Jovens garantem a qualidade da pesquisa científica

Jovens e brilhantes, eles desenvolvem pesquisas sofisticadas num país onde a ciência é encarada como supérfluo. Depois de galgar os obstáculos da pirâmide educacional e enfrentar a crônica falta de verbas para a ciência, nossos cientistas se lançam em áreas de pesquisa de ponta — como a biologia molecular e a informática —, mas também se empenham a fundo na ciência básica — onde questionam até as leis de Newton. Adequando o instrumental primeiro-mundista às necessidades do Terceiro Mundo, utilizam, por exemplo, a engenharia genética para buscar soluções para doenças endêmicas.

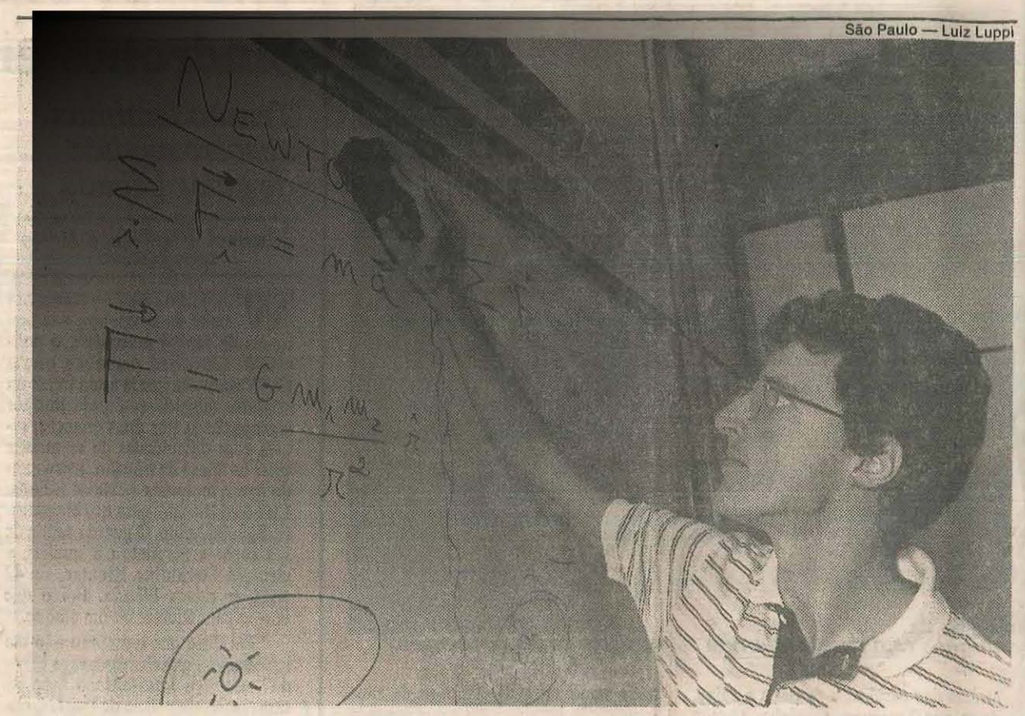
Não é à toa que o presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Ênio Candotti, considera os jovens cientistas que se destacam em suas áreas "sobreviventes do massacre da ciência". O aumento do programa de bolsas de estudo do CNPq e da Capes, por exemplo, não correspondeu a mais verbas para reaparelhar as universidades e instituições de pesquisa, sucateadas depois de muitos anos sem investimentos em sua infra-estrutura. As bolsas para fora do país não chegaram a 5 mil em 1989, enquanto nações como Coréia, China e Formosa enviam para o exterior 30 mil pesquisadores por ano, cada um.

O mérito de nossos jovens gênios é aumentado quando se sabe que, enquanto o número de doutores em física passou de 250 para 1.200 nos últimos 14 anos, o Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Impa) tem hoje menos pesquisadores no quadro do que em 1986. Sem mercado de trabalho, os pesquisadores acabam abandonando a profissão. Por isso mesmo, enquanto no Japão a ciência ocupa 8,7% da população economicamente ativa, nos EUA 7,7% e, para chegar mais perto, 0,18% dos argentinos, no Brasil a fatia ocupada pelos cientistas é de apenas 0,06%.

Segundo avaliação do economista Luciano Coutinho, ex-secretário geral do Ministério de Ciência e Tecnologia durante o governo Sarney, os investimentos na área, que vêm minguando desde a década de 80, são hoje 40% mais baixos do que em 1987. O Fundo Nacional para ao Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia (FNDCT) recebeu este ano US$ 30 milhões. Mais do que os US$ 10 milhões do ano passado, é verdade, mas cinco vezes menos do que os US$ 150 milhões que teve em 1986.

O próprio presidente da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), Lourival Mônaco, concorda que esse aumento de verbas é insuficiente. Uma esperança para os jovens cientistas é o incentivo do governo à participação das empresas no desenvolvimento de ciência e tecnologia — que no exterior atinge de 30% a 40% do orçamento das empresas e, no Brasil, apenas 11%. Mas Lourival acha que o aumento das verbas para o setor não pode ser "explosivo", sob pena de o dinheiro ser mal utilizado.

São Paulo — Luiz Luppi



André Assis

Um fã do A-ha que pode mudar leis de Newton

SÃO PAULO — *Um ex-voluntário do Centro de Valorização da Vida (CVV), de 28 anos, fã do grupo pop norueguês A-ha e torcedor do Flamengo é um dos de mais destacados candidatos a ocupar o lugar de César Lattes no posto de mais conhecido físico brasileiro. O jovem professor do Departamento de Raios Cósmicos do Instituto de Física da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) André Kock Torres Assis está deliciado com a repercussão internacional de seus trabalhos. Assis tenta explicar lacunas nas leis de Newton, o pilar sobre o qual se estruturou a física clássica a partir do século 17, sobre princípios da dinâmica e da gravitação. O próprio Lattes é um dos maiores entusiastas do trabalho de Assis. "Esse rapaz é o que surgiu de melhor em física teórica do país nos últimos 100 anos", vaticina Lattes.*

Nascido em Juiz de Fora, Assis ingressou na Faculdade de Física da Unicamp em 1980, aos 17 anos, aos 21 recebeu o diploma de graduação e no ano seguinte iniciou o curso de mestrado, com projeto na área de física de plasma. Passou automaticamente para o programa de doutorado, no qual recebeu o título de PhD em 1987, aos 25 anos. Um ano depois, o jovem doutor desembarcou em Abington, na Inglaterra, onde iniciou o curso de pós-doutorado no Laboratório Culham, também na área de física de plasma.

Em Abington, Assis dividia seu tempo entre as aulas de física do plasma e os estudos das leis de Newton. "Sempre quis tirar algumas dúvidas sobre coisas que Newton não explicou satisfatoriamente". Como o fato de uma pena e uma moeda, com peso e composições químicas diferentes, caírem ao mesmo tempo no vácuo.

O jovem físico propõe alterações na primeira lei gravitacional de Newton, segundo a qual matéria atrai matéria na razão direta de suas massas e na razão inversa do quadrado de sua distância. Para Assis, a força de atração também depende da aceleração e da velocidade entre as massas. As idéias ousadas do físico da Unicamp foram expostas pela primeira vez na conceituada revista americana Foundations of Physics Letters *e discutidas no Congresso Internacional sobre Fundamentos da Física e da Matemática do Século 20, na Universidade de Perugia, Itália. "Fiquei surpreso", confessa Assis. "Ainda mais porque quem levou o artigo para discussão foi um físico de grande reputação". Ele se refere a Peter Graneau, físico aposentado do renomado Massachusets Institute of Technology (MIT), que voltou a discutir as idéias de Assis em janeiro deste ano, na revista inglesa* Eletronics and Wirelles World.

Convidado pela União Soviética, Assis integra o comitê organizador do congresso internacional sobre conceitos de espaço e de tempo na ciência, que acontecerá em setembro do ano que vem, em Leningrado.

Priscila Benar

A glória pelo trabalho com bagaço de cana

A utilização do bagaço da cana-de-açúcar como matéria-prima para fazer polpa de celulose e fabricar papel acaba de dar à paulista Priscila Benar, 23 anos, o prêmio Jovem Cientista 90, *concedido pelo CNPq, Fundação Roberto Marinho e Grupo Gerdau. Priscila, que é mestranda do Instituto de Química da Unicamp, vai receber o prêmio — Cr$ 1 milhão — no dia 12 e já tem planos para ele: viajará para Hamburgo, na Alemanha. Quer fazer parte do seu doutorado no Instituto de Química da Madeira alemão.*

"Desde a faculdade, tinha vontade de trabalhar em alguma pesquisa aplicada", conta Priscila, ressaltando que, até o momento, não havia pesquisas sobre o aproveitamento dos rejeitos da cana para obtenção de papel. Em sua pesquisa, além dessa inovação, chega-se à polpa de celulose por um processo alternativo, mais barato e não poluente, ao contrário do processo tradicional.

O segredo está na utilização de um solvente orgânico, o ácido acético, e não da água pura, para a lavagem do bagaço. Priscila explica que a água limpa com que, habitualmente, as indústrias lavam as polpas de celulose, é obrigada a ser dispensada após o processo, poluindo os rios. Já o solvente, pode ser reciclado no próprio processo de feitura da polpa. "Analisamos a qualidade da polpa e verificamos que os resultados têm sido bons", comemora Priscila.

O processo utilizado por Priscila já existe na Alemanha, mas não com cana-de-açúcar. "Lá, eles utilizam outros materiais, como a madeira de pinho. Eu é que pensei em usar o bagaço da cana aqui", conta ela, que faz a pesquisa com bolsa da Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo (Fapesp). A viagem para a Alemanha está prevista para o ano que vem, quando Priscila concluirá sua dissertação de mestrado.

Marco Krieger

Prêmio Chagall mostra valor de curitibano

Maria José Lessa

Aos 27 anos, o curitibano Marco Aurélio Krieger já está terminando o doutorado e ostenta em seu currículo o cobiçado prêmio de Biologia Molecular do Instituto Cultural Judaico Marc Chagall, pelo desenvolvimento de um antígeno para diagnosticar a doença de Chagas — o primeiro no mundo a apresentar 100% de segurança, como atestou a Organização Mundial de Saúde.

Identificar o sangue contaminado com o Tripanossoma cruzi, *causador da doença, era muito difícil, porque os antígenos utilizados eram comuns a várias doenças. Krieger, sob coordenação do pesquisador Samuel Goldemberg, no Instituto de Biologia Molecular da Fundação Oswaldo Cruz, conseguiu, através de técnicas de engenharia genética, expressar em bactéria um antígeno específico — a proteína — do* Tripanossoma. *A bactéria foi multiplicada e a colônia formada submetida aos anticorpos. "Muitos grupos de pesquisadores do Brasil e do mundo estavam atrás desse resultado, mas nós chegamos na frente", orgulha-se o jovem pesquisador.*

A principal aplicação do teste é na triagem do sangue colhido em bancos de sangue para transfusões. O pesquisador lembra que existem 7,5 milhões de chagásicos — portadores da doença de Chagas — no Brasil e 50% não apresentam manifestação clínica da doença por 10 a 20 anos. Com isso, podem se tornar doadores de sangue sem saber que estão contaminados.

Krieger é pesquisador contratado da Fiocruz, onde também faz a parte prática de sua tese de doutorado, que será defendida no Instituto de Biofísica da UFRJ. Agora, ele se prepara para passar três meses no Instituto Weizmann, em Israel, aproveitando o prêmio que ganhou do Instituto Marc Chagall: "Fazer um trabalho como o nosso aqui no Brasil é muito mais difícil do que no exterior. Nosso laboratório é rico para o padrão brasileiro mas pobre para o padrão estrangeiro", diz Krieger. "Temos um montão de equipamentos que chegaram e continuam nas caixas porque não temos espaço para instalá-los", conta.