

XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017

GT-07 – Produção e Comunicação da Informação em Ciência, Tecnologia & Inovação

PATENTES UNIVERSITÁRIAS DEPOSITADAS NO BRASIL E INDEXADAS NA DERWENT

Ana Maria Mielniczuk de Moura (UFRGS)

Rene Faustino Gabriel Júnior (UFRGS)

Fernanda Bochi dos Santos (UFRGS)

Ana Paula Medeiros Magnus (UFRGS)

Letícia Angheben Consoni (UFRGS)

UNIVERSITY PATENTS DEPOSITED IN BRAZIL AND INDEXED IN DERWENT

Modalidade da Apresentação: Pôster

Resumo: Trata-se de um estudo patentométrico que se utiliza de indicadores de patentes com o objetivo de identificar os aspectos da produção tecnológica brasileira indexada na Derwent Innovations Index, entre 2004 e 2016. Utiliza de metodologia exploratória e descritiva, e observa aspectos relacionados aos escritórios de depósitos dos depositantes das patentes e a colaboração entre os depositantes. A coleta recuperou uma amostra de 4.633 patentes de universidades brasileiras. Pode-se observar que do total, 4.160 (89,79%) foram registradas como escritório prioritário o Brasil, e as outras 473 patentes tiveram como escolha prioritária os escritórios internacionais, com destaque para o World Intellectual Property Organization, Estados Unidos e Europa. Foi encontrada uma média de 1,13 autores institucionais por patente, valor que corresponde ao encontrado na literatura. Universidade Estadual de Campinas, Universidade de São Paulo e Universidade Federal de Minas Gerais lideram o número de depósitos. Demonstra que ocorre uma interação entre universidades e empresas, mais destacadamente no caso da Universidade Federal de Santa Catarina, e em menor ocorrência entre outras universidades.

Palavras-Chave: Patente; Patentometria; Universidade; Patente Universitária Brasileira.

Abstract:

It is a patentometric study using patent indicators to identify the aspects of the Brazilian technological production indexed in the Derwent Innovations Index between 2004 and 2016. It uses an exploratory and

XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017
23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP

descriptive methodology and observes aspects related to the offices of Deposits of patent depositors and collaboration between depositors. The data collection retrieved a sample of 4.633 patents from Brazilian universities. It can be observed that of the total, 4,160 (89.79%) were registered as a priority office in Brazil, and the other 473 patents were chosen as priority international offices, with emphasis on the World Intellectual Property Organization, United States and Europe. An average of 1.13 institutional authors per patent was found, which corresponds to that found in the literature. Universidade Estadual de Campinas, Universidade de São Paulo, and Universidade Federal de Minas Gerais lead the number of deposits. It shows that there is an interaction between universities and companies, most notably in the case of the Universidade Federal de Santa Catarina, and to a lesser extent among other universities.

Keywords: Patent; Patentometric; University; Brazilian Patent University.

1 INTRODUÇÃO

As tecnologias são fundamentais para o desenvolvimento econômico de um país, sendo assim, atualmente grandes empresas buscam parcerias com Universidades, uma vez que estas possuem excelência em produção do conhecimento científico e tecnológico. Pereira e Mello (2015) afirmam que, por meio dessa parceria, e com pesquisas mais colaborativas, as Universidades aumentaram suas atividades no que tange a inovação e tecnologia.

Devido a relevância do processo de desenvolvimento tecnológico dentro das Universidades e a importância que este tem para a competitividade do País, o problema de pesquisa busca identificar os aspectos da produção tecnológica das universidades brasileiras por meio dos depósitos de patentes indexados na base Derwent Innovations Index (DII) no período de 2004 a 2016. Assim, esta pesquisa tem como objetivo analisar a produção de patentes em universidades brasileiras indexadas na DII de acordo com a sua produção por escritórios de depósito, assim como a interação entre universidades e empresas ou institutos de pesquisa, através da análise de redes de colaboração.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, com viés patentométrico, visando analisar os depósitos de pedidos de patentes brasileiras indexadas na DII, publicada pela Thomson Reuters. A coleta de dados foi realizada durante o mês de março de 2017 e buscou todas as patentes que foram registradas prioritariamente no Brasil. A escolha e definição dos metadados do documento de patente foram baseados no estudo de Consoni (2017). Utilizou-se na opção Busca Avançada a expressão de busca: PN=BR*, onde PN = número da patente e BR*= Brasil, delimitando o período

XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017
23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP

entre 2004 a 2016. Foram recuperados 205.026 registros de patentes e incorporados à uma base de dados MySQL criada para esse fim. A partir desses registros foram identificados todos os depositantes (campo AE) que em seu nome continham a palavra “UNIV”, resultando em uma lista com 1.201 instituições. Dessas, excluiu-se as universidades estrangeiras, finalizando com 221 instituições brasileiras. Baseado nisso foi criado um sistema de autoridade para unificar e padronizar os nomes dos depositantes. Após a padronização, extraiu-se da base as patentes que tinham como depositantes uma dessas instituições, descartando os inventores (individuais). Esse novo *corpus* resultou em uma nova base com 4.633 registros de patentes, sendo esse o recorte utilizado para esta pesquisa.

3 CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA

A atividade de patenteamento acadêmico no Brasil era praticamente inexistente antes de 1980. Como observou Póvoa (2008), o primeiro documento de patente depositado por uma universidade brasileira foi feito pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) no ano de 1979. De lá para cá, o número de depósitos pelas universidades tem aumentado, o que, para o autor, as causas deste intenso aumento são variadas, de difícil quantificação e podem guardar algumas correlações. Nesta mesma linha, Oliveira e Velho (2009) afirmam que, a partir da década de 90, um conjunto de aspectos estruturais, legais, financeiros e humanos parece modificar o contexto que envolve a academia, gerando um ambiente mais favorável à prática da proteção e da comercialização da pesquisa acadêmica. Em dezembro de 2004 foi promulgada a Lei de Inovação nº 10.973, que “Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.” (BRASIL, 2004).

Na universidade, a pesquisa, tradicionalmente, caracteriza-se pela liberdade de investigação, não tendo necessariamente que resultar em algo comercializável e não buscam atender ao mercado. Embora seja uma realidade, é principalmente no ambiente acadêmico que a produção tecnológica no Brasil é desenvolvida, com ou sem a colaboração do setor produtivo. Etzkowitz (2003) destaca a interação entre universidade, empresa e governo, a Hélice Tripla, como a chave para melhorar as condições para a prática de inovação em uma sociedade baseada no conhecimento. Cativelli e Lucas (2016) destacam em seu estudo que as universidades públicas

XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017
23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP

estão entre as maiores produtoras de patentes no Brasil, com destaque para a Unicamp, resultado também encontrado neste estudo.

4 RESULTADOS

Do total de patentes depositadas, 4.160 (89,79%) foram prioritariamente registradas no Brasil. As outras 473 patentes tiveram como escolha prioritária os escritórios internacionais, como o dos Estados Unidos, com 18 patentes, o Escritório Europeu, com 4 patentes, os escritórios de França e Portugal, ambos com 3 patentes, do Canadá, com 2 patentes, e o da Espanha, 1 patente. Dos 4.633 documentos analisados foram identificados 5.272 depositantes institucionais, o que corresponde a uma média de 1,13 depositantes institucionais por patente, como apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: Número total de depositantes por patentes registradas.

Depositantes	Patentes	%	Depositantes	Patentes	%
1	4125	89,035%	4	14	0,302%
2	412	8,893%	6	4	0,086%
3	77	1,662%	12	1	0,022%
			Total	4633	100%

Fonte: Dados da Pesquisa (2017).

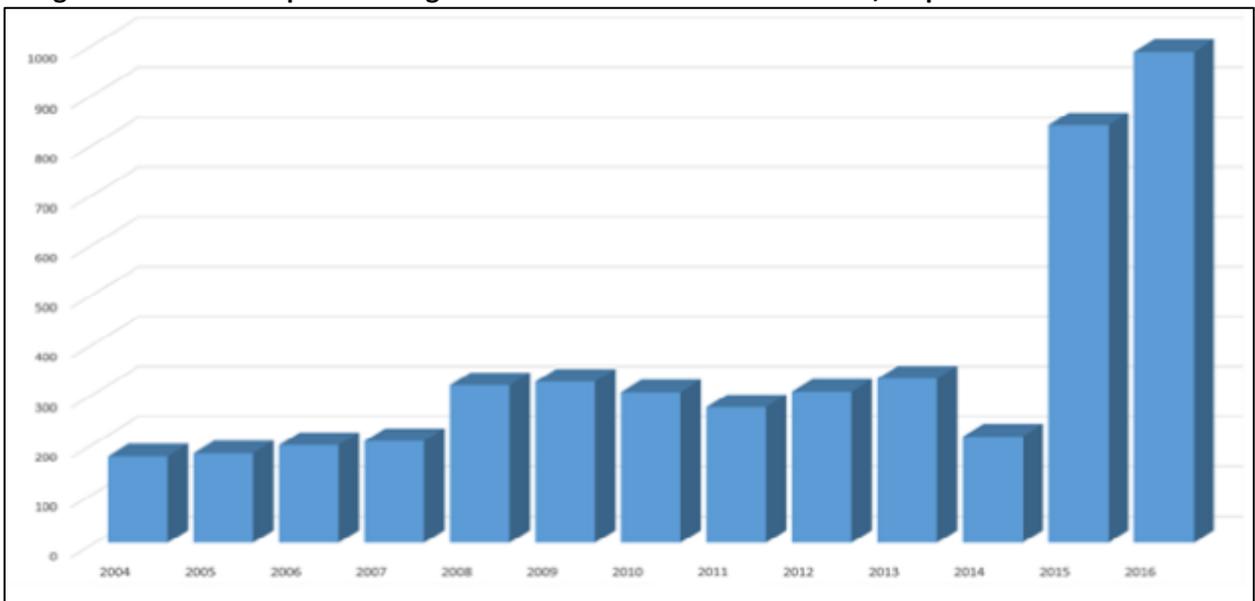
Este comportamento de baixa coautoria entre os depósitos de patentes é recorrente no que diz respeito ao verificado na literatura (MEYER; BATTHACHARYA, 2004; MATHEUS; VANZ; MOURA, 2007). Cativelli e Lucas (2016) também encontraram resultado semelhante. Em seu estudo sobre as patentes de universidades públicas brasileiras, 72,6% apresentaram de um a três inventores. Eles afirmam que esse indicador revela que o processo de invenção da patente é algo que requer foco e dedicação, no qual os inventores optam em produzir seus inventos sozinhos ou em grupos pequenos.

Para gerar o número de patentes registradas na DII das universidades brasileiras foi utilizado o campo GA (data de indexação na base). O gráfico 1 apresenta o número de registro de

XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017
23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP

patentes por ano. Observa-se um crescimento no número de patentes depositadas a partir de 2008, com um leve declínio em 2014 e a retomada deste crescimento em 2015. Este crescimento nos últimos anos, de acordo com Pereira e Mello (2015), reflete a provável mudança de pensamento dos pesquisadores acadêmicos motivada, em grande parte, pelas alterações na legislação e a criação de políticas de estímulo à inovação desenvolvidas nas Agências de Inovação que visam o aumento da proteção e transferência de tecnologia nas universidades brasileiras.

Figura 1: Número de patentes registradas no Brasil e indexadas na DII, no período de 2004 a 2016.



Fonte: Dados da Pesquisa (2017).

Extraiu-se as instituições coautoras que registraram patentes com uma das universidades brasileiras identificadas no *corpus*. Resultou uma nova lista com 301 instituições depositantes, sendo composta por universidades, empresas, agências de fomento e institutos de pesquisa. O *ranking* dos oito maiores depositantes tem como destaque a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), com 657 patentes, Universidade de São Paulo (USP), com 626, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), com 487, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com 297, Universidade Federal do Paraná (UFPR), com 264, Universidade Estadual Paulista (UNESP), com 150, Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), com 129 e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), com 128. Vale destacar que até 2006 a FAPESP entrava como coautora com as instituições que financiava (TEIXEIRA; SIMÕES, 2006). Ressalta-se que mesmo

XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017
23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP

no qual prevalecem os engenheiros e tecnólogos, diretamente associados à atividade industrial e com um papel central no processo de inovação; e o pólo de financiamento, representado pelas agências de fomento. É uma rede longa, pois seus atores não estão totalmente regionalizados, apesar de haver uma concentração na região Sudeste, onde encontram-se as maiores universidades depositantes. Apresenta alguns nós mais destacados e uma série de pequenos *clusters*, mostrando-se pouco densa, concordando com Meyer e Bhattacharya (2004) e Matheus, Vanz e Moura (2007), que afirmam que as redes formadas por pesquisadores inventores de patentes são mais fracas e menos conectadas que as redes formadas por pesquisadores de cunho mais acadêmico. Observa-se *clusters* entre universidades e empresas, como o da esquerda, abaixo, formado pela UFSC com a Whirlpool SA, Multibras SA Eletrodomésticos e Lupatech SA, demonstrando uma intensa interação entre esta universidade e estas empresas. Outro *cluster* interessante é o formado pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Universidade Federal de Lavras (UFLA) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG). O mesmo *cluster* formado com agência de fomento, se repete com a FAPESP, USP e demais universidades paulistas. Na Região Sul, observa-se um *cluster* formado entre a UFRGS e universidades e institutos de pesquisa do Uruguai, Argentina e Chile, indicando uma abertura para a colaboração internacional que se mostra muito profícua, e que não se repete em outras partes da rede.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção do conhecimento científico concentra-se nas universidades, fato já consumado na literatura. Quanto a produção tecnológica, tem apresentado um aumento expressivo nos últimos anos, que pode ter sido proporcionado pelas alterações na legislação de patentes e na organização da estrutura necessária para que pesquisadores sintam-se motivados em patentear. Para elucidar esta hipótese, novos estudos devem ser realizados para investigar os reais motivos deste crescimento.

O comportamento de baixa coautoria em patentes, encontrado na literatura, também se observou nos depósitos das patentes universitárias. Entretanto, identificou-se fortes relações com universidades estrangeiras, como o caso da UFRGS, que apresenta um *cluster* formado com universidades e institutos de pesquisa do Uruguai, Argentina e Chile, indicando uma abertura para

XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017
23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP

a colaboração internacional que se mostra muito profícua, e que não se repete em outras partes da rede.

Nas parcerias entre universidades e empresas, observa-se *clusters* de colaboração, como os casos da UFSC, Unicamp e UFRJ, fato que é salutar para o desenvolvimento tecnológico do país, visto que esta interação possibilita a implementação do conhecimento produzido, para que então possa reverter-se em inovação e conseqüentemente, desenvolvimento socioeconômico.

Ressalta-se ainda, que não é possível mensurar nesse estudo o impacto da Lei de Inovação e a criação dos escritórios de inovação nas universidades, visto que a DII não disponibiliza metadados para essas análises, porém observou-se um aumento expressivo nos depósitos nos últimos dois anos, que poderá estar relacionado a esses fatores, sendo o objeto de outros estudos na área da patentometria.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004.** Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília, DF, 2 dez. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm>. Acesso em: 22 jul. 2017.

CALLON, M.; LAREDO, P.; RABEHARISOA, V. The management and evaluation of technological programs and the dynamics of techno-economic networks: the case of the AFME. **Research Policy**, v. 21, p. 215-236, 1992.

CATIVELLI, A. S.; LUCAS, E. R. de O. Patentes universitárias brasileiras: perfil dos inventores e produção por área do conhecimento. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 21, n. 47, p. 67-81, set./dez. 2016.

CONSONI, Letícia Angheben El Ammar. **Produção tecnológica em biodiesel: análise das características dos depósitos de patentes indexadas na Derwent Innovations Index entre 1983 e 2015.** 2017. 191 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Informação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

ETZKOWITZ, H. Innovation in innovation: the triple helix of university-industry-government relations. **Social Science Information**, v. 42, n. 3, p. 293-337, 2003.

MATHEUS, R. F.; VANZ, S. A. de S.; MOURA, A. M. M de. Coautoria e coinvenção: indicadores da colaboração em CT&I no Brasil. In: CONGRESO DE INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGIA, 7., 2007, São Paulo. **Anais...** São Paulo: RYCIT, 2007. Disponível em:

XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017
23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP

<<http://www.ricyt.org/interior/interior.asp?Nivel1=6&Nivel2=2&IdTaller=19&Idioma=>>. Acesso em: 25 jul. 2017.

MEYER, M.; BATTACHARYA, S. Commonalities and differences between scholarly and technical collaboration. **Scientometrics**, v. 61, n. 3, p. 443-56, 2004.

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

PEREIRA, F. de C.; MELLO, J. M. C. de. Depósitos de patentes de universidades brasileiras na Base do INPI. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 35., 2015, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: ENEGEP, 2015. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_213_261_28167.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2017.

PÓVOA, L. M. C. Patentes de universidades e institutos públicos de pesquisa e a transferência de tecnologia para empresas no Brasil. 2008. 153 f. Tese (Doutorado em Economia) - Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

TEIXEIRA, M.; SIMÕES, J. Dados recentes do INPI mostram Unicamp como líder brasileira. **Inovação Unicamp**, Campinas, abr. 2006. Disponível em: <<http://www.bv.fapesp.br/namidia/noticia/6300/patentes-inpi-1999-2003/>>. Acesso em: 03 ago. 2017.