

Política de estímulo às patentes no Brasil: avançando na contramão?

*Carolina Bagatolli**

*Renato Peixoto Dagnino***

Resumo: A Política Científica e Tecnológica (PCT) brasileira vem sendo reconfigurada nas últimas décadas, sendo a promoção ao patenteamento - tanto o empresarial quanto o universitário e de Institutos Públicos de Pesquisa (IPPs) – uma de suas medidas mais enfatizadas. O principal argumento para esse direcionamento é o de que as patentes resolvem, ainda que parcialmente, os problemas de apropriabilidade dos resultados do processo tecnológico pelas empresas, incentivando-as a investirem em Pesquisa & Desenvolvimento (P&D). No caso das universidades e IPPs, o aumento do patenteamento estimularia a empresa a realizar os investimentos subsequentes para a transformação do conhecimento em inovação. Todavia, as evidências disponíveis mostram que embora o depósito de patentes tenha crescido como se esperava a materialização do conhecimento em inovações tecnológicas pelas empresas, que era o resultado buscado pela política, não ocorreu na mesma intensidade. Tampouco se verificou um ganho financeiro para as universidades e IPPs, outro dos resultados buscados.

Palavras-chave: Patentes; Política Científica e Tecnológica; Brasil.

Classificação JEL: O31; 032; 038

* Economista pela Universidade Regional de Blumenau, mestre e doutora em Política Científica e Tecnológica pela Universidade Estadual de Campinas. Tem-se dedicado à análise da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, ao estudo da dinâmica inovativa nacional, e ao campo da Tecnologia Social.

**Professor titular na Universidade Estadual de Campinas (professor visitante em várias universidades latino-americanas) nas áreas de Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia e de Política Científica e Tecnológica. É engenheiro, estudou Ciências Humanas e Economia no Chile e no Brasil, onde se doutorou. Realizou pós-doutorado na Universidade de Sussex, na Inglaterra.

1 Concepção da Política de Estímulo às Patentes

Uma patente é “um título de propriedade temporária sobre uma invenção ou modelo de utilidade, outorgados pelo Estado aos inventores ou autores ou outras pessoas físicas ou jurídicas detentoras de direitos sobre a criação. Em contrapartida, o inventor se obriga a revelar detalhadamente todo o conteúdo técnico da matéria protegida pela patente” (INPI, 2010). Em suma, trata-se da concessão antecipada de direitos de propriedade sobre o conhecimento incorporado na patente.

O principal argumento em defesa do sistema e, em consequência, da política de estímulo às patentes é o de que elas resolveriam, ainda que parcialmente, os problemas de apropriabilidade dos resultados do processo tecnológico pelas empresas. Por conceder o poder de monopólio temporário sobre o conhecimento incorporado ao inventor, o Estado garantiria a ele a apropriação dos retornos econômicos da invenção – o que acabaria por incentivar as empresas a investirem mais em atividades de Ciência, Tecnologia & Inovação (CT&I). Esse pressuposto fez com que, historicamente, a política de patentes sempre estivesse entre as principais medidas adotadas no intuito de fomentar a inovação tecnológica empresarial (Mansfield, 1986; Stoneman, 1987).

No caso das universidades e IPPs, a principal justificativa é a de que as patentes possibilitariam uma transferência do conhecimento tecnológico gerado nessas instituições para as empresas, estimulando a ocorrência de processos inovativos que, por melhorarem a performance do setor produtivo, acabariam (por efeito de transbordamento) beneficiando a sociedade como um todo. Além disso, o patenteamento seria também uma forma de garantir que os benefícios decorrentes das invenções desenvolvidas nas universidades e IPPs pudessem dessa forma ser apropriados por essas instituições e pela sociedade como um todo (Póvoa, 2009).

2 O Papel das Patentes na Estratégia Empresarial

É possível observar a existência de uma ampla defesa das políticas de fomento às patentes por parte dos fazedores de política, economistas e juristas - vistas pela maioria como sendo a melhor forma de apropriação do conhecimento gerado no setor produtivo (Arundel, 2001).

O pressuposto por trás dessa preferência seria o de que as empresas patenteariam, senão todas, a grande maioria das suas invenções. No entanto, como é de amplo conhecimento, as patentes não são o único mecanismo de proteção passível de ser adotado por uma empresa. Manter uma descoberta sob a forma de segredo industrial, adotar uma estratégia de promoção rápida dos produtos, ou a redução de preços, são algumas das outras estratégias que podem substituir as patentes em muitos casos (Rozhkov & Ivantcheva, 1998).

Dentre as razões para uma empresa não patentear algumas invenções estão (Pavitt, 1985): i) o julgamento por parte dos inventores de que não há

aplicação comercial para a invenção; ii) a convicção de que, em alguns casos, é mais seguro manter a invenção sob a forma de segredo industrial; iii) a avaliação de que a liderança técnico-científica é mais importante do que a proteção concedida pela patente; iv) o fato de que certos tipos de invenção e alguns setores não são contemplados pelas leis de patentes; v) o alto custo, grande demora e dificuldades no processo de patenteamento.

Ademais, o sistema de patentes não é um mecanismo de proteção ideal para todos os setores de atividade econômica. Ele é de fato relevante como garantia da propriedade do conhecimento técnico-científico e de uma potencial inovação futura para poucos ramos industriais. A propensão a patentear é maior nos setores industriais nos quais o custo de desenvolvimento é alto e o de cópia é baixo, onde o avanço tecnológico pode ser facilmente copiado pelos concorrentes, como (destacadamente) a indústria farmacêutica. É muito menor nos setores industriais nos quais o avanço tecnológico só pode ser copiado com muito trabalho adicional, como a indústria aeroespacial, por exemplo, (Freeman, 1969). No entanto, a partir da identificação da sua centralidade para a indústria farmacêutica, os especialistas sobre propriedade intelectual acabam inferindo a mesma racionalidade para todo o setor industrial (Shulman, 1999a).

Na realidade, o sistema de patentes apresenta uma série de desvantagens como mecanismo de apropriação, o que ajuda a explicar porque a maior parte das inovações nos Estados Unidos e na Europa, durante a década de 1990, não foram patenteadas (Arundel & Kabla, 1998; Arundel, 2001). As evidências mostram que quando a preocupação é com a apropriabilidade dos resultados das atividades de P&D, as empresas tendem a preferir manter os resultados sob a forma de segredo (Kleinknecht, Montfort, & Brouwer, 2002). Essa foi a realidade observada a partir de análises tanto das empresas americanas (Levin, et. al, 1987; Cohen, Nelson, & Walsh, 1998) quanto das europeias (Arundel, Van De Paal, & Soete, 1995; Harabi, 1995).

Além das limitações a respeito do uso das patentes enquanto mecanismo de proteção e apropriabilidade dos resultados do processo tecnológico pelas empresas vêm ocorrendo nas últimas décadas uma mudança acerca da função estratégica das patentes nas grandes corporações. Desde meados dos anos de 1980, as patentes passaram a ser comuns em setores industriais que praticamente não faziam uso delas. Mas, ao contrário do que se poderia deduzir, isso não é pura e simplesmente resultado de um aumento do dinamismo tecnológico mundial.

Para discorrer sobre isso, cabe lembrar a mudança pela qual a gestão das grandes corporações vem passando desde fins do século passado. Se até a década de 1980 os gestores desempenhavam suas funções de maneira bastante instintiva, por *feeling*, nas últimas décadas praticamente todas as grandes organizações passaram a ser geridas de acordo com os métodos científicos provenientes das grandes escolas de negócios. Com a mudança nas técnicas de gestão, as patentes passaram a ser cada vez mais de responsabilidade dos gestores e menos dos cientistas e engenheiros. E se nas mãos desses últimos o seu objetivo central era a inovação tecnológica, agora – sob a responsabilidade dos gestores das empresas – elas passaram a ter uma função estratégica mais

ampla, na qual a inovação é apenas uma parte dela, quando o é (Kortum & Lerner, 1999; Macdonald, 2004).

Durante a década de 1990, quando o número de patentes já apresentava um aumento expressivo, estimativas mostravam que apenas cerca de 1% das patentes registradas era capaz de produzir qualquer tipo de receita (Glass, 1990). No entanto, em termos estratégicos, as patentes passaram a ter um papel muito mais importante, mas que pouco tem a ver com o incentivo à realização de P&D, ou com os possíveis lucros advindos das inovações patenteadas (Hall & Ham, 1999). Sua função estratégica pode ser compreendida a partir de duas perspectivas diferentes, mas não excludentes (Macdonald, 2004): i) enquanto estratégia defensiva frente às empresas concorrentes; ii) enquanto ativo intangível, como forma de aumentar o valor de mercado da empresa.

A tentativa de desencorajar a inovação nas empresas concorrentes se tornou uma das principais motivações para patentear nas últimas décadas. A recomendação das grandes consultorias de gestão é a de que as empresas patenteiem qualquer descoberta que possa inviabilizar o uso de descobertas similares nos demais concorrentes do setor, concedendo às empresas uma carteira de patentes que lhes permita barganhar acordos de licenciamento com seus competidores (Sullivan & Daniele, 1996). Como consequência, quanto maior o portfólio de patentes das empresas de um setor maior será o número de “patentes defensivas” (Merges, 1997; Macdonald, 2004). Na maioria dos casos, a empresa não chega a comercializar a patente, usando-a apenas para prevenir que as demais empresas patenteiem algo semelhante e o usem (Kleinknecht, Montfort, & Brouwer, 2002).

Com relação à segunda estratégia, em um contexto onde boa parte do valor de mercado de uma empresa é determinada pelo seu valor intangível, a carteira de patentes tornou-se um ativo de grande valor. Os gastos em P&D sempre influenciaram positivamente no valor de mercado das grandes empresas, mas enquanto para o mercado as estatísticas sobre investimento em P&D são consideradas um indicador de investimento, as estatísticas de patentes são consideradas uma espécie de indicador de resultado (Hirschey & Richardson, 2004). No caso das pequenas empresas, as patentes indicariam a existência de um potencial de inovação, atraindo novos parceiros de pesquisa e investidores (Mazzoleni & Nelson, 1998).

A análise dos bancos de dados sobre patentes passou a fornecer ao mercado sinais muito mais claros do que os indicadores de P&D jamais conseguiram. Sinais que podem ser facilmente incorporados nos programas de compra e venda das empresas, o que concede as patentes uma finalidade totalmente nova (Macdonald, 2004). Isso explica porque as grandes companhias passaram a ser ranqueadas em termos de quantas patentes possuem em seu portfólio (Anon, 2002).

A relação entre a carteira de patentes e o valor de mercado, que era comum no setor farmacêutico há muito tempo, acabou se estendendo para os demais setores de atividade econômica (Griliches, Hall, & Pakes, 1991). Mesmo que em alguns casos as empresas praticamente não tenham valor de mercado

para além da sua carteira de patentes (Shulman, 1999b). As patentes certamente são lucrativas, mas, em geral, não pela comercialização ou venda das invenções patenteadas - como o pressuposto teórico por trás da defesa do modelo costuma afirmar (Cohen, Nelson, & Walsh, 2000).

Em termos de política pública, isso significa que a adoção de políticas de estímulo ao patenteamento como parte de uma política mais ampla que tenha por objetivo fomentar a intensidade em P&D do setor produtivo é pouco relevante (Arundel & Kabla, 1998; Arundel, 2001).

3 Política de Fomento às Patentes no Brasil

Enquanto o sistema de patentes se adequa perfeitamente às grandes corporações dos países desenvolvidos, ele não é exatamente apropriado para pequenas e médias empresas e os países em desenvolvimento (Drahos, 2000). É um processo caro em um jogo onde as grandes empresas patenteam “tudo o que se move”. As pequenas e médias empresas, mesmo sendo inovadoras, não têm condições de adotar a mesma estratégia (Anon, 2002). Isso significa que as diferenças entre o volume de patenteamento entre os países não são um mero reflexo da diferença entre o volume de atividades inovativas desenvolvidas entre as nações (Pavitt, 1985). Todavia, essa parece ser ainda a visão predominante no espaço da PCT brasileira. As frequentes comparações internacionais ilustram bem essa situação - como a realizada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia & Inovação (MCT):

Em 2005, ocupávamos a 13^a posição entre os países com mais solicitações de patentes, atrás da China, na 3^a posição, da Coreia, na 4^a posição, e da Índia, na 11^a posição, para citar alguns importantes países emergentes. Naquele ano houve redução de 13,8% no número de patentes requeridas no País, enquanto ocorreu acréscimo de 32,9% na China, 14,8% na Coreia e 1,3% na Índia. Esses três países expandiram em 27,9%, 27,3% e 23,6%, respectivamente, suas solicitações de patentes no exterior, procurando dar cobertura a suas invenções, enquanto o Brasil mostrou acréscimo de 4,0% nas patentes solicitadas externamente. Quanto ao número total de patentes concedidas pelos respectivos organismos nacionais de propriedade industrial, em 2005, a residentes e a não residentes, dados da Organização Mundial de Propriedade Industrial (OMPI) mostram que no Brasil foram concedidas 2.439, número superior à Índia, com 1.840 patentes, mas bastante inferior as 53,3 mil patentes na China e as 74,5 mil na Coreia
(MCT, 2007).

Ou a crítica feita por Miguel Jorge e Jorge Ávila, que eram naquele momento, respectivamente, ministro do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e presidente do Instituto Nacional de Propriedade

Intelectual (INPI): “O baixo número de patentes nos provoca perplexidade, pois desde a criação do CNPq [Conselho Nacional de Desenvolvimento de Desenvolvimento Científico e Tecnológico], ainda na década de 1950, vimos empreendendo imenso esforço de capacitação científica e tecnológica” (Jorge & Ávila, 2009).

Em consonância com esse discurso de política, várias medidas têm sido adotadas no intuito de estimular o aumento do número de patentes. Dentre elas destacam-se os incentivos previstos na ‘Lei de Inovação’ (10.973/2004) e na ‘Lei do Bem’ (11.196/2005). A subvenção econômica prevista na Lei da Inovação se destina à cobertura das despesas de custeio das atividades de inovação, incluindo pessoal, matérias primas, serviços de terceiros e patentes. Também cria os dispositivos legais para a incubação de empresas no espaço público e a possibilidade de compartilhamento de infraestrutura pública e privada para o desenvolvimento tecnológico e a geração de produtos e processos inovadores. Já a Lei do Bem reduz à zero a alíquota do Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) retido na fonte nas remessas efetuadas para o exterior destinadas ao registro e manutenção de marcas, patentes e cultivares.

Outra medida adotada com o intuito de estimular o aumento do patenteamento no país foi o estímulo à implantação de escritórios de patentes em universidades públicas, com a expectativa de que o aumento do patenteamento por parte dessas instituições seria benéfico também para o setor produtivo já que “os direitos de propriedade intelectual das universidades licenciados de forma exclusiva serviriam de estímulos para empresas realizarem os investimentos em pesquisas subsequentes para gerar uma inovação, contribuindo para a transferência de conhecimentos tecnológicos para a indústria” (Póvoa, 2006). Além disso também se advoga que, caso as universidades e IPPs não patenteiem suas descobertas as grandes empresas podem se apropriar desse conhecimento (Dagnino & Bezerra Da Silva, 2009).

Espera-se também que as atividades de cooperação e extensão tecnológica contribuam de maneira significativa para o aumento da capacitação tecnológica das empresas. Principalmente das micro e pequenas, que poderiam assim contribuir consideravelmente para o “desejado aumento da produtividade e competitividade sistêmicas da economia nacional” (MCT 2007). Em suma, acredita-se que as patentes acadêmicas podem aumentar a competitividade do país, gerando benefícios econômicos para as universidades e IPPs e, a partir da sua adoção pelas empresas, para a sociedade também (Dagnino & Bezerra Da Silva, 2009).

Como resultado das medidas de política adotadas, observa-se, a partir de 1996, um expressivo aumento do número de depósitos de patentes universitárias no Brasil. Esse crescimento tributado fundamentalmente a três medidas de políticas (Póvoa 2006): i) as alterações da lei de Propriedade Intelectual (Lei nº. 9.279, 14/05/1996); ii) o início da concessão de incentivos financeiros aos pesquisadores que patenteiam; iii) a criação de escritórios de transferência de tecnologia dentro das universidades.

Como resultado desse conjunto de medidas, entre 1990 a 2000, dos

20 maiores depositários de patentes no Brasil, três foram universidades (a Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP; a Universidade de São Paulo - USP e a Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG) e 2 eram instituições de pesquisa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA e a Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz). Situação bem diferente da observada nos EUA – país sempre usado como referência quando o tema é inovação -, onde há apenas uma universidade entre os 20 maiores depositários (a Universidade da Califórnia), que não está em primeiro e sim em 19º lugar (Póvoa 2006).

Enquanto a participação das patentes universitárias norte-americanas no total de patentes foi de cerca de 3%, no Brasil, ela chega a quase 60% (Dagnino & Bezerra Da Silva, 2009). Com esse resultado, o Brasil passa a ocupar a segunda posição entre os países de renda média que mais depositam patentes acadêmicas no mundo, ficando atrás somente da China e sendo seguido pela Índia e África do Sul (WIPO, 2011).

A situação evoluiu de tal forma que as universidades foram, entre 2001 e 2008, responsáveis pela maior parte das solicitações de patentes. Elas protocolaram 1.359 solicitações junto ao INPI enquanto as empresas 933. Sendo que o maior solicitante de pedidos de patente foi também uma universidade (UNICAMP). Dentre os dez maiores detentores de patentes junto ao INPI, entre 2000-2005, três eram instituições acadêmicas: UNICAMP, FAPESP (Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo) e a UFMG. O que pode indicar, dentre outras coisas, que as universidades estão de fato adotando a postura de proteger sua propriedade intelectual e gerar negócios a partir dela (Brito Cruz & Chaimovich, 2010).

Enquanto para os defensores desse direcionamento patentear invenções de universidades e IPPs seria uma forma de estimular o aumento do dinamismo tecnológico nacional, para os críticos, essa medida de política parece ser uma contradição. Isso porque são os contribuintes (a sociedade como um todo) que pagam para que os conhecimentos sejam criados nessas instituições, gerando benefícios para a população em geral e não apenas para determinadas parcelas da população que podem pagar para fazer uso dele (Póvoa, 2009).

A ideia de que as licenças de propriedade intelectual das universidades e IPPs serviriam de estímulo para as empresas realizarem os investimentos em pesquisa subsequentes para a inovação estava no bojo da elaboração do Bayh-Dole Act (Mazzoleni R., 2005; Sampat, 2006). Acreditava-se que o patenteamento era uma condição necessária e suficiente para facilitar a transferência de tecnologia das universidades para o setor produtivo. Mas a situação do Brasil possui particularidades, como colocado por Póvoa (2009, p. 14-15):

...Por permitir que a universidade obtenha receitas das licenças, surge um incentivo para que sejam criados escritórios de transferência de tecnologia que estarão incumbidos de fazer um levantamento das invenções geradas na universidade, entrar em contato com o inventor para lhe orientar e auxiliar no processo de patenteamento e procurar uma empresa disposta a licenciar

a patente. Esta motivação difere daquela na qual se baseou o Bayh-Dole Act, pois serve de motivação para a universidade divulgar as invenções e procurar parceiros, enquanto no Bayh-Dole Act a patente serviria de incentivo para as empresas.

Outro problema apontado seria o fato de que as universidades passaram a incorporar o número de patentes como um dos critérios para avaliação da qualidade da pesquisa, influenciando diretamente a cultura e a agenda de pesquisa universitária - ainda que boa parte da pesquisa acadêmica se dê em áreas que não geram conhecimentos patenteáveis.

O comportamento pró-patentes das universidades também é alvo de críticas por parte do setor produtivo. Ao contrário do pressuposto por detrás da política, de que as patentes de universidades e IPPs estimulariam as empresas a realizarem os investimentos subsequentes para transformar esse conhecimento em inovação, as empresas argumentam que

...estão pagando impostos que servem para financiar a pesquisa e ainda têm que pagar para ter acesso à tecnologia, [ademais] existe uma preocupação de indústrias relacionadas a algumas áreas, como a biotecnologia, de que as patentes de universidades dificultam ainda mais o processo de desenvolvimento tecnológico, pois nestes tipos de indústria o desenvolvimento tecnológico depende de informações tecnológicas patenteadas pertencentes a diferentes titulares. Isto torna ainda mais oneroso o processo de licenciamento

(Mowery et. al, 2004 *apud* Póvoa, 2009, p. 11-12).

Um estudo realizado com os grupos de pesquisa universitários e IPPs brasileiros, que declararam ter desenvolvido e transferido alguma tecnologia para o setor produtivo, mostrou que apenas 14% das relações de transferência foram feitas por meio de patentes e licenciamento (Póvoa, 2009).

Diferentes tipos de tecnologias estão relacionados a mecanismos de transferência distintos. As patentes estão mais relacionadas à transferência de novos produtos, que não é o principal tipo de tecnologia desenvolvida pelas universidades e IPPs. No Brasil, o principal tipo de tecnologia desenvolvida por essas instituições e transferida para as empresas são novos processos (46%) e novas técnicas (45%), ambos mais fortemente correlacionados com treinamento de pessoal enquanto mecanismo de transferência. Desenvolvimento de novos produtos está em terceiro lugar (29%); novos equipamentos e protótipos em 5º (13%) e novos materiais em 7º (6%). Em suma, os tipos de tecnologia mais transferidos no Brasil tem baixa correlação com patentes, o que torna tanto a sua busca enquanto medida de política, quanto o uso dos seus indicadores, problemáticos. O mecanismo primordial de transferência continua sendo as publicações e relatórios (74%) (Póvoa, 2009).

As universidades passam a ser mais um ator no processo de privatização do conhecimento. Se antes o conhecimento era ofertado livre e gratuitamente, agora ele é patenteadado, com a cobrança dos direitos pelos resultados das pesquisas.

A hipótese implícita é a de que a adequação das atividades universitárias à demanda do setor produtivo geraria uma contrapartida das empresas em termos financeiros, criando um círculo virtuoso. As empresas se beneficiariam pelo aumento da competitividade decorrente da relação com as universidades; já estas aumentariam sua parcela de recursos disponíveis para a realização das suas atividades, legitimando-as perante a sociedade (Gomes & Dagnino, 2003). No entanto, o financiamento privado das atividades acadêmicas não aconteceu na realidade sequer nos países de capitalismo avançado. Um exemplo disso é o fato de menos de 2% do gasto em P&D das empresas norte-americanas em 2006 ter sido contratado com universidades (NSF, 2007).

Além disso, uma interlocução das universidades com as empresas só tem se mostrado possível quando estas possuem unidades de P&D estruturadas. A relação entre elas não se dá pela transferência de tecnologia e sim, fundamentalmente, mediante os profissionais formados na universidade e o fluxo de informação científica.

4 Resultados da Política: Avançando na Contramão?

O número de solicitações e de depósito de patentes como um todo (de residentes e não residentes – empresas, universidades, etc.) cresceu consideravelmente nos últimos anos: os pedidos solicitados passaram de 19.443 em 1997 para 24.160 em 2006 e as patentes concedidas de 1.847 para 2.785 no mesmo período (INPI 2010). Também a parcela das indústrias inovadoras no Brasil que utilizou as patentes como método de proteção da inovação cresceu, passando de 7% entre 2001 e 2003 para 9% entre 2006 e 2008. Assim como a parcela destas com depósito de patentes, que passou de 6% para 7% no mesmo período (IBGE, 2010). Isso poderia indicar que a política alcançou o objetivo proposto, que o indicador evoluiu num sentido “virtuoso”.

O depósito de patentes é considerado positivo porque seria um indicador de que o país estaria “transformando conhecimento científico e tecnológico em produtos ou inovações tecnológicas” (MCT 2010). Se os indicadores das patentes evoluíram no sentido esperado significa então que poderíamos esperar uma melhora do nosso perfil inovador. No entanto isso parece não ter ocorrido.

Num período onde o valor da renúncia fiscal do governo federal (segundo as leis de incentivo à pesquisa, desenvolvimento e capacitação tecnológica) quase duplicou, passando de R\$ 2,6 bi em 2006 para R\$ 5,1 bi em 2008 e a execução orçamentária da FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) chegou perto de se duplicar, passando de R\$ 1,5 bi para R\$ 2,8 - citando apenas dois exemplos de fontes de recursos disponíveis -, a parcela da Receita Líquida de Vendas (RLV) alocada pelas indústrias inovadoras nas atividades inovativas reduziu de 2,8% para 2,5% - uma queda de quase 10% em termos relativos.

O percentual da RLV alocada especificamente nas atividades internas de P&D permaneceu estável, em 0,6%. Como era de se esperar, isso se refletiu no grau de novidade dos nossos produtos e processos que continuam baixos e

praticamente inalterados: apenas 0,7% dos produtos e 0,2% dos processos foram inovadores para o mercado mundial.

Também a percepção da importância das atividades de P&D (reconhecidamente, as de maior dinamismo tecnológico) por parte das indústrias continua diminuindo. A primeira edição da PINTEC (Pesquisa de Inovação Tecnológica) apontava que, entre 1998 e 2000, 34% das indústrias inovadoras consideraram essas atividades de alta ou média importância. Nos períodos seguintes, a mesma importância foi atribuída por cerca de 20% das inovadoras. Entre 2006 e 2008, apenas 12% das indústrias que inovaram consideraram as atividades internas de P&D como sendo de alta ou média importância (IBGE, 2007; 2010).

A baixa percepção de importância das atividades de P&D fica evidente também na redução do número de inovadoras que desenvolveram essas atividades. Apesar de a Taxa de Inovação (proporção de empresas inovadoras dentre o universo de empresas) ter aumentado, a parcela de inovadoras que desenvolveram atividades internas de P&D passou de 17% para 11%, enquanto a parcela de indústrias inovadoras, que adquiriram máquinas e equipamentos enquanto atividade inovativa, passou de 52% para 63%.

Apouca importância atribuída às atividades de P&D também fica evidente em termos de recursos humanos. Enquanto entre 2006 e 2008 foram titulados mais de 7 mil mestres e 3,5 mil doutores, o número absoluto de pós-graduados ocupados em atividades de P&D pelas indústrias inovadoras aumentou em 68 (IBGE, 2010). Vale a pena reforçar para não haver risco de enganos: o aumento não foi de 68% - foi de 68 pessoas pós-graduadas empregadas nessas atividades nas indústrias inovadoras.

Outra hipótese que última edição da Pintec parece reforçar é sobre a baixa importância atribuída pelas empresas inovadoras às relações cooperativas com universidades e institutos públicos de pesquisa - ponto enfatizado pela PCT brasileira e reiterado na política de estímulo às patentes. O percentual de indústrias inovadoras, que estabeleceu relações de cooperação com universidades e IPPs, permaneceu estável. Todavia, a parcela destas que considerou estas relações de baixa importância e não relevantes dobrou.

Com relação ao estabelecimento de escritórios de transferência de tecnologia nas universidades, o principal argumento utilizado em sua defesa é o de que os direitos de propriedade intelectual serviriam de estímulo para empresas realizarem os investimentos em pesquisas subsequentes para gerar inovação. Novamente, parece que a evolução do indicador, no sentido esperado pela política, não significou a mudança desejada.

Na realidade, no caso das universidades, a situação é ainda mais delicada. Estudos mostraram que cerca de 60% das universidades americanas e cerca de metade das do Reino Unido não tiveram uma receita com *royalties* suficiente sequer para cobrir os custos dos escritórios de propriedade intelectual e transferência de tecnologia. Especificamente, no caso das americanas, as receitas obtidas com as patentes não cobriram nem os custos diretos do patenteamento (Trune & Goslin, 1998; Charles & Conway, 2001).

Essa desconexão entre o proposto pela política e o resultado observado se dá, em parte, devido à baixa importância atribuída pelas empresas às atividades de P&D como estratégia de competitividade. Por outro lado, é reforçada pela grande aposta no estabelecimento de relações entre Universidades e Empresas (U-E). Se mesmo nos países avançados, possuidores de um perfil inovador muito diferente do nosso, essas relações são poucas e pontuais¹, por que esperar aqui, na nossa realidade periférica, um comportamento tão diferente?

A importância atribuída pelas empresas ao relacionamento U-E no Brasil é baixa. Cerca de 10% das inovadoras estabeleceram algum tipo de relação cooperativa com universidades e IPPs para inovar, sendo que destas, 70% as considerou de baixa importância (IBGE, 2010). E a política de fomento ao patenteamento nas universidades não mudou essa realidade. Ilustra isso o fato de que apenas 6,1% dos depósitos de patentes de universidades entre 1979 a 2004 foram realizados em parceria com empresas (PÓVOA 2006).

5 Conclusão

O sistema de patentes, idealizado para grandes corporações dos países desenvolvidos, nunca foi apropriado para pequenas e médias empresas. O mesmo pode ser dito em relação aos países em desenvolvimento (Drahos, 2000). Trata-se de um processo caro no qual as grandes empresas multinacionais tentarão patentear ‘tudo o que se move’. Pequenas empresas, ainda que possam ser mais inovadoras, não têm condições de fazer o mesmo (Macdonald, 2004). Além disso, como ressaltam Arundel & Kabla (1998), dado que a propensão a patentear não é proporcional à propensão a realizar P&D, o fomento ao patenteamento é bastante limitado enquanto medida de política de estímulo a inovação.

Ampliando a perspectiva, do campo empresarial para o âmbito da sociedade como um todo, é pouco provável que o aumento do número de patentes (mesmo quando não sejam empresariais e sim de universidades e IPPs) possa contribuir para uma melhoria na qualidade de vida da parte mais carente da população. Para que o conhecimento científico e tecnológico produzido na América Latina possa concretizar seu potencial no combate às mazelas sociais que nos afligem, precisamos pensar em uma agenda de pesquisa alternativa, em outras formas de geração e “transferência” de conhecimento. Ciência e tecnologia possuem um papel central na luta para a resolução dos problemas socioeconômicos que assolam os países periféricos como os da região. Mas para que esse papel se materialize, a forma como o conhecimento tecnocientífico é gerado na região precisa mudar, e as políticas de C&T são um mecanismo central para que isso ocorra. Não se trata de ser pró ou contra o desenvolvimento científico e tecnológico, mas sim de refletir e fazer escolhas sobre qual conhecimento precisamos para desencadearmos as mudanças que queremos.

¹ Na União Europeia, em média, 9% das inovadoras estabeleceram alguma cooperação com universidades e institutos de pesquisa para inovar. Mesmo nos Países europeus, com as mais altas taxas de inovação, como Alemanha (onde 73% das empresas industriais são inovadoras), Irlanda (61%) e Dinamarca (58%), a proporção de inovadoras com relações cooperativas com universidades – ainda que maior do que a observada no Brasil - não foi muito elevada, representando, respectivamente 9%, 10% e 13% (EUROSTAT, 2008).

Referências

- Anon. (2002, January). *AMD ranks fifth among US companies in US patents awarded*. Business Wire, p. v.22.
- Arundei, A. (2001). *The relative effectiveness of patent and secrecy for appropriation*. Research Policy, pp. vol. 30, pp. 611-624.
- Arundei, A., & Kabla, I. (1998). *What percentage of innovations are patented? Empirical estimates for European firms*. Research Policy, pp. vol. 27, pp. 127-141.
- Arundei, A., Van De Paal, G., & Soete, L. (1995). *Innovation Strategies of Europe's Largest Industrial Firms: Results of the PACE Survey for Information Sources, Public Research, Protection of Innovations and Government Programmes*. Directorate General XIII, European Commission, EIMS Publication.
- Brito Cruz, C. H., & Chaimovich, H. (2010). Brasil. In UNESCO, *Relatório UNESCO sobre Ciência 2010: o atual status da ciência em torno do mundo*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Cohen, W. M., Nelson, R. R., & Walsh, J. P. (2000). *Protecting their Intellectual Assets: Appropriability Conditions and Why US Manufacturing Firms Patent (or Not)*. National Bureau of Economic, p. Research Working Paper 7552. 50p.
- Cohen, W., Nelson, R., & Walsh, J. (1998). *Appropriability conditions and why firms patent and why they do not in the American manufacturing secto*. Pittsburgh: Carnegie Mellon University.
- Dagnino, R. P., & Bezerra Da Silva, R. (2009). *As patentes das universidades públicas*. Economia & Tecnologia , Ano 05, vol. 18.
- Drahos, P. (2000). *Trade-Offs and Trade Linkages: TRIPs in a Negotiating Context*. Quaker United Nations Office – Geneva, pp. Occasional Paper 1, 13p.
- Freeman, C. (1969). *Measurement of output of research and experimental development*. Paris: UNESCO.
- Glass, B. (1990). *Patently unfair?*. Infoworld , pp. v.12, n°44, pp.56–62.
- Gomes, E. J., & Dagnino, R. (2003). *O aumento da relação da UNICAMP com a empresa privada: quem procura quem?*. Avaliação, Revista da Rede de Avaliação Institucional da Educação Superior, v. 08, n°1, p. 79-101.
- Griliches, Z., Hall, B., & Pakes, A. (1991). *R&D, patents and market value revisited: is there a second (technological opportunity) factor?*. Economics of Innovation and New Technology, n°1, pp. 183-202.
- Hall, B., & Ham, M. (1999, May). *The Patent Paradox Revisited: Determinants of Patenting in the US Semiconductor Industry, 1980-94*. National Bureau of Economic Research Working Paper 7062., p. 44p.
- Harabi, N. (1995). *Appropriability of technical innovations: an empirical analysis*. Research Policy , pp. v.24, pp. 981–992.
- Hirschey, M., & Richardson, V. J. (2004). *Are scientific indicators of patent quality useful to investors?*. Journal of Empirical Finance, pp. vol. 11, p. 91-107.

- IBGE. (2010). *Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- INPI. (2010). Informações diversas. Instituto Nacional de Propriedade Intelectual. Disponível em: <www.inpi.gov.br>.
- Jorge, M., & Ávila, J. (2009). *Por mais patentes brasileiras no exterior*. Jornal da Ciência, JC email. Disponível em: <<<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=64419>>>. Acesso em 22/09/11.
- Kleinknecht, A., Montfort, K. v., & Brouwer, E. (2002). *The non-trivial choice between innovation indicators*. Econ. Innov. New Techn., pp. vol. 11, n° .2, pp. 109-121.
- Kortum, S., & Lerner, J. (1999). *What is behind the recent surge in patenting?* Research Policy, pp. vol. 28, pp. 1-22.
- Levin, R., Klevorick, A., Nelson, R., & Winter, S. (1987). *Appropriating the returns from industrial research and development*. Brookings Pap. Econ. Activity , pp. vol.3, pp. 242-279.
- Macdonald, S. (2004). *When means become ends: considering the impact of patent strategy on innovation*. Information Economics and Policy, pp. v. 16, pp. 135-158.
- Mansfield, E. (1986). *Patents and innovation: an empirical study*. Management Science, pp. v. 32, n° . 2, pp. 173-181.
- Mazzoleni, R. (2005). *University patents, R&D competition, and social welfare*. Economics of Innovation and New Technology, v. 14, n°.6, pp. 499-515.
- Mazzoleni, R. A., & Nelson, R. R. (1998). *The benefits and costs of strong patent protection: a contribution to the current debate*. Research Policy, 27, pp. 273-284.
- MCT. (2007). *Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional: Plano de Ação 2007-2010*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia.
- MCT. (2010). Informações gerais. Ministério da Ciência e Tecnologia. Disponível em: <www.mct.gov.br>.
- Merges, R. P. (1997). "Patent Law and Policy." Charlottesville: Michie.
- NSF. (2007). *Universities report stalled Growth in Federal R&D Funding in FY 2006*. National Science Foundation, NSF 07-336.
- Pavitt, K. (1985). *Patent Statistics as Indicators of Innovative Activities: Possibilities and Problems*. Scientometrics, pp. v.7, n° . 1, pp. 77-99.
- Póvoa, L. M. (2006). *Depósitos de patentes de universidades brasileiras (1979-2004)*. XII Seminário Sobre A Economia Mineira. Belo Horizonte.
- Póvoa, L. M. (2009). *A Universidade deve patentear as suas invenções?*. Série de textos para discussão do curso de ciências econômicas., Texto para discussão n°.5, 23p.
- Rozhkov, S. R., & Ivantcheva, L. (1998). *Scientometrical indicators of national science & technology policy based on patent statistics data*. World Patent Information, pp. vol. 20, pp.161-166.
- Sampat, B. (2006). *Patenting and US academic research in the 20th century: the world before and after the Bayh-Dole*. Research Policy, v. 35, n. 6, p. 772-789.

- Shulman, S. (1999a, January). "Patent absurdities". *Sciences*.
- Shulman, S. (1999b). *Owning the Future*. Boston: Houghton Mifflin.
- Stoneman, P. (1987). *The economic analysis of technology policy*. New York: Oxford University Press.
- Sullivan, P., & Daniele, J. (1996). "Intellectual property folios in business strategy". In R. L. Parr, & P. Sullivan, *Technology licensing: corporate strategies for maximizing value* (pp. pp. 27-48). New York: Wiley.
- Trune, D., & Goslin, L. (1998). *University technology transfer programs: a profit/loss analysis*. *Technology Forecasting and Social Change*, pp. v. 57, pp. 197–204.
- Watanabe, C., Tsuji, Y., & Griffy-Brown, C. (2001). *Patent statistics: deciphering a 'real' versus a 'pseudo' proxy of innovation*. *Technovation*, pp. v.21, pp. 783-790.
- WIPO. (2011). *World Intellectual Property Report 2011: The Changing Face of Innovation*. *WIPO Economics & Statistics Series: World Intellectual Property Organization*.