

# Os desafios da pesquisa no Brasil

*Uma contribuição de docentes da Unicamp para o debate*

Artigo reproduzido da revista São Paulo em Perspectiva (vol. 16), da SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados)

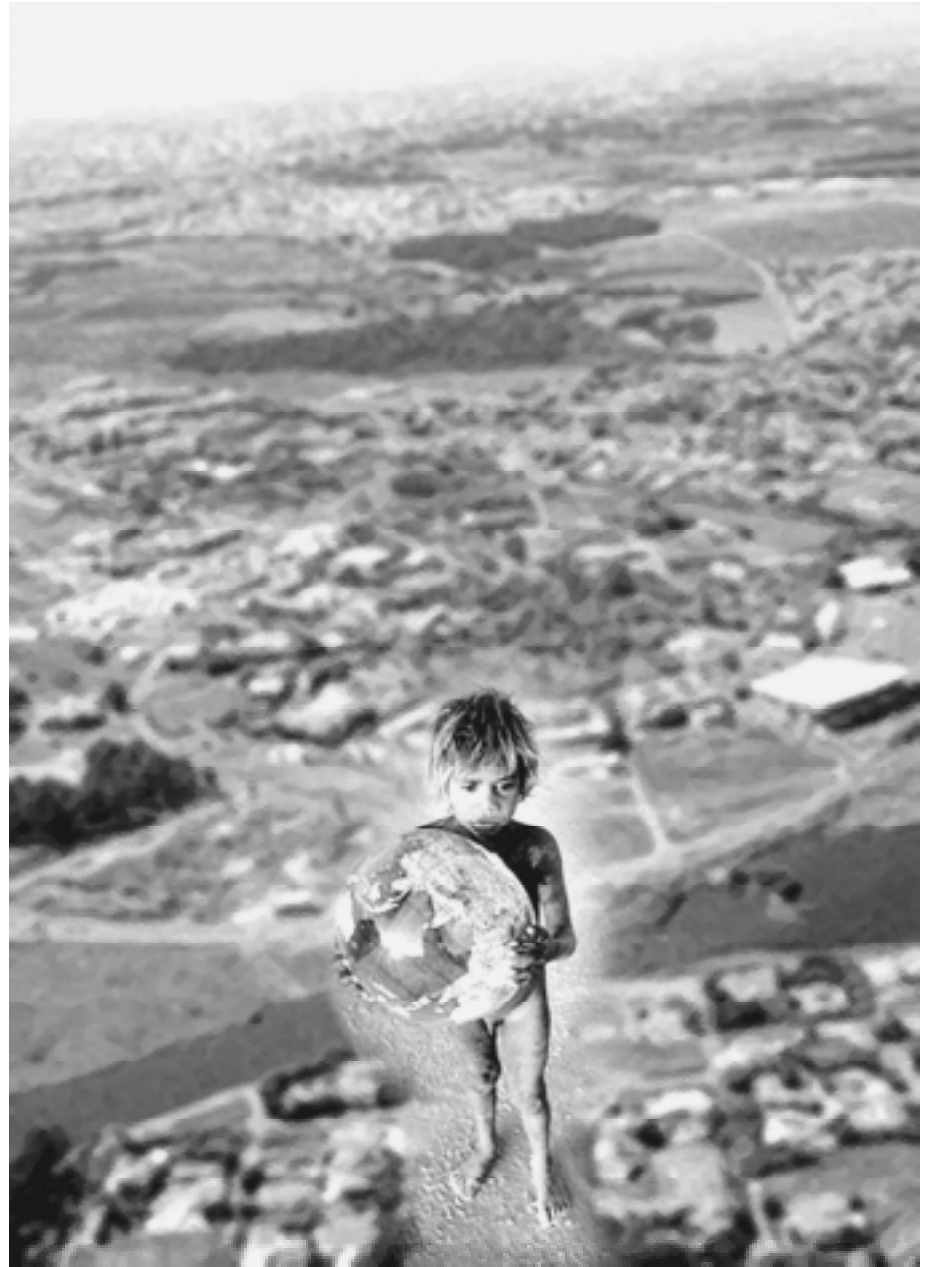
FÓRUM DE REFLEXÃO UNIVERSITÁRIA\*

**C**onta-se que o famoso matemático inglês Michael Atiyah resolveu explicar para a sua mãe a natureza de suas atividades. Depois de ter ouvido atentamente as explicações do filho, a boa senhora teria dito: “Acho que agora entendi o que você faz; mas diga-me uma coisa, por que pagam você para isso?”.

A pergunta que, segundo a anedota, a senhora Atiyah teria feito a seu filho também é feita com frequência por políticos, por administradores e pela sociedade em geral. A pertinência de se investirem recursos públicos na pesquisa científica e tecnológica em qualquer país, mas particularmente em países em desenvolvimento como o nosso, com notáveis carências sociais, deve ser constantemente redemonstrada com argumentos novos e eloqüentes. Nestes tempos em que a simples aritmética de publicações e citações começa a perder o fôlego, é necessário recuperar os argumentos humanistas – que sustentam a nobreza da busca constante pelo conhecimento – e os pragmáticos – que mostram que a pesquisa é a base da inovação, essencial ao desenvolvimento econômico e à geração de riqueza.

Desde a conquista de sua autonomia financeira, a UNICAMP vem conseguindo, através de mecanismos como o Projeto Qualidade e a avaliação sistemática da produção acadêmica por relatórios trienais de seus docentes, um crescimento contínuo de todos os seus índices de desempenho acadêmico. Os resultados do ‘provão’ na graduação, as últimas avaliações feitas pela CAPES dos cursos de pós-graduação e a avaliação dos grupos de pesquisa feita pelo CNPq colocam a UNICAMP em posição de grande destaque no panorama nacional. Entretanto, é neste momento em que a UNICAMP colhe os frutos de ações feitas no passado que lhe cabe refletir criticamente para apontar reformas e redirecionamentos que contribuam ao grande debate hoje instalado sobre quanta ciência e de que ciência o Brasil precisa para superar o subdesenvolvimento e se aproximar dos países avançados. É parte da responsabilidade social das instituições de pesquisa do país, particularmente daquelas mantidas com verbas públicas, entrar no debate para apontar falhas e limitações do sistema atual e propor melhorias.

Foto: Reprodução



## A EVOLUÇÃO DO PARADIGMA

Nos últimos quarenta anos a pesquisa científica em nosso país deu um salto significativo. Vários foram os fatores e atores que contribuíram para isso. Entretanto, não resta a menor dúvida de que parte de tal avanço deva ser creditada à

consolidação da política de pós-graduação implantada nos anos sessenta nas principais universidades brasileiras.

Para que se tenha uma idéia deste avanço, sem necessidade do uso abusivo de dados estatísticos, que estão disponíveis nas agências financiadoras estaduais e federais, procuraremos marcar essa evolução, valendo-nos do tipo de pergunta feita nos diferentes momentos até os dias atuais.

Na década de sessenta, um professor de uma universidade pública deparava-se com a seguinte pergunta: “Você faz pesquisa?”. Uma simples resposta, positiva ou negativa, deixaria seu interlocutor, de certa forma, satisfeito. Em caso positivo, conferiria ao professor interrogado um status diferenciado.

Nos anos setenta, a pergunta mudou seu enfoque: “Você tem publicado ‘papers?’”. Naquela década, o status diferenciado advinha da existência de publicações e, é claro, para aquelas feitas em inglês (mesmo que em periódico nacional), o diferencial positivo seria ainda bem maior.

Os anos oitenta já traziam a questão com alguma especificidade: “Com qual temática você está trabalhando? Trata-se de pesquisa básica ou aplicada?”. Nessa década, a segunda questão estava no bojo das discussões, levando a debates intermináveis em todos os fóruns em que fosse colocada. Foi um período em que as agências de financiamento, principalmente as federais, começaram a introduzir mecanismos indutores. Cabe destacar, dentre eles, o PADCT, que teve enorme impacto sobre as áreas de química, física, materiais e biotecnologia.

Várias perguntas, algumas vezes até mesmo aparentemente antagônicas, marcaram os anos noventa. Começou com: “Quantos trabalhos você já publicou?”. Rapidamente passou para: “Quantos trabalhos você publicou este ano?”. E, com velocidade ainda maior, começou-se a indagar: “Qual o fator de impacto das revistas nas quais você publica?”, deslançando daí para: “Objetivamente,

sua pesquisa serve para quê? Você tem alguma interação com o setor produtivo?”.

Destaque-se que todas essas perguntas, bem ou mal, tiveram que ser respondidas dentro de um cenário caracterizado pela descontinuidade nos financiamentos para a pesquisa – mormente pelas agências federais (FINEP e CNPq) – por ataques veementes à imagem da universidade pública e por uma vertiginosa substituição de quadros, motivada pela corrida às aposentadorias. Não obstante, o mais surpreendente é que, superando todas essas dificuldades, a produção científica aumentou, crescendo de modo significativo. Na década de noventa, praticamente dobramos nossa produção em relação à de oitenta, ultrapassando 1% da geração da ciência mundial, medida pela quantidade de publicações indexadas.

Os anos 2000 têm sido marcados por rápidas mudanças no cenário do financiamento à pesquisa no país. Existem sinais positivos de recuperação do financiamento federal, via editais universais e indutores, sobretudo em consequência do programa de Fundos Setoriais e Não-Setoriais e pela criação de redes, tais como os Institutos do Milênio. Entretanto, a maioria destes novos mecanismos aponta para uma ênfase em grandes projetos, com investimento de somas vultosas de recursos em um número reduzido de grupos de pesquisa. Cabe analisar criticamente esta mudança no modo de financiamento à pesquisa, principalmente em função do relativo abandono a que estão sendo relegados os mecanismos tradicionais de financiamento de projetos de pequena monta. O chamado “balcão” permitiu avanços importantes e viabilizou a consolidação dos chamados grupos de excelência, que hoje se privilegiam com os novos programas das agências.

Este cenário coloca-nos frente a uma situação nova que traz, implicitamente, outras perguntas. Parece que estamos diante de uma mudança de paradigma. Na hipótese otimista, estaríamos finalmente deixando, paulatinamente, de fazer uma ciência majoritariamente reflexa em favor de uma ciência com maior autonomia, relevância, liderança local e, sobretudo, com implicações conseqüentes para o desenvolvimento científico, tecnológico, social e cultural de nosso estado e do país.

Admitindo-se tal cenário, a organização da pesquisa científica certamente deverá sofrer mudanças, havendo a necessidade de uma nova percepção da importância da pesquisa científica e tecnológica, que certamente não se resume a uma mera questão de financiamento, ainda que ninguém ouse negar que tenha forte dependência do mesmo. Acreditamos que a dimensão estratégica será decisiva nesta nova fase. Daí termos que trabalhar com uma antevisão de um desenvolvimento verdadeiramente sustentável e não divorciado da realidade de nossa sociedade como um todo.

## UM PAÍS COM CIÊNCIA OU APENAS UM PAÍS COM CIENTISTAS?

Através do avanço das fronteiras do conhecimento humano, a ciência proporciona aos povos que participam de fato de seu desenvolvimento uma melhor qualidade de vida. Isto é conseguido através da libertação do homem em relação às necessidades básicas de sobrevivência e da conseqüente sofisticação da atividade humana

nos seus aspectos sociais, econômicos, culturais e artísticos. Em última instância, fazer ciência é viver na plenitude a aventura do homem sobre a terra. Os povos que não participam do desenvolvimento científico estão, em grande medida, alijados dos avanços nos padrões de qualidade de vida e são economicamente subalternos em relação aos povos que lideram os avanços do conhecimento. Reverter esta situação não é tarefa fácil, já que criar uma cultura científica exige grandes investimentos em educação e cultura, o que é dificultado pelas carências advindas da dificuldade que estas sociedades têm em criar riquezas sem o insumo principal para isso, que é o conhecimento. Encontrar maneiras de quebrar este círculo vicioso é o grande desafio das sociedades dos países em desenvolvimento como o nosso.

Numa aproximação muito grosseira, mas ilustrativa, poderíamos dizer que o mundo está hoje dividido em duas partes. Por um lado, existe o mundo tecnologicamente avançado, cuja característica principal é o alto padrão de domínio da ciência e da inovação tecnológica; por outro lado, o terceiro mundo, que não possui o domínio da ciência e da tecnologia. Em outras palavras, um primeiro mundo que pensa cientificamente, cria, inventa, produz, descobre, empresta ou sonega sua tecnologia, e um terceiro que viaja, se comunica, se diverte, trata a saúde e morre, utilizando-se das roupas, veículos, telefones, Internet, televisão, esportes, medicamentos e armas que inventa o primeiro.

Através dos meios de comunicação, o terceiro mundo só percebe a ciência nos seus aspectos mais externos: manchetes de jornal, celebrações, premiações, recepções, discurso de autoridades e congressos científicos que reúnem a fina flor da inteligência. Nesse contexto, a ciência aparece como a ferramenta miraculosa para tirar o país do atraso, da miséria e da desesperança. O político e os tomadores de decisão em geral compartilham esta visão e concluem que bastaria financiar algumas centenas, ou milhares de pesquisadores para “pegar o bonde” do progresso, da abundância e da felicidade. Quantas vezes não escutamos, a cada descoberta importante no primeiro mundo, a famosa frase: “o Brasil não pode perder o bonde de... (o que quer que seja)”. Infelizmente, o bonde nunca é alcançado, ou quase nunca.

Esta visão ingênua, que considera a ciência patrimônio de um seleto grupo de cidadãos, dos quais cabe esperar o milagre e o fim da miséria, encobre um erro de perspectiva fundamental. Um país não faz ciência apenas aplicando quantidades variáveis de dinheiro em cientistas e laboratórios. Estes investimentos são necessários, mas não são suficientes. Se bem sucedidos, eles geram bons pesquisadores, componente indispensável para a expansão das fronteiras do conhecimento. No entanto, a experiência dos últimos séculos mostra que, para um país ter ciência, é necessário que sua sociedade possua uma visão do mundo norteada pela certeza de que a ciência, assim como o produto da ciência, é a verdadeira geradora de bem estar e progresso. Não pretendemos aqui afirmar que esta visão deva ser necessariamente a visão de cada um dos cidadãos, mas certamente deve ser a visão daqueles que decidem os rumos do acontecer nacional: dirigentes políticos, empresariais e sindicais; forças armadas, organizações públicas ou privadas de produtores e consumidores e, sobretudo, daqueles que, em todos os níveis, planejam e implementam o sistema educativo.

A outra visão da ciência, a que faz da ciência uma parte do marketing político, é apenas “ciência para inglês ver”. Esta intrigante expressão, que tem origem na época da escravatura, é muito conveniente para adjetivarmos uma parte da pesquisa feita no nosso país. Nela, a simples aquisição de equipamentos científicos sofisticados é considerada uma conquista científica em si mesma. Tais equipamentos são algumas vezes exibidos a visitantes como se fossem resultados significativos da pesquisa, e não apenas ferramentas de trabalho. Por trás desta visão, está a crença de que a ciência é feita por sofisticados aparatos e não por homens, e que basta equipar modernamente um laboratório para que comecem a surgir resultados de pesquisa. A experiência mostra, no entanto, que o componente fundamental do acontecer científico é sempre o recurso humano.

Para conseguir um país com ciência, a educação universal, obrigatória e de qualidade é peça fundamental para que a população acredite que o bem estar da sociedade depende da busca constante pela apropriação do saber. Uma população integrada na moderna sociedade da informação exige uma massa crítica de pesquisadores recrutados num universo abrangente da população com acesso à educação superior e um sistema produtivo comprometido com o progresso. Portanto, a

existência de ciência num país depende mais da visão do mundo que a sua sociedade tem do que da fração do PIB aplicada na compra de telescópios, espectrômetros, computadores e outros equipamentos necessários à pesquisa. Esta visão faria, por exemplo, com que câmaras empresariais e sindicatos saíssem na defesa imediata de escolas, colégios e universidades, cada vez que o poder central os sufoca economicamente ou de alguma outra forma. Elas também fariam ouvir a sua voz para impedir que educadores e professores construíssem sistemas de privilégios corporativos.

Ter uma sociedade com cultura científica capaz de gerar conhecimento original não é o mesmo que ter alguns poucos grandes cientistas. Com recursos expressivos aplicados de forma continuada e um programa de formação de pesquisadores no exterior, um país pode gerar, em pouco tempo, grupos de pesquisa altamente qualificados com alguns pesquisadores de nível internacional capazes de obter importantes prêmios acadêmicos. Entretanto, tais grupos estarão inteiramente desvinculados da realidade social do país e terão poucas chances de fertilizar, com suas descobertas, o sistema industrial e de serviços e gerar emprego e renda. Temos hoje, no mundo, vários países nestas condições, países cujos cientistas receberam até prêmios Nobel, mas cuja população continua a viver majoritariamente na miséria e na ignorância.

O grande desafio para a nossa sociedade é promover o crescimento econômico e a redução da desigualdade social, não havendo dúvida de que o aumento do nível de escolaridade geral da população é parte essencial deste processo. Mais escolaridade de qualidade e a conseqüente integração de uma maior parcela de nossa população ao esforço do país em ciência e tecnologia é condição básica para a participação de todos os brasileiros em uma economia moderna, em uma sociedade verdadeiramente democrática.

## CIÊNCIA E INOVAÇÃO

Um engano que se propaga nos dias atuais é a crença de que o produto da ciência é o invento, ou a inovação tecnológica. Neste sentido, propala-se a idéia de que, para sairmos do marasmo, devemos inventar e inovar mais, a

exemplo do que acontece na Coreia. Por trás desta afirmação, está a ilusão de que a exportação de produtos com maior valor tecnológico agregado conseguirá pagar a enorme dívida social que o país tem com a população marginalizada há séculos. Entretanto, uma rápida navegação na Internet com a palavra chave “patentes” indica que há países, como os países nórdicos, por exemplo, cujo alto nível de bem-estar e desenvolvimento pouco tem a ver com o número de patentes que registram anualmente. Existem países periféricos, inclusive na América Latina, com uma estrutura social bem menos perversa do que a nossa, que não possuem um sistema de pós-graduação e pesquisa tão sofisticado quanto o brasileiro. Em outras palavras, a desigualdade social e o abandono das classes menos favorecidas no Brasil não são conseqüência direta da falta de investimentos em laboratórios ou do atraso na formação de pesquisadores. Uma rápida análise da natureza dos graves problemas estruturais que hoje afligem a sociedade brasileira indica que eles não requerem uma ciência de ponta para a sua solução. A ciência e a tecnologia que possuímos neste momento poderiam, num contexto social menos perverso, dar conta da maioria destes problemas básicos de forma satisfatória.

No entanto, o Brasil não pode deixar de fazer pesquisa. Mais ainda, não pode deixar de incrementar sua capacidade de pesquisa, dados os desafios do mundo contemporâneo. Cabe aqui uma reflexão sobre a importância da pesquisa no contexto brasileiro. É evidente que a pergunta “que tipo de pesquisa?” merece ser amplamente debatida. A pesquisa será essencial para enfrentarmos os problemas que o século XXI nos apresenta em todos os campos. Mesmo na área da Saúde, onde uma grande parte dos problemas atuais da população brasileira se resolveriam com saneamento, alimentação e bom senso, o novo século nos desafia com os “novos dramas” das doenças emergentes, dos germes oportunistas resistentes a fármacos, das doenças degenerativas da crescente população idosa e das múltiplas implicações da terapia gênica. Seria suicídio o país se auto-condenar a uma posição de cliente ignorante em relação à nova ciência e tecnologia, pois clientes ignorantes pagam mais caro, compram mal e são mal-atendidos. A situação é ainda mais premente no campo das ciências humanas. Os tremendos problemas sociais que enfrentamos requerem não apenas vontade política e mudanças econômicas, mas também compreensão das circunstâncias e dos fatores do atraso. Olhar a realidade de maneira objetiva e científica é condição necessária, mas não suficiente. Pseudo-soluções simplistas apenas perpetuam a frustração e o desânimo.

Um país que possua ciência, não medida pela fração do PIB que investe na parafernália científica, mas no sentido acima descrito, é um país que sabe e pode. Ele é capaz de antecipar problemas, pois sabe mais sobre ele mesmo do que os outros países, o que é característico da superação do subdesenvolvimento. Assim sendo, ele está mais bem aparelhado na busca de soluções que permitam superar dificuldades de natureza econômica, tecnológica, ou social.

## \* Fórum de Reflexão

O Fórum de Reflexão Universitária da Unicamp foi criado em 1999 por iniciativa de professores e alunos com o objetivo de criar um espaço de discussão acadêmica dos problemas do sistema de ensino superior. E-mail para contato com os autores: [forum@unicamp.br](mailto:forum@unicamp.br)

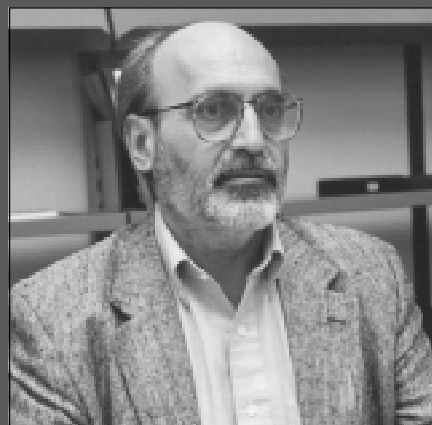
Fotos: Antoninho Perri



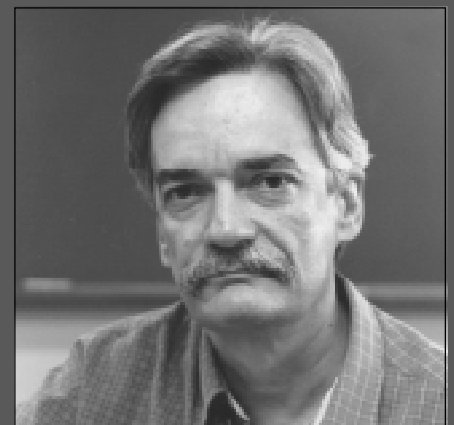
Anibal Vercesi,  
Faculdade de Ciências  
Médicas



Daniel Joseph Hogan,  
Instituto de Filosofia e  
Ciências Humanas



Ivan Chambouleyron,  
Instituto de Física  
'Gleb Wataghin'



José Mario Martínez,  
Instituto de Matemática, Estatística  
e Computação Científica

## QUALIDADE E RELEVÂNCIA DA PESQUISA

Toda pesquisa científica busca atingir, de forma subjacente, dois objetivos: qualidade e relevância. A qualidade refere-se ao âmbito interno da área na qual a pesquisa se desenvolve. Trata-se de sua profundidade, abrangência, da medida em que

lança luz sobre diferentes assuntos, resolve problemas e desafios históricos. Via de regra, os que opinam sobre qualidade são os especialistas da mesma área de pesquisa, através do conhecido “juízo dos pares”. A relevância se relaciona com a aplicabilidade a áreas externas à do desenvolvimento da pesquisa e com sua importância para a sociedade.

Os cientistas costumam ter os olhos postos essencialmente na qualidade, embora apelem para a relevância quando buscam ser contemplados por algumas linhas específicas de financiamento. Tanto a qualidade quanto a relevância são medidas de maneira imperfeita, e não poderia ser de outro modo, pois não existe uma maneira exata para se medir uma ou a outra. Portanto, toda medida é aproximada e podemos apenas indicar parâmetros que, de acordo com o bom senso, parecem bastante correlacionados com uma ou outra. Existem exemplos espetaculares de erros cometidos pelo sistema atual de avaliação tanto relativamente à qualidade como à relevância. É necessário ter presente esta incerteza essencial da avaliação, pois agir com base em certezas absolutas, quando tais certezas inexistem, conduz a erros trágicos. A avaliação da qualidade se dá essencialmente através do julgamento de pares, quando o resultado da pesquisa é submetido para publicação. Este sistema tem uma dinâmica própria: é imperfeito, está sujeito a oportunismos, a semi-fraudes, a troca de favores e a diversos tipos de manipulação. Entretanto, ainda não foi encontrado nada melhor. De fato, pode-se dizer, com uma dose de ironia, que os incontáveis defeitos que possui são, se bem apreciados, virtudes, pois permitem que cientistas que não são bem sucedidos desqualifiquem o sistema de avaliação pelos seus óbvios defeitos, às vezes com razão. Obtêm, assim, o estímulo para continuar trabalhando apesar dos fracassos, estímulo que não teriam se tivessem sido rejeitados por um sistema perfeito.

Não é possível prescindir da avaliação da qualidade, pois o risco seria cair em avaliações muito piores. Na sua versão mais simplista, a avaliação que se faz hoje consiste na contagem de publicações e citações. A outra face da moeda é a “relevância”. Com isto nos referimos aos critérios que vêm de fora da área, já que uma relevância “interna” confundir-se-ia com o que denominamos “qualidade”. A correlação entre qualidade e relevância existe, mas não deve ser superestimada. Quase tudo o que tem muita qualidade acaba sendo relevante e, provavelmente, nada que não tenha qualidade terá alguma relevância. Mas existem notáveis exceções. O fato é que a relevância se julga a partir de um ponto de vista externo à área. Quando se julga relevância, o resultado é, via de regra, o financiamento, assim como o julgamento de qualidade tem por resultado a publicação, o prêmio, ou a citação elogiosa.

Quando a universidade distribui recursos internamente, estimula áreas de pesquisa, monta laboratórios ou contrata, ela se envolve inevitavelmente com julgamentos de qualidade e relevância. Hoje, assistimos a uma mudança da política nacional de financiamento, cujo critério dominante parece deixar de ser a qualidade para passar a ser a relevância. Entretanto, assim como o julgamento da qualidade, o julgamento da relevância está sujeito a erros terríveis, talvez ainda maiores. É de fundamental importância que o conjunto das ações e programas de apoio seja balanceado, não inviabilizando os programas de fomento tradicionais, que não são condicionados a critérios de relevância direta e imediata – perigo embutido no novo modelo.

Em vista da impotência para julgar de maneira equânime, as receitas para errar o menos possível devem manter o equilíbrio entre critérios de qualidade e relevância e ter como ingredientes mecanismos formais democráticos, imparciais (julgamentos sempre externos) e eticamente irrepreensíveis. Tratando-se de errar, é melhor errar imbuído de boas intenções.

## PUBLICAR OU NÃO PUBLICAR

Tem sido recorrente na comunidade universitária brasileira o debate sobre a importância –ou não – das publicações científicas stricto sensu. Cada vez que a questão da

avaliação da pesquisa é abordada, o debate ressurgue acalorado. De um lado, há os que defendem que a única forma de avaliar o trabalho científico é através de publicações em periódicos com conselho editorial, critérios de avaliação por pares rigorosos, indexados nas melhores bases de dados, de circulação internacional e com índices de impacto significativos. De outro, há os que apontam especificidades de suas áreas de pesquisa, suposta incompatibilidade entre a relevância para a sociedade e a possibilidade de gerar publicações, uma possível desvalorização das atividades

de ensino e extensão, a importância da produção tecnológica – cujo sigilo impediria a publicação – e outros argumentos para relativizar ou mesmo desacreditar completamente a avaliação por publicações e seu impacto na forma de citações.

Ao invés de enumerar argumentos contra e a favor de uma das duas teses, cabe refletir sobre o mérito de tal debate. Para analisar este ponto, cabe refletir sobre a gênese das publicações científicas. Periódicos científicos surgiram a partir das cartas trocadas por pesquisadores e certamente foram eles que permitiram o notável desenvolvimento científico verificado nos últimos séculos, desde que as “Philosophical Transactions” da “Royal Society” e o “Journal de Scavans” começaram a ser publicados em 1665. A revolução da Internet talvez torne os periódicos em papel anacrônicos em pouco tempo, substituindo-os por periódicos eletrônicos, que permitem trazer não apenas textos, como também imagens e sons, e por sítios eletrônicos, onde os grupos de pesquisa podem expor em tempo real os resultados de suas pesquisas; mas a publicação como forma de troca de informação entre cientistas avaliada pelos pares certamente continuará a ser um fundamento, juntamente com a ética, da nossa atividade.

Chega a ser espantoso que alguém use o argumento da inexistência de periódicos em sua área como pretexto para não publicar quando, já em 1996, o “Ulrich’s International Periodicals Directory” listava a existência de 165.000 periódicos científicos, número que certamente só aumentou desde então. Não há como ser “autista” em ciência ou na busca do conhecimento em geral. Isto certamente vale também para as técnicas de ensino e ainda mais para a tecnologia. Se existe uma nova área de pesquisa com alguma relevância que ainda não esteja sendo divulgada em periódicos, faz parte da missão do pesquisador encontrar os periódicos que se interessem em incorporá-la às suas áreas de interesse ou mesmo criar novos periódicos, onde estas pesquisas possam ser discutidas pela comunidade científica que a ela se dedica. Tais periódicos devem, evidentemente, buscar atingir outros pesquisadores atuando na área e não apenas satisfazer o ego de quem publica e gerar linhas em currículos e números em relatórios.

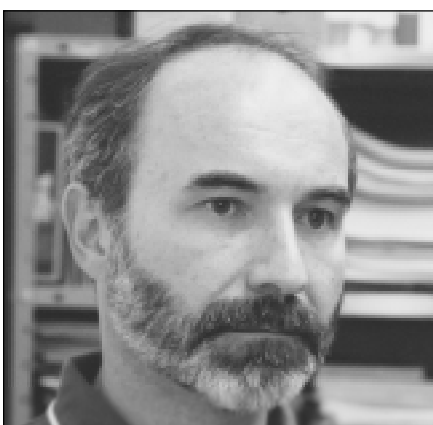
Por outro lado, cabe lembrar que existe a possibilidade de publicar livros científicos. Diferentemente dos livros didáticos, cujo valor está na forma de apresentação de temas conhecidos e no aspecto comercial, os livros científicos talvez sejam a forma mais nobre de publicação. Também neste caso, é necessário avaliar o corpo editorial, a seriedade da editora e o impacto que o livro científico tem. O simples fato de publicar um livro não tem um mérito garantido a priori, uma vez que existem até editoras que sobrevivem dos pagamentos que fazem autores vaidosos para publicar suas obras.

As publicações são particularmente importantes no início da carreira, para que o pesquisador se exponha e exponha seu trabalho à comunidade científica de sua área. Esta interação traz possibilidades de intercâmbio absolutamente essenciais à atividade de pesquisa. Com o passar do tempo, uma maneira de avaliar o impacto do trabalho científico de um pesquisador ou de um grupo de pesquisa consiste em medir as consequências de suas publicações (e por isso é necessário que haja publicações) em termos de convites para coordenar sessões técnicas e ministrar palestras em eventos científicos importantes, convites para ser professor ou pesquisador visitante (pago por quem convida, não com bolsas do governo brasileiro) de universidades e institutos de pesquisa de prestígio, convites para integrar conselhos científicos e editoriais de eventos e de periódicos, convites para árbitro de agências de fomento do país e do exterior e prêmios acadêmicos outorgados por sociedades científicas e outras instituições (excluídos os de cunho político).

Ainda que menor que o de outras áreas, o número de periódicos nas áreas tecnológicas é expressivo. Um levantamento recente feito entre periódicos eletrônicos<sup>1</sup> aponta que 8% do total eram de periódicos em tecnologia, contra 37,3% em ciências sociais, 20,8% em ciências da vida, 16,7% em artes e humanidades, 16,2% em ciências exatas e 1% em áreas não definidas. Aliás, a própria distinção entre pesquisa básica e aplicada vem perdendo nitidez. A distinção pode estar hoje mais na intenção original da pesquisa que em seus resultados, uma vez que a distância entre pesquisa de ponta e aplicação tecnológica vem diminuindo muito rapidamente. Se é verdade que alguns resultados da pesquisa tecnológica são sigilosos devido aos interesses econômicos imediatos envolvidos, é difícil imaginar uma pesquisa tecnológica relevante que não seja publicável parcialmente, com a devida filtragem das informações sensíveis. Esta é uma prática corrente e que explica o crescente número de periódicos de cunho tecnológico.

Em última instância, uma instituição é avaliada pelos produtos que gera e pelas funções que desempenha na sociedade. Da universidade espera-se, sobretudo, que forme profissionais e pesquisadores bem preparados e com sólidos valores éticos e de cidadania e que gere conhecimento – ciência, tecnologia, humanidades e artes – voltado à solução de problemas relevantes para a humanidade e para a sociedade que a financia. A competência dos grupos de pesquisa e dos pesquisadores individualmente só pode ser avaliada pelos seus pares. Os aspectos ligados ao ensino e atividades de extensão são avaliados diretamente pela sociedade, que forma seu julgamento a partir do desempenho dos profissionais que a universidade forma e da qualidade dos serviços que ela presta.

1 A. Wells, “Exploring the development of the independent, electronic, scholarly journal”. Publicação eletrônica da University of Sheffield: <http://panizzi.shef.ac.uk/elecdis/ed10001/index.html>.





## RECRUTANDO DOCENTES

A qualidade da pesquisa feita numa universidade depende essencialmente dos pesquisadores que nela atuam e do ambiente institucional propício à pesquisa científica. Portanto, uma das questões centrais é a forma com que a universidade contrata seus docentes. Nos próximos anos, com o crescente número de aposentadorias e com a expansão esperada e desejada no número de alunos de graduação, haverá a necessidade de fazer novas contratações em número expressivo. Existem riscos e oportunidades neste processo de renovação do corpo docente.

A questão estratégica mais importante para uma política de contratações tem a ver com a pergunta: “que espécie de universidade gostaríamos de ter daqui uma ou duas décadas?” Ou, ainda, “que espécie de universidade podemos construir para dar o maior retorno à sociedade, levando em consideração os recursos disponíveis e as limitações conjunturais?”

O problema extrapola a simples questão de uma sistemática de substituição de docentes ou em função das necessidades da carga didática. Ele inclui:

- i) a identificação de temas de relevância científico-tecnológica que não estão sendo desenvolvidos apropriadamente na instituição;
- ii) a prospecção de temas relevantes para o desenvolvimento social e cultural da região e do país que não estejam sendo abordados na instituição;
- iii) a elaboração de uma política para a correção dessas deficiências.

Hoje sabemos contratar jovens doutores que irão desenvolver suas pesquisas nos diferentes grupos ou laboratórios existentes nas unidades e institutos com um razoável grau de eficácia. Ou seja, sabemos preencher quadros no início de carreira. Essas contratações resultam, geralmente, de solicitações de grupos de trabalho já consolidados. Com frequência, referem-se à incorporação de elementos oriundos da própria equipe proponente.

Entretanto, a Universidade Brasileira não tem sabido, via de regra, contratar docentes com um número significativo de anos de experiência em temas que sejam de interesse para a universidade e para a sociedade. Em outras palavras, não sabemos atrair potenciais líderes acadêmicos para iniciar novos grupos de pesquisa. Só conseguimos oferecer um salário, o que geralmente não constitui atrativo suficiente. Esta característica do sistema de contratação, assim como as considerações que seguem, não são patrimônio só da Unicamp, mas do conjunto das universidades públicas brasileiras.

Como resultado desta política (ou da falta de política), há o sério risco de congelarem-se tematicamente algumas unidades de ensino e pesquisa. Nas últimas duas décadas, apesar de terem surgido inúmeras novas áreas de pesquisa, a criação de novos grupos de pesquisa na Unicamp deveu-se, muitas vezes, a divisões internas de grupos já existentes. É óbvio que não poderemos ambicionar ter todas as especialidades numa Universidade, mas a escolha de quais dentre elas serão desenvolvidas não deveria ser obra do acaso, mas sim de um planejamento estratégico. Para ter uma instituição dinâmica, capaz de acompanhar a par e passo o desenvolvimento técnico-científico e artístico internacional e servir melhor a sociedade que a sustenta, é essencial aperfeiçoar o processo de atração e fixação de novos pesquisadores na Universidade.

Uma das maneiras possíveis para atrair pesquisadores de

grande potencial seria o oferecimento de um “enxoval”, negociado institucionalmente. Tal enxoval incluiria recursos para custear as pesquisas por alguns anos incluindo verbas para equipamentos, material de consumo, viagens, bolsas e, porque não, até mesmo um benefício salarial suplementar, nos moldes da bolsa de produtividade do CNPq. É instrutivo observar que a competição entre as instituições para atrair os melhores pesquisadores, prática saudável que é corrente de uma maneira ou de outra nos países mais desenvolvidos, é praticamente inexistente em nosso país. Herança de uma época ainda recente, quando o número de boas instituições era muito reduzido, a imobilidade que caracteriza a carreira do pesquisador no país requer novos mecanismos capazes de promover maior fluidez ao sistema.

A contratação temporária por um período de alguns anos terminando num concurso público para efetivação é um mecanismo adequado desde que, aqui novamente, as bancas, tanto de seleção inicial como de concurso, tenham forte participação externa e sejam definidas por critérios puramente acadêmicos. Esta sistemática evita a estabilidade precoce, verdadeira camisa de força para a capacidade criativa da universidade.

De qualquer modo, o essencial é manter vivo o objetivo de contratar os melhores pesquisadores, tendo em vista os objetivos institucionais, o que requer uma intensa e permanente tarefa de conscientização. Contratações não devem ser feitas apenas para repor aqueles que se aposentam ou pedem demissão, nem apenas para cobrir necessidades de carga didática. A definição dos departamentos ou unidades que fazem jus a uma vaga deve ser feita com base em propostas bem fundamentadas contemplando os aspectos de pesquisa e ensino. Tais propostas devem ser analisadas por comissões com forte participação de membros externos à universidade, cuja indicação deve ter critérios exclusivamente de mérito e competência.

Como dito anteriormente, a UNICAMP vem conseguindo um

## O “CUSTO BRASIL” NA PESQUISA

crescimento contínuo de sua produção acadêmica. Isto é também verdade para outras universidades públicas paulistas e de outros estados. O aumento da produção científica está associado ao crescimento da pós-graduação e ao financiamento da pesquisa pelas agências governamentais de fomento, particularmente no Estado de São Paulo, onde a FAPESP proporciona financiamentos de grande monta de forma estável, através de julgamentos cuidadosos por pares, feitos com base no mérito científico.

Esta realidade poderia sugerir que a situação na UNICAMP, assim como em outras boas universidades públicas de nosso país – particularmente as estaduais paulistas – não seja muito diferente das boas universidades de países mais desenvolvidos e que os principais desafios já tenham sido superados. Porém, quando analisamos nossos índices de produtividade, constatamos que ainda estamos longe dos números daquelas universidades, principalmente no que se refere ao impacto de nossas publicações.

Quais seriam as razões desta disparidade? O que dificultaria nossas pesquisas e comprometeria nosso desempenho? Que problemas preocupam o jovem pesquisador que realiza um produtivo estágio de pós-doutorado no exterior, no momento de seu retorno ao Brasil? Sabe-se que uma parcela de produtivos pós-doutores brasileiros perde o brilho ao retornar à instituição de origem. Alguns produzem ciência de qualidade somente nos períodos que passam no exterior. É fato também que pesquisadores seniores muitas vezes temem retornar ao Brasil apesar de tentadoras promessas de emprego vitalício em nossas melhores universidades.

Não é difícil para um pesquisador brasileiro, com passagens por boas universidades do exterior, enumerar uma série de problemas, na sua maioria de natureza administrativa e de infraestrutura, que dificultam nossas atividades de pesquisa. Elas representam o equivalente ao que se convencionou chamar, nas empresas, de “custo Brasil”. Neste caso, trata-se de dificuldades de organização, de cultura institucional e de infraestrutura.

A universidade é uma instituição relativamente jovem no Brasil. Isto é verdade não apenas para a UNICAMP, que nasceu na década de 60, mas também para as nossas mais antigas universidades, onde a capacidade de fazer ciência de forma mais disseminada e sistemática tem, salvo raras exceções, uma história de não mais que trinta anos. Ainda na sua adolescência, portanto, nossas instituições universitárias se ressentem de algumas opções que fizeram em relação à forma de governo e que já deram mostras de inadequação. A falta de uma clara distribuição de responsabilidades, com a conseqüente diluição excessiva dos processos decisórios, fenômeno conhecido por “democratismo”, associado a um certo corporativismo, dificulta tanto a cobrança de desempenho quanto a valorização do mérito na manutenção e reposição de nossos quadros. Não há limites precisos quanto às exigências em relação às obrigações e competências esperadas de seus servidores. Isto gera uma situação de “marasmo funcional”. O resultado final é que a produtividade acadêmica está muito mais relacionada, em todos os níveis, a iniciativas e ações individuais que a uma cultura institucional.

A carência de apoio técnico e administrativo competente transforma o docente em uma espécie de curinga, que tem que se ocupar de tarefas para as quais não está preparado e que nada acrescentam à sua atividade acadêmica. Contabilista das prestações de contas junto à universidade e às agências de financiamento, o docente é ainda administrador de pessoal, prefeito de campi, gerente de hospitais universitários e de setores de apoio como informática, audiovisual, bibliotecas e biotérios.

No dia-a-dia do docente existem comissões e mais comissões que fazem longas reuniões onde o principal resultado é agendar a data da próxima reunião e cuja função poderia ter sido cumprida por um competente funcionário técnico-administrativo ou de apoio científico ou didático com o aval de um Chefe de Departamento ou Diretor de Instituto.

De maneira geral, a infra-estrutura dos laboratórios é precária devido principalmente ao crescimento não planejado de nossas instituições e à falta de uma manutenção adequada. Como exemplo, pode-se citar redes elétricas inadequadas para suportar a demanda de equipamentos científicos que, com o tempo, amontoam-se, tornam-se ineficientes e com vida útil mais curta, o que implica em grandes prejuízos para o andamento das pesquisas experimentais e desperdício de recursos públicos. O longo tempo gasto na importação de materiais de consumo e equipamentos pode representar verdadeiro marca-passo de nossas pesquisas.

Certamente, um oportuno, desejado e factível salto de qualidade dependerá também da solução destes problemas de infra-estrutura e, sobretudo, de organização.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta contribuição, analisamos a natureza da ciência e da apropriação e uso do conhecimento numa sociedade moderna com especial enfoque na situação de países periféricos, especialmente o nosso. Apesar de o Brasil possuir um conjunto expressivo de cientistas de bom nível e de injetar recursos relativamente vultosos, levando em conta sua realidade social, no financiamento à pesquisa, a ciência e a mentalidade científica ainda não estão incorporadas de maneira plena em nossa sociedade. Esta situação deriva principalmente da tremenda exclusão social de grande parte da população. Nosso sistema educacional deixa fora da educação formal de qualidade, particularmente da educação para a ciência, grande parte de nossa juventude. Neste sentido, constatamos que não basta injetar recursos em programas que visam equipar alguns laboratórios considerados de excelência. Estes programas, por si só, não são suficientes, pois os problemas enfrentados no desenvolvimento da ciência e no aproveitamento dos frutos da pesquisa científica são quase sempre problemas de recursos humanos. Conseqüentemente, o desafio principal que o Brasil enfrenta parece ser o estabelecimento de um sólido sistema de educação pública que permita incluir o país como um todo no desenvolvimento de uma ciência não dissociada dos grandes problemas nacionais. Para que isso aconteça, é preciso uma grande mobilização de toda a sociedade, pois a transformação exigida é essencial para que os recursos investidos na pesquisa possam, de fato, frutificar, tanto em relação à contribuição que a ciência que fazemos aqui dará para o avanço do conhecimento como em relação à melhoria da qualidade de vida de nossa população.

Foto: Antoninho

