



XVII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (XVII ENANCIB)

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

PATENTES DE BIODIESEL INDEXADAS NA DERWENT INNOVATIONS INDEX ENTRE 2008 E 2009: PRIMEIRAS CONSIDERAÇÕES.

BIODIESEL PATENTS INDEXED AT DERWENT INNOVATIONS INDEX BETWEEN 2008 AND 2009: FIRST CONSIDERATIONS.

Letícia Angheben El Ammar Consoni¹, Ana Maria Mielniczuk de Moura²

Modalidade da apresentação: Pôster

Resumo: Trata-se de um estudo cientométrico que se utiliza de indicadores de patentes com o intuito de perceber as características da produção tecnológica de biodiesel indexada na Derwent Innovations Index, entre 2008 e 2009. Através de uma metodologia exploratória e descritiva, esta primeira análise observa aspectos relacionados aos escritórios de depósitos e aos países dos depositantes das patentes. A pesquisa recuperou uma amostra de 546 documentos indexados na base. Verificou-se a concentração de 202 patentes depositadas internacionalmente através do Tratado de Cooperação de Patentes apontando para uma tendência de mercado em ampliar os depósitos desta tecnologia. Em relação a nacionalidade dos depositantes, a maior parte corresponde aos depositantes americanos, com 129 documentos, seguido pelos chineses com 101 e os japoneses com 85, demonstrando a difusão tecnológica destes países.

Palavras-chave: Patentes. Biodiesel. Informação científica e tecnológica. Cientometria.

Abstract: *This scientometric study uses patent indicators in order to understand the characteristics of the technology production of biodiesel indexed in Derwent Innovations Index between 2008 and 2009. Through an exploratory and descriptive approach, this first analysis points out aspects relating to patents offices and countries of depositors of patents. The research recovered a sample of 546 indexed documents. There was a concentration of 202 patents filed internationally through the Patent Cooperation Treaty pointing to a market trend to expand deposits of this technology. Regarding the nationality of depositors, most corresponds to American depositors, with 129 documents, followed by the Chinese with 101 and Japanese with 85, showing the technological diffusion of these countries.*

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Keywords: Patents. Biodiesel. Scientific and technical information. Scientometrics

1 INTRODUÇÃO

O mapeamento e a observação da ciência através dos documentos de patentes usados como fontes de informação tecnológica auxiliam a identificação das características de uma área do conhecimento, o seu estado da técnica, as suas tendências de mercado, bem como a posição dos países produtores de tecnologias. Neste cenário, o uso de indicadores de Ciência e Tecnologia (C&T), consolidam-se como um instrumento de análise de dados e avaliação dos recursos aplicados às pesquisas científicas de um país (MARICATO, NORONHA, FUJINO, 2010).

Assim, ao analisar indicadores bibliométricos da produção tecnológica em biodiesel, este trabalho pretende observar os escritórios de depósito e as nacionalidades dos depositantes das patentes indexadas na Derwent Innovations Index (DII)³ entre os anos de 2008 e 2009, a fim de promover uma reflexão acerca da dinâmica de produção de documentos nesta área. Desta forma, este estudo tem como propósito apresentar e discutir os resultados de dois anos de depósitos de documentos de patentes, baseado na seguinte problemática de pesquisa: como se configura a produção de patentes de biodiesel através dos indicadores de CT&I no Brasil e no mundo? O principal objetivo deste trabalho é examinar os indicadores de patentes para mapear a produção tecnológica de biodiesel atentando para a produção, os escritórios de depósitos dos documentos, países dos depositantes e suas relações de colaboração.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

Documentos de patentes são títulos de propriedade temporário, concedidos aos seus depositantes pelo Estado e que garantem ao seu titular a exclusividade de comercializar e produzir uma invenção (INPI, 2015). A análise das patentes de uma determinada tecnologia, como é o caso do biodiesel, pode servir para identificar quatro tipos de indicadores, que apontam distintos aspectos da produção tecnológica, segundo Okubo (1997): 1 – o número de aplicação de residentes, ou seja, aquelas cujo depositante vive no país naquele período. Este indicador demonstra o *output* tecnológico da área no país. 2 – O número de aplicação de não residentes, ou seja, aquelas cujo depositante não vive no país. Este indicador manifesta a penetração tecnológica. 3 – O número de aplicações nacionais, que reúne as aplicações de residentes e não

³ Base de dados referencial de patentes, editada pela empresa Thomson e Reuters.

residentes. Este indicador sinaliza o tamanho do mercado tecnológico representado pelo país. 4– O número de patentes solicitadas no exterior por inventores residentes nestes países. Este indicador reflete a difusão tecnológica daquele país.

O biodiesel por sua vez é um combustível biodegradável, obtido através do processamento da gordura vegetal e animal, utilizado em veículos a diesel (PETROBRÁS, 2007). No Brasil o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) representa a iniciativa do governo de promover ações como a pesquisa de viabilidade da implementação do biodiesel, a definição de um modelo tributário, a criação de linhas de financiamento e as ações de estímulo ao mercado para o biocombustível nacional (RODRIGUES, 2006). Assim, verifica-se que a produção nacional deste combustível tem como base medidas governamentais de incentivo à manufatura, o que podem refletir-se na criação e depósito de patentes neste segmento. Internacionalmente, através da análise dos documentos de patentes pode-se observar a competitividade dos países detentores desta tecnologia e a colaboração entre os titulares das mesmas.

3 METODOLOGIA

A metodologia empregada neste estudo é exploratória, descritiva, sendo este um estudo patentométrico (GUZMÁN,1999) que conta com uma abordagem quantitativa dos dados. Com o intuito de recuperar os registros de patentes relacionadas à tecnologia do biodiesel na DII optou-se pela combinação entre as palavras chave (campo TS) e o Código Internacional de Patentes (campo IP). Para a escolha das palavras chave foi selecionada a expressão de busca utilizada na tese de Maricato (2010) envolvendo a problemática do biodiesel. Esta expressão foi combinada com o código da Classificação Internacional de Patentes relacionadas no Inventário Verde⁴ da Organização Mundial de Propriedade Intelectual. Assim, a expressão de busca utilizada neste trabalho foi: TS=(biofuel* AND fat) OR TS=(biofuel* AND oil) OR TS=(biofuel* AND fat*) OR TS=(bio-diesel) OR TS=(biodiesel) OR TS=(animal* AND fat* AND diesel*) OR TS=(animal* AND oil* AND diesel*) OR TS=(vegeta* AND oil* AND diesel*) OR TS=(vegeta* AND fat* AND diesel*) OR TS=(bio diesel) AND IP=(C07C-067/00 OR C07C-069/00 OR C10G OR C10L-001/02 OR C10L-001/19 OR C11C-003/10 OR C12P-007/64). O período de indexação dos documentos foi restringido para 2008 e 2009.

4 <http://www.wipo.int/classifications/ipc/en/est/>

A identificação dos países dos depositantes foi realizada pelo número de registro da patente através da base de dados Espacenet⁵ da *European Patent Office*, ou, quando não disponível, a partir de informações dos seus escritórios de depósito.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO PRELIMINAR DOS RESULTADOS

A coleta de dados ocorreu no dia 20 de maio de 2016 e resultou em 546 documentos de patentes indexados na DII. Estes dados por sua vez foram exportados para um arquivo de texto e importados para o software Microsoft Excel. Foram organizados de forma sistemática os campos PN (número da patente), AE (depositantes), GA (número de acesso primário na Derwent) e IP (CIP).

Verificou-se que das 546 patentes recuperadas, 245 foram indexados em 2008 e 301 em 2009, demonstrando um crescimento de 22,85% no período avaliado. Com relação aos escritórios de depósito, a maior ocorrência foi de 202 patentes depositadas através do Tratado de Cooperação de Patentes (PCT), que concede proteção simultânea de uma invenção em até 148 países. Os depósitos através do PCT representam 37% do total de depósitos de patentes, tendência esta que evidencia a estratégia de algumas organizações de protegerem as suas invenções de forma cada vez mais ampla e globalizada.

A Tabela 1 a seguir apresenta os cinco principais escritórios de depósito recuperados de um total de 17, distribuídos entre 15 escritórios nacionais, 1 internacional (PCT) e 1 regional (Europeu):

Tabela 1 – Frequência de patentes por escritório de depósito

País	Frequência	Porcentagem
Tratado de Cooperação de Patentes	202	37
China	95	17,4
Japão	69	12,6
Estados Unidos	67	12,3
Brasil	26	4,7
Outros	87	16
Total	546	100

Fonte: dados da pesquisa.

5 <http://www.epo.org/searching-for-patents/technical/espacenet.html#tab1>

O Brasil encontra-se em quinto lugar como escritório com mais depósitos de patentes de biodiesel. Esta posição reflete a representatividade do mercado nacional e não necessariamente o papel central do Estado enquanto fomentador de CT&I através de planos de investimento e incentivos na área. Por outro lado, a posição brasileira também é resultado de medidas significativas de incentivo ao consumo e a introdução do biodiesel na matriz energética nacional a partir de decisões elaboradas pelo PNPB, como a obrigatoriedade de mistura de biodiesel no diesel do petróleo iniciada em 2008.

Ressalta-se que estes dados evidenciam a tendência de depósitos por escritórios e não a produção de patentes por país, que é representada pelos países de origem dos depositantes. De acordo com o levantamento, 42 países figuram entre as nacionalidades dos titulares dos documentos. Nos casos em que dois ou mais países compartilharam o depósito de uma patente, foi contabilizado um documento para cada país. Por este motivo, se somados o número total de ocorrências nessa frequência, o mesmo ultrapassa 546, número total de documentos.

A nacionalidade dos depositantes que mais se destacou foi a estadunidense, com 129 documentos. Na Tabela 2, observa-se as dez principais nacionalidades destacadas na pesquisa.

Tabela 2 – Nacionalidades dos depositantes

Nacionalidade	Número de patentes	Porcentagem
Estadunidense	129	21,9
Chinesa	101	17,1
Japonesa	85	14,4
Alemã	41	7
Brasileira	34	5,8
Outras	199	33,8
Total	589	100

Fonte: dados da pesquisa.

Ainda com relação à nacionalidade dos depositantes, a coocorrência de países foi percebida em 38 patentes, sendo 33 entre dois países e 5 entre três. A maior parte, 508 patentes, pertence a uma única nacionalidade. A observação destas relações permite verificar quais são os países que estão colaborando entre si através dos seus depositantes para o desenvolvimento de novas tecnologias, e em quais países julgam importante a obtenção da proteção da sua invenção.

Percebe-se desta forma que, do total de documentos cujos depositantes são americanos, a maior parte busca proteção internacional através do PCT, em 72 documentos, o que representa

um total de 35,6% dos depósitos neste escritório. Outras 3 patentes foram depositadas através do Escritório Europeu, demonstrando 16,7% do número total de documentos que buscam proteção nesta região. Por fim, patentes depositadas no escritório dos Estados Unidos (USPTO) somam 54, referindo-se a 80,6% do número de depósitos do escritório, corroborando com os estudos que afirmam que o maior contingente de depósitos em um escritório nacional é pelos seus residentes (OECD, 2009).

Com relação ao Brasil todas as 26 patentes depositadas no INPI e recuperadas através da DII pertencem a depositantes brasileiros, indicando que não houve colaboração com outros países para o desenvolvimento de tecnologia protegida no país. Contudo, depositantes brasileiros solicitaram outras 8 patentes em escritórios internacionais: 3 através do Tratado Internacional de Cooperação de Patentes, 2 através do Escritório Europeu, 2 no escritório dos Estados Unidos e 1 no escritório do Japão.

Medidas governamentais, como a promulgação da Lei de Inovação (10.937) em 2004, buscam incentivar a transformação do conhecimento científico em inovação tecnológica e tornar o país mais competitivo. Segundo dados do Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação os dispêndios nacionais em P&D entre os anos de 2008 e 2009 aumentaram pouco mais de 11,5%, subindo de 33.788 milhões para 37.776 milhões, acompanhando o crescimento linear de investimentos nesta área na década de 2000 (CARLOTTO, 2013). Destaca-se, portanto, neste estudo preliminar a falta de indicadores de depósitos de não residentes no escritório brasileiro, e ressalta-se a importância do incentivo à atividade inventiva no país como incentivadora da produção tecnológica por parte dos seus pesquisadores.

5 CONSIDERAÇÕES

A utilização em larga escala do biodiesel em países desenvolvidos e em desenvolvimento foi possível graças às políticas públicas de investimento e incentivo a pesquisa e inovação. Portanto, cabe ao estudo a investigação das características de produção tecnológica nesta área buscando observar a dinâmica de produção e depósitos desta tecnologia.

A amostra observada neste estudo revelou que os depósitos de patentes se concentram no escritório internacional (PCT) e no mercado emergente chinês, responsáveis por mais de 50% dos depósitos verificados. Os Estados Unidos, por sua vez, destaca-se como o mais proeminente detentor das patentes analisadas, cuja penetração tecnológica estende-se através dos depósitos

pelo PCT e Escritório Europeu, além do próprio país. Estas considerações fazem parte de um estudo inicial em patentes de biodiesel indexadas na DII que visa traçar as características da produção de inovação tecnológica pautada nas relações de colaboração e produção desta tecnologia.

REFERÊNCIAS

AGENCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). **Biocombustíveis**. 2015. Disponível em: < <http://www.anp.gov.br/?id=470> >. Acesso em: 09 de dezembro de 2015.

CARLOTTO, M. C. Veredas da mudança na ciência brasileira: discurso, institucionalização e práticas no cenário contemporâneo. São Paulo: Editora 34, 2013.

GUZMÁN, Maria Victoria Sánches. **Patentometria**: herramienta para el análisis de oportunidades tecnológicas. 1999. 130 p. Tese (Doutorado) – Facultad de Economía, Universidad de La Habana, La Habana, 1999.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). **Manual para o depositante de patentes**. Rio de Janeiro, 2015.

MARICATO, J. M. **Dinâmica das relações entre Ciência e Tecnologia**: estudo bibliométrico e cientométrico de múltiplos indicadores de artigos e patentes em biodiesel. 2010. 378 p. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Programa de pós-graduação em Ciência da Informação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

MARICATO, J. M.; NORONHA, D. P.; FUJINO, A. Análise bibliométrica da produção tecnológica em biodiesel: contribuições para uma política em CT&I. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.15, n.2, p.89-107, maio/ago. 2010

OKUBO, Y. **Bibliometric indicators and analysis of research systems**: methods and examples. OCDE: Paris, 1997. (Science, Technology and Industrial Working Papers, n. 01).

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **OECD Patent Statistics Manual**. Paris, 2009. Disponível em: < <http://www.oecd.org/sti/inno/oecdpatentstatisticsmanual.htm> >. Acesso em: 30 de abril de 2016.

PETROBRÁS. **Biocombustíveis**: 50 perguntas e respostas sobre este novo mercado. Brasília, DF, 2007.

RODRIGUES, R. A. Biodiesel no Brasil: diversificação energética e inclusão social com sustentabilidade. In: FERREIRA, J.; CRISTO, C. M. **O futuro da indústria**: biodiesel. Brasília, DF: MDIC, 2006. p.15-26