



Ronaldo Pilli

Da ousadia à inovação

Fabrcio Marques

A carreira acadêmica de Ronaldo Aloise Pilli, pró-reitor de Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), tangencia a história dessa instituição de ensino e pesquisa que se tornou uma das mais importante do país. Segundo o *ranking* internacional de universidades da Times Higher Education, situa-se entre o 251º e o 275º lugar,

só perdendo, no Brasil, para a Universidade de São Paulo, na 158ª posição. Pilli ingressou na Unicamp em 1973 na sétima turma de graduação do Instituto de Química (IQ), doutorou-se logo a seguir, orientado por um dos muitos professores estrangeiros que ajudaram a fundar a universidade, o norte-americano Albert Kascheres, e se tornou professor titular do IQ em 2000, depois de fazer um pós-doutorado na Universidade da Califórnia em Berkeley. Especialista em química orgânica, com ênfase na síntese de fármacos e de produtos naturais, é responsável por mais de uma dezena de patentes – o que não chega a ser surpreendente numa universidade que só perde para a Petrobras em número de pedidos de patentes entre 2004 e 2008 no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). O trabalho em inovação não rivalizou com a carreira de professor: Pilli formou 40 mestres e doutores na área de química orgânica.

Desde 2009 à frente da Pró-Reitoria, Pilli liderou um conjunto de estratégias voltado para internacionalizar ainda mais a pesquisa da instituição. Uma delas foi um programa para atrair professores visitantes estrangeiros interessados em passar dois anos na Unicamp com o aceno de participação em um concurso para ingresso na carreira docente ao final da temporada. Anúncios em revistas científicas internacionais atraíram dezenas de interessados – onze deles foram selecionados e estão em Campinas. Também ajudou a reorganizar a infraestrutura de pesquisa da instituição, ampliando o apoio

IDADE 57 anos

ESPECIALIDADE

Química orgânica

FORMAÇÃO

Universidade Estadual de Campinas (graduação e doutorado)

Universidade da Califórnia, Berkeley (pós-doutorado)

INSTITUIÇÃO

Universidade Estadual de Campinas

a docentes em início de carreira e coordenando a criação de laboratórios para pesquisa multidisciplinar. Casado, pai de dois filhos, às vésperas de se tornar avô, Pilli resumiu a evolução da pesquisa na Unicamp na entrevista que concedeu a *Pesquisa FAPESP*:

O senhor ingressou na Unicamp como aluno de graduação em 1973. O que mudou na pesquisa da instituição nessas quase quatro décadas?

A Unicamp nasceu de uma ideia arrojada: foi implantada sob a égide do ensino e da pesquisa como atividades indissociáveis. Aos poucos a extensão também se estabeleceu como uma atividade-fim. Naquela época isso não era o padrão, ao menos para as universidades brasileiras. A Unicamp estabeleceu seu quadro de professores olhando fortemente para a capacidade de desenvolver pesquisa e ensino de graduação e pós-graduação – isso é outra característica bastante atual. Com isso destacou-se rapidamente em certas áreas, porque conseguiu reunir pesquisadores estrangeiros e brasileiros num espaço de tempo relativamente curto. Em 1966 a universidade iniciou sua implantação. Eu cheguei aqui em 1973 e em 1976, quando terminei a graduação, a Unicamp já era muito forte na área de engenharias, física e humanidades. A química começava a se desenvolver.

Havia muitos professores estrangeiros. Mais da metade dos professores veio de fora quando a universidade foi criada. Também tinha muito brasileiro com experiência no exterior. No Instituto de Química, ao qual eu pertencço, havia professores egressos da USP, recém-doutores, que para cá vieram aceitando o desafio de construir uma universidade no interior do estado, na qual poucos acreditavam. Lembro que houve professores que recusaram o convite para atuar na Unicamp com tempo parcial e sem a exigência de se desvincular da sua universidade de origem. Foi uma experiência ousada. Aquele catedrático que ditava todas as regras nunca existiu na Unicamp. Cada jovem professor tinha

total liberdade de desenvolver sua área de pesquisa. Isso foi importante para deixar as competências e os talentos afluírem. A Unicamp implantou a pós-graduação quase concomitantemente com a graduação, aliando pesquisa, ensino e inovação. Outra característica é que o falso dilema ciência básica contra ciência aplicada nunca dividiu o nosso ambiente universitário. Havia reservas a parcerias com empresas, mas isso foi neutralizado quando muitos de nossos melhores acadêmicos demonstraram ser possível conciliar reputação sólida com um olhar para a inovação. Isso que hoje está em pauta no Brasil, que precisamos transferir nossa competência acadêmica para a inovação, fez parte da vida da Unicamp desde sempre.

Sempre fez parte da vida da Unicamp transferir competência acadêmica para a inovação

Qual é o tamanho da contribuição da Unicamp para a pesquisa brasileira?

Se formos contabilizar toda a produção oriunda da universidade, esse número é 15% do total do Brasil. Se você fala de artigos indexados em bases de dados, como o Web of Science, o número é um pouco menor. A Unicamp responde por cerca de 12% da produção científica no país. Tivemos em 2011 4 mil publicações em periódicos indexados para um contingente de professores de aproximadamente 1.800. Dá mais de duas publicações por pesquisador, relação que é a mais alta entre universidades brasileiras.

Em que áreas a Unicamp mais se destaca?

A Unicamp tem uma forte e longa presença nas ciências naturais. As áreas de física, química, matemática e biologia são reconhecidamente fortes. Isso aparece claramente na avaliação de seus programas de pós-graduação feita pela Capes [Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior], muitos com nota 7. Temos excelência na área das engenharias, na área médica. A Faculdade de Ciências Médicas destaca-se graças a uma política de selecionar muito bem seus novos professores. É uma faculdade grande, mas com um forte engajamento dos docentes em pesquisa. Nas humanidades destacam-se o Instituto de Estudos da Linguagem e também o Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Temos ainda o curso do Instituto de Arte, que

está conquistando um espaço importante na produção de artes e na parte acadêmica. A Unicamp vem ampliando sua liderança em algumas áreas. Isso está refletido nos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia. Nós temos nove institutos, não por coincidência na medicina, na física, na química, nas engenharias.

Um destaque da Unicamp é sua vocação para a inovação. Em número de patentes, só fica atrás da Petrobras. Qual é a receita para ter um corpo de pesquisadores aberto à inovação?

Quando o corpo docente foi recrutado no final da década de 1960, alguns vieram de

laboratórios de pesquisa em empresas. Vários docentes do Instituto de Física passaram pelo Bell Labs, uma referência mundial naquele momento, e já tinham uma visão aberta sobre a relação entre a pesquisa acadêmica de conhecimento básico e a de conhecimento aplicado. Nunca tivemos um sistema de cátedras e isso deixou fluir as iniciativas pessoais. Se você tem total liberdade para direcionar sua pesquisa para uma aplicação ou aprofundamento do conhecimento básico, é bem mais provável que apareçam mais inovações do que num sistema em que você está submetido a uma decisão superior. Também tem importância o fato de os professores terem sucesso *stricto sensu*, pois publicam em boas revistas,

são reconhecidos no exterior, têm várias citações, prêmios etc. Isso mostrou que não havia incompatibilidade entre desenvolver conhecimento e aplicá-lo para uma inovação, obter uma patente. A universidade mantém um volume anual de 50 depósitos de patentes no INPI. Temos também licenciamentos, o que é mais importante em termos de reconhecimento da utilidade daquela invenção. Tudo isso explica a segunda colocação no INPI, vindo logo atrás da Petrobras. Inusitado, porque não é o que ocorre na maioria dos países. Mas é uma particularidade do sistema de inovação no Brasil que uma universidade seja um dos atores mais importantes do cenário de inovação tecnológica. Temos agora que ter capacidade para depositar mais patentes e tecnologias no exterior, para sermos *players* internacionais.

Como é a relação da Unicamp com empresas?

A Inova, nossa agência de inovação, existe desde 2003, mas bem antes disso já havia um escritório de inovação atuando. Nos últimos anos temos recebido visitas e mantido tratativas com um número grande de empresas. A ideia é estreitar essa relação dentro daquilo que é a missão da universidade: formar recursos humanos da mais alta qualificação e avançar no conhecimento. Sem abrir mão dessa missão, dialogamos com qualquer agente, público ou privado. Os recursos para pesquisa vêm de contratos, de convênios que fazemos e estabelecemos com empresas públicas e privadas. A FAPESP responde por cerca de 40% do nosso orçamento de pesquisa. Capes e CNPq também têm uma parcela importante. Mas cerca de um quarto dos recursos para pesquisa vem de convênios e contratos com empresas públicas e privadas. As empresas nos procuram porque sabem que há um interesse da universidade em analisar as propostas.

Quais são os principais exemplos?

Petrobras, Braskem, Shell, CPFL, Repsol e Microsoft exemplificam algumas das parcerias recentes. Há muita cola-

ção com empresas da área médica interessadas em estabelecer parcerias, tanto para ensaios clínicos como para pesquisa básica.

Por que estimular o empreendedorismo até na área de dança e música, com a oferta de cursos que orientam os alunos a captar recursos da Lei Rouanet?

Nossa agência de inovação tem ações transversais, essa é uma delas, para que a universidade não só proporcione uma boa formação técnica ao nosso estudante mas também dê a ele ferramentas para que possa constituir a sua própria empresa, busque financiamentos previstos na legislação, possa ser um empreendedor no futuro. É uma forma de prepará-lo para o mercado de trabalho que hoje tem

pilares da universidade, mas é preciso estar atento. No que se refere ao apoio, detectamos a necessidade de manter apoio institucional para cobrir certas demandas que as agências de financiamento não cobrem.

Por exemplo...

São obras, construções de novos laboratórios. Nessa administração, temos responsabilidade sobre três grandes projetos. Um é um laboratório central de tecnologia de alto desenvolvimento de prestação de serviço para as áreas de genômica e proteômica, bioinformática e biologia celular. Tivemos o apoio da FAPESP através do edital do Programa Equipamentos Multiusuários e a universidade está investindo R\$ 6 milhões na construção do prédio. Outra iniciativa é o Centro Paulista de Pesquisa em Bioenergia, que envolve as três universidades estaduais paulistas. A FAPESP participa deste programa financiando projetos de pesquisa. Recebemos R\$ 15 milhões do governo do estado e estamos renovando uma área de 4 mil metros quadrados para abrigar laboratórios nessa área. Estamos construindo um edifício-sede, são mais mil metros quadrados, e finalizando a contratação de cinco docentes para atuar na área de bioenergia. No orçamento de 2013 estão propostos recursos para contratar mais cinco docentes. Somados aos atuais pesquisado-

res, formarão um grupo de 50 docentes atuando na área de bioenergia. Através de um edital interno que contou com a participação de assessoria externa no julgamento das propostas, oferecemos a possibilidade de contratação de técnicos de nível superior para apoiar as atividades de grupos de pesquisa com sólida reputação em suas especialidades e reconhecida capacidade de captação de recursos. Foram 45 contratações autorizadas para grupos apoiados por projetos temáticos, INCTs, multiusuários e colaborações internacionais. Finalmente, lançamos os Laboratórios Integrados de Pesquisa (LIP) para abrigar pesquisas de natureza interdisciplinar. Essa estrutura abrigará pesquisadores por tempo

Mais de 200 empresas foram criadas por ex-alunos ou incubadas dentro da universidade

diferentes configurações. Temos um histórico de mais de 200 empresas criadas com algum vínculo com a universidade. Ou são de ex-alunos ou foram incubadas aqui dentro. Muitas estão se saindo bem no mercado brasileiro e outras têm até representação em outros países.

Na sua gestão, a Pró-Reitoria de Pesquisa tem buscado internacionalizar mais a pesquisa feita na Unicamp. Qual é o saldo desse período?

Em primeiro lugar, temos procurado transmitir através de iniciativas concretas que os docentes devem equilibrar as atividades de ensino, pesquisa e extensão. É claro que nem todo mundo consegue fazer com excelência os três

determinado para desenvolver projetos financiados por agências de fomento externas. Também tivemos dois editais de infraestrutura para recuperar laboratórios de pesquisa. A Unicamp foi pioneira numa unidade de apoio ao pesquisador, que visa, principalmente, auxiliar o pesquisador nas prestações de contas dos projetos e desonerá-lo da obrigação mais administrativa. Hoje são cinco funcionários trabalhando localmente e outros dois em unidades com demanda alta por esse serviço e que, por terem captado recursos por projetos temáticos da FAPESP, se credenciaram a contar com um funcionário para a gestão desses projetos.

O apoio está atrelado à capacidade de captar recursos?

A partir de três projetos temáticos, cada unidade pode solicitar à Pró-Reitoria de Pesquisa a contratação de um funcionário para prestar serviços administrativos na gestão dos projetos. Está vinculado à captação de recursos. Temos de ter uma contrapartida ao investimento que a universidade fará através do pagamento de salários e outros benefícios. Esperamos que isso cresça, que as unidades cada vez mais justifiquem a contratação desse tipo de profissional para apoio da gestão das atividades.

Como a universidade tem renovado seu corpo de pesquisadores?

Passamos por um forte aumento no número de contratações docentes. Para o ano que vem há uma previsão de contratação de 75 novos docentes. É preciso oferecer a eles condições para iniciar suas atividades, para que possam montar seus grupos, captar recursos, atrair estudantes. Temos um pequeno auxílio inicial que chega a quase R\$ 50 mil por docente. Desse total, R\$ 15 mil ele pode solicitar assim que submeter o pedido de auxílio à pesquisa a alguma agência de fomento nacional ou internacional. Serve para adaptar o local de trabalho, comprar equipamentos, reagentes, enfim. E se esse auxílio for aprovado, ele tem direito a uma bolsa de mestrado. O jovem docente muitas vezes tem dificul-

dade de conseguir orientandos, porque ainda está construindo sua reputação acadêmica. Isso o ajuda a ter certeza de que contará com um aluno de mestrado. Também temos hoje cerca de 1.500 bolsistas de iniciação científica. Se esse jovem docente acoplar a esse auxílio inicial alguns bolsistas de iniciação científica, em um ou dois anos ele já constitui um pequeno grupo de pesquisadores que poderá se consolidar e atrair outros pesquisadores no futuro.

Como anda o esforço para trazer professores estrangeiros?

Embora a Unicamp tenha nascido com forte aporte de experiência internacional, ao longo dos anos, por vários motivos, isso deixou de ser forte como era,

nosso sistema universitário e permite que o conheçamos bem – e ao final do período pode participar do concurso. Temos atualmente 11 professores nesse programa. Sete são estrangeiros e quatro são brasileiros que estavam fora e retornaram. Também disponibilizamos recursos do orçamento para apoiar a visita de curta duração, entre 15 e 60 dias, de pesquisadores estrangeiros de destaque em suas áreas a fim de acelerar o processo de inserção de nossos jovens docentes em colaborações internacionais. Os docentes com propostas aprovadas receberam recursos para visitar o laboratório parceiro no exterior pelo mesmo período de tempo. Em ambas as visitas, havia previsão para que um estudante de doutorado ou pós-doutorado pudesse visitar o laboratório parceiro.

Por que rankings de desempenho acadêmico são importantes para as universidades? O que a Unicamp vem fazendo para melhorar o desempenho?

A Unicamp é uma universidade de porte médio, cuja vocação é buscar a qualidade. Temos cerca de 30 mil estudantes. Não está no horizonte sermos uma universidade com mais de 40, 50 mil estudantes. A produção científica aumenta de uma maneira natural, mas não há sinalização de que a universidade será numericamente maior que é. Ao olhar o *ranking*, a gente

A vocação da Unicamp é buscar a qualidade. Não teremos mais de 40 mil, 50 mil alunos

se pergunta se ele está medindo a qualidade ou a quantidade de produção da universidade. Por qualquer parâmetro que se meça, a Unicamp é uma das melhores do Brasil, como quando você compara números de cursos de pós-graduação notas 6 e 7 na Capes, produção acadêmica por professor, demanda por ingresso na pós-graduação ou na procura por cursos de graduação. No nível das unidades, estamos estimulando o diálogo com instituições do exterior de renome. Vários *workshops* foram e serão realizados com universidades de renome internacional. A expectativa é de que isso crie laços mais duradouros. Não nos interessa enviar um estudante por seis meses e tê-lo de volta. Isso não modifica a percepção de que a comuni-

dade científica mundial tem da Unicamp. É preciso que a gente se engaje em grandes projetos e colaborações e que nossos trabalhos ganhem visibilidade.

Queria que o senhor falasse sobre sua trajetória, os três períodos no exterior...

Tenho um pós-doc de dois anos, na Universidade da Califórnia, em Berkeley, depois tenho duas estadias como professor visitante, na Alemanha e Inglaterra, de curta duração. Sou de uma geração em que o pós-doc no exterior era compulsório. Toda a comunidade acadêmica esperava que, depois do doutorado, você fosse para uma universidade de renome no exterior, voltasse e estabelecesse uma linha de pesquisa própria. Tive ajuda do meu orientador de doutorado, Albert Kascheres, norte-americano, na escolha de bons grupos no exterior. Tive a sorte de ir para o grupo que estava em destaque na minha área, que é síntese orgânica. Pude aprender, voltar ao Brasil e estabelecer um laboratório de síntese assimétrica e de produtos naturais. Até aquele momento não havia uma concentração de esforços nessa área, que projetava sua importância na síntese de fármacos, na área agrícola e de alimentos. Minha trajetória começa em 1973. Depois de quatro anos de graduação e quatro anos de doutorado, fui para a Universidade da Califórnia, Berkeley. Voltei no final de 1984 e 1985 foi meu primeiro ano como pesquisador independente aqui. São 27 anos de trabalho em química orgânica, mais de 40 estudantes de pós-graduação formados, mais de duas dezenas de alunos em iniciação científica. Agora tive experiências administrativas, como diretor do Instituto de Química e como pró-reitor de Pesquisa.

Queria falar sobre sua contribuição como pesquisador. Sua área é a química orgânica. De onde vem seu interesse por ela?

Minha formação é de químico e minha especialização é em química orgânica, que trata da transformação de matéria orgânica simples em produtos mais complexos. Iniciei o doutorado estudando al-

gumas reações de cicloadição que é uma família importante de reações orgânicas, estudando-a do ponto de vista metodológico, ou seja, estudando em quais situações a reação poderia ocorrer e como ela ocorreria. No pós-doutorado, passei a estudar a síntese, a preparação em laboratório de produtos naturais, substâncias químicas encontradas na natureza e que têm alguma utilidade prática, mas que não podem ser extraídas da natureza na quantidade que se precisa. Um exemplo disso são os fármacos. Muitos fármacos são inspirados em produtos naturais, mas a natureza não pode oferecer a quantidade necessária para tratar uma grande massa de pessoas. A síntese orgânica entra aí, porque ela produz em laboratório aquilo que a natureza levou

A síntese orgânica produz em grande quantidade o que a natureza levou bilhões de anos para criar

bilhões de anos para desenvolver, numa quantidade que permite o acesso de um grande número de pessoas. Fui fazer esse pós-doutorado numa área de síntese do antibiótico eritromicina, que, na época, era o santo graal da síntese orgânica, uma estrutura das mais complexas que se podia sintetizar e produzir em laboratório. Quando voltei ao Brasil, apliquei a metodologia para uma área distinta, que são os feromônios, substâncias que os insetos usam para se comunicar. Muitos feromônios têm importância direta na agricultura. Naquele momento, as substâncias não eram tão complexas quanto as que eu havia estudado no pós-doutorado. As condições de estrutura que tínhamos permitiam que eu aplicasse aquele conhe-

cimento num domínio menos complexo, mas nem por isso menos importante, porque essas substâncias são utilizadas no controle de pragas. À medida que as condições de pesquisa melhoraram, comecei a me envolver com a síntese de fármacos e de produtos naturais mais complexos, além de métodos catalíticos para a síntese de produtos naturais. Hoje meu foco é na conjugação da minha competência em síntese orgânica com a parte de química medicinal. Colaboro com diversos grupos para que o que produz em laboratório possa ser testado com relação a diferentes atividades biológicas, como a atividade anticâncer.

Tem dois projetos sobre câncer, não é?

Tenho um temático em andamento que busca agregar diferentes áreas do conhecimento na busca por novas estruturas que possam interferir no metabolismo de células de câncer. Temos vários colegas que participam na parte de síntese de novas moléculas, temos grupos que fazem a parte de biologia estrutural, atividade enzimática, estudos farmacológicos etc. Enfim, são diferentes competências que trabalham juntas para que a gente possa não parar nosso trabalho apenas na produção de uma molécula nova, mas sim avaliar o potencial que ela tem e, a partir dele, redesenhar novas substâncias que possam ter atividades ainda melhores do que aquelas que

a gente observou. É uma interface entre química orgânica, química medicinal e uma área chamada biologia química, que é o uso de ferramentas químicas para entender processos biológicos. É uma evolução natural de alguém que começou estudando processos bastante básicos, aos poucos transitou pela síntese de produtos naturais mais complexos e desembocou na aplicação dessa *expertise* para colaborar com grupos que podem avaliar a atividade biológica desse composto. Hoje já não dá para imaginar que a gente desenvolva novas moléculas e não avalie suas implicações, seja como novos materiais, como potenciais fármacos, como agentes de controles de pragas, o que for. ■