

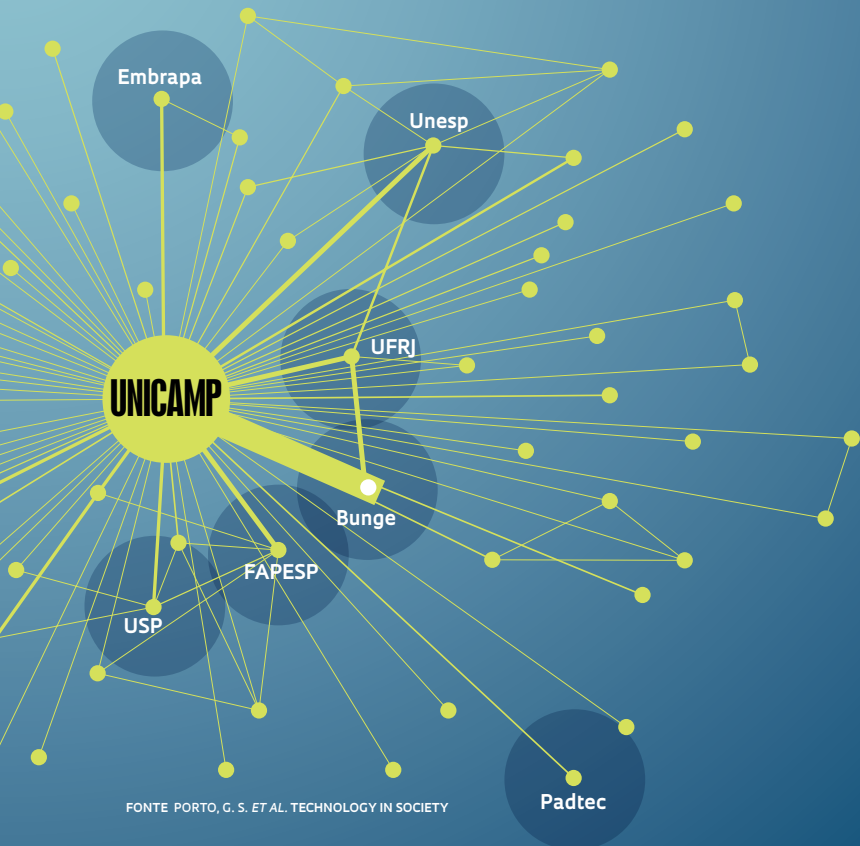
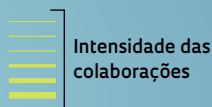


CONEXÕES PARA A INOVAÇÃO

Universidades ampliam sua capacidade de obter patentes a partir de projetos com empresas

Rodrigo de Oliveira Andrade

Principais parceiros das estaduais paulistas em invenções protegidas por patentes



FONTE PORTO, G. S. ET AL. TECHNOLOGY IN SOCIETY

Instituições públicas de ensino e pesquisa ainda são responsáveis por boa parte dos depósitos de patentes no Brasil. Cada vez mais, porém, esse esforço é realizado em colaboração com empresas, segundo estudo que analisou as redes de cooperação tecnológica das três universidades estaduais paulistas. Os autores se basearam em dados do Derwent Innovations, ferramenta de pesquisa que fornece acesso a mais de 65 milhões de documentos de patentes no mundo. O grupo analisou milhares de registros, selecionando aqueles cujos inventores eram pesquisadores das universidades de São Paulo (USP), Estadual Paulista (Unesp) e Estadual de Campinas (Unicamp). Identificaram 2.231 invenções protegidas por patentes até 2017, das quais 458 se deram por meio de parcerias – 210 envolvendo a USP, 173 a Unicamp e 75 a Unesp. “Essas instituições conseguiram formar redes de cooperação relativamente diversas e dinâmicas nas últimas décadas, que resultaram em pedidos de propriedade intelectual em cooperação com um ou mais parceiros”, afirma Geciane Porto, da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (Fearp) da USP, que coordenou o estudo, publicado na revista *Technology in Society*.

As redes de cada instituição apresentam características específicas, tanto em relação ao número de parceiros quanto à diversidade e intensidade

das colaborações. A da Unicamp, por exemplo, é predominantemente formada por empresas – 54% dos 79 parceiros identificados –, notadamente a Bunge, produtora de óleos vegetais para o mercado de nutrição e biodiesel. A multinacional compartilhou 53 invenções protegidas por patentes com a Unicamp no período. Em seguida vêm outras universidades, as quais compõem 28% da rede de cooperação da instituição paulista. A Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) foi a que mais se destacou; compartilhou 15 invenções protegidas por patentes com a Unicamp. As empresas também responderam por parte significativa da rede de colaboração da USP. Dos 82 parceiros identificados, 45% são empresas. As sinergias mais frequentes se deram com as britânicas GlaxoSmithKline e NerreTherapeutics, com as quais a USP dividiu 44 invenções protegidas por patentes.

O desempenho da Unesp foi mais modesto. Sua rede tem 34 instituições, das quais mais da metade é de universidades, entre elas a de Genebra, na Suíça. No entanto, os autores alertam que é preciso contextualizar os dados de performance. “A USP é a maior universidade pública da América Latina, recebe mais recursos e responde por parte significativa da produção científica nacional, enquanto a Unicamp possui forte perfil tecnológico e está localizada em uma região industrializada e com vários polos de inovação”, destaca Fernanda Basso, mentora de projetos de inovação e empreendedorismo na Agência de Inovação da USP, uma das autoras do estudo. Ela lembra ainda que a Unesp é a que a menos tempo conta com um escritório de transferência de tecnologia, a Agência Unesp de Inovação, criada em 2007 para encorajar os pesquisadores a interagir com empresas e promover o licenciamento de tecnologias. A estrutura da Unesp, com 24 *campi* distribuídos pelo estado, tem permitido à instituição interagir com empresas de tamanhos e setores distintos, segundo Saulo Guerra, diretor da agência. “Temos acesso a diferentes *hubs* de excelência em pesquisa, desenvolvimento e inovação [PD&I], mas isso também exige mais tempo e recursos para administrar todos os nossos 19 núcleos de inovação tecnológica e atender as demandas que recebemos das empresas”, informa Guerra.

O esforço das estaduais paulistas não é um fenômeno isolado. Várias universidades brasileiras estão se movimentando para ampliar o número de colaborações com empresas. Um levantamento publicado em 2020 por pesquisadores da Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) reafirma essa tendência. Eles usaram dados da Questel Orbit, ferramenta de busca de patentes em repositórios, para mapear as redes de cooperação da instituição gaúcha. Identificaram 394 pedidos de depósitos de propriedade intelectual até 2018, dos quais 124 tinham participação de empresas e instituições de ensino e pesquisa. A petroquímica brasileira

O BRASIL CARECE DE EMPRESAS NACIONAIS CAPAZES DE INCORPORAR O CONHECIMENTO PRODUZIDO NAS UNIVERSIDADES, DIZ RENATO GARCIA

Braskem foi a principal parceira, com 15 invenções protegidas por patentes. “As empresas que atuam na área de petróleo e gás são as que mais promovem colaborações e melhor se articulam com universidades, impulsionadas pela exigência legal de que devem investir em P&D”, explica o cientista da informação Rene Faustino Gabriel Júnior, da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da UFRGS, um dos responsáveis pelo mapeamento.

Parte significativa dos resultados obtidos pelas universidades se deve à atuação de seus Núcleos de Inovação Tecnológica, criados para fazer a gestão de suas políticas de inovação, que ganharam personalidade jurídica própria com a Lei nº 13.243 de 2016, apelidada de marco legal da ciência, tecnologia e inovação. O da Universidade Federal do ABC (UFABC), por exemplo, procura envolver seus estudantes de pós-graduação em projetos voltados à resolução de demandas específicas de empresas. A instituição tem dois programas de pós-graduação com o objetivo de estimular vínculos com o setor privado: o Doutorado Acadêmico Industrial e o Mestrado Acadêmico para Inovação. “São modalidades de ingresso centradas em projetos com empresas, nos quais se busca alcançar os interesses e as demandas do setor sem deixar de lado o rigor científico da pesquisa acadêmica”, explica Arnaldo Rodrigues, diretor da agência Inova UFABC. A estratégia pretende ampliar e diversificar o leque de parceiros da instituição. “Nosso portfólio conta com 73 tecnologias patenteadas, das quais 59% resultaram de colaborações”, destaca. No entanto, apenas 11,6% das tecnologias patenteadas com parceiros abrangem empresas. “As colaborações ainda são mais intensas com outras universidades.”

A Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) tem um portfólio de 293 pedidos de depósito de patentes. Desse total, 180 se deram em cooperação com 41 companhias — a principal é a Petrobras. “Todos as parcerias que mantemos com empresas procuram envolver alunos de graduação e pós-graduação”, afirma Rafael Aroca, diretor da Agência

de Inovação da UFSCar. Ele explica que muitas firmas procuram a universidade por intermédio de ex-alunos, que trabalham nas companhias e buscam ajuda para a resolução de problemas específicos. Esse esforço já resultou em vários casos bem-sucedidos de pedidos de patentes em cooperação com empresas e transferência de tecnologia. Uma delas envolve contratos de licenciamento de variedades geneticamente modificadas de cana-de-açúcar por pesquisadores da UFSCar para empresas do setor sucroalcooleiro. “Os contratos que temos geram mais de R\$ 1 milhão por ano em *royalties* para a universidade”, diz Aroca.

Segundo Ana Frattini, diretora-executiva da Inova Unicamp, quando se trata de projetos de pesquisa e prestação de serviços, muitas empresas procuram a universidade buscando soluções específicas. “Já em relação ao licenciamento de tecnologias, sobretudo de patentes que resultaram de pesquisa realizada na instituição, a Inova Unicamp faz uma oferta ativa de tecnologias, entrando em contato com empresas do mesmo setor tecnológico das patentes.” A Cargill Agrícola é um dos principais clientes da Unicamp em projetos de licenciamento de tecnologias. O principal deles envolve o Lévia+e, gordura com baixo teor de saturados que mantém a estrutura dos alimentos, o sabor e seu tempo de prateleira.

Na avaliação do economista Renato Garcia, do Instituto de Economia da Unicamp, embora as redes de cooperação das universidades brasileiras envolvam cada vez mais empresas, o número de pedidos de propriedade intelectual compartilhados com o setor privado ainda é menos expressivo do que o de outros países. “Isso nos permite fazer duas constatações importantes”, afirma o pesquisador. “A primeira é que o Brasil carece de companhias nacionais com estruturas internas de PD&I capazes de incorporar o conhecimento produzido nas universidades por meio de projetos de colaboração. A segunda é que mesmo as empresas que contam com esse tipo de estrutura vêm diminuindo seus investimentos em inovação.” Um dado que ajuda a corroborar esse diagnóstico, ele destaca, é o de que a maioria das firmas que integram as redes das estaduais paulistas é estrangeira.

O economista Eduardo Albuquerque, pesquisador do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), enxerga um descompasso institucional no sistema de inovação do Brasil, com uma pressão exagerada nas universidades para que inovem e gerem patentes. “As universidades existem para formar pesquisadores e gerar novos conhecimentos, e as empresas para criar produtos inovadores que lhes permitam competir com seus concorren-

tes, garantindo-lhes um futuro econômico”, afirma. “No Brasil, contudo, convencionou-se achar que a inovação é um dos objetivos das universidades, quando, na maioria dos países com sistemas de inovação bem consolidados, esse esforço é majoritariamente empreendido pelo setor privado a partir do conhecimento gerado nas universidades. São as empresas que deveriam acionar os grupos de pesquisa na academia, como forma de encontrar solução para seus problemas tecnológicos, e não o contrário.” Para ele, a situação brasileira lembra um pouco os desafios da China no início dos anos 2000. “O sistema público de pesquisa chinês crescia em termos de conhecimento científico, mas não havia empresas em quantidade suficiente para incorporar esse conhecimento, de modo que as próprias universidades começaram a fundar e a gerir suas empresas.”

O caso da China, porém, como o de outros países que tentam alcançar as economias mais avançadas tecnologicamente, reforça o papel de agências públicas de fomento como facilitadores do fluxo de conhecimento entre universidades e empresas. A equipe de Geciane Porto identificou uma amostra disso em seu estudo ao constatar uma participação de destaque da FAPESP nas redes de cooperação das três estaduais paulistas – sobretudo na da USP, com a qual a Fundação compartilhou 101 invenções protegidas por patentes até 2017. Para Renato Garcia, a presença da FAPESP nessas redes demonstra que a participação do investimento público no processo de inovação também envolve a implementação de políticas que permitam a difusão do conhecimento e da inovação por todos os setores da economia.

Garcia diz ainda que não basta ter um sistema de inovação dotado de redes dinâmicas e diversas. “O Estado precisa ajudar a coordenar o processo de inovação e o desenvolvimento industrial, criando estratégias e mobilizando recursos que permitam o avanço tecnológico em áreas prioritárias”, comenta. Um das principais iniciativas brasileiras nesse sentido se deu em 2004 com a promulgação da Lei de Inovação (nº 10.973/04), a qual permite ao governo promover a inovação e a competitividade das empresas brasileiras por meio da aplicação de recursos públicos em atividades empresariais de P&D. “Em pesquisas realizadas pelo nosso grupo, verificamos que os processos de interação entre universidades, indústria e governo no Brasil, avaliados com base em dados de patentes, avançaram substancialmente com a promulgação dessa legislação”, comenta Bruno Brandão Fischer, professor da Faculdade de Ciências Aplicadas da Unicamp, *campus* de Limeira. Mas essa política hoje encontra-se ameaçada pelos sucessivos cortes no orçamento federal. ■

Os projetos e o artigo científico citados nesta reportagem estão listados na versão on-line.