

COOPERAÇÃO TECNOLÓGICA E PROPRIEDADE INDUSTRIAL

TECHNOLOGICAL COOPERATION AND INDUSTRIAL PROPERTY

Nas últimas duas décadas, com a globalização dos mercados e a intensificação da competição, as práticas de cooperação tecnológica tornaram-se muito importantes para os agentes envolvidos no processo de geração e difusão de inovações. Empresas, universidades e instituições de pesquisa participam deste processo interativo, em busca de novas tecnologias e das chamadas vantagens competitivas. Cada vez mais, a velocidade do progresso técnico e a complexidade e diversidade de informações e conhecimentos tecnológicos impõem a necessidade de alianças que tornem exequível a junção de experiências diferenciadas.

Entretanto, as relações entre instituições acadêmicas e o setor privado suscitam controvérsias já bem conhecidas, que parecem decorrer de diferenças de objetivos e mentalidades e, às vezes, de entrechoques de interesses. Os cientistas do meio acadêmico prezam a liberdade de investigar e o compromisso de divulgar os conhecimentos que geram entre os pares, ou para a sociedade. Predomina entre eles a convicção de que os projetos desenvolvidos em universidades ou institutos de pesquisa não devem ter como objetivo o lucro, nem devem resultar, necessariamente, em algo vendável.

Já para as empresas, é a maximização do lucro que justifica o investimento em pesquisa, e a lógica da competição empresarial requer a manutenção do sigilo em torno das atividades tecnológicas e comerciais. Seus projetos obedecem a cronogramas e metas nem sempre compatíveis com a dinâmica da pesquisa acadêmica, e a cobrança por resultados, se não é mais intensa, flui por canais diversos.

Em meio a estes conflitos, as práticas cooperativas intensificam-se mais nas economias avançadas do que nas periféricas, surgindo, a cada ano, novos produtos e processos em decorrência delas.

Entre nós, parece haver relativo consenso de que a transferência de conhecimentos e técnicas dos centros acadêmicos para o setor produtivo é importante para o desenvolvimento do país. Porém, as empresas preferem investir na produção e comercialização de produtos que estejam protegidos por patentes, a fim de que possam explorá-los durante um certo período de tempo, sem que terceiros possam fazê-lo.

Por sua vez, as universidades e institutos de pesquisa nacionais têm poucas chances de tirar proveito destas alianças, ou mesmo de se manter na linha do horizonte do progresso técnico, da complexidade cada vez maior das informações e, sobretudo, da

crescente proteção das tecnologias, se não desenvolverem instrumentos capazes de regular, adequadamente, os direitos de propriedade intelectual e de compatibilizar tais parcerias com as funções históricas do trabalho acadêmico.

Nos países desenvolvidos, as políticas de propriedade intelectual já fazem parte do cotidiano de muitas universidades e instituições de pesquisa. Nos Estados Unidos, a relação universidade-empresa foi, inclusive, regulamentada pelo Bayh-Dole Act, em dezembro de 1980. Mas, no Brasil, a maioria das instituições permanece alheia a esta questão. Contam-se nos dedos as que já implementaram regulamentações: Fundação Oswaldo Cruz, Universidade Federal de São Carlos, Universidade de São Paulo e Universidade Estadual de Campinas.

A problemática é tratada neste debate por especialistas nos campos da propriedade intelectual e do gerenciamento das inovações tecnológicas. Murillo Cruz é economista e doutor em ciências. Atualmente é professor e pesquisador da UFRJ. Eva Stal é química industrial e cursa o doutorado em administração na Universidade de São Paulo (USP). Foi diretora do Fórum Permanente das Relações Universidade-Empresa (Instituto Uniemp). Antonio Luiz Figueira Barbosa é economista, atualmente trabalha na Coordenação de Gestão Tecnológica da Fundação Oswaldo Cruz. Moisés Burachik é professor e pesquisador da Facultad de Ciencias Exactas y Naturales da Universidad de Buenos Aires.

Claudia Inês Chamas

Assessoria de Planejamento Estratégico/Fundação Oswaldo Cruz
Av. Brasil, 4365, Quinino, sala 305
Rio de Janeiro — RJ 21045-900



Críticos das parcerias entre instituições acadêmicas e empresas afirmam que a pesquisa básica e o ensino ficariam relegados a segundo plano. Profissionais qualificados teriam de se dedicar a projetos inspirados em interesses comerciais. O que pensa disso? Pode haver uma relação entre atividades acadêmicas e empresariais que preserve a liberdade de pesquisa?

Antonio Luiz Figueira Barbosa

Inicialmente, julgo necessário situar a ciência e a tecnologia no contexto histórico e econômico, deixando de lado generalizações abstratas, para encontrar suas condições específicas de produção e inter-relação. Ciência e tecnologia eram categorias dissociadas nos primórdios do capitalismo, mas seu processo de desenvolvimento, caracterizado por persistente transformação de toda a produção em mercadorias, vem transformando-as em uma unidade. Antes era biologia, hoje é biotecnologia — uma mudança qualitativa. Entendido este processo, e somente após, é possível perceber a contradição embutida na unidade ciência-tecnologia, bem como as falsas questões e paradoxos que sugere.

Não obstante ocorram alguns períodos de irracionalidade, especialmente em países não-desenvolvidos, a sociedade não pode prescindir da ciência. Portanto, é falso o dilema proposto pela questão, ainda que seja bastante discutido em países não-desenvolvidos. Pelo menos na forma como está colocado.

A lei de patente do Japão define invenção como “criação contendo um avanço substancial de idéias técnicas, através da qual uma lei da natureza é utilizada”. Em outras palavras, admite que o conhecimento das leis da natureza — proporcionado pelas descobertas — é condição necessária para a obtenção de novas soluções técnicas — proporcionadas pelas invenções. Vê-se, assim, que a comunidade dos interesses comerciais tem plena consciência de que não pode “matar sua galinha dos ovos de ouro”. Isso não impede que ocorram desvios do sistema, mas cedo ou tarde a sociedade toma providências para fazer valer a regra geral.

A pergunta coloca, ademais, a ciência acima do bem e do mal, pressupondo que aí estejam também os cientistas, os acadêmicos e os intelectuais. Afinal, será possível imaginar que projetos com interesses comerciais não sejam executados, como regra geral, por profissionais adequadamente qualificados? O projeto Manhattan, levado a termo por brilhantes e competentes cientistas, felizmente teve um Oppenheimer para salvar a ciência.

Finalmente, a questão da liberdade de pesquisa. De que liberdade estamos tratando? Quando lutamos pela liberdade de imprensa estamos conscientes de que não é liberdade para o jornalista, mas sim para o dono do jornal? Outras formas de trabalho não deveriam ter, também, liberdade de escolher o que ou como produzir? A liberdade de pesquisa deve ser uma bandeira de luta, desde que se tenha a consciência de que o grupo social formado por cientistas, acadêmicos e pesquisadores não pode ser o único a desfrutar da liberdade sem restrições, sem negociação e interação com a sociedade. Isto não implica desconhecer que a criação científica possui uma forma de produção distinta, singular. Mesmo assim, não se pode negar à sociedade o direito de orientar os campos a serem pesquisados.

Eva Stal

A liberdade de pesquisa é uma das principais características da atividade acadêmica. A compreensão dos fenômenos da natureza, a geração de novos conhecimentos e a

sua ampla disseminação, sem qualquer outra motivação de caráter financeiro ou comercial, é tarefa primordial da universidade. Isto se faz através do ensino e da pesquisa básica, que devem ser financiados, prioritariamente, pelo Estado.

Todavia, a participação dos pesquisadores acadêmicos no desenvolvimento econômico e social de seus países também é tarefa nobre e relevante da universidade. Etzkowitz¹ chama essa nova função de Segunda Revolução Acadêmica, cuja palavra-chave é “capitalização do conhecimento” (a Primeira Revolução Acadêmica, no fim do século XIX, incorporou a pesquisa à tarefa tradicional da universidade, o ensino).

Parece-me inaceitável, no momento atual, que toda uma população de pesquisadores altamente qualificados se dedique apenas à pesquisa básica e à formação de futuros profissionais, eximindo-se de qualquer compromisso com o desenvolvimento tecnológico e a busca de soluções para os problemas do país e da sociedade em que vivem.

É justamente a excelência acadêmica dos pesquisadores que torna sua participação nesse processo fundamental. Normas de conduta e de comprometimento com sua função primordial — a atividade acadêmica — podem perfeitamente regular seu envolvimento com projetos de pesquisa aplicada, de interesse comercial. Esse conflito já surgiu nos países desenvolvidos e tem sido enfrentado com tranquilidade e bom senso.

A liberdade de escolher o tema de pesquisa continuará existindo, com o devido financiamento governamental, de modo a garantir excelência e crescimento profissional. Já a participação em projetos financiados por empresas, com interesses comerciais, deverá, obviamente, atender a determinadas normas contratuais, que em nada diminuirão o valor intrínseco da atividade.

Não se deve esquecer que a participação de pesquisadores acadêmicos em projetos de inovação tecnológica pode ‘oxigenar’ a pesquisa básica e a formação de recursos humanos, trazendo para a universidade problemas concretos que, apesar de exigirem soluções de curto prazo, muitas vezes suscitam questões de natureza acadêmica de longo prazo.

Moisés Burachik

La investigación básica y la enseñanza son misiones esenciales de las instituciones académicas. No es admisible que esas actividades sean relegadas a una jerarquía secundaria como consecuencia de la vinculación (por otra parte necesaria) entre la universidad y las empresas. Además, tanto la producción científica fundamental como la formación de discípulos y la enseñanza, requieren el dominio de instrumentalidades y de conocimientos de elevada y creciente complejidad. Ese dominio y las habilidades adquiridas en su ejercicio colocan a los miembros de la comunidad académica en la mejor posición para enfrentar y solucionar los desafíos, también complejos, planteados por las demandas tecnológicas actuales. Por lo tanto, no solo es posible una coexistencia efectiva entre la generación de tecnología, la investigación básica y la enseñanza, sino que en muchos casos esa coexistencia en la misma institución es muy conveniente. La experiencia muestra que las instituciones más exitosas en la generación y transferencia de tecnologías también se destacan por la calidad de su investigación básica y de su enseñanza.

¹ Henry Etzkowitz, ‘Entrepreneurial science: the second academic revolution’. *Anais do Seminário ‘Academy-Industry Relations and Industrial Policy: Regional, National and International Issues’*. SUNY, Purchase, 30 de abril - 2 de maio de 1993.

Con respecto a la libertad de los investigadores para elegir sus campos de intereses, la premisa básica es que la institución académica debe asegurar el ejercicio de esa libertad. Aquello que parece ser comercialmente viable o conveniente no debe limitar la libertad académica para pensar e investigar. Esa libertad es esencial para alcanzar las capacidades necesarias, tanto para la producción científica como para la generación de tecnología. Sin embargo, las áreas específicas en que se concreta la vinculación de la universidad con las empresas pueden tener orígenes muy variados, y crear focos de interés espontáneo para los investigadores. En efecto, este interés (esto es, motivación) puede surgir de: a) la percepción de la utilidad comercial del conocimiento obtenido por los investigadores y su oferta al sector productivo; b) la elección de campos de investigación a partir de los problemas de la industria, o de temas de muy probable transferencia; c) la demanda específica del sector de la producción; d) la búsqueda o satisfacción de asesoramientos puntuales o integrales; e) la formación de consorcios de la industria para financiar investigación básica en el sector (que convoca a los potenciales especialistas) etc. Muchos investigadores pueden encontrar atractivos en algunos de los campos así originados y de este modo pueden convertirse por libre elección en los actores de la vinculación. Las motivaciones de otros profesionales, en cambio, pueden ser muy diferentes, y dirigirse hacia la investigación fundamental y/o alejada de aquellos intereses. Ellos deben ser apoyados y estimulados, sin otro condicionante que la calidad académica. Puede ser útil para la institución universitaria establecer que los recursos aplicados a la investigación básica no sean inferiores a un porcentaje mínimo, fijado por la política institucional al efecto.

Murillo Cruz

A questão que antecede a pergunta, e que gostaria de externar, é: a ciência moderna e a pesquisa básica na modernidade encontram-se 'efetivamente' alheias aos interesses 'comerciais' ou materiais/financeiros? Isto é, será que há uma postura, uma vontade de distanciamento e uma consciência das intervenções positivas e práticas da ciência e da técnica que nos autorize a levantar a hipótese de que os cientistas (modernos) são conscientes da negatividade de certas ações empresariais, enquanto que os empresários são os responsáveis — os únicos responsáveis! — pela 'mercantilização' da pesquisa? Digo isso porque há uma hipótese na pergunta, em minha opinião de duvidosa configuração dicotômica, de que o aspecto mercantil da pesquisa e da ciência encontra-se 'unicamente' no espaço das atuações empresariais. E nem sempre, ou talvez quase nunca, isso correspondeu à realidade. A ação tecnocientífica na modernidade encontra-se intimamente correlacionada (é estimulada e estimuladora) com as ações ditas empresariais ou mercadológicas em quase todos os países hoje designados como 'desenvolvidos'. Se a correlação não ocorreu ou não ocorre plenamente no caso brasileiro, isso seguramente decorre de questões bem diferentes, que requerem reflexão mais ampla sobre o 'comportamento' ibero-lusitano, puramente comercial, de nosso empresariado, que prefere se atrelar a uma matriz tecnocientífica no exterior a verter recursos e vontades no 'interior' do país.

Nas pesquisas acadêmicas, a divulgação de resultados é uma norma. Os cientistas esforçam-se por apresentar em palestras e revistas especializadas os resultados de seus trabalhos. Mas a novidade da tecnologia é condição para a obtenção de uma patente:

não se pode divulgar nada antes da data do depósito, sob pena de ser considerada de domínio público. Como se manifesta e como se resolve esta contradição nos meios acadêmicos?

Antonio Luiz Figueira Barbosa

A divulgação pública de uma informação científica ou tecnológica é uma das características dos nossos tempos, contrastando com a era feudal em que o segredo era compulsoriamente imposto pela sociedade aos produtores. No século XV, “no Piemonte, onde a produção de seda desempenhava papel econômico preponderante, a lei considerava ‘a revelação ou o intento de revelar’ qualquer informação técnica, referente à construção das máquinas, um crime que se pagava com a morte”.² No último quartel desse mesmo século, nasceu a proteção da patente e o direito de autor sobre obras científicas, literárias e artísticas, concedidos em troca da divulgação da informação à sociedade. Assim, desde os primórdios, o inventor só obtém a proteção de patentes se cumprir previamente a obrigação de divulgá-la à sociedade. Nesse sentido, a patente, combinada com o princípio da propriedade limitada no tempo, além de ser um monopólio de produção concedido ao inventor (ou a seu patrão) é, também, um meio de assegurar a divulgação social da informação e de promover a concorrência, estimulando outros produtores a realizarem novas invenções e aperfeiçoamentos.³ Portanto, as patentes estão em permanente contradição com os segredos industriais. Uma pesquisa da Oficina de Patentes e Marcas dos Estados Unidos concluiu que 70% das informações técnicas contidas em documentos de patentes relativos ao período de 1967 a 1972 não haviam sido divulgadas em qualquer outra fonte (*Chemical Technology*, maio de 1978).

Segundo Nelkin, a premissa de que a soberania científica está baseada no interesse público conduz a uma contradição fundamental: “o uso de segredo para manter a soberania no seio de uma comunidade cujo trabalho está alicerçado na comunicação aberta dos resultados de pesquisa”.⁴ O autor referia-se a práticas científicas usuais, como a de não desvendar o objeto da pesquisa ou seus resultados parciais. Mesmo os cientistas que não se preocupam com a propriedade defendem com unhas e dentes a paternidade de sua obra. Estas características, todavia, já estavam se convertendo em coisas do passado, pois “com a mudança do ambiente econômico dentro do qual está sendo conduzida a pesquisa acadêmica, e com os grandes lucros a serem auferidos, especialmente no campo da engenharia genética, tudo isto parece estar mudando. A reivindicação de direitos de propriedade na pesquisa científica que vão além da paternidade está sendo fortemente incentivada”.⁵

Enfim, nos dois mundos há conflitos dessa natureza. Entretanto, onde reside a contradição para os interesses de um pesquisador acadêmico que requer a patente antes de divulgar sua invenção entre seus pares? Suponhamos um pesquisador de país

² Carlo M. Cipolla, *História econômica de la Europa preindustrial*. Madri, Editorial Alianza, 1981.

³ S. Pretnar, ‘Industrial property and the social system’, em *Industrial property*, OMPI, abril de 1981.

⁴ D. Nelkin, ‘Property secrecy vs. open communication in science’, em *Science as intellectual property: who controls scientific research?*, Londres, MacMillan, 1984.

⁵ Anne W. Brascomb, ‘Property rights information’, em *Information technology and social transformations*, Conferência Anual da Academia Nacional de Engenharia dos Estados Unidos, 1984.

em desenvolvimento, trabalhando em pesquisas com recursos públicos que, ao divulgar seus resultados sem depositar o pedido de patente, possibilita o uso industrial da nova tecnologia por empresa transnacional de país desenvolvido, sem qualquer remuneração. Por que sua pressa não foi dirigida primeiramente para a propriedade de patentes, proporcionando os retornos esperados pela sociedade? A preocupação científica justifica desconhecer os fundamentos da sociedade?

Eva Stal

Este é um dos principais conflitos da cooperação universidade-empresa. A publicação de resultados de pesquisa é a principal forma de os pesquisadores acadêmicos se comunicarem, em todo o mundo, e de trocarem informações sobre seus trabalhos. É, também, um dos critérios utilizados para se avaliar a produção acadêmica e garantir a ascensão na carreira universitária, ao lado de outros critérios, tais como o número de alunos de pós-graduação orientados, a participação em bancas de tese de mestrado e doutorado, participação em comissões departamentais etc. Além disso, a ampla divulgação de resultados pressupõe o livre acesso da sociedade a eles e seu aproveitamento da forma mais adequada e democrática possível.

Ora, se os resultados da pesquisa não forem protegidos pela propriedade intelectual, nenhuma empresa terá interesse em investir recursos significativos em seu desenvolvimento, produção e marketing. O conhecimento gerado só beneficia toda a sociedade quando é protegido por meio de patentes, de modo a que o setor industrial se encarregue de produzi-lo e comercializá-lo. Sendo assim, os pesquisadores devem passar a avaliar se o resultado é patenteável antes de publicá-lo. Para isso, as universidades estão organizando seus escritórios de transferência de tecnologia ou de licenciamento de invenções.

A universidade brasileira ainda desconhece a importância estratégica e econômica das patentes. A tradicional separação entre os mundos acadêmico e empresarial é um pouco maior no Brasil devido ao modelo de industrialização, que deu pouca importância ao desenvolvimento tecnológico autônomo. Essa separação é responsável pela escassa atenção dada ao patenteamento dos resultados da pesquisa acadêmica, cuja exploração comercial pode render valiosos recursos para o desenvolvimento de novas pesquisas na universidade.

A solução adotada em vários países para o conflito entre publicar ou patentear é de adiar, simplesmente, a publicação por dois a três meses, até que se avalie a patenteabilidade de determinado resultado. Uma vez solicitada a patente, o trabalho pode ser publicado ou apresentado em congressos, sem qualquer problema.

Moisés Burachik

El dilema "publicación vs. patente" es vivido por los autores como un terreno de conflictos. Usualmente, el contrato de vinculación de la industria con un grupo académico determina restricciones a la publicación de las investigaciones en los medios normales (revistas científicas del dominio público) lo cual puede afectar la carrera académica de los investigadores y limitar sus posibilidades futuras para acceder a subsidios, premios etc. Por otra parte, es razonable que las empresas deseen preservar sus oportunidades de negocios futuros limitando lo más posible la aparición de competidores, para poder así recuperar los costos de sus investigaciones, mantener

una posición de liderazgo en el mercado etc. Se pueden plantear a este respecto dos reflexiones. En primer lugar, he observado que, con frecuencia, las restricciones impuestas por las empresas a las publicaciones son injustificadas o exageradas, en el sentido de que estas no amenazan las posibilidades comerciales del producto final de la investigación, en mayor medida que las amenazas provenientes del progreso científico general y la inevitable pérdida de originalidad. Lo prueban (por contra-ejemplo) las innumerables publicaciones científicas generadas en laboratorios de investigación de muchas empresas, que demuestran operar con criterios más sensibles y racionales. Para limitar las restricciones a la publicación de los investigadores involucrados en proyectos con la industria, la institución académica puede proveer mecanismos tales como, por ejemplo, comités *ad hoc* que pueden evaluar en un marco confidencial las situaciones de este tipo que se le presenten. En segundo lugar, es completamente factible (y así se practica en algunos países) homologar los resultados de una investigación “contratada” con los de un trabajo de investigación publicable. Esto también podría realizarlo un comité académico que juzgaría el trabajo en forma confidencial, y emitiría sus juicios sin divulgar los resultados, siendo esos juicios válidos a los fines de la calificación académica. Procedimientos y mecanismos académicos como los aquí indicados podrían eliminar la presión del investigador por publicar, así como satisfacer los requisitos de la industria para patentar.

Murillo Cruz

Esta pergunta baseia-se no pressuposto, em minha opinião já inviável, de que a ciência contemporânea ainda possui, como possuía no passado, a possibilidade de optar entre a divulgação ‘plena’ e ‘precisa’ de seus enunciados em revistas e palestras — enunciados estes passíveis, portanto, de serem cobertos legalmente por uma patente de invenção — ou a não divulgação plena e precisa — não divulgação intencional — para manter o sigilo, por exemplo, ou evitar um conflito ‘legal’ com o dispositivo corrente do critério de novidade das inúmeras legislações de patentes. Afirmando que esta escolha, no passado efetivamente possível, já não organiza as alternativas reais da pesquisa e da ciência. A questão foi, inclusive, objeto de ampla reflexão em minha tese de doutorado,⁶ onde busco demonstrar a “incapacidade” da descrição plena e cognitiva dos objetos tecnocientíficos contemporâneos, principalmente as designadas tecnologias de ponta, como a informática, a engenharia biológica, os sistemas microeletrônicos, os sistemas de organização etc. A pergunta só faz sentido para os objetos ‘mecânicos’ ou *kbremático*-tangíveis anteriores à revolução científica operada em nosso século. Nesse novo contexto, os objetos semiconservativos são os mais valiosos, os que indicam os caminhos da ciência e da técnica. Entretanto, são indescritíveis na sua totalidade, para os efeitos das leis clássicas de patentes.

Conforme descrição do meu amigo Antonio Luiz Figueira Barbosa na resposta a essa pergunta, o sistema clássico de patentes buscou, a partir de um certo momento, empreender a descrição plena e evidente do objeto a ser protegido. Esta trajetória durou alguns séculos, até sua confirmação final, que procura reduzir os fenômenos extremamente complexos de nosso mundo a um denominador coerente, próprio, úni-

⁶ Murillo Cruz, *A norma do novo: gênese, fundamentação e dissolução do sistema de patentes na modernidade* Tese de doutorado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 1995. O autor se dispõe a discutir sobre o tema e pode ser contactado no seguinte endereço: Rua Corcovado, 57/301, Jardim Botânico — Rio de Janeiro — RJ 22460-050.

co, que pudesse servir de comparação entre, por exemplo, um invento A (novo) e um outro invento B (precedente).

Assim, a afirmativa de que um objeto é evidentemente novo, comparativamente a outros, implica, em primeiro lugar, a existência de condições formais, metodológicas, intelectuais, descritivas e geométricas (de *design*), que se inscrevam no programa galileu-cartesiano de abordagem dos fenômenos do nosso mundo. A partir do momento em que a ciência e a filosofia colocam em suspeição a possibilidade reducionista-iluminista cartesiana (desde a crítica romântica, do evolucionismo, e do relativismo do século passado), as condições concretas de “proteção indubitável” dos novos objetos tecnocientíficos por patentes começam a ser questionadas (o desenvolvimento do eletromagnetismo, da física do calor, da química moderna, da biologia etc.). Estas dificuldades já eram apontadas no século passado por F. Magnin, ao se referir às dificuldades da proteção de patentes dos *moyens multiples*. Entretanto, será somente neste século, e especificamente nos últimos trinta anos, que estas impossibilidades passaram a ser mais perceptíveis, impondo limitações concretas no mecanismo cognitivo. Os objetos tecnocientíficos da contemporaneidade encontram-se entrelaçados em estruturas e configurações conceituais-cognitivas, justapostas, cúbicas e imbricadas. Rompem, assim, as condições de afirmação inquestionável da novidade de uma ‘invenção’ *vis-à-vis* à anterioridade de uma outra ‘invenção’. Como afirmei em minha tese, uma verdadeira encruzilhada semântica estabeleceu-se na tecnociência contemporânea, trazendo desafios insuperáveis para a perpetuação dos critérios clássicos de novidade e de atividade inventiva (*inventive step*) dos sistemas clássicos de patentes (e do próprio conceito de invenção). Em função do aqui exposto, hoje, novamente, os chamados “controles indiretos sobre o conhecimento tecnológico e científico” são fortemente utilizados, e o sigilo e a não-revelação voltam a fazer parte do cotidiano e das estratégias competitivas das grandes empresas-instituições que dominam e “têm” a posse (mas não a propriedade) das tecnologias e das informações científicas importantes.

Qual a sua posição frente às controvérsias relativas à propriedade dos direitos de uma tecnologia gerada em ambiente acadêmico e em instituição pública?

Antonio Luiz Figueira Barbosa

Analisemos a pergunta em dois sistemas econômicos distintos: capitalismo e socialismo.

No capitalismo. Primeira hipótese: se a instituição for pública, e não for obtida a proteção de patentes para uma invenção gerada em suas instalações, com seus recursos, portanto, e por técnico assalariado da própria instituição, há a possibilidade de uma instituição privada vir a realizar a mesma invenção e patenteá-la. Segunda hipótese: se a política da instituição pública for divulgar a invenção para tornar o conhecimento socializado, quem usará o conhecimento será uma empresa privada. É assim que acontece no sistema onde a propriedade privada reina na produção econômica.

No socialismo, deve-se simplesmente averiguar como tem sido tratada a questão da apropriação econômica. Ora, por ser uma invenção um meio de produção como outro qualquer, sua propriedade é do Estado quando realizada por qualquer de seus nacionais, e propriedade privada quando realizada por estrangeiros de países capitalistas.

Em poucas palavras: cada sistema tem sua forma de apropriação econômica, e é irracional pretender mudar suas regras de forma idealista.

Eva Stal

Não há regra que se aplique a todas as situações. Se a pesquisa que resultou em patente foi financiada por recursos públicos, a propriedade é, em geral, da universidade ou instituto de pesquisa. Nos Estados Unidos, as agências governamentais abrem mão de sua parte na propriedade, em benefício da instituição que realizou a pesquisa.

O retorno sobre a exploração comercial dos resultados da pesquisa — *royalties* — pode ser dividido entre os pesquisadores, o laboratório a que pertencem, o departamento, a reitoria, um fundo de pesquisa da universidade etc., em percentuais que variam conforme a instituição. Os recursos revertem integralmente para ela e para seus pesquisadores, fortalecendo novos projetos de pesquisa básica.

Quando há financiamento privado, a propriedade deve ser definida caso a caso. O Massachusetts Institute of Technology (MIT), por exemplo, tem como norma reter a propriedade de todas as patentes resultantes de pesquisas lá realizadas, independentemente da origem dos recursos. Em alguns casos, a empresa patrocinadora recebe uma licença exclusiva para a produção e comercialização. Em outros, a licença não é exclusiva, mas a empresa que financiou a pesquisa fica isenta do pagamento de *royalties*.

O tipo de licença vai depender do setor industrial. Em geral, as empresas químicas e farmacêuticas requerem licença exclusiva devido aos custos elevados e ao longo tempo de desenvolvimento de produtos. Já os setores de eletrônica e computação preferem licenças não exclusivas, pois seu objetivo é incorporar a tecnologia em processos já existentes. Assim, não precisam nem querem pagar pelo direito de exclusividade, pois não desejam afastar os concorrentes, apenas garantir o acesso àquela tecnologia.

Moisés Burachik

Las actividades que se realizan en el marco de un proyecto específico demandado por una industria están generalmente reguladas por un convenio o contrato que establece, entre otras cosas, cómo se distribuyen los derechos y beneficios de la propiedad intelectual de las investigaciones. Existen diferentes criterios sobre cómo esto puede ser hecho, y aquí expreso mis opiniones personales.

Costos del patentamiento: a cargo de la industria.

Autores de la patente: los investigadores, que a su vez ceden derechos de explotación a la empresa, en las condiciones estipuladas en un contrato.

Titular de la patente: la institución académica, que cede derechos a la empresa en los términos de un contrato.

Beneficios de la explotación de la patente: en general, la institución académica recibirá regalías sobre las ventas (sobre la distribución de estas regalías, véase el punto siguiente). Eventualmente, la empresa también paga a la institución académica una suma fija (al término del proyecto exitoso o de uno o varios períodos de explotación), o una suma mínima por regalías, o una escala de porcentajes de regalías en función de las ventas, o por el mantenimiento de la exclusividad de la patente, o asume el compromiso de financiar futuras investigaciones del mismo u otro grupo académico (por ejemplo, en áreas básicas) etc. La negociación de las obligaciones de la empresa es sobre la base “caso por caso”, pudiendo ella asumir combinaciones de dichas obligaciones. Por supuesto, la empresa recibe los beneficios de la explotación

de la patente (o de un desarrollo no patentable) a cambio de solventar todos los costos de la investigación y/o el desarrollo. Estos costos dependerán no sólo de los valores intrínsecos involucrados (personal, equipos, infraestructura, insumos etc.), sino también del estado de la investigación (preliminar, avanzado, concluído) en el momento de concretarse la vinculación, del interés de la universidad de fomentar el desarrollo de una determinada área etc. Como se ve, hay un amplio rango de posibilidades y de temas de negociación. Los criterios deben alcanzar un adecuado balance entre los intereses de la universidad y los de las empresas, de modo de maximizar los beneficios para la sociedad.

Murillo Cruz

A eventual propriedade de uma tecnologia gerada “em ambiente acadêmico” ou em instituição pública não deve ser diferente de qualquer ação correspondente em outro “ambiente”. Isto porque, conforme afirmei na resposta à primeira pergunta, não concordo com a tão apregoada ‘exemplaridade hipotética’ nem mesmo ética das instituições acadêmicas e/ou públicas, *vis-à-vis* às privadas. Os ‘direitos’ decorrentes da pesquisa devem ser atribuídos a seu ‘autor’ (majoritariamente) e à ‘instituição’ (minoritariamente). Agora, outra questão diz respeito aos ‘controles’ dos usos e aplicações dos direitos de patentes. Em minha opinião, devem ser regidos, obrigatoriamente, por instituições de caráter ‘público’, de preferência agências de controle outras que não as concedentes dos direitos de propriedade industrial ou intelectual.

Quais são os matizes, os obstáculos e as perspectivas das políticas institucionais de propriedade intelectual?

Eva Stal

A perspectiva de que o licenciamento de patentes das universidades para as empresas resulte em recursos substanciais para que as universidades desenvolvam novas pesquisas é contestada por alguns autores. Alegam que são elevados os custos relativos ao pedido da patente, às taxas de manutenção dela e do pessoal especializado na área, nos escritórios de licenciamento de tecnologia.

Por outro lado, o governo americano, através do Bayh-Dole Act, de 1980, repassou às universidades os direitos de patentes sobre os resultados de pesquisas por ele financiadas, na expectativa de que este incentivo financeiro aumentasse a transferência de tecnologia para a indústria.

No Brasil, as universidades começam, timidamente, a enxergar no patenteamento de resultados de pesquisa uma forma não só de auferir recursos adicionais, como de estimular uma mudança de mentalidade e cultura na universidade, passando a se preocupar com a efetiva transferência de resultados para a indústria, como meio de acelerar o desenvolvimento tecnológico e econômico do país.

Antonio Luiz Figueira Barbosa

Este assunto tem sido muito pouco compreendido em nosso país, como exemplo das políticas de outros países dá margem a conclusões errôneas ao surgimento de cópias inadequadas dessas políticas.

Nesta matéria, em geral, os Estados Unidos são bastante citados, provavelmente devido à facilidade de se obter informação. Por isto, a política norte-americana tende a ser influente, embora as condições deste país sejam peculiares em relação ao resto do mundo. Assim, enfatiza-se que o Bayh-Dole Act tornou as universidades e instituições sem fins lucrativos detentoras das patentes criadas com fundos federais. Pouco se diz que esta lei estabeleceu uma política federal uniforme, as universidades devem nomear as patentes de que desejam ser titulares (as outras serão do próprio governo). Há regras uniformes para o licenciamento feito pelas universidades. Em casos excepcionais a titularidade é governamental: setor energético, nuclear etc. E pouco se fala da Lei de Inovação Stevenson-Wydler, por exemplo, que regula pesquisas conjuntas de institutos governamentais e empresas, cujas políticas são bastante distintas da lei anterior.

Enfim, este tema precisa ser ainda divulgado e debatido em nosso país, para que se possa implantar uma política efetiva e não circunstancial. Sem esquecer que, em um país democrático e desenvolvido, tal política é implantada por leis emanadas do Congresso, sendo transparente para o público o processo de sua adoção e aplicação.

Moisés Burachik

No hay demasiada experiencia, y casi no se puede hablar de una “política institucional” en materia de propiedad intelectual en el sistema académico argentino. Las disposiciones generales existentes en la Universidad de Buenos Aires, referidas a la distribución de los beneficios y titularidad de la propiedad intelectual, están contenidas en la Reglamentación sobre Propiedad de Resultados de Investigación, Resolución del Consejo Superior 787/90. Se indican a continuación sus principales rasgos, con mis comentarios entre paréntesis.

Casos de “Propiedad Conjunta” de los resultados, por investigaciones realizadas con aportes de la universidad y de otras instituciones: la universidad deberá celebrar un convenio específico para determinar la participación de cada parte en la propiedad de los resultados. (Ausencia de una política general.)

Casos de “Propiedad Exclusiva (solventados por la universidad) o Conjunta”: “se reconocerá a los investigadores ... una participación del 50% en los beneficios que correspondan a la universidad...”. (Parece equitativo, véase más abajo.)

Título de Propiedad: “los investigadores ... tendrán derecho a que sus nombres figuren en el título de propiedad...”. (Correcto.)

Distribución de los beneficios que correspondieren a la universidad: 40% para la dependencia a la que pertenece el grupo de investigación; 20% para un fondo especial para las actividades científicas y tecnológicas; y 40% distribuido entre los docentes con dedicación exclusiva de la universidad en forma proporcional a sus remuneraciones. (Principio de solidaridad, que tiende a beneficiar a los profesionales que no pueden o no desean participar en proyectos de vinculación con empresas, pero cumplen una misión de tiempo completo en la universidad, en la investigación o la docencia.)

Como un punto de partida, esta reglamentación parece razonable. Sin embargo, creo que debería continuarse con un conjunto de entidades y acciones tales como: una sólida estructura formal de elaboración y negociación de los convenios y contratos, un mecanismo de alerta sobre el valor tecnológico potencial de las investigaciones en marcha (para evitar su publicación prematura), un mecanismo de auditoría del

cumplimiento de los contratos de transferencia vigentes, un mecanismo u oficina de detección de oportunidades de negocios relacionados con las investigaciones en marcha, un mecanismo efectivo de difusión de la oferta tecnológica presente y potencial de la universidad, y un relevamiento del mercado empresario para la búsqueda de proyectos.

Murillo Cruz

Esta pergunta é seguramente difícil de ser respondida em tão curto espaço de reflexão. Entretanto, apenas como indicação genérica, diria que, para o caso brasileiro especificamente, os obstáculos para uma adequada política na área de propriedade intelectual relacionam-se, em primeira instância, à opção preferencial, histórica, do empresariado nacional privado, e mesmo estatal/público, e das elites brasileiras, pela continuidade da dependência tecnológica e científica (e outras). Conseqüentemente, se esta hipótese estiver correta, as perspectivas institucionais brasileiras na área de propriedade industrial (intelectual) são as piores que posso imaginar. E posso oferecer um exemplo que, se não confirma totalmente esta assertiva, pelo menos indica o grau de insignificância que a organização institucional na área de propriedade industrial alcançou, nos últimos anos, no Brasil: os principais pensadores, conhecedores ou os que detêm as maiores competências na área encontram-se excluídos e marginalizados técnica e politicamente de qualquer ação — ou mesmo opinião —, dos rumos ou destinos sobre a propriedade industrial.

Antonio Luiz Figueira Barbosa

O esquecimento da tecnologia pelo nosso processo de desenvolvimento é quase uma constante das críticas por aqueles que labutam no âmbito científico-tecnológico. Nosso modelo de desenvolvimento foi propulsionado em época recente pela substituição de importações. Mesmo hoje, reconhecendo o esgotamento do processo em nosso país, muitas mercadorias necessitam ser substituídas, ainda que outras devam ser sucateadas e novamente importadas.

Em todo modelo capitalista de desenvolvimento, o processo de industrialização se inicia pela produção de bens de consumo e culmina com bens de capital. Nos primórdios, a especialização ainda não existia — o produtor dos primeiros bens produziam suas próprias máquinas e equipamentos. O caso brasileiro é, em essência, idêntico, embora tenha suas especificidades. Aqui, enquanto substituíamos os bens de consumo, importávamos os bens de capital. E isto era possível porque, nesta contabilidade, os ganhos por deixar de importar eram maiores do que as despesas das novas importações. Com isto, aceleramos o processo: de 1940 a 1980, nosso produto industrial foi o que apresentou a maior taxa de crescimento em todo o mundo.

Por que, então, não se tratou de criar a nossa própria tecnologia? Criou-se, mas não de forma conjugada e ampla: em alguns raros ramos industriais umas poucas máquinas, uma tecnologia simples e copiada. Afinal, foram das oficinas de nossas fazendas que nasceram algumas de nossas atuais indústrias metal-mecânicas. Nesse sentido, o processo substitutivo de importações deu à tecnologia a importância requerida por sua dinâmica, deixando-a como a última mercadoria a ser substituída. Esta é a lógica do modelo. E, ainda no mesmo sentido, não cremos que nossas elites hajam preferido a dependência tecnológica, embora o mesmo não possamos dizer em relação às “outras” dependências... Por estas outras, ainda que esgotado o dinamismo substitutivo de im-

portações, persistem ramos industriais em que sequer substituímos bens de consumo, o farmacêutico, por exemplo.

Como vê o aparente paradoxo entre a proliferação das vias de acesso e difusão das informações propiciadas pelas redes internacionais implantadas pela indústria da informática e a crescente privatização do conhecimento que está associado à inovação tecnológica e ao desenvolvimento industrial?

Antonio Luiz Figueira Barbosa

As informações são proprietárias ou livres. No tocante à informação técnica, há sérias evidências de que as informações geradas pelas patentes são, em sua maioria, de datas mais recentes do que as difundidas por outros meios — pelo menos até recentemente, como sugere a hipótese da influência da informática. Dados divulgados pela OMPI, das Nações Unidas, corroboram a assertiva.

Invenção	Patente: data divulgação	Outras divulgações
Hollerith - cartões perfurados	1889	1914
Baird - televisão	1923	1928
Whittle - turboreator	1936	1946
Morrogh - ferro fundido dúctil	1939	1947
Ziegler - catalisador polimerização	1953	1960

Este quadro não deve ter mudado, até porque a maravilha da informática nada mais é do que uma nova forma de difusão e comunicação. Sem dúvida, a informática foi capaz de aumentar o potencial produtivo da sociedade, mas qual o sentido, de fato, de um novo paradigma? Qual a sua verdadeira extensão e alcance? Para nós, “por mais que os apologistas do pós-moderno queiram convencer-nos de que tudo mudou desde que os micros invadiram nosso escritório e nosso apartamento, não (me) parece que a informatização da sociedade seja tão diferente da maquinização da vida, experimentada pelos modernos como uma bênção ou uma catástrofe”.⁷ Enfim, não parece que a transformação tenha caráter revolucionário, como pretendem alguns futuristas.

Não há dúvida de que a informática permitiu um enorme progresso, como possibilitou também o desvario da globalização financeira, embora seja discutível que haja criado a globalização em geral. A Internet veio demonstrar que a aldeia global imaginada por MacLuhan, na década de 1960, é uma realidade em curso. Mas isso não significa que será capaz de fechar um capítulo da história. Por uma razão muito simples: a informática não provocou qualquer alteração nas relações sociais de propriedade, conforme sugeriam os estudos de Rodovan Richta na década de 1970.

⁷ Sérgio Paulo Rouanet, ‘A verdade e a ilusão do pós-moderno’, em *As razões do Iluminismo* — São Paulo, Companhia das Letras, 1987.

De fato, como sugere a pergunta, o paradoxo é aparente. A Internet pode divulgar todas as informações, quaisquer informações, porém estas permanecem diferenciadas na condição de proprietárias e livres, e nada indica que deixarão de ser assim. Não há indícios de que os produtores divulgarão suas invenções pela Internet, sem que previamente se acautelem por meio de um pedido de patente.

Eva não aceita que “toda uma população de pesquisadores altamente qualificados se dedique apenas à pesquisa básica”, talvez com uma certa pitada de desilusão. A ansiedade pelo porvir é uma característica do analista crítico, como se pode depreender. Quantas vezes em nossas vidas não nos sentimos assim! Hoje, quando se prega que a história acabou, a pressa pelo amanhã está mais presente do que nunca. E, todavia, o amanhã com toda a certeza chegará e a história não acabou. E isto pode ser percebido nas próprias palavras de Eva.

Há fatos que a história nos coloca, dos quais não podemos nos eximir sob pena de, mediocrementemente, nos transformar em meros assistentes do processo histórico. No momento, fala-se na ‘terceira onda’, na terceira revolução industrial, uma revolução científica e tecnológica. Certamente, não somos ainda os novos revolucionários e os novos paradigmas refletem uma mera aceleração evolucionária, por maiores que sejam as suas conotações transformadoras. Há sinais de que estamos alcançando o auge do processo histórico de nossa sociedade moderna em que o econômico vai se infiltrando, predominando e, dessa maneira, se apropriando das coisas, das artes, dos esportes, das ciências e, por que não?, da própria vida. Aquilo que antes era biologia agora é biotecnologia. A “capitalização do conhecimento” ou a “‘mercantilização’ da pesquisa”, conforme diz Murillo, são só algumas das categorias que buscam expressar o fenômeno em curso.

Em muitos ramos da ciência, agora, a pesquisa confunde-se com a criação de tecnologias. Ora, nestes ramos em especial e em destaque, mas não limitado a eles, não há como fugir do condicionamento histórico, a menos que não sejamos mais verdadeiros pesquisadores, mas meros funcionários que assistem aos trabalhos... “A minha própria suposição é de que estaremos no bojo da ‘Segunda-e-Meia-Onda’ por um longo tempo, antes que alcancemos a ‘Terceira Onda’ de Toffler, momento em que os acadêmicos futuristas já estarão falando de uma ‘Quarta Onda’”.⁸

Eva Stal

O amplo acesso às redes internacionais de dados via computador, de certo modo, vulgarizou a informação, no sentido de que é possível obter informações sobre praticamente qualquer assunto. Todavia, a abundância de informações é, no fundo, tão ruim quanto a falta delas, pois é preciso selecionar, no meio de tanta coisa, aquilo que realmente nos será útil.

Informações técnicas e artigos científicos que, num passado recente, podiam ser obtidos após longas estadas em bibliotecas, fuçando as coleções específicas de cada assunto, hoje são acessíveis na hora. A própria pesquisa bibliográfica, que nos fornece um panorama completo e atualizado sobre os trabalhos em determinada área e nos informa como obter cópias impressas, demanda muito menos tempo para a sua realização.

⁸ Melvin Kranzberg, “The information age: evolution or revolution?”, em *Information technologies and social transformations*, Conferência Anual da Academia Nacional de Engenharia dos Estados Unidos, 1984.

Todavía, o que conseguimos obter é aquilo a que sempre tivemos acesso, só que, agora, de forma infinitamente mais rápida, algumas vezes de graça, outras pagando, como é o caso de algumas bases de dados técnicos, como 'Dialog' e 'Orbit'. Mas a 'informação proprietária', de mercado, aquela que garante a vantagem competitiva de empresas, isso permanece tão ou mais inacessível quanto antes.

Quer obter informações sobre o chip dos computadores 486? Nenhum problema, pois a indústria já está lá na frente, talvez produzindo modelos 586 ou 686! Ou seja, a velocidade cada vez maior das inovações permite que as informações consideradas secretas até recentemente possam ser amplamente disseminadas, pois já não valem muito.

Moisés Burachik

Se trata de una paradoja aparente. Sin duda los formidables medios ahora disponibles facilitan la obtención de información de todos modos pública, pero esto no incluye el conocimiento entendido como 'privado' por las empresas. Por el contrario, lo que se observa es una creciente tendencia de la industria a ampliar el universo de los conocimientos, fenómenos y entes naturales que considera apropiables. Esto se percibe claramente, por ejemplo: a) en los intentos de patentamiento de secuencias de DNA humano; b) en la reticencia y tendencia a considerar confidencial datos del dominio público, en las solicitudes de autorizaciones para la liberación a campo de organismos transgénicos (plantas); c) en el criterio de considerar apropiable una combinación "no obvia" de conocimientos ya disponibles en el dominio público; d) en la creciente participación de las empresas en la investigación básica; e) en el renuente reconocimiento a la valoración del conocimiento básico, solventado con dineros públicos, como tributario esencial del conocimiento tecnológico explotable etc.

Murillo Cruz

Este "aparente paradoxo" só pode ser afirmado porque a pergunta encontra-se atrelada a hipóteses que não procedem mais na atualidade. (Ver minha resposta à segunda questão.) O aparente descolamento da difusão de informações não protegidas e da "crescente privatização do conhecimento" não constitui propriamente um paradoxo. A indagação-chave, em minha modesta opinião, deveria ser: podem as informações exponencialmente divulgadas e 'livres' serem efetivamente objeto de apropriação, portanto de propriedade (intelectual)? Se a resposta for negativa, então problemas sérios na área de propriedade intelectual deverão ocorrer. E é isto, precisamente, que está ocorrendo já há algum tempo, e que tem levado os países geradores de tecnologias avançadas a propor transformações estruturais e radicalíssimas na área de propriedade industrial em fóruns internacionais, e em tratados e acordos importantes, como na atual Organização Mundial do Comércio (OMC) e na OMPI.