



Tecnologia e Sociedade

ISSN: 1809-0044

revistappgte@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do

Paraná

Brasil

Colla, Sabrina; Esteves, Luiz A.

Lei da Inovação e Patentes Universitárias no Brasil: Uma Análise Quantitativa
(2005 - 2010)

Tecnologia e Sociedade, vol. 9, núm. 17, julio-diciembre, 2013, pp. 118-133
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Curitiba, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=496650338008>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Lei da Inovação e Patentes Universitárias no Brasil: Uma Análise Quantitativa (2005-2010)¹

Innovation Law and University Patents in Brazil: A Quantitative Analysis (2005-2010)

Sabrina Colla²
Luiz A. Esteves³

Artigo recebido para publicação em Ago/2013 e aceito para publicação em Set/2013.

RESUMO

O objetivo do artigo é apresentar um panorama dos depósitos de patentes realizados pelas universidades brasileiras junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) no período de 2005 a 2010. Para fins comparativos, o trabalho segue a mesma metodologia e a mesma fonte de informações utilizadas em trabalhos similares desenvolvidos para períodos anteriores. A motivação do trabalho é verificar como a promulgação da Lei de Inovação nº 10.973 de 2004 pode ter alterado os incentivos para a apropriação de conhecimento científico e tecnológico produzido pelas universidades. Os resultados evidenciam que no período 2005-2010 houve aumento significativo na quantidade de patentes e no número de universidades patenteadoras. Em termos de subdomínios tecnológicos, as patentes de fármacos e cosméticos lideraram o processo. As parcerias firmadas entre universidades e empresas não apresentou evolução significativa, porém o rol de empresas parceiras passou a ser mais diversificado.

Palavras-chave: Patentes. Universidade. Inovação.

ABSTRACT

This article aims to present an overview of patent applications made by Brazilian universities at the National Institute of Industrial Property (INPI) in the period 2005-2010. For comparative purposes, the work follows the same methodology and the same source of information used in similar works developed for previous periods. The main motivation is to see how the Innovation Law No. 10973 of 2004 may have changed the incentives for the appropriation of scientific and technological knowledge produced by Brazilian universities. The results show that in the period 2005-2010 there was a significant increase in the number of patents and patentees. In terms of technological subdomains, pharmaceuticals and cosmetics led the process. The partnerships between firms and universities showed no significant change, but the list of partner companies became more diverse.

Keyword: Patents. University. Innovation.

¹ Os autores são gratos pelos comentários e sugestões dos pareceristas anônimos. Os erros remanescentes são de nossa responsabilidade.

² Bacharel em Ciências Econômicas pela UFPR.

³ Professor do Departamento de Economia e do Programa de Pós-graduação em Políticas Públicas da UFPR e pesquisador bolsista produtividade em pesquisa do CNPq.

INTRODUÇÃO

Historicamente o papel das universidades sempre esteve associado à formação de recursos humanos e geração de conhecimento científico e tecnológico. Contudo, a partir do século XX tais instituições ampliaram seu escopo de atuação e passaram a atuar diretamente como agentes do sistema de inovação. A criação de instrumentos legais e políticas públicas de CT&I (Ciência, Tecnologia e Inovação) por parte de vários governos ao redor do mundo têm oferecido incentivos para que universidades patenteiem os resultados de suas pesquisas e transfiram o conhecimento gerado por meio do licenciamento de suas tecnologias. Desde, então, tem-se observado uma crescente participação destas instituições no sistema de propriedade intelectual, o que vem chamando a atenção da sociedade, e vem sendo objeto de estudos acadêmicos.

Dado o exposto acima, o objetivo deste artigo é analisar os depósitos de patentes realizados pelas universidades brasileiras junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), no período de 2005 a 2010, seguindo os mesmos critérios metodológicos e fonte de dados utilizados por Póvoa (2008) para o período 1979 a 2004. Tal procedimento garante a formação de uma série temporal longa, viabilizando a verificação ou não de potenciais alterações na trajetória de registros de patentes universitárias após a promulgação da Lei de Inovação nº 10.973 de 2004, cujos detalhes serão analisados ao longo do texto.

Além desta introdução, o presente trabalho está dividido em mais três seções. A seção dois apresenta uma breve discussão dos elementos acerca do tema sobre a apropriação de conhecimento por parte das universidades, a seção três reporta os resultados encontrados para o período de 2005 a 2010 quanto aos depósitos de patentes registrados pelas universidades brasileiras junto a INPI e, finalmente, a seção quatro é dedicada às conclusões e considerações finais.

1. PATENTES UNIVERSITÁRIAS: MOTIVAÇÃO E DEBATE

A discussão em torno das patentes depositadas pelas universidades é antecedida pela análise do papel destas instituições no sistema nacional de

inovação. Reconhecendo a relevância da pesquisa acadêmica como fonte de conhecimentos para o avanço tecnológico, muitos governos de países industrializados têm incentivado a interação entre universidade e indústria e estimulado a transferência de conhecimentos tecnológicos da universidade para o setor produtivo, inserindo a comercialização dos seus produtos como um novo papel para estas instituições. Para eles, os direitos de propriedade intelectual das universidades, licenciados de forma exclusiva, serviriam de estímulos para empresas realizarem os investimentos em pesquisas subsequentes, necessárias à geração de uma inovação, já que, em geral, as invenções resultantes de pesquisas universitárias não estão prontas para aplicação comercial.

Entretanto outra vertente da literatura questiona a validade de se patentejar o conhecimento gerado pela universidade. Um argumento recorrentemente utilizado é de que a sociedade tem o direito de usufruir livremente das invenções resultantes das pesquisas acadêmicas, uma vez que as mesmas são financiadas com recursos públicos, arcados pelos próprios contribuintes. Sendo as empresas um desses contribuintes, elas desfrutariam do direito de livre acesso aos resultados das pesquisas.

Outra crítica está relacionada ao fato de considerarem as patentes essenciais para a transferência de tecnologia. Para Thursby e Thursby (2009), ela é apenas um dos mecanismos de transferência existentes. Historicamente, o fluxo dos resultados de pesquisas acadêmicas sempre ocorreu através de publicações, conferências, palestras, consultorias e migração de profissionais entre a academia e a indústria. Destacam-se, também, como formas de transferência tecnológica, o “*spin-off*” – empresa que não existiria sem que uma atividade de pesquisa específica não tivesse sido conduzida em uma certa organização baseada em conhecimento – e os projetos de P&D corporativo, que consistem em acordos para compartilhamento de pessoas, equipamentos, direitos de propriedade intelectual, geralmente, entre institutos públicos de pesquisa e empresas privadas em uma pesquisa. (COSTA; TORKOMIAN, 2008).

Há, ainda, o risco das patentes acabarem por prejudicar, ao invés de estimular a inovação. Em projetos de pesquisa onde os avanços são cumulativos, a proliferação e sobreposição de conhecimentos patenteados pode ter um efeito negativo. Este fenômeno é conhecido na literatura como ‘Tragédia dos Anticomuns’,

situação na qual o excesso de direitos de propriedade sobre um recurso implica em sua subutilização. No artigo intitulado “Can Patents Deter Innovation? The Anticommons in Biomedical Research”, Heller e Eisenberg (1998) exploram a questão de como a proliferação de patentes detém o processo de inovação, ao invés de estimulá-lo.

A concessão de patentes implica necessariamente na subutilização do conhecimento protegido por monopólio, porém não é este obstáculo que caracteriza o problema endereçado por Heller e Eisenberg (1998). A tragédia dos anticomuns, segundo estes autores, “está relacionada a um conjunto mais complexo de obstáculos, que surgem quando da necessidade de acesso a múltiplos insumos patenteados”, fundamentais para o processo de introdução de uma inovação. A distribuição de patentes sobrepostas nas mãos de diferentes proprietários tem imposto sérias complicações e riscos para aqueles que buscam adquirir tecnologias mediante contratos de licenciamento.

Dentro da discussão sobre a proliferação de patentes, um tema especialmente interessante para subsidiar o debate brasileiro atual é o papel das universidades públicas como produtoras de conhecimento protegido por patentes e o levantamento de recursos financeiros com licenciamento de patentes Greenhalgh e Rogers (2010) sugerem que uma parcela da proliferação de patentes estaria associada ao aumento significativo de patentes depositadas por universidades. Dois fatores fundamentais teriam motivado este movimento a partir do início da década de 1980: (i) a promulgação da Lei Bayh-Dole⁴ dos EUA e sua emulação por demais países; e (ii) uma estratégia das universidades inglesas para captarem recursos, mediante licenciamento de patentes, para compensarem fortes perdas orçamentárias decorrentes de cortes de despesas públicas em educação e pesquisa. Uma discussão que emerge naturalmente do fenômeno da proliferação de patentes universitárias é o quanto este incentivo é capaz de distorcer a orientação da investigação acadêmica em favor da pesquisa aplicada com potencial mercadológico.

Alguns autores tratam, também, sobre a eficácia da estratégia utilizada pelos EUA quanto às patentes das universidades. Com a determinação da Lei Bayh-Dole,

⁴ Em 1980, os EUA promulgaram a Lei Bayh-Dole, que permitiu às universidades patentear e licenciar, com exclusividade, invenções financiadas por fundos federais.

as universidades americanas aumentaram significativamente os pedidos de patentes de suas invenções. No entanto, estudos indicam que isto não resultou em uma ampliação da interação universidade-empresa. De acordo com Dagnino e Bezerra (2009), nos Estados Unidos, as empresas se sobressaem pelo desenvolvimento próprio de P&D e pela alta absorção de mão-de-obra qualificada, apresentando baixo índice de parcerias com as universidades em termos de patentes. Já Sakakibara (2007), ao comparar EUA e Japão quanto ao papel da universidade na transferência de tecnologia para a indústria, destaca que mesmo o Japão seguindo um modelo oposto de interação – já que o processo de patenteamento das universidades não é incentivado neste país e a colaboração entre universidades e empresas acaba se dando através de redes individuais e meios informais de transferência de conhecimento –, a universidade tem conseguido impactar significativamente a inovação comercial.

Finalmente, Mowery e Sampat (2005) alegam que não foi a Lei Bayh-Dole, em si, que desencadeou a atitude das universidades em direção à atividade de patenteamento, e sim o ambiente institucional e o sistema universitário dos EUA. De acordo com estes autores, as universidades americanas já realizam patentes de suas invenções desde os anos 20. Além disso, a colaboração universidade-indústria nos EUA parece ter sido favorecida pela estrutura incomum do sistema de educação superior deste país: um grande sistema, formado por instituições bastante heterogêneas (religiosas e seculares, públicas e privadas, grandes e pequenas) que não possuem um controle administrativo nacional centralizado. Isto fez com que a competição entre elas fosse incentivada e surgisse uma busca por apoio financeiro e relações de colaboração com os estabelecimentos regionais industriais e agrícolas, o que inclui patentes e licenciamentos, muito antes da aprovação da lei Bayh-Dole. Assim, parece pouco provável que a emulação desta lei, que tem sido aplicada em diversos países, seja suficiente para estimular a inovação.

No caso brasileiro a Universidade Federal do Rio de Janeiro foi a primeira universidade a registrar um depósito de patente no Brasil (PÓVOA, 2008, p.44). No ano de 1979, solicitou uma patente para um “processo aperfeiçoado para reduzir o peso molecular de elastômeros”, obtendo a concessão do registro em 1985. No entanto, durante toda a década de 80 e a primeira metade dos anos 90, a participação das universidades brasileiras na atividade de patenteamento manteve-

se pouco expressiva. A partir de 1997, este quadro começou a se alterar em virtude do estabelecimento da nova Lei da Propriedade Industrial (Lei nº 9.279 de 14 de maio de 1996), que substituiu a Lei nº 5.772 de 1971, entrando em vigor em 15 de maio de 1997. Esta lei representou uma importante mudança institucional, tendo em vista que teve de se adaptar ao termo do acordo TRIPS (*Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*) que estabelecia que os países signatários não poderiam discriminar nenhuma das áreas tecnológicas em suas leis de concessão de patentes. Com isto, o Brasil passou a permitir patentes de medicamentos, alimentos e substâncias químicas, o que beneficiou as universidades, já que estas produzem pesquisas relevantes nas referidas áreas e, até então, os resultados obtidos eram considerados “invenções não privilegiáveis” (BRITO CRUZ; LETA, 2003). Outro ponto importante, é que ela possibilitou aos pesquisadores a participação nos resultados econômicos de suas pesquisas acadêmicas protegidas por direitos de propriedade. Consequentemente, os pedidos de patentes praticamente dobraram de 1996 para 1997.

No entanto foi com a Lei de Inovação Tecnológica nº 10.973, aprovada em 2 de dezembro de 2004 e regulamentada em 11 de outubro de 2005 pelo Decreto Nº 5.563, que o cenário de patentes universitárias passou a apresentar mudanças significativas. Com esta lei, o governo evidenciou a intenção de estimular a atividade de patenteamento nas universidades e estreitar as relações entre a academia e o setor produtivo. Ela está organizada em torno de três eixos: a constituição de ambiente propício a parcerias estratégicas entre universidades, institutos tecnológicos e empresas; o estímulo à participação de institutos de ciência e tecnologia no processo de inovação; e o estímulo à inovação na empresa. Através dela foi autorizada a incubação de empresas dentro das ICTs (Instituições Científicas e Tecnológicas); foi facultado às ICTs celebrar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento de patentes de sua propriedade, assim como disponibilizados recursos para que estas criassem os Núcleos de Inovação Tecnológica – NITs (núcleo ou órgão constituído por uma ou mais ICT com a finalidade de gerir sua política de inovação), e sob a forma de subvenção econômica para as empresas. Com isto, observou-se um expressivo aumento no número de depósitos de patentes pelas universidades brasileiras a partir do ano de 2005, como poderá ser observado na próxima seção.

2. RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados relacionados aos depósitos de patentes das universidades brasileiras, no período de 2005 a 2010, a partir dos dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). Os critérios de organização das informações foram os mesmos utilizados por Póvoa (2008). O objetivo é propiciar uma comparação dos depósitos realizados pelas universidades brasileiras entre o período analisado por Póvoa (2008) – relativos ao período 1979 a 2004 – com aqueles observados no presente artigo – relativos ao período 2005 a 2010.

2.1. METODOLOGIA

A metodologia utilizada no presente trabalho envolveu a coleta e o tratamento de informações acerca das patentes registradas pelas universidades brasileiras junto ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI). O portal eletrônico do INPI⁵ dispõe de um motor de busca para cada um dos tipos de propriedade intelectual (marcas, patentes, desenho industrial e indicações geográficas). O motor de busca possibilita efetuar as consultas das patentes registradas por meio de nome de instituições e/ou palavras-chaves. Mecanismos de filtros também são disponibilizados, inclusive para seleção por períodos específicos. Os dados das patentes computadas no trabalho foram obtidos por meio de busca por nome de instituições (nome de universidades brasileiras e siglas) e palavras-chaves (universidade, faculdade, ensino, instituto).

Uma vez obtidos todos os registros de patentes em nome de universidades brasileiras para o período 2005-2010, procedeu-se a análise do tipo de patente registrada (patente de invenção ou modelo de utilidade) e o subdomínio tecnológico⁶ na qual a patente registrada se enquadra. O enquadramento da patente por subdomínio tecnológico seguiu a classificação estabelecida pelo *Observatoire des Sciences et des Techniques* – OST. A motivação para a utilização deste critério de

⁵ <http://www.inpi.gov.br/portal/>

⁶ A lista de subdomínios tecnológicos é reportada na tabela 2.

classificação foi manter o mesmo padrão de coleta de dados utilizado por Póvoa (2008) para o período 1979-2004, o que garantiu que pudéssemos proceder a análise comparativa dos períodos anteriores e posteriores ao da promulgação da Lei da Inovação.

2.2. DEPÓSITOS DE PATENTES DE UNIVERSIDADES: EVOLUÇÃO TEMPORAL

Nesta subseção é apresentada a evolução temporal dos depósitos de patentes registrados pelas universidades brasileiras no período de 2005 a 2010. Por depósito de patentes, entende-se o somatório dos pedidos de patentes de invenção e de modelos de utilidade. Conforme conceito do INPI, “patentes de invenção” são todos os produtos ou processos que atendam aos requisitos de atividade inventiva, novidade e aplicação industrial. Já modelo de utilidade é qualquer objeto de uso prático, ou parte deste, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação.

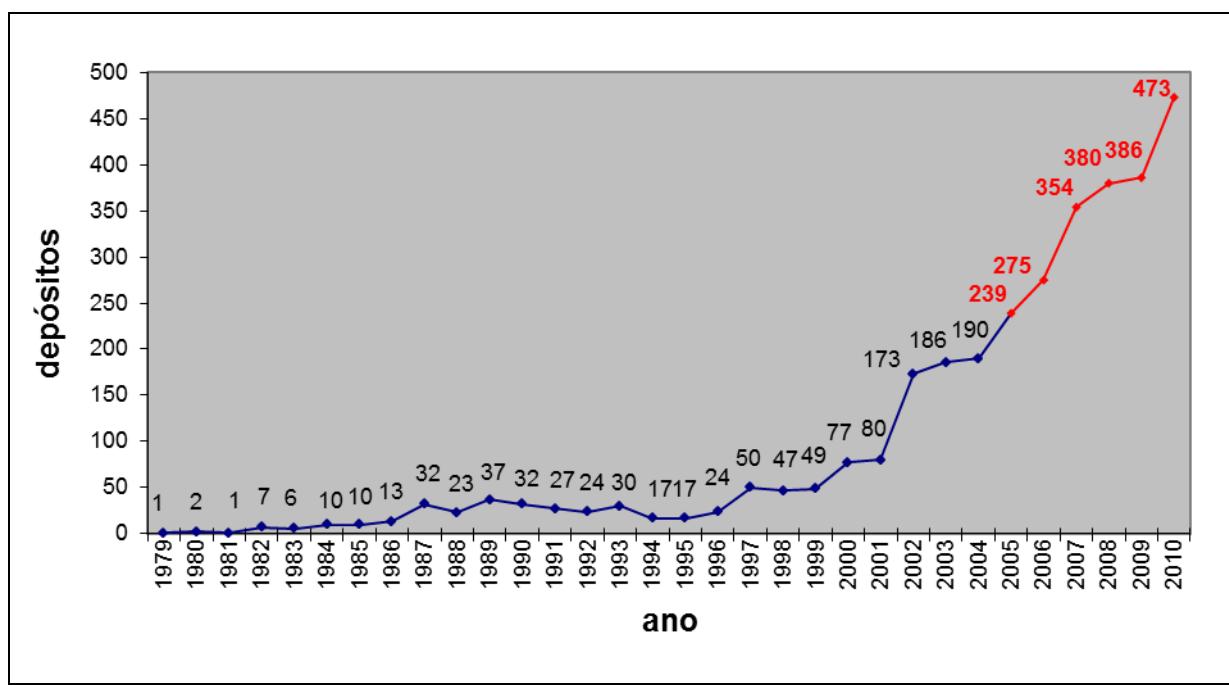


Gráfico 1 – Evolução Temporal Dos Depósitos De Patentes Universitárias No Brasil

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI (2005-2010) e Póvoa (2008, P.45).

No período analisado por Póvoa (2008), 1979 a 2004, verifica-se que até 1996 a quantidade de depósitos de patentes registradas pelas universidades brasileiras era pouco expressiva e oscilante. A partir de 1997, com a promulgação da nova Lei da Propriedade Industrial, nº 9.279 de 14 de maio de 1996, este quadro começou a mudar e já no ano 2000 pode-se observar uma alteração significativa. De 1999 para 2000, o número de depósitos aumentou em 57% e, desde então, a cada ano vindouro, o quantitativo tem superado aquele registrado no ano anterior. Para o período verificado neste artigo, 2005-2010, observou-se que a quantidade total de depósitos efetuados foi maior do que o somatório de todos os registros realizados no intervalo anterior, atingindo o montante de 2.107 depósitos em comparação ao total de 1165 depósitos registrados entre 1979-2004. Ou seja, em cinco anos foram registrados mais depósitos do que em todos os 25 anos analisados por Póvoa (2008). A participação das universidades no total de depósitos de patentes de residentes no Brasil também mudou expressivamente, passando de 0,8% em 1999 para 6,64% em 2010.

Em termos de patentes de invenção, as universidades são responsáveis por 10,32% de todos os pedidos do Brasil e por 1,34% dos registros de modelos de utilidade, demonstrando uma concentração dos seus pedidos em patentes de invenção.

Tabela 1 – Depósitos de Patentes de Universidades em Relação ao Brasil

Ano	PI e MU de Universidades em relação ao Brasil (%)	PI de Universidades em relação ao Brasil (%)	MU de Universidades em relação ao Brasil (%)
2010	6,64	10,32	1,34
2009	5,09	8,61	0,66
2008	4,92	8,40	0,44
2007	4,91	7,93	0,70
2006	3,89	6,58	0,48
2005	3,32	5,72	0,25
2004	2,65	4,55	0,48
2003	2,78	4,94	0,47
2002	2,65	5,35	0,20
2001	1,21	2,20	0,21
2000	1,24	2,36	0,13
1999	0,80	1,63	0,06
1998	0,88	1,80	0,04
1997	0,89	1,59	0,24
1996	0,43	0,91	0,00

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI (2005-2010) e Póvoa (2008, P.46).

2.3. DEPÓSITOS DE PATENTES POR CLASSE TECNOLÓGICA

Esta subseção apresenta a classificação dos depósitos de patentes das universidades brasileiras por subdomínios tecnológicos. Para esta análise, foram considerados apenas os depósitos que continham a informação da classificação a que pertenciam, o que significa 1817 dos 2107 depósitos do período, já que 70 registros de 2009 e 210 registros de 2010 ainda estavam dentro do prazo de sigilo estabelecido pela legislação na data em que a base de dados foi elaborada.

Em geral, a atuação das universidades brasileiras permanece concentrada nas mesmas áreas do período anteriormente analisado, com algumas alterações de posicionamento no *ranking*. O subdomínio farmacêuticos-cosméticos, que antes correspondia à quarta posição, passou a ocupar o primeiro lugar, com 264 depósitos, representando 14,45% do total e um crescimento de quase 400% em relação ao intervalo de 1979 a 2004. A classe “análise-mensuração-controle” passou do primeiro para o segundo lugar, representando 11,17% do total, seguida dos subdomínios “biotecnologia”, com 8,05%, que manteve a posição de terceiro no *ranking*; “química orgânica”, com 7,39%, que passou de segundo para quarto lugar; e “engenharia médica”, com 7,17%, permanecendo na quinta colocação. O subdomínio “meio-ambiente poluição” foi a classe que mais perdeu posições, passando de sétimo para 14º lugar no *ranking*.

Não foi possível realizar uma comparação com os dados dos subdomínios tecnológicos de residentes no Brasil, da mesma forma como conduzida por Póvoa (2008), pois este baseou-se em um estudo da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), o qual é realizado de quatro em quatro anos, sendo o último datado de 2010. No entanto, vale a pena observar que, entre os anos 2000 e 2005, os subdomínios tecnológicos de maior concentração dos depósitos de residentes são bastantes distintos daqueles preferidos pelas universidades brasileiras. Neste intervalo, os quatro primeiros subdomínios líderes no Brasil foram “consumo das famílias”, com 20,3%; “manutenção gráfica”, com 9,6%; “construção civil”, com 8,8%; e “transportes”, com 7,8%.

Tabela 2 – Número de Patentes por Subdomínio Tecnológico: 1979 a 2003 e 2005 a 2010

Subdomínio tecnológico	1979 a 2003	Participação	2005 a 2010	Participação
Farmacêuticos-cosméticos	68	7,38%	264	14,45%
Análise-mensuração-controle	131	14,22%	204	11,17%
Biotecnologia	69	7,49%	147	8,05%
Química orgânica	86	9,34%	135	7,39%
Engenharia médica	63	6,84%	131	7,17%
Materiais-metalurgia	57	6,19%	110	6,02%
Química de base	40	4,34%	99	5,42%
Química macromolecular	38	4,13%	95	5,20%
Procedimentos técnicos	36	3,91%	90	4,93%
Aparelhos agrícolas e alimentares	24	2,61%	66	3,61%
Produtos agrícolas e alimentares	29	3,15%	54	2,96%
Tratamento de superfícies	15	1,63%	47	2,57%
Componentes elétricos	35	3,80%	44	2,41%
Meio-ambiente poluição	43	4,67%	41	2,24%
Construção civil	23	2,50%	37	2,03%
Informática	16	1,74%	36	1,97%
Trabalho com materiais	29	3,15%	30	1,64%
Motores-bombas-turbinas	13	1,41%	28	1,53%
Consumo de famílias	11	1,19%	28	1,53%
Telecomunicações	17	1,85%	21	1,15%
Ótica	18	1,95%	20	1,09%
Máquinas-ferramentas	10	1,09%	20	1,09%
Transportes	3	0,33%	20	1,09%
Manutenção gráfica	5	0,54%	17	0,93%
Semicondutores	6	0,65%	16	0,88%
Audiovisual	4	0,43%	15	0,82%
Técnicas nucleares	9	0,98%	9	0,49%
Procedimentos térmicos	15	1,63%	2	0,22%
Espacial-armamentos	1	0,11%	1	0,05%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI (2005-2010) e Póvoa (2008, P.55).

2.4. DEPÓSITOS DE PATENTES POR UNIVERSIDADE

Nesta seção é demonstrado quais universidades realizaram depósitos de patentes e a quantidade de registros efetuados por estas instituições no período de 2005 a 2010. É importante esclarecer que, se duas universidades registraram um pedido de patente em parceria, contabilizou-se como sendo um para cada. Desta forma, o total de depósitos considerados nesta seção passou de 2.107 para 2.178.

Entre 1979 e 2004, apenas 41 universidades depositaram patentes no INPI, já no período de 2005 a 2010 este número praticamente dobrou, passando para 76. Os primeiros lugares permanecem concentrados nas mesmas instituições: Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). A USP passou a ocupar a primeira posição, com 368 registros, em comparação aos 195 efetuados no período anterior. A Unicamp perdeu a liderança

do *ranking* e passou para a segunda posição, com 305 registros, seguida pela UFMG, com 234 depósitos, e pela UFRJ, com 141 depósitos. A Universidade Federal do Paraná (UFPR) ganhou posições significativas, passando de 16º para quinto lugar, com 93 depósitos. Já a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) manteve-se na sexta colocação, com 89 registros, seguida pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), na sétima posição, com 58 depósitos, a qual também realizou uma escalada expressiva, pois antes ocupava a 21º colocação.

No período analisado por Póvoa (2008), as universidades do estado de São Paulo concentravam 56,5% dos depósitos efetuados. Apesar das universidades deste estado ainda aparecerem como as maiores patenteadoras, a participação diminuiu para 36,09%. O estado de Minas Gerais continuou em segundo lugar, com 20,6%; seguido do Rio de Janeiro, com 10,6% e do Paraná, com 9,3%. Os dois próximos lugares são ocupados pelo Rio Grande do Sul, com 7,21%, e Santa Catarina, com 3,21%. Ou seja, apesar do acréscimo relevante no número de universidades patenteadoras, a atividade de patenteamento permanece concentrada nas Regiões Sudeste (66,48%) e Sul (19,74%) do Brasil.

Tabela 3 - Depósito de Patentes por Universidade Brasileira – Top 20

	Universidade	1979 a 2004	(%)	2005 a 2010	(%)
1	UNIVERSIDADE DE SAO PAULO – USP (SP)	195	16,53	368	16,90
2	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP (SP)	373	31,61	305	14,00
3	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG (MG)	117	9,92	234	10,74
4	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ (RJ)	109	9,24	141	6,47
5	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA – UFPR (PR)	10	0,85	93	4,27
6	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS (RS)	47	3,98	89	4,09
7	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC (SC)	8	0,68	58	2,66
8	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO - UNESP (SP)	54	4,58	50	2,30
9	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - UFV (MG)	29	2,46	47	2,16
10	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGA - UEM (PR)	14	1,19	45	2,07
11	UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS – UFLA (MG)	4	0,34	41	1,88
12	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE (PE)	33	2,80	41	1,88
13	UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA (BA)	1	0,08	37	1,70
14	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLANDIA – UFU (MG)	9	0,76	37	1,70
15	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SAO CARLOS – UFSCAR (SP)	28	2,37	36	1,65
16	UNIVERSIDADE DE BRASILIA - UnB (DF)	21	1,78	35	1,61
17	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA - UEL (PR)	7	0,59	33	1,52
18	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE – UFRN (RN)	1	0,08	31	1,42
19	UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL – UCS (RS)	9	0,76	28	1,29
20	UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – UFJF (MG)	6	0,51	26	1,19

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI (2005-2010) e Póvoa (2008, P.56).

2.5. DEPÓSITOS DE PATENTES UNIVERSITÁRIAS EM PARCERIA COM EMPRESAS

Esta seção apresentará os depósitos de patentes que possuem universidades e empresas como depositantes, ou seja, como cotitulares.

No período de 1979 a 2004, o número total de depósitos de universidades realizados em parcerias com empresas foi de 71, já para os cinco anos analisados neste artigo o montante passou para 177 registros, apresentando um crescimento de praticamente 150%. Este aumento pode ser explicado, porque se ampliou o número total de depósitos das universidades, já que a participação dos depósitos em parceria não sofreu uma alteração tão expressiva, passando de 6,1%, no período analisado por Póvoa (2008), para 8,4% entre 2005 e 2010. As empresas responsáveis pelas parcerias se diversificaram, mas a que aparece em maior número ainda é a Petrobras (RJ), com 21 depósitos, seguida pela Braskem S/A, com 11 depósitos e Whirpool S/A, com 10 depósitos. Os demais pedidos somam, no máximo, cinco registros por empresa.

Tabela 4 - Número de Depósitos de Patentes De Universidades Em Parceria Com Empresas Por Período

Período	Número de parcerias
2005-2010	177
2000-2004	31
1995-1999	15
1990-1994	6
1985-1989	18
1980-1984	1

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI (2005-2010) e Póvoa (2008, P.60).

A universidade que mais realizou depósitos em parceria com empresas foi a USP, sendo responsável por 34 dos 177 registros efetuados. As empresas parceiras desta universidade foram bastante variadas, sem apresentar concentração. A segunda colocada foi a Unicamp, com 24 depósitos, cujas características foram as mesmas da USP; seguida pela UFRJ, com 17 depósitos, dos quais praticamente a metade foram firmados em conjunto com a Petrobras, e pela UFRGS, com 16 depósitos, sendo 7 firmados com a Braskem. A UFSCAR, que antes aparecia na terceira colocação, realizou apenas cinco registros, passando a oitavo lugar no

ranking. Já a UFPR, apesar de aparecer em quarto lugar no total de depósitos de patentes, com 93 registros realizados, efetuou apenas 3 em parceria com empresas.

Observa-se, portanto, que a interação entre universidades e empresas não apresentou uma melhora expressiva em termos de percentual de participação, porém ganhou mais diversidade em relação às empresas parceiras.

Tabela 5 - Número de Depósitos de Patentes de Universidades em Parceria com Empresas por Universidade

Universidade	Depósitos em Parceria
UNIVERSIDADE DE SAO PAULO - USP (SP)	34
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP (SP)	24
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ (RJ)	17
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS (RS)	16
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC (SC)	15
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG (MG)	13
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLANDIA - UFU (MG)	8
UNIVERSIDADE DE BRASILIA - UnB (DF)	8
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SAO CARLOS - UFSCAR (SP)	5
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE – UFRN (RN)	4
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA - UFPR (PR)	3
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – UFJF (MG)	3
UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAI - UNIVALI (SC)	3
UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL - UCS (RS)	3
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA (BA)	2

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI (2005-2010).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo pretendeu-se apresentar e analisar os dados dos depósitos de patentes das universidades brasileiras no período de 2005 a 2010, realizando uma comparação com os resultados apresentados para o período de 1979 a 2004 por Póvoa (2008), com o objetivo de verificar se houve alteração significativa no cenário de patentes universitárias após a implementação da Lei de Inovação nº 10.973 de 2004.

A análise dos dados de depósitos de patentes das universidades no período de 2005 a 2010 demonstrou que, apesar do número de registros e de universidades patenteadoras ter aumentado significativamente em comparação ao período 1979-2004, a Região Sudeste ainda responde pela maioria dos registros.

As universidades com a maior quantidade de depósitos também permanecem as mesmas, com a ressalva de que a Unicamp perdeu a liderança para a USP, e a UFPR adquiriu posição de destaque no *ranking*, ficando entre as cinco primeiras colocadas.

Os subdomínios tecnológicos mantiveram-se concentrados nas áreas expostas por Póvoa (2008), com a diferença de que a classe de fármacos e cosméticos apresentou um crescimento expressivo, destacando-se dos demais e adquirindo a primeira colocação na classificação.

Em relação à parceria firmada entre universidades e empresas, não houve uma evolução relevante em termos de participação no montante total, porém o rol de empresas parceiras passou a ser mais diversificado. A Petrobras, a despeito de se manter como a empresa mais parceira, perdeu peso na participação total.

As informações apresentadas evidenciam que após a Lei de Inovação houve aumento na quantidade de depósitos realizados e de universidades participantes do processo de patenteamento. No entanto ainda não se conseguiu atingir o objetivo de aproximação da universidade junto ao setor produtivo. Isso, somado ao fato de que as universidades brasileiras registram tantas patentes quanto as empresas, em alguns anos superando-as, inclusive, denota que a iniciativa privada brasileira ainda é bastante carente de cultura inovadora. Todavia é importante lembrar que os esforços para estimular a apropriação de conhecimento por parte das universidades brasileiras são recentes e levará alguns anos até que se possa avaliar se o modelo seguido pelo governo surtirá efeitos positivos para o país.

REFERÊNCIAS

- BEZERRA, R.; DA SILVA; DAGNINO, R. "Universidades públicas brasileiras produzem mais patentes que empresas: isso deve ser comemorado?". **Economia & Tecnologia UFPR**. Vol. 17, n. 2, p.115-118, abr./jun. 2009.
- BRITO CRUZ, C.H.; LETA, J. A produção científica brasileira. In: VIOTTI, E.B.; MACEDO, M. de M. (Org.). **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Campinas: Ed. Unicamp, 2003.
- COSTA, L.B; TORKOMIAN, A. L.V. Spin-off acadêmico: mecanismo de transferência tecnológica de universidades para a sociedade. In: ENCONTRO NACIONAL. DE

ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2005, Porto Alegre. **Anais:** XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Porto Alegre: ABEPRO, 2005.

GREENHALGH, C.; ROGERS, M. Innovation, intellectual property, and economic growth. New Jersey: The Princeton University Press, 2010.

HELLER, M. A.; EISENBERG, R. "Can Patents Deter Innovation? The Anticommons in Biomedical Research". **Science**. Vol.280, n. 5364, p. 698–701, mai.1998.

MOWERY, D; NELSON, R.; SAMPAT, B.; ZIEDONIS, A. "The growth of patenting and licensing by U.S. universities: an assessment of the effects of the Bayh-Dole act of 1980". **Research Policy**. Vol. 30, n. 1, p. 99-119, jan. 2001.

MOWERY, D. C.; SAMPAT, B. N. "The Bayh-Dole Act of 1980 and University – Industry Technology Transfer: A Model for Other OECD Governments?". **Journal of Technology Transfer**. Vol. 30, n. 1-2, p. 115-127, 2005.

OLIVEIRA, M. O.; VELHO, L. M. L.S. "Patentes acadêmicas no Brasil: uma análise sobre as universidades públicas paulistas e seus inventores". **Parcerias Estratégicas**, Vol.14, n. 29, p.173-200, 2009.

PÓVOA, L. M. C. **Patentes de universidades e institutos públicos de pesquisa e a transferência de tecnologia para empresas no Brasil**. 2008 148 f. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) - Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

SAKAKIBARA, M. Assessing the Role of University Patent Rights: U.S. - Japan Comparison of University-Industry Knowledge Transfer, In: DRUID SUMMER CONFERENCE, 2007, Copenhagen. **Anais:** DRUID Summer Conference 2007 on Appropriability, Proximity, Routines and Innovation. Copenhagen:DRUID, 2007.

THURSBY, J.G.; THURSBY, M.C. Licenciamento nas Universidades e a Lei Bay-Dole. Inovação Unicamp, 2003. Disponível em: <<http://www.inovacao.unicamp.br/report/inte-science.shtml>>. Acesso em: 23/01/2013.