São Simão, no Estado de São Paulo, e também em Luziânia, no Estado de Goiás. É membro de várias entidades ambientalistas do Brasil e do Exterior.*

# Máquinas e cérebros

**A**o contrário do que o senso comum imagina, não há nenhum critério lógico capaz de diferenciar uma máquina de um cérebro humano, entendendo-se máquina como a Máquina de Turing, idealizada pelo matemático e lógico inglês Alan Turing (1912-1954), um dos pioneiros na teoria e construção de computadores e precursor da pesquisa sobre inteligência artificial.

A Máquina de Turing, lembra o professor Newton da Costa, do Departamento de Filosofia da FFLCH-USP, é uma máquina ideal, com memória em tese inesgotável e capacidade de processamento de funções recursivas por tempo indeterminado. "Qualquer computador hoje existente é uma realização parcial da Máquina de Turing." Em palestra que fez em setembro dentro da programação do Grupo de Ciência Cognitiva, Costa refutou os argumentos geralmente utilizados para diferenciar essa máquina do cérebro, demonstrando que nenhum deles é plausível.

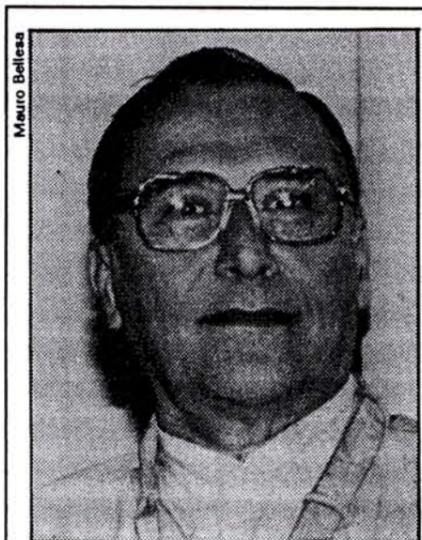
Um dos argumentos utilizados para a diferenciação é o fato de a máquina estar sujeita à chamada limitação de Gödel - formulada pelo matemático e lógico austro-americano Kurt Gödel (1906-1978), estabelece que há proposições que não podem ser provadas ou refutadas ainda que inseridas num rígido sistema lógico-matemático. "Introduzindo-se um número para que a máquina processe uma função, se houver também a inserção de uma sentença de Gödel, ela não será capaz de apresentar o resultado lógico esperado, apesar de o resultado obtido também ser verdadeiro. O cérebro não está sujeito à essa limitação, pois pode trabalhar de modo não-recursivo".

Costa explica que essa distinção não é válida, pois pode-se associar oráculos estocásticos à Máquina de Turing e dessa forma anular a limitação de Gödel. Esse oráculos são mecanismos que procedem aleatoriamente: "É o que acontece, por exemplo, quando atiramos uma moeda, via um processo determinado, mas não podemos prever qual será o resultado". Para ele, que não considera as definições de cérebro suficientemente precisas, "talvez se pudesse defini-lo como uma máquina com oráculos estocásticos".

Outro critério utilizado para a diferenciação é a noção de consciência, alegando-se ser impossível construir uma máquina com consciência. Isso também não é pertinente para Costa: "Consciência é um termo vago. Acaba-se sempre caindo em reflexões estereis. Pode-se imaginar a acoplagem de duas máquinas, sendo que uma informaria se a outra está trabalhando ou não. De alguma forma, o conjunto teria um nível elementar do que chamamos de consciência. Isso poderia ser incrementado ao extremo, com inúmeras máquinas em linha, e chegaríamos a um conjunto com algo muito próximo do que as pessoas chamam de consciência".

O grau de complexidade também nada significa em termos de diferenciação: "Não existe ne-

*Não existe critério lógico para se estabelecer uma diferenciação entre o computador ideal - a Máquina de Turing - e o cérebro humano, segundo Newton da Costa*



## Newton da Costa

*Professor do Departamento de Filosofia da FFLCH-USP, Newton da Costa também lecionou na Universidade Federal do Paraná e na Unicamp, além ter sido professor e pesquisador em universidades da Europa, Estados Unidos, Austrália e América Latina. Possui inúmeros livros e artigos publicados nas áreas: lógicas não-clássicas; teoria das categorias; teoria dos modelos; lógica indutiva e probabilidade; e filosofia da lógica, da matemática e das ciências empíricas. Sua contribuição de maior repercussão foi a criação da lógica paraconsistente. Nessa lógica, estudam-se sistemas que podem servir de base para teorias que encerram contradições. Em 1989, passou a integrar o Instituto Internacional de Filosofia de Paris. Em agosto passado, ganhou o Prêmio Moinho Santista na categoria lógica matemática.*

nhum impedimento lógico para que as máquinas se sofisticem a tal ponto que cheguem a superar a complexidade do cérebro humano. Tudo se resume a uma questão de tempo na superação de níveis de complexidade. Não demandaria muito tempo o trabalho de construção de uma máquina que ultrapassasse o grau de complexidade do cérebro de uma formiga, e assim por diante, até ultrapassar o grau do cérebro humano".

Outro critério questionado por Costa é o da impossibilidade de se construir uma máquina capaz de trabalhar analógicamente, uma das características da atividade cerebral. Para ele, isso também é falso. Lembrou que existem dois tipos de máquinas: a digital e a analógica. "Durante muito tempo se pesquisou a possibilidade de desenvolvimento de máquinas analógicas. Depois, com o advento e evolução dos computadores digitais - que operam com a alternância sim/não -, ninguém mais se preocupou com as máquinas analógicas. "Graças aos trabalhos de pesquisadores norte-americanos, descobriu-se a possibilidade de transformar questões aritméticas em questões de análise matemática. Assim, torna-se possível idealizar um computador analógico capaz de constatar se uma curva simples corta ou não o eixo x ou y. Com isso, é possível conceber teoricamente uma máquina capaz de prever se qualquer outra processará uma função até a obtenção do resultado ou se vai entrar em "loop", isto é, trabalhar desordenada e indefinidamente, sem nunca chegar ao resultado. Um computador analógico resolveria o chamado problema da parada e se for capaz disso será capaz de resolver qualquer problema aritmético e praticamente qualquer problema aberto da matemática."

Costa e o professor Antônio Francisco Dória, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), conceberam uma máquina analógica capaz de prever se uma máquina para, isto é, não entra em "loop". Publicaram artigo sobre o assunto em revista especializada que repercutiu internacionalmente. "Na teoria, essa máquina analógica funciona; na prática, ainda não sabemos como construí-la e se seria possível fazê-lo. Alguns engenheiros dizem que ela é viável. Para isso, precisaria haver interesse de uma grande empresa do setor de informática." A possibilidade de existir um computador analógico anula mais uma tentativa de diferenciar a máquina do cérebro.

Outros critérios como aprendizagem, atividade lúdica, reprodução ou comportamento determinístico também não podem ser avocados para estabelecer uma diferenciação, segundo Costa. "Como defendia Alan Turing, do ponto de vista rigorosamente lógico não há nenhuma característica específica da máquina ou do cérebro que possa servir para diferenciá-los. A única possibilidade excede o nível da lógica. Situa-se no plano metafísico ou religioso. Mas com o tempo, talvez um dia tudo se passe com um robô como se ele possuísse o que se costuma chamar de alma."

# PROGRAMAÇÃO IEA OUT-DEZ/93

DIA	HORA	TEMA	CONFERENCISTA	INICIATIVA
<b>OUTUBRO</b>				
7	10h	O CARÁTER HISTÓRICO DA ADEQUAÇÃO MATEMÁTICA E DA FÍSICA	Michel Paty (CNRS, França)	Lógica e Teoria da Ciência
7	15h	REPRESENTAÇÕES URBANAS E ARQUITETURAS FRANCESAS NO BRASIL	Heliana Angotti Salgueiro	Núcleo de Pesquisa Brasil-França
8	9h30	POLÍTICA DAS REVOLUÇÕES FRANCESAS DO SÉCULO 19: O 18 BRUMÁRIO	Renato Janine Ribeiro	Teoria Política
11 e 12	9h	THE ROLE OF APPLIED SCIENCE AND TECHNOLOGY FOR A SUSTAINABLE SOCIETY(1)	Umberto Cordani (coordenador)	Ciências Ambientais
14	14h30	O PAPEL DOS AGENTES DO PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA(2)	José Adelino Medeiros	Política Científica e Tecnológica
20	9h	RITMOS BIOLÓGICOS E DETERMINAÇÃO TEMPORAL	Nelson Marques	Ciência Cognitiva
20	15h	ESPAÇO IMPERIAL E CONSTRUÇÃO DO ESTADO PORTUGUÊS	Francisco Bethencourt	Cátedra Jaime Cortesão
26	9h	NATIVISMO E SOCIEDADE EM PERNAMBUCO COLONIAL	Evaldo Cabral de Mello (Consulado do Brasil em Marselha)	Conferência do Mês
29	9h30	CINEMA E MELODRAMA: ARNALDO JABOR E NELSON RODRIGUES	Ismail Xavier	História Cultural
29	12h30	NOVAS EXIGÊNCIAS DO PLANEJAMENTO URBANO	Gilda Collet Bruna e Rebeca Scherer	Estudos Urbanos
<b>NOVEMBRO</b>				
4	9h	A USP NO PROGRAMA INTERNACIONAL GEOSFERA-BIOSFERA	Ivano Gutz	Ciências Ambientais
9	9h	A POLÍTICA CULTURAL NO ACORDO MERCOSUL	Hugo Achugar (Universidade da República de Montevidéu, Uruguai)	Assuntos Internacionais
11	15h	LA CRISE DE L'EUROPE AUJOURD'HUI	Edgar Morin (CNRS, França)	Conferência do Mês
12	9h30	A INFLUÊNCIA HISPÂNICA NO PENSAMENTO SOCIAL BRASILEIRO (DÉCADAS DE 20 E 30)	Élide Rugai Bastos (Unicamp)	Teoria Política
12	12h30	EVOLUÇÃO DO PLANEJAMENTO URBANO	Maria Adélia Souza e Maria Cristina Leme	Estudos Urbanos
17	9h	SISTEMAS DE CONTROLE: LIMITAÇÕES CONCEITUAIS	Jocelyn Bennaton	Ciência Cognitiva
18	9h	A DINÂMICA DA CULTURA NA AMÉRICA LATINA: UMA VISÃO CRÍTICA	Gustavo Beyhaut	Cátedra Simón Bolívar
26	9h30	O IMPACTO DA MÍDIA ELETROELETRÔNICA NO REPERTÓRIO VISUAL	Nicolau Sevcenko	História Cultural
29 e 30	9h	A CHEGADA DOS PORTUGUESES AO JAPÃO EM 1543(3)	Carlos Guilherme Mota e Shozo Motoyama	Cátedra Jaime Cortesão
<b>DEZEMBRO</b>				
2	9h	A SAÚDE NA REVISÃO CONSTITUCIONAL	Adib Jatene, Arnaldo Franco de Siqueira, José da Rocha Carneiro, e Tamara Iwanow Cianciarullo	Política Científica e Tecnológica/ Revisão Constitucional
3	14h30	ESTRATÉGIAS EM BIOLOGIA MOLECULAR - 1993	Gerhard Malnic e Walter Colli	Política Científica e Tecnológica

Local: Instituto de Estudos Avançados (IEA) da USP, exceto: (1) Anfiteatro de Convenções da USP; (2) Anfiteatro 2 do Campus da USP em São Carlos; (3) Casa da Cultura Japonesa, Cidade Universitária. Os eventos são abertos ao público. Para (1) é preciso se inscrever na sede do Instituto. O IEA fica na Av. Prof. Luciano Gualberto, Travessa J, 374, térreo, Cidade Universitária, São Paulo, SP. Informações: telefone (011) 818-3919 ou 818-4442; fax: (011) 211-9563.

# O papel da ciência e da tecnologia na sociedade

*Seminário internacional organizado pela USP e pelo Conselho Internacional de Instituições Científicas (ICSU) tratará da importância da ciência aplicada e da tecnologia para o desenvolvimento sustentável*

**N**os dias 11 e 12 de outubro, realiza-se no Anfiteatro de Convenções da USP o seminário internacional "The Role of Applied Science and Technology for a Sustainable Society", uma realização da USP e do Instituto Internacional de Instituições Científicas (ICSU). O objetivo do evento é propiciar uma visão panorâmica do estado-da-arte e perspectivas potenciais de vários campos científicos e tecnológicos, tendo em vista os princípios, sugestões de ações e acordos sobre desenvolvimento sustentável resultantes da Unced-92. O seminário conta com o apoio da Área de Ciências Ambientais do IEA.

O evento abordará, entre outros temas, o problema da capacitação em C&T do Terceiro Mundo, a era da informação, biotecnologia, energia, novos materiais, ecotecnologias, fronteiras agrícolas nos países tropicais, ciência oceânica, sistemas caóticos, aplicação de modelos matemáticos, automação industrial, ciências biomédicas e imunologia.

O ICSU foi a principal entidade consultora da Secretaria Geral da Unced-92 quanto ao desenvolvimento científico e papel da ciência na sociedade. Como preparação para essa tarefa, o ICSU realizou em novembro de 1991, em Viena, a conferência Ascend-92. O seminário deste mês dá continuidade aos esforços empreendidos pelo ICSU e USP em favor da utilização da ciência e da tecnologia na melhoria da qualidade de vida.

O seminário terá como língua oficial o inglês e não haverá serviço de tradução. Os interessados em participar do evento devem entrar em contato com Inês Massumi Iwashita, pelos telefones (011) 818-3919 e 818-4442 ou pessoalmente, na sede do IEA.

## Conferencistas

O seminário contará com 24 conferencistas: Roberto Leal Lobo e Silva Filho, do Instituto de Física e Química de São Carlos; M. Goku K. Menon, presidente do ICSU; Aron Kuppermann, do Instituto de Tecnologia da Califórnia, EUA; Blagovest Sendov, da Academia de Ciências da Bulgária; Rita R. Colwell da Universidade de Maryland, EUA; José I. Vargas, ministro de Ciência e Tecnologia; José Goldemberg, do IEA; David Zylbersztajn, do Instituto de Eletrotécnica e Energia; Sookap Hahn, da Universidade de Stanford, EUA; José G. Tundisi, da Escola de Engenharia de São Carlos; Eneas Salati, da Fundação Brasileira Para o Desenvolvimento Sustentável; Herman T. Verstappen, do Instituto Internacional Para Avaliação Aérea e Ciências da Terra, Holanda; Gerold Siedler, da Universidade de Kiel, Alemanha; Jacob Palis, do Instituto de Matemática Pura e Aplicada do CNPq; Jan Hult, da Universidade de Tecnologia de Chalmers, Suécia; Helmut Moritz, da Universidade Técnica de Graz, Áustria; Delbert Tesar, da Universidade do Texas, EUA; Giorgio E. O. Giacaglia, da Escola Politécnica; Anthon J. Hopfinger, da Universidade de Illinois, EUA; Mário G. Cardozo, da Boehringer Ingelheim Pharmaceutical, EUA; José E. Dutra de Oliveira, da Escola de Medicina de Ribeirão Preto; Gerhard Malnic, do Instituto de Ciências Biomédicas; Arnost Kotyk, da Academia de Ciências da Tchecoslováquia; e Jacob B. Natvig, da Universidade Rikshospitalet, Noruega.

## PROFESSORES VISITANTES

- O novo ocupante da Cátedra Simón Bolívar é o historiador francês Gustavo Behaut, professor titular da Universidade de Paris III. Ele consultor de vários organismos internacionais e autor de "Historia Contemporânea da América Latina: Desde a Independência até a Segunda Guerra Mundial" (1986), entre outras obras. Behaut ocupará a cátedra até novembro, dedicando-se à análise dos aspectos culturais da integração latino-americana e à influência das transformações mundiais dos últimos anos no subcontinente.
- O cientista político Bolívar Lamounier passou a integrar o quadro de professores visitantes do Instituto, dentro do Programa de Revisão Constitucional, do qual é um dos coordenadores. Lamounier é pesquisador do Instituto de Estudos Econômicos, Sociais e Políticos de São Paulo (Idesp). Foi membro da Comissão Provisória de Estudos Constitucionais (Comissão Afonso Arinos) em 1985/86. É autor de "A Opção Parlamentarista" (1991) e "Depois da Transição: Democracia e Eleições no Go-

verno Collor" (no prelo).

- O sociólogo Tullo Vigevani agora é professor visitante da Área de Assuntos Internacionais. Ele é professor do Departamento de Ciência Política e Econômica da Universidade Estadual Paulista (Unesp) e pesquisador do Centro de Estudos de Cultura Contemporânea (Cedec). Doutor em ciências políticas pela Universidade de Roma e em história pela USP, Vigevani se dedicará à complementação e desenvolvimento das seguintes pesquisas: política exterior brasileira; as questões da dívida externa e da informática nas relações Brasil/Estados Unidos; meio ambiente e dívida externa; e relações de trabalho no Mercosul.
- O professor José da Rocha Carneiro, integrante da Área de Política Científica e Tecnológica, tornou-se consultor da Organização Mundial de Saúde (OMS) por um período de quatro anos. Carneiro é diretor do Instituto de Saúde da Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo. Sua principal área de trabalho é a saúde pública. Como consultor da OMS, deverá reportar à organização os principais problemas e avanços do país nas áreas em que é especialista.

# Coleção Documentos

**N**ovos cadernos da Coleção Documentos se encontram à venda na sede do IEA. A Coleção destina-se à divulgação de textos em discussão no Instituto. Também são publicadas íntegras de palestras realizadas por membros ou convidados dos Programas, Áreas, Cátedras e Grupos em atividade.

Com quatro anos de existência, a Coleção já conta com 133 cadernos, distribuídos em 20 séries. Os interessados em obter a relação completa devem escrever para: Instituto de Estudos Avançados da USP, Coleção Documentos, Av. Prof. Luciano Gualberto, Travessa J, 374, térreo, 05508-900, São Paulo, SP. A seguir, a relação dos novos cadernos.

## Série Cátedra Jaime Cortesão

- *Da Situação Religiosa de Portugal, dos Finais do Século XV à Missionação do Brasil* - José Marques
- *A Sociedade Portuguesa no Tempo de Cabral* - José Marques
- *Política Exterior de D. João VI no Brasil: a Ação de Carlota Joaquina. Interesses Nacionais ou uma Política a Serviço da Espanha?* - António Pedro Vicente

## Série Educação para a Cidadania

- *Avaliação Educacional: Das Técnicas aos Valores* - Nilson José Machado

## Série Lógica e Teoria da Ciência

- *Teoria Elementar dos Números e Computadores* - Kyioshi Iseki e Jair Minoro Abe
- *On Annotated Modal Logic* - Jair Minoro Abe
- *On Pasch's Ordered Geometry* - Jair Minoro e Benedito Castrucci

- *Uma Família de Lógicas Paraconsistentes e/ou Para completas com Semânticas Recursivas* - Arthur Bucksbaum e Tarcísio Pequeno

## Série Ciência Cognitiva

- *Do Behaviorismo às Redes Neurais* - Henrique Schützer Del Nero
- *Solução de Problemas - Contribuições e Impasses de Três Perspectivas Teóricas: Gestalt, Behaviorismo e Cognitivismo* - Maria Isabel Leme de Mattos
- *O Ciclo de Abdução, Dedução e Indução em C. S. Peirce e Sua Importância para a Epistemologia das Ciências Cognitivas* - Breno Serson

- *Estabilidade Estrutural e Organização* - José Roberto Castilho Piqueira

## Série Política Científica e Tecnológica

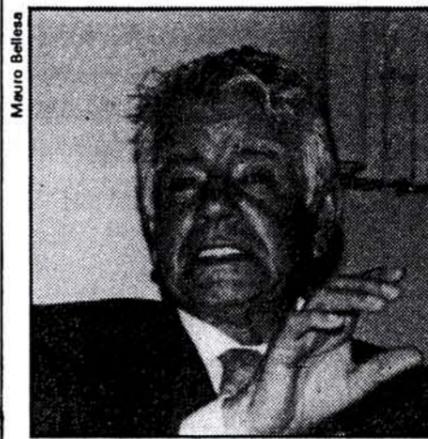
- *Papel dos Agentes do Processo de Inovação: o Pólo Tecnológico de São Carlos* - Ana Lúcia Vitale Torkomian e José Adelino Medeiros
- *Organização do Trabalho e Qualidade Industrial: Notas a Partir do Caso Japonês* - Helena Sumiko Hirata

## Série Especial

- *Revisão Constitucional* - Bolívar Lamounier e Geraldo Forbes (coordenadores)

## PRESENCAS

- *A Cátedra Jaime Cortesão realizou um encontro com o historiador português José Veríssimo Serrão no dia 23 de agosto.*
- *No dia 22 de setembro, o filósofo mexicano Leopoldo Zea (foto) falou sobre "Alfonso Reyes: Identidade e Sua Expressão em Nossos Dias", palestra organizada pelo IEA em colaboração com o Programa de Pós-*



Mauro Belfusa

*Graduação em América Latina (Prolam).*

- *O historiador francês Roger Chartier fez a palestra "A História Hoje: Dúvidas, Desafios e Perspectivas" no dia 13 de setembro, atividade da Área de História Cultural.*

## HOMENAGEM

No dia 13 de dezembro, às 15h, acontecerá no IEA um simpósio em homenagem ao ensaísta Anatol Rosenfeld. Deverão participar Antonio Candido, Décio de Almeida Prado, Haroldo de Campos, Jacó Guinsburg, Sabato Magaldi e Roberto Schwartz. Após os debates, haverá os lançamentos dos livros inéditos de Anatol Rosenfeld, co-edições das editoras Perspectiva, Edusp e Edunicamp.

## RÁDIO

# Cópias do programa na USP FM

**O** Centro de Documentação do IEA possui em seu acervo cópias para venda do programa "Uma Janela Para o Mundo", produzido pelo Instituto e transmitido pela rádio USP FM (93,7). O custo de cada fita cassete é de 15 Ufirs, que devem ser convertidas em cruzeiros reais no mês de aquisição. Para conseguir uma relação completa dos programas disponíveis, os interessados devem enviar correspondência para: Instituto de Estudos Avançados da USP, Uma Janela Para o Mundo, Av. Prof. Luciano Gualberto, Travessa J, 374, térreo, 05508-900, São Paulo, SP. Os programas relacionados a seguir foram transmitidos nos últimos meses e suas cópias já podem ser adquiridas na sede do Instituto.

- *O Repensar da Educação no Brasil* - com José Goldemberg.
- *Mananciais e Recursos Naturais: Sua Utilização e Preservação* - com Alaor Caffé Alves e Nelson Nucci.

- *Economia Política como Ideologia na Formação do Estado Nacional Brasileiro* - com Antonio Penalves Rocha.
- *As Cidades e a Energia* - com David Zylbersztajn.
- *Revisão Constitucional: Administração e Economia* - com Sérgio Werlang e Gileno Marcelino.
- *A Defesa da Biodiversidade no México* - com Jorge Llhorente Bousquets e Nelson Papavero.
- *A Inquisição no Brasil nos Anos de 1790* - com David Higgs e Laura Mello e Sousa.
- *Questões sobre a Revisão Constitucional* - com Marco Maciel e Cláudio Lembo.
- *Impactos da Evolução Tecnológica dos Transportes na Sociedade* - com Nicolau Gualda e Getúlio Hanashiro.
- *Escravidão no Brasil: Visões e Revisões* - com Stuart Schwartz e José Jobson de Andrade Arruda.
- *Um Historiador Português e seus Trabalhos Sobre o Brasil* - com José Veríssimo Serrão e Carlos Guilherme Mota.

**P**romover o crescimento econômico com justiça social e, simultaneamente, ajustar-se aos padrões de um mercado internacional cada vez mais competitivo. Esse é o desafio que Brasil e Índia enfrentam. Como muitos outros países, os dois atravessam um período de adaptação às mudanças estruturais em curso na economia mundial, que exigem inclusive alterações nas políticas econômicas nacionais. Entretanto, os dois se diferenciam dos demais países em transição em um aspecto: dimensões continentais que comportam economias complexas.

Para analisar as similaridades e diferenças das alternativas de desenvolvimento brasileiras e indianas, acontece de 18 a 20 de outubro, em Águas de São Pedro, São Paulo, a mesa-redonda "Política Social e Liberalização Econômica: Contrastando as Experiências e Estratégias de Brasil e Índia". O evento é uma realização do IEA em colaboração com o International Institute for Labour Studies de Genebra, Suíça, e a Jawaharlal Nehru University da Índia. Conta com o apoio do International Development Research Centre (IDRC) de Montevideu, Uruguai, e do Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento (PNUD) no Brasil.

Participam dos debates representantes brasileiros e indianos das comunidades acadêmica, diplomática, política, administrativa, de negócios, sindical e dos meios de comunicação.

As discussões se darão em torno de "papers" a serem apresentados pelo professores: Roberto Macedo, Décio Zylberstajn e Hélio Zylberstajn, pelo lado brasileiro; e T. S. Papola, Jay Chaubey, Deepak Nayyar e Yoginder Alagh, pelo lado indiano. Serão três sessões, cada uma dedicada a uma área de concentração.

**ÁREAS** - A crise da dívida externa levou os dois países à beira do colapso macroe-

## DESENVOLVIMENTO

# Brasil e Índia: uma análise comparativa

*Mesa-redonda reúne acadêmicos, diplomatas,  
empresários e sindicalistas dos dois países*

conômico. O Brasil a partir de 1980 e a Índia em 1990. A resposta dos dois governos foi iniciar um processo de estabilização macroeconômica combinado com ajuste fiscal e reforma estrutural. Se a comparação das situações torna-se difícil em função dos fatos atuais, a similaridade das crises e das respostas tentadas indica que é possível extrair contribuições importantes na área de concentração "Ajuste Macroeconômico, Liberalização e Crescimento".

Nela, dentre as questões a serem exploradas figuram: administração da balança de pagamentos e das taxas de inflação; retorno ao crescimento sustentado combinado com estabilidade de preços; liberalização e abertura comercial; desregulamentação industrial e privatização e seus impactos na produção e no nível de emprego.

A relação entre agricultura e indústria é estratégica no processo de desenvolvimento, sobretudo nos estágios iniciais de industrialização. Para entender as trajetórias brasileiras e indianas, é preciso desenvolver uma análise sistemática da persistente rigidez institucional e do desequilíbrio estrutural que caracterizam os sistemas agrários dos dois países, avaliando-se as conseqüências desse quadro na sustentabilidade dos processos industriais.

Com esse objetivo, a área de concentração "Sistema Agrícola, Industrialização e Desenvolvimento" tratará dos fatores que podem propiciar competitividade na agroindústria e do comportamento desta sob as condições comerciais presentes em cada país. Serão comparadas a produção e a cadeia de distribuição desde o produtor até o consumidor final. Também será discutido o impacto das mudanças de regimes comerciais, a internacionalização de mercados, os fatores de inovação e mudanças técnicas, o papel desempenhado pelos fluxos financeiros e alterações em sua direção. Através da comparação das duas realidades, será avaliado ainda até que ponto os efeitos da liberalização dependem do quadro institucional da agricultura - sistema agrário e modelo de posse das terras.

Além de afetar o quadro da distribuição de renda, as alterações no mercado de trabalho têm repercussões no processo global de crescimento econômico. Brasil e Índia são similares em vários aspectos relativos ao trabalho, que serão discutidos na área de concentração "Instituições do Trabalho, Seguridade Social e Emprego". A legislação protetora é vasta nos dois países, com aplicação bem sucedida em parcelas da economia. A intervenção estatal no mercado de trabalho e nas

relações industriais também é considerável, mas está sendo questionada cada vez mais no processo de ajuste estrutural.

A desigualdade e a segmentação são grandes nos dois mercados de trabalho, com expressiva participação de atividades informais, casuais e irregulares. Nas áreas urbanas, o elevado índice de desemprego associado à extrema pobreza é uma característica comum. Existem, porém, contingentes profissionais altamente qualificados em setores industriais avançados.

Na área rural, a similaridade é menor, apesar de em ambos persistir um número elevado de potenciais migrantes para as regiões urbanas.

Essa área de concentração permitirá o debate de várias questões que preocupam os países em desenvolvimento: como a mudança estrutural da economia pode afetar a criação de empregos, a vulnerabilidade do mercado de trabalho e o acesso ao emprego? as forças do mercado reduzirão privilégios dos trabalhadores protegidos, ou o ônus do ajuste recairá sobre as parcelas mais frágeis do mercado de trabalho? até que ponto a exposição à competição internacional pode levar a uma catastrófica queda na demanda de trabalho? com a redução do papel do Estado nas relações trabalhistas, quais serão os mecanismos a serem desenvolvidos para a administração dos conflitos entre capital e trabalho e facilitar a negociação coletiva? quais formas de representação trabalhista podem surgir?

A mesa-redonda não aspira encontrar respostas pontuais para essas questões e outras que surgirão nos debates. O objetivo é explorar e contrastar as alternativas viáveis produzidas por instituições brasileiras e indianas dedicadas à reflexão sobre os desafios para o desenvolvimento. Almeja-se a implantação de um intercâmbio permanente de informações, com a participação, em fase posterior, de outros países do Sul.

**estudos  
AVANÇADOS**

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
Vice-Reitor no Exercício da Reitoria:  
Ruy Laurenti

INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS

Conselho Deliberativo: Jacques Marcovitch (*diretor*), Alfredo Bosi, Carlucio Roberto Alves, Geraldo Forbes, Gerhard Malnic, João Evangelista Steiner, Umberto Giuseppe Cordani e Walter Colli.

Assistente Técnico Acadêmico: Rubem Affonso Beltrão Junior

Redação e Edição: Mauro Bellesa. Endereço: Av. Prof. Luciano Gualberto, Travessa J, 374, térreo, Cidade Universitária, 05508-900, São Paulo, SP. Telefone: (011) 818-3919 e 818-4442. Fax: (011) 211-9563. Serviços Gráficos: Coordenadoria de Comunicação Social da USP.