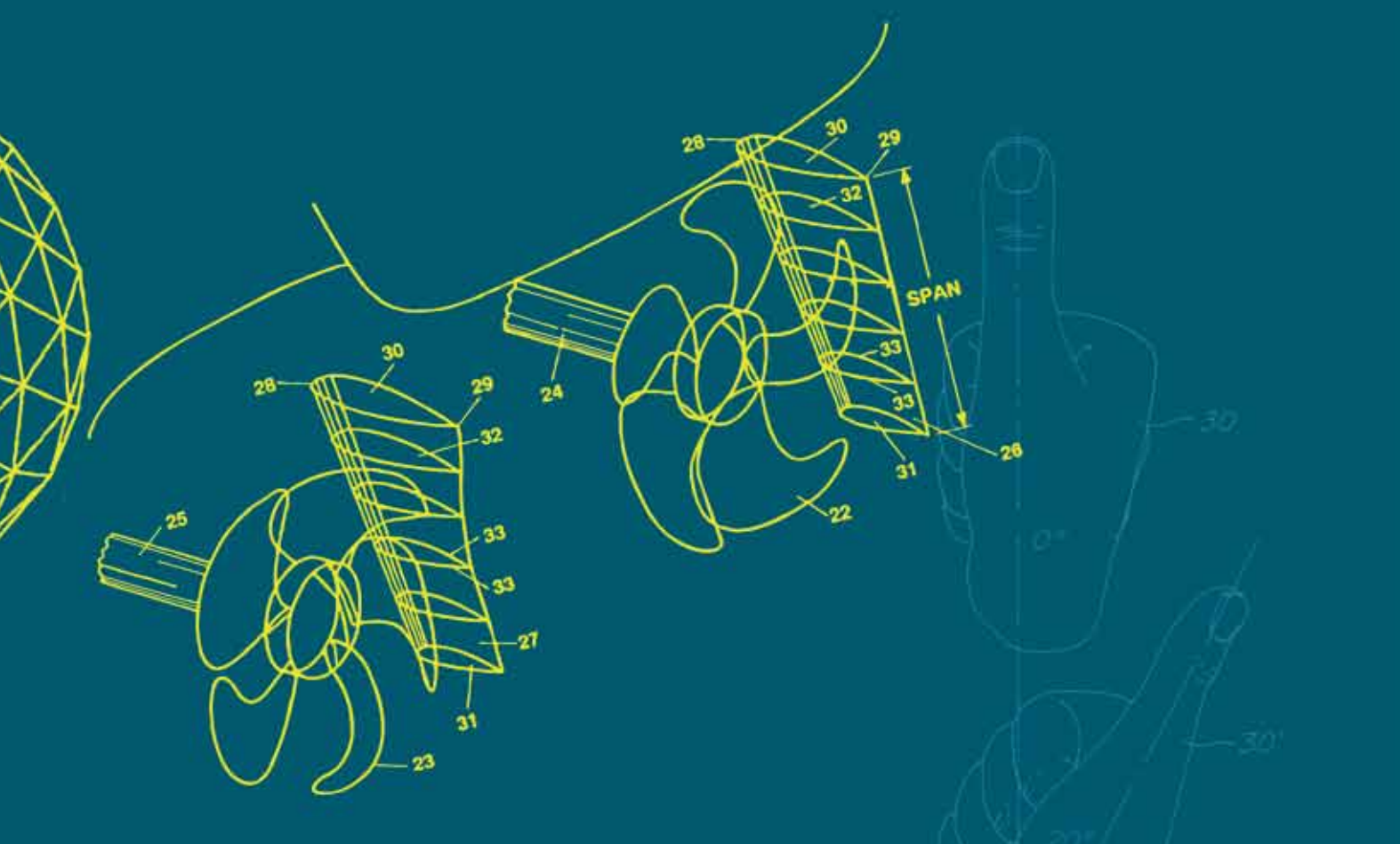


# Muito além das patentes

Escritórios de transferência de tecnologia de grandes universidades ampliam seu papel e estreitam a cooperação com empresas

Fabrcio Marques

**N**os últimos seis anos, a Universidade Harvard conseguiu melhorar seus indicadores relacionados à transferência de tecnologia, que representavam um ponto opaco no desempenho da líder de vários *rankings* internacionais de instituições de ensino superior. O número de *invention disclosures*, documentos com a descrição de resultados de pesquisas para avaliar a possibilidade de sua proteção por meio de direitos de propriedade intelectual, aumentou de 180, no ano de 2006, para 351, em 2011. No mesmo período, o número de patentes obtidas no escritório de marcas e patentes dos Estados Unidos (Uspto, na sigla em inglês) subiu de 35 para 60, enquanto o de tecnologias licenciadas cresceu de 11 para 45. O combustível dessa mudança foi uma reforma na estrutura e nas práticas do Escritório de Desenvolvimento Tecnológico (OTD) de Harvard, voltada para multiplicar a cooperação entre a universidade e o setor privado. Não por acaso, subiu de 12 para 75 o número de acordos entre Harvard e empresas envolvendo a chamada pesquisa patrocinada, modalidade em que companhias financiam o trabalho realizado em um laboratório da universidade muitas vezes em troca de privilégio no licenciamento de descobertas resultantes. O montante investido nesses acordos chegou a US\$ 37,2 milhões em 2011, quatro vezes mais do que o total de 2006. Entre as empresas que celebraram parcerias estratégicas



recentes com Harvard destaca-se, por exemplo, a Novartis, para desenvolver fármacos a partir de células-tronco junto com Lee Rubin, do Instituto de Células-Tronco de Harvard.

O movimento feito por Harvard é exemplar de um fenômeno que se esboça nos escritórios de transferência de tecnologia de universidades – e não apenas naquelas de classe mundial. Além das tarefas rotineiras, que consistem em identificar descobertas com potencial econômico e protegê-las por meio de patentes, estes escritórios abraçam várias outras atividades, como fomentar colaborações de pesquisa de longo prazo entre empresas e laboratórios, auxiliar na criação de empresas baseadas em tecnologias nascentes, arregimentar investidores privados para financiá-las, oferecer a consultoria de pesquisadores para a indústria e estimular o empreendedorismo já entre os estudantes de graduação. “A experiência mostra que é possível alcançar resultados altamente positivos quando empresas e universidades, a despeito de suas diferenças culturais, comprometem-se com parcerias em que ambos os lados saem ganhando”, diz Todd Sherer, presidente da Associação de Gestores de Tecnologia das Universidades (AUTM), entidade que congrega 3,5 mil profissionais vinculados a 350 universidades, instituições e hospitais de pesquisa em vários países e lhes oferece treinamento e apoio sobre mecanismos de transferência de tecnologia.

A mudança em Harvard foi liderada por Isaac Kohlberg, desde 2005 o chefe do OTD. Depois de trabalhar na Universidade de Tel-Aviv, em Israel, onde fundou uma empresa com fins lucrativos para comercializar as patentes de pesquisadores, Kohlberg ajudou nos anos 1990 a New York University a construir um ativo escritório de licenciamento de patentes. Em Harvard, fundiu dois escritórios existentes, ampliou o número de funcionários de 12 para 35 e renomeou os antigos agentes de licenciamento de tecnologia como “diretores de desenvolvimento de negócios”. Um dos destaques de sua gestão foi a criação do Fundo Acelerador de Desenvolvimento Tecnológico, com recursos de doadores privados, com a vocação de catalisar o desenvolvimento de tecnologias ainda em estágio embrionário e facilitar o caminho para o licenciamento e a comercialização. O fundo fornece aos cientistas de Harvard os recursos necessários para conduzir pesquisas naquela fase posterior à descoberta e anterior à comercialização, como experimentos para gerar provas de conceito, modelos práticos capazes de testar descobertas. “Provas de conceito ampliam bastante a possibilidade de atrair a indústria para o licenciamento de uma tecnologia promissora”, disse Curtis Keith, diretor científico do fundo. Profissionais da indústria participam do processo de tomada de decisões do fundo, que já investiu US\$ 5,2 milhões em 33 projetos. Doze deles resultaram em colaborações de pes-

INOVAÇÃO





1 Pesquisa sobre células-tronco da multinacional Novartis e o prédio da Harvard Medical School: colaboração em busca de novos medicamentos



2

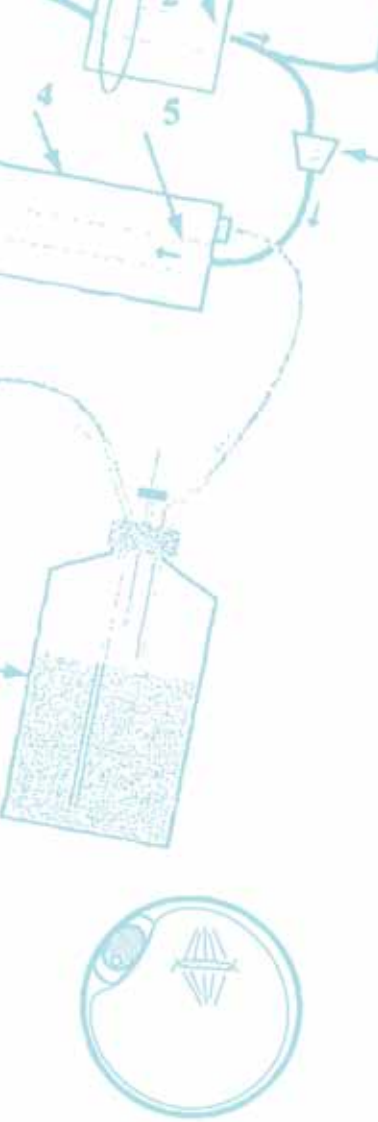
quisa com a indústria e licenças de transferência de tecnologia, que atraíram mais de US\$ 10 milhões em parcerias para a universidade. Uma pesquisa do professor de Harvard Tobias Ritter sobre a adição de flúor em medicamentos para torná-las mais estáveis, potentes e capazes de penetrar no cérebro foi apoiada parcialmente pelo fundo acelerador. O projeto deu origem a uma empresa de Boston, SciFluor Life Sciences.

**A** Universidade da Califórnia, em Berkeley, criou seu Escritório de Licenciamento de Tecnologia em 1990, influenciada pela Lei Bayh-Dole, de 1980, que assegurou às instituições de pesquisa norte-americanas o direito de patentear descobertas feitas com investimentos federais em pesquisa e licenciá-las para empresas. Nos primeiros tempos, a estrutura do escritório separava o trabalho da proteção da propriedade intelectual e a missão de busca de parceiros privados para a pesquisa na instituição. Em 2004 foram unificados o escritório de projetos patrocinados e o de licenciamento de tecnologia, dando origem ao Ipira, sigla para Escritório de Propriedade Intelectual e Alianças de Pesquisa com a Indústria. Segundo Michael Cohen, especialista em licenciamento e empresas *start-ups* do Ipira, o escritório hoje se preocupa não apenas em dar apoio a pesquisadores, como também em estabelecer relações de múltiplas faces com as empresas no longo prazo. Em 2009, Berkeley firmou 97 acordos de pesquisa patrocinada com o setor privado, 25% mais do que em 2008. O Ipira busca aproximar empresas de todo tipo aos 13 centros de pesquisa de Berkeley que criaram programas de interação com o setor privado. Um exemplo é o Center for the Built Environment

de Berkeley, que pesquisa tecnologias para aumentar a qualidade ambiental e a eficiência no uso de energia em construções. Mais de 40 empresas de engenharia e arquitetura afiliaram-se ao centro. Com isso, conquistaram o direito de influenciar a escolha de linhas de pesquisa de curto e de longo prazo que sejam de seu interesse, além de ter acesso a dados e pesquisas. Já o centro de pesquisa Impact, voltado para ciência da computação e modelagem, oferece às empresas associadas o trabalho de recém-formados “com formação multidisciplinar e habilidades requeridas pela indústria” e prioridades em contratos de licenciamento de propriedade intelectual.

O modelo da Universidade de Oxford, no Reino Unido, tem duas peculiaridades: criou uma empresa para tratar do assunto e oferece sua *expertise* para universidades e empresas de vários países na forma de serviços e aconselhamento. Oxford aplicou na empresa, batizada de Isis Innovation, £ 2,5 milhões no ano passado. O retorno desse investimento chegou a £ 4 bilhões, na forma de *royalties* e venda de participação em empresas. A empresa de Oxford atua em três frentes. Uma delas é a comercialização da propriedade intelectual gerada pela universidade. Em média, a Isis registra uma patente por semana. Atualmente gerencia cerca de 400 patentes e um portfólio de 200 licenças de comercialização de tecnologias. “As ideias saem da cabeça dos pesquisadores e a transferência de tecnologia não existe sem eles”, diz Tom Hockaday, diretor da Isis Innovation. “Nosso papel é ajudá-los e também lembrar a universidade dos benefícios que ela pode trazer à sociedade”. Uma segunda frente consiste em oferecer consultoria de pesquisadores de Oxford a empresas e órgãos públicos. E a terceira fren-

**US\$ 37,2 milhões** foram obtidos por Harvard em projetos com empresas em 2011



te dedica-se a ajudar instituições de 30 países a comercializarem suas invenções. Recentemente firmou acordos com instituições de pesquisa da Rússia e abriu um escritório no parque científico de Madri, para ajudar suas empresas a comercializarem tecnologias.

Um fator extra a impulsionar a transferência de tecnologia e as parcerias com a indústria é a crise de financiamento pela qual passam as

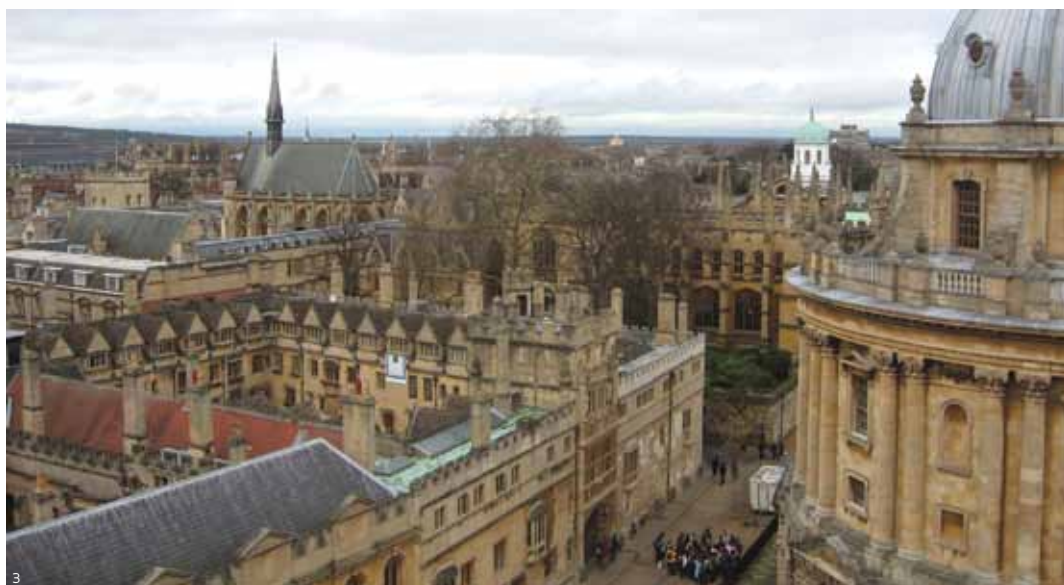
teresse, naturalmente, é de mão dupla. Para as empresas, as parcerias com as universidades são uma forma de partilhar custos em pesquisa e desenvolvimento em tempos de crise – o que tem sido uma necessidade principalmente para as indústrias farmacêuticas, carentes de lançamentos de fármacos inovadores. De acordo com o estudo da AUTM feito com universidades afiliadas, a pesquisa patrocinada por empresas manteve-se estável entre 2009 e 2010, com investimentos na casa dos US\$ 4 bilhões, enquanto os fundos federais subiram de US\$ 33 bilhões para US\$ 39 bilhões.

## Crise de financiamento à pesquisa deu novo impulso à transferência de tecnologia nos Estados Unidos

No Brasil, a missão de buscar parcerias estratégicas com empresas ainda é incipiente. A Agência de Inovação da Universidade de São Paulo (USP) só recentemente começou a criar iniciativas concretas para desenvolver colaborações. “Estamos

universidades de pesquisa, que viram diminuir investimentos de governos e doações de empresários desde 2008, ano que marcou o início de um período de retração econômica mundial. “Nossa preocupação principal em relação à crise econômica é seu impacto no financiamento federal à pesquisa”, diz Todd Sherer, da AUTM. “O nível de investimento federal determina o ritmo das invenções nas universidades, hospitais e instituições de pesquisa. Se o número de invenções cresce, avançam também as patentes, os licenciamentos, as *start-ups* e os empregos.” Segundo estudo da AUTM, seus afiliados registraram cifras da ordem de US\$ 2,4 bilhões com licenciamento de tecnologia no ano fiscal de 2010. O montante é 3% superior ao de 2009, mas 30% abaixo dos US\$ 3,4 bilhões contabilizados em 2008. O in-

procurando setores da economia carentes de inovação e propondo parcerias orgânicas”, diz Vanderlei Salvador Bagnato, diretor da agência. Em dezembro de 2011, a agência lançou um programa em conjunto com a Associação Brasileira das Indústrias Têxteis (Abit) para estimular colaborações entre pesquisadores da USP e empresas. “Nossa indústria têxtil vem perdendo competitividade”, afirma Bagnato. “A pesquisa da USP pode ajudar as empresas de várias formas a enfrentar a concorrência”, afirma. A agência já mira outros setores para interagir nos próximos anos, como o da indústria eletromecânica e de cosméticos. Segundo Bagnato, uma dificuldade para as agências de inovação do país consiste em encontrar a clientela para suas tecnologias. “Temos de ir atrás dos clientes e mostrar como podemos



Universidade de Oxford, no Reino Unido: uma empresa comercializa a propriedade intelectual, oferece mão de obra de consultores e treina instituições de outros países





## A clientela dos escritórios de transferência de tecnologia brasileiros ainda está em formação

ajudá-los. Somos uma universidade pública que tem entre suas missões transformar o conhecimento em bem-estar para a sociedade”, afirma. Outra preocupação da agência da USP é azeitar os convênios entre universidades e empresas. “Temos pelo menos duas centenas de projetos desse tipo na universidade e conseguimos avançar no combate à burocracia. Por determinação da reitoria, o trâmite de uma parceria, depois que a empresa demonstra interesse prático em fazer um convênio com a USP, não pode demorar mais do que 30 dias”, diz Bagnato.

No caso da Agência de Inovação da Universidade Estadual Paulista (Unesp), o trabalho de aproximação com empresas tem se baseado em rodadas de interações tecnológicas, encontros entre pesquisadores da instituição e representantes de empresas com as quais poderiam colaborar. “Mesmo não suscitando colaborações imediatas, essas rodadas são importantes para mostrar para as empresas como poderíamos ajudá-las e mostrar para os pesquisadores como podem interagir com o setor privado”, diz Vanderlan Bolzani, diretora da agência. Entre as companhias que participaram dessas rodadas, iniciadas em 2009, destacam-se a Natura, a Whirlpool, a Cristália, a AstraZeneca, a Biolab, a Sabesp e a Sadia. As universidades brasileiras têm se notabilizado pela produção científica, diz Vanderlan, mas ainda persistem dificuldades em aplicar este conhecimento em projetos de interesse do setor industrial e também em atrair as empresas para investimentos em pesquisa fundamental que possa resultar num desenvolvimento mais tardio. “Embora a Lei de Inovação tenha sido implantada para agilizar as parcerias entre universidades e empresas, ainda há dificuldades

Peixe-robô (acima), luvas que podem substituir mouses e avião que consome menos combustível (dir.): exemplos de pesquisas do MIT que geram novas empresas e criam novos padrões para a indústria



de natureza burocrática”, afirma. Na esperança de ampliar a interação, a agência da Unesp planeja lançar um cadastro de pesquisadores reconhecidos pela agência por sua vocação para celebrar parcerias com indústrias. “Nossa expectativa é que muitos pesquisadores não citados tomem a iniciativa de se cadastrar”, afirma Vanderlan. Criada em 2007 e regulamentada em 2009, a Agência Unesp de Inovação registrou nos últimos dois anos 133 patentes, 53 contratos de inovação com empresas e 2 licenciamentos de tecnologia, um deles para uma empresa norte-americana.

A ideia de associar o trabalho de proteção de propriedade intelectual com a prospecção de parcerias com empresas não chega a ser uma novidade no Brasil, observa Roberto de Alencar Lotufo, diretor da Agência de Inovação Inova Unicamp, da Universidade Estadual de Campinas. “A nossa agência foi criada em 2003 já reunindo estas três atividades que em muitas universidades acontecem em órgãos separados”, diz Lotufo, que participa da Associação de Gestores de Tecnologia das Universidades (AUTM). A grande diferença



## Em 1970, o programa-piloto de Stanford substituiu advogados por funcionários encarregados de comercializar as invenções

entre o Brasil e os Estados Unidos, observa Lotufo, diz respeito à capacidade e experiência em inovação, tanto do meio empresarial como acadêmico. “No Brasil, ainda são poucas as empresas que investem em pesquisa e desenvolvimento. Já nos Estados Unidos o foco em inovação das empresas é muito maior que aqui e uma boa parcela da comunidade acadêmica lá está engajada na inovação tecnológica. Isso faz muita diferença”, afirma. Entre 1980 e 2005, a Unicamp foi a vice-líder no país em patentes, com 405 depósitos no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). Só perdeu para a Petrobras, com 804 depósitos. Entre 2000 e 2011, celebrou 53 contratos de licenciamento de tecnologia, sendo 10 só no ano passado, tendo gerado R\$ 2 milhões em *royalties* desde 2005. Ajudou a fechar mais de 300 projetos colaborativos com empresas, no total de R\$ 65 milhões. Também mantém uma rede de relacionamentos, denominada Unicamp Ventures, composta por empresários, na maioria ex-alunos, fundadores de mais de 220 empresas com vínculo com a universidade. “Esses empreendedores

# 405

depósitos de patentes foram obtidos pela Unicamp entre 1980 e 2005. Só a Petrobras superou a marca

constituem atores imprescindíveis do ecossistema de inovação da região, trazendo oportunidades, orientação e financiamento no apoio na criação de empresas *start-ups*”, diz Lotufo. A FAPESP mantém desde 2000 o Programa de Apoio à Propriedade Intelectual (Papi), criado para estimular a proteção da propriedade intelectual e o licenciamento de direitos sobre os resultados de pesquisas financiados pela Fundação. O programa apoia pesquisadores e instituições, e também é voltado para o aprimoramento dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) das universidades e instituições de pesquisa paulistas.

**A**lgumas instituições foram pioneiras na criação das novas estratégias para transferência de tecnologia. A Universidade Stanford é uma delas. Incrustada no Vale do Silício, berço de empresas inovadoras desde a década de 1950, Stanford foi especialmente feliz na criação do que se convencionou chamar de um “ecossistema de inovação”. No ano fiscal que terminou em agosto de 2011 obteve uma receita de *royalties* de US\$ 66,8 milhões – 98% desse montante veio de tecnologias licenciadas há vários anos. As 501 invenções apresentadas ao escritório, 60% em ciências físicas e 40% em ciências da vida, resultaram em 101 licenciamentos. Ao final de 2011, Stanford tinha participação em 109 empresas oriundas de tecnologias criadas na instituição. A venda da participação em cinco empresas no ano fiscal rendeu US\$ 2,4 milhões. Seu Escritório de Licenciamento de Tecnologias (OTL) concluiu 1.100 acordos com instituições com e sem fins lucrativos em 2011. Desses, 120 são contratos de pesquisa patrocinada por empresas. Um fundo de capital semente do OTL oferece quantias de cerca de US\$ 25 mil para patrocinar protótipos e experimentos em tecnologias não licenciadas. Oitenta e sete projetos já usaram esse financiamento.

Stanford criou em 1970 um escritório de patentes que se tornaria referência para as demais instituições. Seu criador foi o engenheiro Niels J. Reimers, contratado em 1968 para ampliar o apoio de empresas e do governo a projetos da instituição. Ele constatou que existia interesse comercial em muitas das invenções apresentadas pelos pesquisadores de Stanford. Mas, embora a universidade mantivesse parcerias com empresas desde a década de 1950, o retorno obtido por licenciamento nos 15 anos anteriores era pífio. Ele foi conhecer os modelos de outras instituições, como os escritórios das universidades da Califórnia e do Massachusetts Institute of Technology (MIT), e observou que não serviam a seus propósitos: eles abrigavam advogados especialmente interessados em proteger as invenções, patenteando-as, para só depois pensar em levá-las para a sociedade. Propôs um programa-pi-





Sede do Google (esq.) e formandos em Stanford em 2012 (abaixo): ambiente empreendedor ajuda a criar *start-ups*. Universidade da Califórnia, Berkeley (dir.): fusão dos escritórios de patentes e de pesquisa patrocinada

loto que criava um escritório com funcionários encarregados de comercializar as invenções e com autonomia para trabalhar, terceirizando a atividade dos advogados e oferecendo algumas vantagens para os inventores. Quando o programa foi avaliado em seu primeiro aniversário, havia produzido uma renda de US\$ 55 mil – mais de 10 vezes o valor recebido em 15 anos de licenciamento. Em 1974, Reimers leu no jornal *The New York Times* o anúncio de uma técnica chamada *gene splicing*, criada pelos professores Stanley Cohen, de Stanford, e Herbert Boyer, da Universidade da Califórnia. Em 1981 ofereceu licenças para uso da tecnologia. Setenta e três empresas se habilitaram. Até 1997, quando as patentes expiraram, rendiam a Stanford US\$ 30 milhões por ano.



A experiência influenciou a filosofia do escritório de Stanford, que se esmera numa estratégia conhecida como *home run*, referência à jogada mais cobiçada do beisebol. “Estamos mais interessados em patentes de conceito amplo do que de interesse restrito”, escreve Katherine Ku, diretora do escritório de Stanford, num artigo recente. Tentar adivinhar qual será a tecnologia mais apropriada para licenciamento é tarefa de resultado sempre incerto. Stanford produz uma *invention disclosure* para cada US\$ 2,5 milhões de financiamento da pesquisa. Só 32 das 600 tecnologias atualmente licenciadas geraram mais de US\$ 100 mil em *royalties*. E apenas seis geraram mais de US\$ 1 milhão. Para cada caso de sucesso como o Google (que rendeu a Stanford mais de US\$ 300 milhões), há um punhado de tecnologias que acabam custando mais do que o investimento feito nelas. Um ponto forte de Stanford é a criação de *start-ups*, empresas desenvolvidas a partir da propriedade intelectual da instituição –

embora o ano de 2011, por conta da crise, tenha sido fraco: 8 empresas foram formadas, ante 10 em 2010, 9 em 2009 e 14 em 2008.

Stanford ganha mais em *royalties* do que em participação em jovens empresas. Mas a decisão de estimular a criação de *start-ups* é estratégica para amplificar a transferência de tecnologia para a sociedade. “Entre as grandes empresas, muitas estão satisfeitas com o próprio esforço de pesquisa e desenvolvimento. A maioria de nossa atividade de licenciamento é com as pequenas empresas, que não podem se dar ao luxo de gastar muito dinheiro em P&D”, disse Katherine Ku.

Para outra instituição com grande tradição em transferência de tecnologia, o MIT, um ponto de inflexão remonta ao ano de 1986, quando Lita Nelson, engenheira química formada na instituição 20 anos antes, assumiu o comando do Escritório de Licenciamento de Tecnologias (TLO) e mudou seus métodos. Antes do TLO, Lita havia atuado em empresas de biotecnologia. Sua primeira medida



## Aposta na criação de pequenas empresas é estratégica para garantir que novas tecnologias cheguem ao mercado

# 300

empresas foram geradas a partir de tecnologias do MIT desde 1984 – e 80% sobreviveram

foi excluir os advogados, terceirizando seu trabalho. A equipe hoje dispõe de 34 funcionários, entre os quais 10 gerentes e 8 assessores de transferência de tecnologia. Para atuar como gerente no TLO é preciso ter formação científica e experiência de pelo menos 10 anos na indústria. A brasileira Ana Lopes, 30 anos, que atuou por quatro anos como assessora de transferência de tecnologia, sabia que dificilmente se tornaria gerente, a escala seguinte na hierarquia. “Me formei em astronomia e me interessei por trabalhar com transferência de tecnologia. Mas me faltava a experiência na indústria”, diz. Ela deixou o TLO em 2011 para trabalhar na E-Ink, uma empresa *spin-off* do MIT, que fabrica papel digital flexível.

O TLO cuida do relacionamento com a indústria no que se refere a licenciamentos. Há outras estruturas para tratar da cooperação com o setor industrial, como o Escritório de Programas Patrocinados (OSP) e o Programa de Ligação Industrial (ILP). O ecossistema inovador é alimentado por uma série de outras iniciativas. O Centro Deshpande para Inovação Tecnológica, criado em 2002, financia pesquisas em estágio inicial, com potencial de transferência, e oferece aos empreendedores aconselhamento de especialistas da indústria. Uma competição organizada pelos estudantes oferece US\$ 100 mil para o melhor plano de negócios. Clubes de empreendedorismo se espalham em todas as unidades da instituição.

O modelo do MIT é diferente do de Stanford e adota a chamada “estratégia de volume”. Como lida com tecnologias das ciências físicas, o MIT acredita que é melhor negociar muitos contratos do que se ater apenas a contratos com as melhores ofertas, a fim de garantir a transferência para a sociedade. Segundo Lita Nelsen, a estratégia de volume maximiza tanto a participação de estudantes e pesquisadores no processo de transferência tecnológica quanto a possibilidade de conseguir um *home run* que rendeu US\$ 3 milhões e 120 divulgações da invenção. Em 2010 foram 100 licenciamentos, que renderam US\$ 75 milhões, e 600 divulgações de invenção por ano. Segundo Lita, o objetivo é fazer as tecnologias chegarem à sociedade. “Gerar receita é o resultado disso, não a razão principal”, sempre repete. Cerca de 300 empresas já foram geradas a partir de tecnologias criadas pelo MIT desde 1984 – e 80% sobreviveram. Um exemplo recente é a 3Gear Systems, que desenvolve aplicações para uma luva colorida e um sistema de algoritmos que se propõe a substituir o *mouse*.

Mais de 700 empresas estão financeiramente comprometidas com o MIT, seja na participação de consórcios, nos quais as indústrias bancam pesquisas sobre um tema específico, ou no chamado investimento de portfólio, em que as financiam um conjunto de projetos como parte de um engajamento amplo. Também é comum que empresas invistam em assuntos que estão longe de chegar ao mercado. A companhia Schlumberger, que oferece tecnologias e serviços em exploração de petróleo e gás, patrocinou a pesquisa do robô-peixe do MIT, criado para ajudar na inspeção da exploração submarina. Um modelo conceitual de avião desenvolvido em parceria com a Nasa promete voar com apenas 30% do combustível usado atualmente por um avião de grande porte. O Laboratório de Mídia do MIT reúne empresas e acadêmicos para a pesquisa interdisciplinar em tecnologias de mídia digital – e compartilha os resultados com todos os membros associados. Consórcios do MIT já desempenharam papel-chave na definição de padrões da indústria, como os produzidos pelo World Wide Web Consortium (W3C), que gerou novos protocolos para serviços da *web*, em busca de uma versão mais colaborativa da *web*. Para Todd Sherer, da AUTM, a experiência das universidades de classe mundial pode inspirar mudanças em outros países. Segundo ele, a AUTM tem um intercâmbio para ajudar a construir conhecimento e capacidade de transferir tecnologia junto a países parceiros. “De todo modo, é preciso reconhecer que cada país tem necessidades e oportunidades diferentes, e que frequentemente demora um bocadinho de tempo para ver os benefícios da transferência de tecnologia”, afirma. ■