

PERFIL DE PATENTEAMENTO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Leonardo da Silva Sant'Anna¹; Maria Simone de Menezes Alencar¹

¹Faculdade de Direito, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. (lsantanna44@gmail.com)

Rec.: 05.07.2014. Ace.: 28.09.2014

RESUMO

O Estado do Rio de Janeiro possui um significativo número de Universidades Federais e Estaduais, sendo sete no total. As universidades são polos fundamentais para o desenvolvimento industrial de uma região. O objetivo deste trabalho é identificar o portfólio de depósitos de patentes das universidades públicas situadas no estado do Rio de Janeiro, analisando sua evolução histórica, temas depositados e mercado protegido. A busca foi realizada na base de patentes do INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial), porém esta não permite a exportação de dados para mineração, os números das patentes identificados foram convertidos para o formato da Derwent Innovation Index (DII) para a coleta de maior detalhamento dos dados visando esta análise. O perfil de patenteamento de cada instituição é variado, mas com tendência de concentração na área farmacêutica, e na área de alimentos, detergentes e tratamento de água, segundo a classificação utilizada pela DII. Os parceiros são principalmente ligados à Academia e Governo, com pouca interação com sociedades empresárias.

Palavras chave: Patentes. Prospecção Tecnológica. Estado do Rio de Janeiro.

ABSTRACT

The State of Rio de Janeiro has a significant number of Federal and State Universities, seven in total. Universities are key centers for industrial development of a region. The objective of this work is to identify the portfolio of patent applications from public universities located in the state of Rio de Janeiro, analyzing its historical evolution, themes and deposited protected market. The search was conducted on the basis of the INPI (National Industrial Property Institute) patents, however this does not allow export registers to data mining, the number of patents identified were converted to the format of the Derwent Innovation Index (DII) to collect more detailed data targeting this analysis. The patenting profile of each institution is varied, but with a tendency to concentration in the pharmaceutical field and food, detergents, water treatment and biotechnology field. Partners are mainly linked to the Academy and Government, with little interaction with business companies.

Keywords: Patents. Technological Foresight. State of Rio de Janeiro.

Indicação da Área Tecnológica: propriedade intelectual, inovação e desenvolvimento

INTRODUÇÃO

O Produto Interno Bruto (PIB) do Estado do Rio de Janeiro representa 10,8%, sendo o segundo maior do país, atrás apenas do Estado de São Paulo que possui 33,1%. Porém sua principal atividade econômica está no setor terciário, principalmente na prestação de serviços (IBGE, 2010). No entanto, possui um parque industrial composto por indústrias metalúrgicas, siderúrgicas, químicas, de alimentos, mecânicas e fortemente ligadas ao setor de óleo e gás. O fomento a este parque deve estar baseado no estímulo à inovação. Para o desenvolvimento desta é inquestionável o papel das universidades, principalmente quando fundamentada em uma política científica e tecnológica articulada com outros setores formando a tríplice hélice, ou seja, universidade, governo e setor privado (FAVA-DE-MORAES, 2000; TERRA, 2013).

O Estado do Rio de Janeiro possui um significativo número de Universidades Federais e Estaduais. No Âmbito Federal existem 4 a saber: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). No âmbito estadual são 3: Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), Centro Universitário Estadual da Zona Oeste (UEZO). As universidades são polos fundamentais para o desenvolvimento industrial de uma região e, portanto conhecer o seu portfólio de pedidos de patentes é importante para subsidiar políticas de desenvolvimento local.

Inovação, segundo o manual de Oslo (OECD, 1997), consiste na implementação de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um método de marketing, ou um novo método organizacional.

No, Brasil, a Lei de Inovação (Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004 que foi regulamentada pelo decreto no 5.563, de 11 de outubro de 2005), dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Esta lei indicou a necessidade de que as Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) devem dispor de Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) para contribuir na elaboração e gestão de suas políticas de inovação, bem como devem focar nas estruturas de apoio à proteção e à comercialização do conhecimento (OLIVEIRA e ANGELI, 2014).

As universidades são consideradas espécies de ICT que de acordo com a Lei de Inovação são entidades da administração pública que tem por missão institucional, dentre outras, executar atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico.

Segundo Porter e Rafols (2009), o número de patentes depositadas por uma organização reflete seu vigor tecnológico e a observação das tecnologias patenteadas pode indicar a direção de seu desenvolvimento tecnológico. A análise de patentes pode ser um exercício para avaliação quantitativa da produção tecnológica oferecendo subsídios para o desenvolvimento de políticas científicas e tecnológicas (PORTER, CUNNINGHAM, 2005; SANT'ANNA et al., 2014).

Essa metodologia de prospecção tecnológica, a análise de patentes, tem sido utilizada para analisar as atividades de pesquisa tecnológica aplicada de universidades e institutos de pesquisa. No Brasil essa abordagem tem sido crescente e atual, conforme estudos de Melo et al. (2013), Santos et al. (2013), Oliveira e Angeli (2014), dentre outros.

O objetivo deste trabalho é identificar o portfólio de depósitos de patentes¹ das universidades públicas situadas no estado do Rio de Janeiro, analisando sua evolução histórica, temas depositados e mercado protegido.

¹ Este estudo não analisou o status do depósito da patente, sendo usado sem distinção os termos, pedido de patente, documento de patente, registro de patente.

METODOLOGIA

Foi realizada busca na base de patentes do INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial) para identificar os depósitos de patentes das universidades públicas do estado do Rio de Janeiro. Como a ferramenta de busca disponível no site não permite a busca simultânea do nome e da sigla foram feitas buscas com cada um desses parâmetros e, posteriormente, foram retiradas as duplicatas, ou seja, documentos que continham tanto com a sigla como com o nome por extenso.

Como a base do INPI não permite a exportação de dados para mineração, os números das patentes identificados foram convertidos para o formato da Derwent Innovation Index (DII) para a coleta de maior detalhamento dos dados visando análise. Esta base, disponível no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) se caracteriza por apresentar título e resumo reescritos, além de usar uma classificação própria para identificação do objeto de patenteamento.

Os dados foram recuperados na base DII e importados no software VantagePoint, ferramenta de mineração de dados desenvolvida pela Georgia Tech Institute e comercializada pela Search Technology.

Nessa ferramenta, o nome dos depositantes foi padronizado visto que não havia uniformidade de grafia dos nomes das instituições. Foram identificadas as parcerias, países de depósito e setor industrial baseado na Classificação da Derwent.

Essa classificação, realizada por especialistas em cada assunto, categoriza os documentos de patentes em 21 grandes assuntos, designados em três grandes áreas ou seções: Química (A-M), Engenharia (P-Q) e Elétrica Eletrônica (S-X). Cada seção é subdividida em classes. Na análise realizada, as patentes foram agregadas no nível de seções, que são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Classes da Classificação da Derwent	
A	Polymers and Plastics
B	Pharmaceuticals
C	Agricultural Chemicals
D	Food, Detergents, Water Treatment and Biotechnology
E	General Chemicals
F	Textiles and Paper-Making
G	Printing, Coating, and Photographic
H	Petroleum
J	Chemical Engineering
K	Nucleonics, Explosives and Protection
L	Refractories, Ceramics, Cement and Electro(in)Organics
M	Metallurgy
P	General
Q	Mechanical
S	Instrumentation, Measuring and Testing
T	Computing and Control

Quadro 1 – Classes da Classificação da Derwent	
A	Polymers and Plastics
U	Semiconductors and Electronic Circuitry
V	Electronic Components
W	Communications
X	Electric Power Engineering

Fonte: Disponível em: <<http://ip-science.thomsonreuters.com/m/pdfs/mgr/derwentclass.pdf>>

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta o resultado obtido na busca no INPI por cada instituição, tanto pela sigla como pelo nome por extenso. A última coluna apresenta o número total de registros por instituição, sem as duplicatas, visto que alguns registros continham tanto nome por extenso como sigla.

Tabela 1 – Resultados da busca de patentes no INPI por instituição

NOME E SIGLA DA INSTITUIÇÃO	Busca por sigla	Busca por extenso	Resultado sem duplicata
Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ	244	341	387
Universidade Federal Fluminense – UFF	21	62	65
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF	17	31	32
Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ	22	24	27
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ	0	7	7
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO	0	0	0
Centro Universitário Estadual da Zona Oeste – UEZO	0	0	0
TOTAL			518

Fonte: Autoria própria, 2014. (Dados do INPI)

Observa-se que a UNIRIO e a UEZO nunca apresentaram nenhum pedido de patente, e a UFRJ é a principal depositante dentre as instituições estudadas.

Ao se verificar o número desses pedidos de patentes, verificou-se que havia duplicatas e documentos com parceria dentre essas instituições, perfazendo um total de 490 pedidos de patentes, sendo 28 em parceria dentre estas instituições.

No entanto, 103 pedidos estavam na fase de sigilo, ou seja, não tinham nenhum dado de conteúdo publicado (título, resumo, etc.) e foram eliminados da análise, consolidando 387 registros.

Os 370 números de pedidos foram convertidos para o formato da DII e buscados nessa base. Foram recuperados 335 registros, que representam 90% da amostra e são considerados representativos.

A primeira etapa de tratamento de dados foi a padronização de nomes de depositantes oriundos da DII, visto que se apresentam com diferentes grafias como por exemplo nomes com e sem sigla. Principal destaque deve ser dado aos registros referentes à UFRJ, que estão dispersos sob diferentes nomenclaturas, como apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Diferentes formas de apresentação na UFRJ na DII

Depositante	No. Reg
UNIV FEDERAL RIO DE JANEIRO UFRJ	85
COPPE/UFRJ COORDENACAO DOS PROGRAMAS POS	43
UNIV COPPE UFRJ COORDENACAO DOS PROGRAMA	17
INST LUIZ COIMBRA POS GRADUACAO&PESQUI	12
UNIV FED RIO JANEIR	5
INST LUIZ COIMBRA POS GRADUACAO & PESQUI	4
COORD PROGRAM POS-G	3
UFRJ POS-GRAD ENGEN	3
UNIV FUNDACAO BONIFACIO JOSE	3
COPPE/UFRJ COODERNACAO DOS PROGRAMAS POS	2
ESCOLA QUIMICA UFRJ	2
UFRJ UNIV BONIFACIO	2
COPPE/UERJ	1
COPPE/UFRG COORDENACAO DOS PROGRAMAS POS	1
COPPE/UFRJ	1
COPPE/UFRJ COORD PROGRAM POS GRAD ENGENH	1
COPPE/UFRJ COORDENACAEO DOS PROGRAMAS POES GRADUACAEO	1
DE JANEIRO - UFRJ U F D R	1
FUND UNIV BONIFACIO	1
INST ALBERTO LUIZ COIMBRA POS GRADUACAO&PESQUISA ENGENHARI	1
INST BIOFISICA CHAGAS UFRJ CARLOS	1
INST LUIZ COIMBRA POS GRADUACAO&PESQUISA ENGENHARI	1
INST LUIZ COMIBRA POS GRADUACAO E PESQU	1
INST MICROBIOLOGIA PAULO GOES DA UFRJ	1
NUCLEO PESQUISAS PROD NATURAIS UFRJ	1
UFRJ COORD PROGRAM	1
UFRJ ENGENHARIA	1
UFRJ-COPE/RJ	1
UNI FED RIO JANEIRO	1
UNIV COPPE UFRJ COORDENACAO DOS PROGRAMAS	1
UNIV COPPE UFRJ COORDENACAO DOS PROGRAMAS POS	1
UNIV COPPE/UFRJ COORDENACAO DOS PROGRAMAS POS	1
UNIV INST QUIMICA FEDERAL DO RIO JANEIRO	1
UNIV RIO DE JANEIRO COPPE/UFRJ	1

Fonte: Autoria própria, 2014. (Dados da DII)

Observa-se também que há um grande volume de documentos com o depositante UNIVERSIDADE RIO DE JANEIRO, com 115 registros. Por ser inconclusivo o nome da instituição, estes foram pesquisados no INPI para confirmar o depositante. Destes 112 se referem a UFRJ e os demais a outras instituições: uma da UERJ, e duas da UFRRJ.

Outro problema identificado foi que dentre os 335 registros, observou-se que havia 30 títulos que não tinham como depositante alguma universidade do estado do RJ. Como a busca na Derwent foi feita pelos números das patentes, isso indicou alguma inconsistência, que foi investigada. A consulta aos depositantes desses 30 títulos foi feita para correção na base de dados. Observou-se que em muitos casos, o aparente erro foi devido a troca de titularidade das patentes. Nesse processo o dado é atualizado no INPI, mas não na Derwent Innovation Index.

A Figura 1 apresenta a evolução temporal por universidade do estado do Rio de Janeiro. Observa-se que a UFRJ apresentou seu primeiro depósito em 1979 e mantém uma média de 2,7 pedidos por ano no período de 1979 a 1999, sendo que nos anos de 1982 e 1992 não apresentou nenhum pedido.

A partir de 1999 observa-se uma tímida entrada de depósitos de outras IFES do estado: um depósito da UERJ e um da UFRRJ.

Em 2001 há um notório crescimento de depósitos pela UFRJ, provavelmente estimulada pela criação da Coordenação de Atividades de Propriedade Intelectual (Capi), iniciativa criada neste ano para gerenciar a propriedade intelectual da UFRJ. Essa coordenação se tornaria posteriormente a Agência de Inovação, órgão que inclui o NIT. A partir desse ano, a média de pedidos da UFRJ passa a ser de 18,4 depósitos anuais.

A UFF possui o segundo lugar no número total de pedidos depositados, porém seu primeiro depósito apenas ocorreu em 2002. Note-se que Agência de Inovação da UFF (Agir) foi criada a partir da exigência da Lei de Inovação, em 2004. Dentre as Universidades federais, a UFRRJ, que contribui com 3 patentes, teve seu NIT criado mais recentemente, em 2008.

Em relação às universidades estaduais, observa-se que a UERJ teve seu primeiro depósito em 1999 e, com irregularidade, apresenta 1 ou 2 depósitos por ano, perfazendo média de 1,4 pedidos por ano. Esta instituição teve seu NIT criado mais recentemente, em 2012, com o nome de Departamento Inovação.

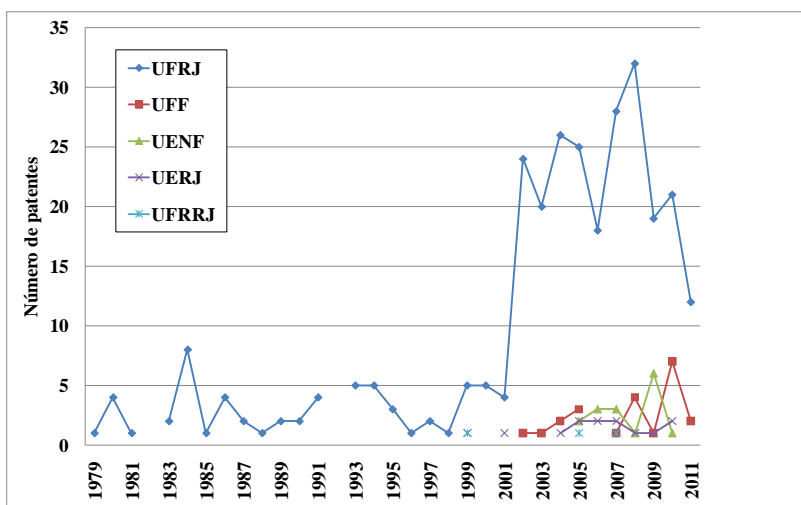
Embora a UENF seja uma universidade mais recente (criada em 1992) e que seu NIT foi criado em 2011, possui um número relativo de depósitos considerável, com média anual de 2,7 depósitos por ano, a partir de 2005, de forma consistente.

A UFRJ tem seus depósitos relativamente distribuídos entre Academia, Governo e Empresas. Dentre seus principais parceiros estão a Petrobrás (10), a Fiocruz (7) e a UFF (7), sendo 183 depósitos sem parceria. Considerando a classificação da Derwent, seus principais focos de depósito são a área farmacêutica (B), de alimentos, detergentes e tratamento de água (D) e plásticos e polímeros (A). Interessante observar que dos 288 depósitos da UFRJ no Brasil, 71 também foram depositadas via Tratado de Cooperação de Patentes (PCT) e 29 via Escritório Europeu. Além disso, onze outros países foram foco de depósito, tais como, por exemplo, Estados Unidos (35) e Austrália (15).

Academia e seus principais parceiros são a UFRJ (7) e USP (3) e os demais parceiros com um depósito cada. As áreas de foco dos depósitos são dispersas, mas prevalece a farmacêutica (B), instrumentação, medidas e teste (S) e alimentos, detergentes e tratamento de água (D). Em relação a proteção de mercado, apenas duas patentes foram depositadas via PCT e uma nos Estados Unidos.

A UFRRJ tem 3 depósitos, sendo um com a Embrapa, outro com Extramil, Vallee e CNEN o outro sem parceria. Seus temas versam na área de química e farmacêutica e seus depósitos são todos apenas no Brasil.

Figura 1 - Evolução temporal do patenteamento das universidades do estado do Rio de Janeiro



Fonte: Autoria própria, 2014. (Dados do INPI)

A UFF tem 22 depósitos, sendo 16 depósitos com parceria com uma maior concentração na

A UERJ tem 13 depósitos, sendo 3 com parcerias institucionais diversas, onde se destacam Faperj, UFSCar e Petrobrás. As áreas de foco dos depósitos são dispersas, mas prevalece a farmacêutica (B) e alimentos, detergentes e tratamento de água (D). Em relação a proteção de mercado, cabe notar que tem depósitos via PCT, Escritório Europeu e mais sete diferentes países.

A UENF tem 16 depósitos, sendo apenas um com parceria com duas outras IFES: a UFRJ e a UFRGS. As áreas de foco dos depósitos são dispersas, mas prevalece a farmacêutica (B), alimentos, detergentes e tratamento de água (D). Em relação a proteção de mercado, o Brasil foi o único país de depósito.

O perfil de patenteamento de cada instituição é variado, mas com tendência de concentração na área química e farmacêutica. Os parceiros são principalmente ligados à Academia e Governo, com pouca interação com empresas.

CONCLUSÃO

No Brasil com a Lei de Inovação houve um substancial incremento na gestão da propriedade intelectual, dentro das universidades (AMADEI; TORKOMIAN, 2009). Tal fato ocorreu pois com esta lei as Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) tiveram que criar um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), próprio ou em associação com outras ICT, com a finalidade de gerir sua política de inovação. Este estudo comprova que houve uma maior concentração de pedidos de patentes a partir de 2005.

No entanto, a discrepância existente dentre o volume de patenteamento das instituições estudadas mostra que é necessário um amadurecimento do corpo docente no sentido de buscar a inovação. A UFRJ, maior detentora de patentes apresenta um volume crescente a partir deste milênio, mas com presença de depósitos desde 1979. Sua história e perfil de cursos tecnológicos contribuem para a sua liderança dentre as instituições de ensino público do estado do Rio de Janeiro.

As outras universidades estudadas têm núcleos de inovação tecnológica criados mais recentemente, pós Lei de Inovação, sendo necessárias medidas para seu efetivo funcionamento. É mandatório um

conjunto de medidas de incentivo, tais como capacitação de servidores, docentes e discentes no sentido de criar a cultura de proteção intelectual como uma ferramenta para desenvolvimento da instituição e do Brasil.

PERSPECTIVAS

No desenvolvimento da presente pesquisa se observou a necessidade de buscar mais informações para compor o panorama da inovação através das universidades públicas federais e estaduais do Estado do Rio de Janeiro. Pretende-se dar continuidade a essa pesquisa, através da identificação com mais detalhamento do perfil de cursos de graduação e pós-graduação das instituições estudadas.

O estímulo intra-institucional e governamental, tanto a nível estadual como federal, através das agências de fomento e aos NITs também são fontes de informação que precisam ser analisadas mais detalhadamente para a continuidade desse estudo, trazendo dados mais qualitativos sobre o perfil de desenvolvimento da inovação no Estado do Rio de Janeiro a partir das suas universidades públicas estaduais e federais.

REFERÊNCIAS

AMADEI, J. R. P.; TORKOMIAN, A. L. V. As patentes nas universidades: análise dos depósitos das universidades públicas paulistas. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 38, n. 2, p. 9-18, mai./ago. 2009.

BRASIL. Decreto nº 5.563, de 11 de outubro de 2005. Regulamenta a Lei nº10.973, de 2 de dezembro de 2004, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 10.973 de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial da União Brasília 03 dez. 2004.

FAVA-DE-MORAES, F. Universidade, inovação e impacto socioeconômico. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 3, p. 8-11, 2000.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contas Nacionais**. n. 38, 2012. IBGE: Rio de Janeiro, RJ 109p. Disponível em <ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas_Regionais/2010/contasregionais2010.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2014.

INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial. **pPI - Pesquisa em Propriedade Industrial**. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://gru.inpi.gov.br/pPI/>. Acesso em: 19 mai. 2014.

MELO, E. M.; et al. Análise das patentes depositadas por universidades federais brasileiras no banco de dados do Espacenet. **Cadernos de Prospecção**, v. 6, n. 4, p. 571, 2013.

OECD - Organization for Economic Cooperation and Development. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Tradução da Financiadora de Estudos e Projetos. Rio de Janeiro: FINEP, 1997. 184p.

OLIVEIRA, S. D.; ANGELI, R. Análise dos documentos de patentes depositados pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. **Cadernos de Prospecção**, v. 7, n. 1, p. 11, 2014.

PORTER, A. L.; CUNNINGHAM, S. W. **Tech mining**: exploiting new technologies for competitive advantage. John Wiley & Sons, 2004.

SANT'ANNA, L. S.; ALENCAR, M. S. M.; FERREIRA, A. P. Nanomaterials patenting in Brazil: some considerations for the national regulatory framework. **Scientometrics**, v. 100, n. 3, p. 675–686, 2014.

SANTOS, C. M. L.; et al. Levantamento da produção científica e de patentes no IFES. **Cadernos de Prospecção**, v. 6, n. 3, p. 282, 2013.

TERRA, B. R. Cantisano dos Santos e Silva Riscado. Inovação precisa de Educação! **Polêmica**, v. 12, n. 4, p. 732-739, 2013.

THOMSON REUTERS. **Derwent Innovations Index**. Disponível em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br>>. Acesso em: 2 jun. 2014.