

SABRINA COLLA

PATENTES ACADÊMICAS NO BRASIL - 2005 A 2010

Trabalho apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas no curso de graduação em Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Luiz Alberto Esteves


**CURITIBA
2013**

TERMO DE APROVAÇÃO


SABRINA COLLA

PATENTES ACADÊMICAS NO BRASIL - 2005 A 2010


Trabalho apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas no curso de graduação em Ciências Econômicas, pela seguinte banca examinadora:



Prof. Dr. Luiz Alberto Esteves
Orientador - Departamento de Ciências Econômicas, UFPR.



Prof. Mestre Adilson Volpi
Departamento de Ciências Econômicas, UFPR.



Prof. Dr. Fabiano Abranches Silva Dalto
Departamento de Ciências Econômicas, UFPR.

Curitiba, 25 de março de 2013.

PATENTES ACADÊMICAS NO BRASIL - 2005 A 2010

SABRINA COLLA¹

RESUMO

O presente artigo tem por objetivo apresentar um panorama dos depósitos de patentes realizados pelas universidades brasileiras junto ao INPI no período de 2005 a 2010. Seguirá os mesmos critérios utilizados no segundo capítulo da tese de doutorado "Patentes de universidades e institutos públicos de pesquisa e a transferência de tecnologia para empresas no Brasil (1979 a 2004)", publicada por Luciano Póvoa, em 2008, pela Universidade Federal de Minas Gerais. Pretende-se verificar se houve alteração significativa nos registros efetuados pelas universidades após a promulgação da Lei de Inovação nº 10.973 de 2004.

Palavras-chave: patentes, universidade, inovação.

ABSTRACT

This paper aims to present an overview of patent applications made by Brazilian universities at INPI in the period from 2005 to 2010. Follow the same criteria used in the second chapter of doctoral thesis "patents from universities and public research institutes and technology transfer to companies in Brazil (1979-2004)", published by Luciano Póvoa in 2008 from Universidade Federal de Minas Gerais. It is intended to verify if there was significant change in the records made by universities after the enactment of the Law No. 10,973 of Innovation, 2004.

Keyword: patents, university, innovation.

¹Graduanda do curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Paraná.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
2 ASPECTOS TEÓRICOS.....	7
3 ASPECTOS HISTÓRICOS	10
3.1 HISTÓRICO DAS PATENTES ACADÊMICAS NO BRASIL.....	10
3.2 HISTÓRICO DAS PATENTES ACADÊMICAS NOS EUA	11
4 RESULTADOS	13
4.1 DEPÓSITOS DE PATENTES DE UNIVERSIDADES: EVOLUÇÃO TEMPORAL...	13
4.2 DEPÓSITOS DE PATENTES POR CLASSE TECNOLÓGICA.....	15
4.3 DEPÓSITOS DE PATENTES POR UNIVERSIDADE.....	17
4.4 DEPÓSITOS DE PATENTES ACADÊMICAS EM PARCERIA COM EMPRESAS.	20
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
REFERÊNCIAS	23
APÊNDICE 1 – METODOLOGIA.....	25

1 INTRODUÇÃO

O papel das universidades foi ampliado. Além de formadoras de recursos humanos e geradoras de conhecimentos científicos e tecnológicos, passaram a atuar diretamente como agentes de inovação. Isto porque, nos últimos anos, o governo tem oferecido incentivos para que elas patenteiem os resultados de suas pesquisas e transfiram o conhecimento gerado por meio do licenciamento de tais patentes. Desde, então, tem-se observado uma crescente participação destas instituições no sistema de propriedade intelectual, o que vem chamando a atenção da mídia, e vem sendo objeto de estudos acadêmicos.

Dado o exposto acima, o objetivo deste artigo será 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 utilizados no segundo capítulo da tese de doutorado de Luciano Póvoa – Patentes de universidades e institutos públicos de pesquisa e a transferência de tecnologia para empresas no Brasil (1979 a 2004) –, publicada em 2008. Pretende-se verificar se houve alteração significativa nos registros efetuados pelas universidades após a promulgação da Lei de Inovação nº 10.973 de 2004.

Além desta introdução, o presente trabalho está dividido em mais quatro seções. A seção dois apresentará um breve relato do que tem sido publicado em relação ao tema, a seção três apresentará o contexto histórico das patentes acadêmicas no Brasil e nos Estados Unidos, a seção quatro demonstrará 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 cinco encerrará este projeto com as considerações finais.

2 ASPECTOS TEÓRICOS

Nesta seção serão apresentados alguns pontos relevantes abordados na literatura sobre patentes acadêmicas.

A discussão em torno das patentes depositadas pelas universidades é antecedida pela análise do papel destas instituições no Sistema Nacional de Inovação. Conforme Póvoa (2008), estudos recentes sobre experiências de *catching up* tecnológico demonstram que pesquisas realizadas em universidades contribuem para o acompanhamento e aprendizado de novas tecnologias. Esta contribuição se dá por meio de alguns “produtos” resultantes da pesquisa acadêmica, tais como, informações tecnológicas e científicas; equipamentos e instrumentação; capital humano; redes de capacidade científica e tecnológica; e protótipos de novos produtos e processos. 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 patentear o conhecimento gerado pela universidade. Um argumento levantado por Póvoa (2008) foi de que a sociedade tem o direito de usufruir livremente das invenções resultantes das pesquisas acadêmicas, uma vez que elas foram financiadas com recursos públicos, arcados pelos próprios contribuintes. Sendo as empresas um desses contribuintes, elas têm o direito de livre acesso aos resultados das pesquisas.

Outra crítica realizada 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 estudos em que os avanços são cumulativos, o licenciamento pode ter um efeito negativo, pois representará muitas restrições aos trabalhos posteriores (SAKAKIBARA, 2007). Hélio Schwartzman, colunista do jornal Folha de São Paulo, publicou um texto, em 2 de março de 2011, abordando este ponto de vista. Para ele, a exclusividade de direitos pode bloquear o processo inventivo, gerando o fenômeno conhecido por “a tragédia dos anticomuns”, situação em que vários proprietários podem limitar o acesso dos demais ao bem, subutilizando-o, ainda que isso não interesse a ninguém. Exemplificou com um caso de pesquisadores estadunidenses que patentearam trechos de genes, dificultando o desenvolvimento de novas pesquisas que necessitassem utilizar o material patenteado:

“Como uma pesquisa típica envolve até centenas dessas negociações, o trabalho é grande e o preço pode ser proibitivo. Muitos preferem nem tentar ou restringem os esforços a áreas menos minadas, que são as de menor interesse para a sociedade.” (SCHWARTSMAN, 2011)

Alguns autores tratam, também, sobre a eficácia da estratégia utilizada pelos EUA quanto às patentes das universidades. Com a determinação da Lei Bayh-Dole², 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

² Mais detalhes sobre a Lei Bayh-Dole serão apresentados na seção 3 deste artigo.

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.

3 ASPECTOS HISTÓRICOS

Nesta seção será apresentado um breve histórico das patentes acadêmicas no Brasil e nos Estados Unidos, principalmente em termos de legislação. A decisão de trazer informações acerca dos EUA remonta ao fato deste país ter sido o primeiro a criar uma lei de incentivo às patentes nas universidades.

3.1 HISTÓRICO DAS PATENTES ACADÊMICAS NO BRASIL

Conforme Póvoa (2008), a Universidade Federal do Rio de Janeiro foi a primeira universidade a registrar um depósito de patente no Brasil. 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” (PÓVOA, 2008 *apud* LETA e BRITO CRUZ, 2003). Outro ponto importante, é que ela possibilitou aos pesquisadores a participação nos resultados econômicos de suas pesquisas acadêmicas protegidas por direitos de propriedade. Conseqüentemente, 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 no item quatro deste artigo.

3.2 HISTÓRICO DAS PATENTES ACADÊMICAS NOS EUA

Em 1980, os EUA promulgaram a Lei Bayh-Dole, que permitiu às universidades patentear e licenciar, com exclusividade, invenções financiadas por fundos federais. Após esta lei, observou-se a ampliação do financiamento industrial da pesquisa acadêmica e a organização de escritórios de transferência de tecnologia nas universidades. Ocorreu, então, um sensível aumento no número de patentes depositadas por estas instituições, que passaram a proteger suas pesquisas, mesmo que elas não resultassem em produtos finais. De acordo com Stal e Fujino (2005), um estudo realizado em 1991, pela AUTM (*Association of University Technology Managers*), com 84 instituições de ensino dos EUA, demonstrou que o número de invenções registradas cresceu em 84%, a solicitação de novas patentes em 238%, os acordos de licenciamento em 161% e os royalties em mais de 520%.

Estes resultados são frequentemente creditados à Lei Bayh-Dole, apesar de existirem alguns estudos que contestam tal relação de causalidade.

A Lei Bayh-Dole representou, portanto, um marco na legislação relacionada à inovação nos EUA e influenciou diversos países a criarem regulamentações semelhantes. No entanto, seus efeitos geraram muitas controvérsias e sua eficácia como política pública é frequentemente questionada e objeto de estudos no meio acadêmico. Outro ponto interessante, é que, não obstante ter crescido a quantidade de depósitos de patentes realizadas por universidades americanas, a participação destas no total de patentes concedidas nos EUA, de acordo com informações do USPTO (*The United States Patents And Trademark Office*), não é muito significativa. O percentual tem se mantido constante, em torno de 3,6% entre 1997 e 2008³. Além disso, também não se observa uma forte interação entre universidades e empresas, sendo estas últimas as principais responsáveis pelos registros de patentes nesse país.

³ Ver escritório de patentes dos EUA (USPTO):
http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/univ/asgn/table_1_2008.htm

4 RESULTADOS

Nesta seção serão apresentados os resultados estatísticos 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 Luciano Póvoa, em sua tese de doutorado “Patentes de universidades e institutos públicos de pesquisa e a transferência de tecnologia para empresas no Brasil (1979 a 2004)”, publicada em 2008, pela Universidade Federal de Minas Gerais. O objetivo foi propiciar uma comparação dos depósitos realizados pelas universidades brasileiras entre o período analisado por Póvoa – 1979 a 2004 – e aquele estudado neste artigo – 2005 a 2010.

4.1 DEPÓSITOS DE PATENTES DE UNIVERSIDADES: EVOLUÇÃO TEMPORAL

Nesta subseção será 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.

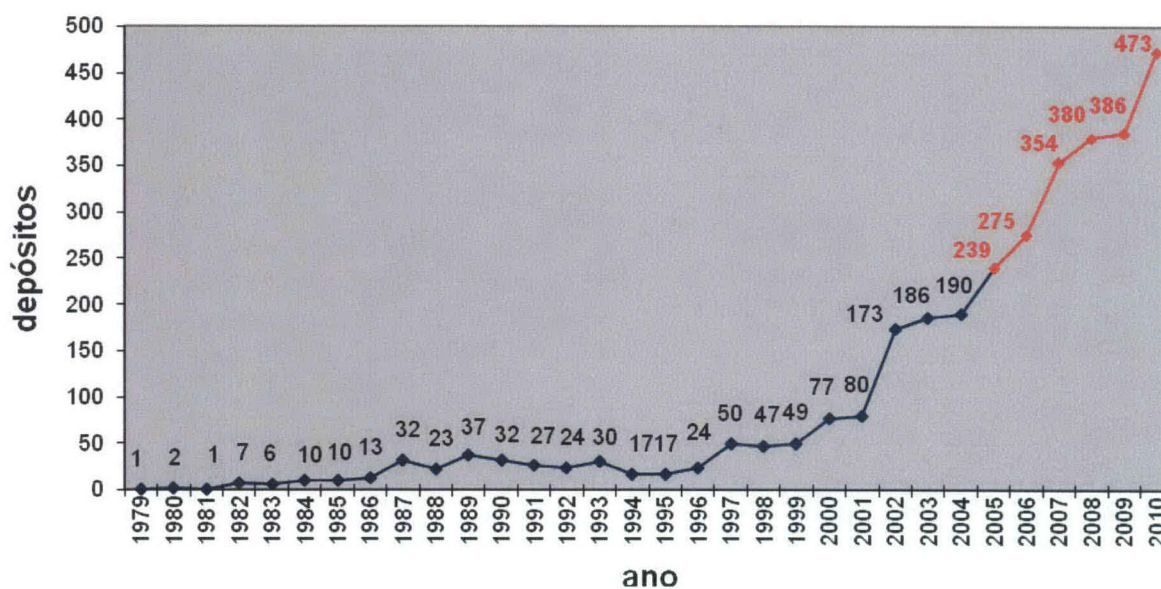


GRÁFICO 1 – EVOLUÇÃO TEMPORAL DOS DEPÓSITOS DE PATENTES ACADÊMICAS NO BRASIL
 FONTE: INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI.
 NOTA: A autora (2013).

No período analisado por Luciano Póvoa, 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, 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 apontados na tese em revisão. Ou seja, em cinco anos foram registrados mais depósitos do que em todos os 25 anos analisados por Póvoa. 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: INPI – INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL.

NOTA: A autora (2013).

4.2 DEPÓSITOS DE PATENTES POR CLASSE TECNOLÓGICA

Esta subseção apresentará a classificação dos depósitos de patentes das universidades brasileiras, em subdomínios tecnológicos, segundo a divisão utilizada por Luciano Póvoa, que, por sua vez, baseou-se na metodologia estabelecida pelo *Observatoire des Sciences e des Techniques – OST*:

“O OST propõe uma forma de agregar os dados em seis domínios e trinta subdomínios tecnológicos, a partir da classificação internacional da OMPI. Além de proporcionar uma agregação dos dados com o auxílio de especialistas de várias áreas do conhecimento, a metodologia proposta pelo OST possui a biotecnologia, ramo tecnológico de considerável importância nas universidades, como um dos seus subdomínios.” (PÓVOA, 2008, p. 143)

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 elaborada⁴.

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 que Luciano Póvoa, pois este baseou-se em um estudo da FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), 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 2005⁵, 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%.

⁴Os dados foram retirados do INPI entre 9 e 17/02/2013.

⁵Ver FAPESP, em Indicadores, relatório Indicadores de CT&I 2010. Disponível em: <<http://www.fapesp.br/6479>>

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: INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI.

NOTA: A autora (2013).

4.3 DEPÓSITOS DE PATENTES POR UNIVERSIDADE

Nesta seção será 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 Luciano Póvoa, as universidades do Estado de São Paulo concentravam 56,5% dos depósitos efetuados. Apesar das universidades deste Estado ainda aparecem 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 – CONTINUA

Universidade		1979		2005	
		a	(%)	a	(%)
		2004		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 (SP)	54	4,58	50	2,30
9	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA (MG)	29	2,46	47	2,16
10	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGA (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 (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

TABELA 3 - DEPÓSITO DE PATENTES POR UNIVERSIDADE BRASILEIRA – CONTINUAÇÃO

16	UNIVERSIDADE DE BRASILIA (DF)	21	1,78	35	1,61
17	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (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
21	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARA – UFC (CE)	3	0,25	26	1,19
22	PONTIFICIA UNIVERSIDADE CATOLICA DO RIO DE JANEIRO – PUC (RJ)	8	0,68	25	1,15
23	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARA – UFPA (PA)	12	1,02	25	1,15
24	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SAO PAULO – UNIFESP (SP)	17	1,44	24	1,10
25	UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO – UFOP(MG)	14	1,19	22	1,01
26	UNIVERSIDADE ESTADUAL NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO (RJ)	0	0,00	21	0,96
27	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA(PB)	13	1,10	20	0,92
28	UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE – UFF (RJ)	4	0,34	20	0,92
29	UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBA – UNIFEI (MG)	0	0,00	19	0,87
30	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA (RS)	3	0,25	16	0,73
31	UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS (RS)	2	0,17	14	0,64
32	UNIVERSIDADE TECNOLOGICA FEDERAL DO PARANA – UTFPR (PR)	0	0,00	13	0,60
33	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE (SE)	9	0,76	11	0,51
34	UNIVERSIDADE DO AMAZONAS (AM)	1	0,08	10	0,46
35	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE – UNICENTRO (PR)	0	0,00	10	0,46
36	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO – UERJ (RJ)	2	0,17	10	0,46
37	UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL(AL)	0	0,00	9	0,41
38	UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIAS – UFG (GO)	0	0,00	9	0,41
39	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHAO (MA)	0	0,00	7	0,32
40	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUI – UFPI (PI)	0	0,00	7	0,32
41	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL (MS)	1	0,08	6	0,28
42	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO – UFES (ES)	0	0,00	6	0,28
43	UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU – FURB (SC)	0	0,00	6	0,28
44	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANA (PR)	0	0,00	5	0,23
45	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARA (CE)	0	0,00	4	0,18
46	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS (RS)	1	0,08	4	0,18
47	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SAO JOAO DEL REI (MG)	0	0,00	4	0,18
48	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO (PE)	1	0,08	4	0,18
49	UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAI (SC)	0	0,00	4	0,18
50	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS (MG)	0	0,00	3	0,14
51	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ (BA)	0	0,00	3	0,14
52	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHAO (MA)	0	0,00	3	0,14
53	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG (RS)	0	0,00	3	0,14
54	UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA (BA)	0	0,00	2	0,09
55	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA - UEPG (PR)	0	0,00	2	0,09
56	UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS (MS)	0	0,00	2	0,09
57	UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS - UNIFAL (MG)	0	0,00	2	0,09
58	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO (RJ)	1	0,08	2	0,09
59	UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL - ULBRA (RS)	0	0,00	2	0,09
60	UNIVERSIDADE TUIUTI DO PARANA - UTP (PR)	0	0,00	2	0,09
61	UNIVERSIDADE BANDEIRANTE DE SAO PAULO (SP)	0	0,00	1	0,05
62	UNIVERSIDADE CATOLICA DOM BOSCO (MS)	1	0,08	1	0,05
63	UNIVERSIDADE DE ITAUNA (MG)	0	0,00	1	0,05
64	UNIVERSIDADE DE MOGI DAS CRUZES - UMC (SP)	0	0,00	1	0,05
65	UNIVERSIDADE DE SOROCABA - UNISO (SP)	0	0,00	1	0,05
66	UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC (SC)	0	0,00	1	0,05
67	UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARA (PA)	12	1,02	1	0,05
68	UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA - UNISUL (SC)	0	0,00	1	0,05
69	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA - UESB (BA)	0	0,00	1	0,05

TABELA 3 - DEPÓSITO DE PATENTES POR UNIVERSIDADE BRASILEIRA - CONCLUSÃO

70	UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE (PB)	0	0,00	1	0,05
71	UNIVERSIDADE FEDERAL DE RIO GRANDE - FURG (RS)	0	0,00	1	0,05
72	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECONCAVO DA BAHIA (BA)	0	0,00	1	0,05
73	UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIANGULO MINEIRO - UFTM (MG)	0	0,00	1	0,05
74	UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SAO FRANCISCO (BA)	0	0,00	1	0,05
75	UNIVERSIDADE TIRADENTES (SE)	0	0,00	1	0,05
76	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO NORTE (RN)	0	0,00	1	0,05

FONTE: INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI.

NOTA: A autora (2013).

4.4 DEPÓSITOS DE PATENTES ACADÊMICAS 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, 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 Whirlpool 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: INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI.

NOTA: A autora (2013).

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	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 (DF)	8
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SAO CARLOS - UFSCAR (SP)	5
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE	4
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA - UFPR (PR)	3
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - UFJF(MG)	3
UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAI (SC)	3
UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL - UCS (RS)	3
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (BA)	2

FONTE: INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI.

NOTA: A autora (2013).

5 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 Luciano Póvoa, em sua tese de doutorado, com o objetivo de verificar se houve alteração significativa no cenário de patentes acadêmicas 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 intervalo analisado por Póvoa, 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, 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 inovação no Brasil 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**, Curitiba, ano 05, v. 17, 2009.

COSTA, L.B; TORKOMIAN, A. L.V. **Spin-off acadêmico: mecanismo de transferência tecnológica de universidades para a sociedade**. Trabalho apresentado no XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção, Porto Alegre, 2005. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2005_Enegep0801_1357.pdf>. Acesso em: 10/03/2013

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO – FAPESP. Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação em São Paulo. São Paulo, 2005. Disponível em: <http://www.fapesp.br/indicadores2004/volume1/cap05_vol1.pdf>. Acesso em: 04/03/2013

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI: consulta à base de patentes. Disponível em: <<http://formulario.inpi.gov.br/MarcaPatente/jsp/servimg/servimg.jsp?BasePesquisa=P atentes>>. Acesso entre 09 e 17/02/2013.

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**, v. 30, n. 1, p. 99-119, Jan. 2001a.

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**, v. 30, n. 1-2, p. 115-127, 2005a.

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

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

RAQUEL LANDIM. Universidade inova mais que empresa. **Jornal Valor Econômico**, São Paulo, 12 de junho de 2009. Disponível em:
<<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detailhe.jsp?id=64030>

RELATÓRIO de Atividades Agência Inova Unicamp. Disponível em:
<http://www.inova.unicamp.br/sobre/relatorio>. Acesso em: 09/03/2013.

SAKAKIBARA, M. **Assessing the Role of University Patent Rights: U.S.-Japan Comparison of University-Industry Knowledge Transfer**. University of California, Los Angeles, 2007.

SCHWARTSMAN, Hélio. Patentes podem provocar efeito inverso e limitar as inovações. Folha de São Paulo, 2011. Disponível em:
<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/fe0203201105.htm>. Acesso em: 11/03/2013.

STAL, E; FUJINO, A. As relações universidade-empresa no Brasil sob a ótica da lei de inovação. **Cadernos de Pós-Graduação**, v. 4, n. 1, p. 269 –283, São Paulo, 2005.

THE UNITED STATES PATENTS AND TRADEMARK OFFICE – USPTO. Relatório Colleges and Universities – Utility Patent Grants 1969-2008, tabela 1. Disponível em:
<http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/univ/asgn/table_1_2008.htm.>
Acesso em: 28/02/2013.

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

APÊNDICE 1 – METODOLOGIA

As informações apresentadas na seção quatro deste trabalho seguiram os mesmos critérios utilizados por Luciano Póvoa em sua tese de doutorado “Patentes de universidades e institutos públicos de pesquisa e a transferência de tecnologia para empresas no Brasil (1979 a 2004)”, publicada em 2008 pela Universidade Federal de Minas Gerais. Os dados foram coletados no *site* do Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI, entre 9/02/2013 e 17/02/2013, pesquisando-se na Base de Patentes todos os pedidos cujo depositante continha a palavra-chave “universidade”, no período de 01/01/2005 a 31/12/2010. Foram desconsiderados os pedidos depositados por universidades estrangeiras, assim como aqueles cujo país de prioridade não fosse o Brasil. Os pedidos depositados pelas Fundações das universidades foram contabilizados como se pertencessem a estas instituições. Como foi dito no início da sessão quatro, foram considerados apenas os depósitos de patentes de invenção e modelos de utilidade, sendo descartados os pedidos de certificado de adição.

Sobre o método do *Observatoire des Sciences e des Techniques* – OST – referente à classificação tecnológica, Póvoa explica que uma patente é classificada pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual conforme oito setores principais (Necessidades Humanas; Operações de Processamento, Transporte; Química e Metalurgia; Têxteis e Papel; Construções Fixas; Engenharia Mecânica / Iluminação / Aquecimento; Física; e Eletricidade) e possui 64.000 (sessenta e quatro mil) subdivisões. O OST propõe uma forma de agregar essas classificações em seis domínios e trinta subdomínios tecnológicos conforme Quadro A1 constante na página 144, Apêndice A, da tese de doutorado de Póvoa. Como uma patente pode pertencer a mais de uma classe, foi considerada apenas a primeira ao se realizar a verificação do subdomínio tecnológico a que correspondia.