

Relação entre ensino e pesquisa é diferencial

CLAYTON LEVY
clayton@reitoria.com.br

O bom desempenho da Unicamp nos rankings do Times Higher Education (THE) e da Quacquarelli Symonds (QS) está diretamente relacionado à qualidade do ensino e à intensidade no campo da pesquisa. No ranking do THE, considerado o mais prestigioso, estas duas áreas compõem 60% da nota atribuída às instituições avaliadas. Mas ainda há espaço para crescer nos quesitos "citações" e "internacionalização", que somam 37,5% da nota.

Se o ranking do THE fosse elaborado com base apenas no quesito "ensino", a Unicamp seria a quinta melhor universidade jovem do mundo. E se o levantamento considerasse apenas a "pesquisa", ela estaria na 27ª posição. A explicação para esses resultados pode ser atribuída à relação histórica entre ensino e pesquisa, que desde o início caracterizou-se como o grande diferencial da Unicamp. "Os alunos têm sua atenção despertada para a ciência desde os primeiros anos da graduação", diz o pró-reitor de Graduação, Marcelo Knobel. Os professores que ensinam nas salas de aula são os mesmos que atuam nos laboratórios. "Isso faz com que os produtos da investigação científica sejam repassados aos estudantes na forma de conhecimento novo", completa Knobel.

"Uma universidade que pesquisa proporciona uma formação muito mais sólida, abrangente e atualizada, tanto na graduação quanto na pós-graduação", pondera o pró-reitor de Pesquisa Ronaldo Aloise Pilli. Um bom termômetro desse modelo é o Programa de Iniciação Científica (IC). O número de trabalhos apresentados saltou de 664 em 2001 para 1,3 mil em 2011. No mesmo período, o número de bolsas concedidas para IC subiu de 929 para 1.410. Com o interesse pela pesquisa despertado desde cedo, é natural que os resultados também apareçam na pós-graduação, considerada a melhor do Brasil pela Capes, e onde se concentram 48% dos estudantes. A cada ano são formados 800 doutores e 1,2 mil mestres, índice comparável ao das melhores universidades norte-americanas.

Essa vocação natural para a investigação científica faz da Unicamp uma verdadeira usina de ideias, onde atuam cerca de 700 grupos de pesquisa, envolvendo a participação de aproximadamente 4 mil pesquisadores, responsáveis pelo desenvolvimento de algo em torno de 5 mil projetos. Para manter o fôlego, a Universidade tem investido pesado. Os recursos totais destinados à pesquisa pularam de R\$ 218,2 milhões, em 2005, para 350,6 milhões, em 2011, aí incluídas fontes orçamentárias, de agências financiadoras e empresas públicas e privadas.

Os números são respeitáveis, mas para Pilli é possível avançar ainda mais. "Nem tanto em termos quantitativos, mas qualitativamente", diz. Segundo o pró-reitor, as novas gerações de alunos já têm consciência de que as pesquisas devem ser divulgadas e validadas pela comunidade acadêmica. "Também é preciso aprimorar o foco dos projetos, buscando aqueles que possam gerar

maior impacto no conhecimento".

Se mantiver a curva ascendente registrada nos últimos 20 anos, tudo indica que a meta será alcançada. Um bom indicativo disso é a constante liderança da Unicamp na produção per capita de artigos publicados em revistas internacionais indexadas, fato que rendeu à Universidade em 2011 o Prêmio SciVal Brasil da Editora Elsevier. Em média, os pesquisadores da Unicamp produzem 1,7 artigo indexado na base de dados da Thomson Reuters por ano, ou seja, se a produção acadêmica fosse medida por pesquisador, a Unicamp seria a universidade mais produtiva do país.

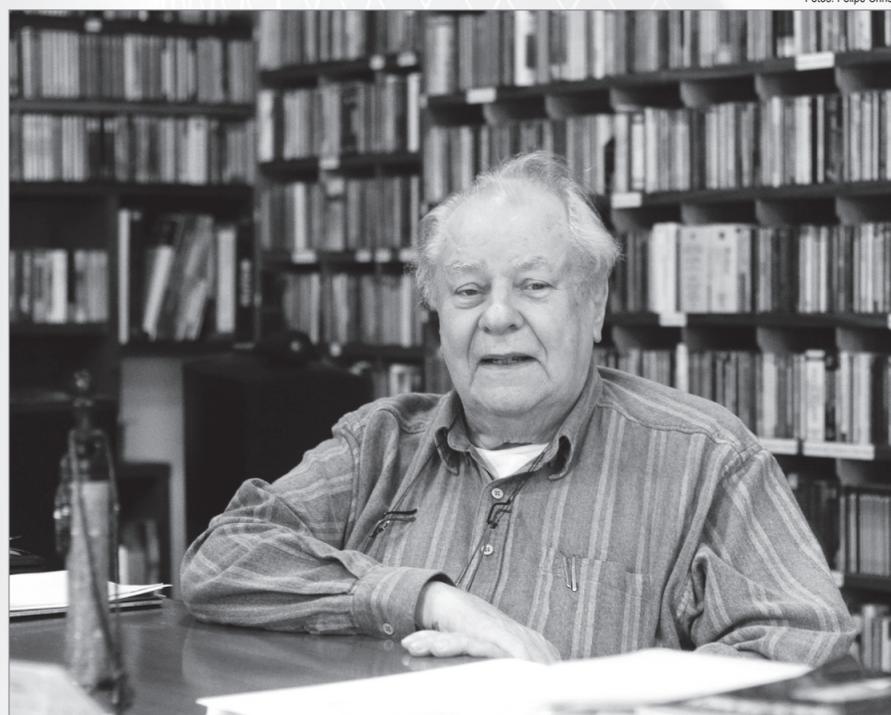
A relevância dessa produção científica pode ser verificada, por exemplo, na participação direta da Unicamp em pesquisas que alcançaram repercussão nacional e internacional. Entre elas, o desenvolvimento da primeira fibra óptica nacional (1979); o Programa Biota-Fapesp, criado para identificar, mapear e investigar as características da fauna, da flora e dos microrganismos do Estado de São Paulo (1999); o Projeto Genoma, financiado pela Fapesp, que decifrou o sequenciamento genético da bactéria *Xyllela fastidiosa*, causadora da praga do amarelinho, doença que afeta 30% dos laranjais paulistas (2000); e o sequenciamento genético da levedura *Saccharomyces cerevisiae*, que responde por 30% da produção de etanol no Brasil (2009).

A universidade também vem se destacando no ambiente de inovação nacional. Solidificando sua atuação nessa área, a Unicamp é, de acordo com a última pesquisa do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi), a universidade brasileira com o maior número de pedidos de patentes depositados entre 2004 e 2008. São ao todo 643 pedidos de patentes vigentes, o que lhe garante a segunda posição entre os maiores detentores de patentes em todo o país, atrás apenas da Petrobras. Entre os anos de 2004 e 2011, foram celebrados 80 contratos de licenciamento de tecnologias desenvolvidas na Unicamp para empresas de diversos Estados brasileiros.

O contexto favorável à inovação e ao empreendedorismo também gera impactos na economia. Nos arredores da Unicamp, empresas de professores, ex-professores e ex-alunos, idealizadas nas salas de aula da universidade, formam a versão brasileira do Vale do Silício, o pólo de inovação científica e tecnológica criado em torno de universidades americanas. Essa "Califórnia campineira" é formada por cerca de 120 grupos, a maioria do setor de tecnologia da informação. Juntos, movimentam R\$ 1,2 bilhão por ano.

Apesar de comemorar a boa colocação da Unicamp nos rankings, Pilli pondera que também é preciso tirar lições importantes. "Acredito que nosso desempenho pode ser melhorado no que diz respeito a citações de trabalhos produzidos por pesquisadores da Unicamp", observa. "Também precisamos ampliar o grau de internacionalização da Universidade", completa. Dos 29 mil

Investigação científica é repassada aos alunos na forma de conhecimento nos primeiros anos da Graduação



Fotos: Felipe Christ

O físico Rogério Cezar de Cerqueira Leite: "Trabalhávamos na fronteira do conhecimento"

artigos publicados desde o ano 2000, 126 alcançaram cem ou mais citações; 499 tiveram 50 citações; e 2.446 foram citados 20 vezes. Já em relação à internacionalização, Pilli observa que os critérios de avaliação do THE não se limitam ao intercâmbio de alunos e professores. Os avaliadores também analisam o número de artigos científicos escritos em colaboração com autores de outros países. "É nisso que precisamos melhorar".

Segundo Pilli, a Universidade já tinha essa percepção antes da divulgação dos rankings e por isso vem desenvolvendo diferentes ações para atacar as duas frentes. Uma delas, em parceria com a Pró-Reitoria de Pós-Graduação (PRPG) e a Coordenadoria de Relações Institucionais e Internacionais (Cori), é o estímulo à internacionalização das atividades de pesquisa. "Estamos no terceiro edital do Programa Professor Visitante Estrangei-

ro, que vem participar de disciplinas de pós-graduação por um período de 15 a 60 dias, com direito a trazer um aluno. Também financiamos a ida de nosso professor ou aluno ao laboratório do visitante, dando oportunidade para que esses parceiros elaborem projetos a ser apresentados a agências de financiamento de lá ou daqui."

A PRP, particularmente, idealizou o Programa do Professor Visitante do Exterior, a fim de atrair docentes que atuam em outros países, brasileiros ou estrangeiros, mas para fixação no quadro permanente da Unicamp. "A unidade indica um professor de alta qualificação e se compromete a abrir concurso público para que ele concorra à vaga. A bolsa é de um ano, renovável por mais um ano. "Já temos oito pesquisadores nesta modalidade, distribuídos pela FCM, IFGW, IMECC, IG e FT, e deverão chegar mais três professores até agosto".



O engenheiro José Ellis Ripper Filho: "Voltar para o Brasil era a chance de fazer a diferença no meu país"

A gênese da inovação

Atrair os melhores professores, brasileiros ou estrangeiros, não chega a ser uma novidade na Unicamp. Na verdade, essa prática é uma das bases do modelo que deu origem à instituição. Para seu fundador e primeiro reitor, o médico Zeferino Vaz, a receita para se formar uma universidade de ponta era simples: "primeiro, cérebros; em segundo, cérebros; e em terceiro, cérebros". Fiel a esse lema, nos primeiros anos que se seguiram ao lançamento da pedra fundamental, em 1966, Zeferino chegou a trazer 180 brasileiros e 200 estrangeiros para compor os quadros da universidade.

Entre eles, estavam o físico Rogério Cezar de Cerqueira Leite e o engenheiro eletrônico José Ellis Ripper Filho. No início dos anos 70, ambos trocaram o Bell Labs, nos Estados Unidos, até então o laboratório de pesquisa mais importante do mundo, pelo desafio de ajudar na formação da massa crítica que imprimiria à Unicamp a marca de universidade voltada para a pesquisa.

Ambos tiveram papel fundamental nos primeiros passos para que o Brasil alcançasse independência na área de telecomunicações, ao lado de outros nomes de peso, como o físico Sergio Porto e o engenheiro eletrônico Rege Romeu Scarabucci. As primeiras turmas formadas pelos dois pesquisadores no Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW) constituiriam o time de profissionais que daria forma, em 1976, ao Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Telebras (CPqD), mais tarde transformado numa fundação de direito privado.

Cerqueira Leite veio para a Unicamp em 1971 na condição de chefe do Departamento de Estado Sólido, depois de recusar proposta da USP. No mesmo ano, assumiu a direção do IFGW. Sua linha de ação priorizou sobretudo duas frentes. A primeira consistia no recrutamento de professores e docentes em universidades e laboratórios do Brasil e

do exterior (sobretudo dos EUA, na Europa, na Índia e na Argentina). A outra frente era a prospecção de recursos em bancos e agências de fomento.

Um dos recrutados era Ripper, que deixou a Bell em 1974. "O número de pesquisadores que atuavam no Bell Labs era tão grande, que mesmo que algum deles ganhasse o prêmio Nobel não faria a menor diferença", recorda Ripper. "Voltar para o Brasil representava, para mim, a chance de fazer a diferença no meu país". Uma vez na Unicamp, ele criou o primeiro Departamento de Física Aplicada do Brasil e impulsionou as pesquisas que resultariam no desenvolvimento da primeira fibra óptica nacional.

"Trabalhávamos na fronteira do conhecimento, mas de olho nas possíveis aplicações das pesquisas", conta Cerqueira Leite. Uma das ações constituiu em estudar o laser e suas possíveis aplicações nos semicondutores. Essa nova postura, segundo ele, era um dos grandes diferenciais da unidade em relação aos demais centros de pesquisa no Brasil. "Nesse processo, o IFGW chegou a formar cem doutores, que na época representava um terço de todos os doutores da área no país".

Ao cabo de cinco anos, o número de professores no IFGW saltaria de uma dúzia para quase uma centena. Foram implantados cerca de 30 laboratórios independentes. O período foi marcado também por expressiva vinda de recursos para financiamento de pesquisas e compra de equipamentos. O governo federal passou a ter a Unicamp como estratégica no seu projeto de modernização do parque industrial e no domínio de novas tecnologias, sobretudo nas áreas de física de plasma, separação isotópica com laser, telecomunicações e física da matéria condensada. Hoje, a Unicamp é conhecida como um "celeiro de cérebros". A lição de Zeferino não foi esquecida.