



# O ESTADO DA ARTE DA PATENTOMETRIA EM PERIÓDICOS INTERNACIONAIS DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Sara Peres Morais (UFPB)

[sara.peres@gmail.com](mailto:sara.peres@gmail.com)

Joana Coeli Ribeiro Garcia (UFPB)

[nacoeli@gmail.com](mailto:nacoeli@gmail.com)

EIXO TEMÁTICO: Análise de Patentes

MODALIDADE: Apresentação oral

## 1 INTRODUÇÃO

A Ciência da Informação – CI utiliza diversos estudos métricos da informação como metodologia empregada no conhecimento científico para recuperação da informação e monitoramento de atividades de pesquisas. Desses estudos, as metodologias mais relevantes ou estudadas que compõem a informetria são a bibliometria e a cientometria.

Tague-Sutcliffe (1992) considera que bibliometria e a cientometria são englobadas por um campo mais amplo que a informetria, definida como estudo dos aspectos quantitativos da informação em qualquer formato, não se referindo apenas aos indicadores bibliográficos, sociais e científicos. "A informetria pode incorporar, utilizar e ampliar os muitos estudos de avaliação da informação que estão fora dos limites tanto da bibliometria como da cientometria" (MACIAS-CHAPULA, 1998, p.134).

A informetria comporta demais aspectos quantitativos da informação, os mais recentes conferem a webmetria, voltada aos estudos dos recursos disponibilizados na web, e a patentometria, que, a partir da análise das patentes, mede o grau de tecnologia e inovação de um país ou de um setor da indústria, além de permitir a busca de relações entre o conhecimento científico e sua contribuição ou transformação em conhecimento tecnológico (GUZMÁN, 1999). Por ser a patentometria uma nova metodologia na Ciência da Informação consideramos investigar o cenário da patentometria em âmbito internacional através dos artigos de periódicos da CI.

## 2 A PATENTOMETRIA COMO METODOLOGIA EM CT&I

Para Guzmán (1999) e Macias-Chapula (1998), através de abordagens informétricas, a ciência, tecnologia e inovação - CT&I podem ser retratadas por meio dos resultados que alcançam, e, baseadas na noção de que a essência da pesquisa científica e industrial ocorre

pela transformação do conhecimento científico em produto, serviço e inovação sendo a literatura científica componente desse conhecimento.

As ferramentas bibliométricas podem ser usadas para indicar e comparar inovações tecnológicas existentes em publicações científicas e patentes, conforme afirma Meyer (2006) *apud* Santos (2010):

[...] faz uso de ferramentas bibliométricas para comparar dois dos mais reconhecidos indicadores de inovação existentes: as publicações científicas e as patentes da nanociência. As publicações por um lado, representam o resultado de um processo de construção de conhecimento científico ou técnico, aceito pela comunidade científica, que não é outra que a comunidade formada pelos pares dessa ciência. As patentes, por outro lado, representam a conversão desse conhecimento em produto (bem ou serviço) inovador (MEYER, 2006 *apud* SANTOS, 2010, p.5).

Para Santin (2001, p.112) os estudos informétricos, utilizando de alguns parâmetros, permitem sintetizar “as características de séries específicas de dados, como formato completo, concentração, difusão e mudança no comportamento da informação e na estrutura do conhecimento no decorrer do tempo”, fornecendo indicadores como base substancial para a tomada de decisão. Portanto as metodologias informétricas, incluindo-se a patentometria, podem ser consideradas como ferramentas de inteligência competitiva em ciência e inovação.

A patentometria se refere a indicadores patentários com vistas a identificar atividades de inovação e tecnologias nos países, através das informações tecnológicas contidas nos documentos de patentes. Possibilita conhecer a atividade tecnológica, refletir as tendências de mudanças técnicas ao longo do tempo e avaliar os resultados dos recursos investidos em atividades de P&D, determinando ainda o grau aproximado da inovação tecnológica de uma determinada região, área ou instituição. Além disso, entre outros estudos métricos de informação, a patentometria é a mais próxima em vincular a academia com empresas, indústrias e demais setores privados (GUZMÁN, 1999; PEREIRA, 2008).

Para Noronha (2008) os estudos métricos de palavras/conteúdos (informetria), análise de documentos (bibliometria), disciplinas (cientometria), bibliotecas (bibliotecometria), páginas da web (webmetria) e de patentes (patentometria) tem em comum o tratamento quantitativo da informação, diferenciados pelos objetos de estudo e suas variáveis.

A análise bibliométrica em patente é usada para monitorar as tendências tecnológicas em diversos campos emergente da tecnologia. A patentometria permite transferir os dados constantes nos documentos de patente em informação sistemática e valiosa (CHANG, 2010). Para Macias-Chapula (1998) “o número de patentes reflete as tendências das mudanças

técnicas ao longo do tempo e avalia os resultados dos recursos investidos em atividades de P&D”. O autor acrescenta que os indicadores de patentes “determinam o grau aproximado da inovação tecnológica de um país e que o número de citações de patentes mede o impacto da tecnologia.” (MACIAS-CHAPULA, 1998, p.137).

Os indicadores de patentes para Narin (1995) têm aplicações de níveis estratégicos e são usados em estudos de diversos setores da indústria, com capacidade de investigar e monitorar tecnologias nacionais e regionais. A análise de patentes permite identificar os indicadores quantitativos de tecnologia de P&D, servindo como uma útil ferramenta para auxiliar investimentos em inovação (NARIN; BREITZMAN; THOMAS, 2005).

De acordo com Sanz Casado (2006) os estudos e análise de patentes permitem identificar o conhecimento científico transformado em conhecimento tecnológico, e a capacidade competitiva das empresas, colaborando com monitoramento e vigilância tecnológica. A patentometria pode ainda ser utilizada como aporte técnico e metodológico para subsidiar informacionalmente estudos de prospecção tecnológica permitindo visualizar tendências tecnológicas e monitorar cientificamente pesquisas e inovações.

### 3 A PATENTOMETRIA NOS PERIÓDICOS INTERNACIONAIS DA CI

Tendo em vista que a análise de patentes é considerada uma nova metodologia, especialmente para identificações de inovações, necessário se faz conhecer o desenvolvimento desses estudos em âmbito internacional, verificando o estado da arte das pesquisas em patentometria desenvolvidas na área da CI. Utilizou-se como *corpus* da pesquisa os artigos publicados em periódicos internacionais da Ciência da Informação com conceito Qualis A1 a B2, emitidos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), no período de quinze anos compreendido entre os anos de 1998 a 2013.

Para a efetivação da pesquisa foram utilizados os seguintes termos de busca: *patent; industrial property; innovation patent; analysis patent; metric patent; patentometric; patent biblio\*; technological prospecting; technological foresight and patent; assessment and patent; forecasting and patent.*

A pesquisa apresentou 189 artigos em periódicos internacionais com qualis diversos incluindo periódicos não específicos da CI, tais artigos foram identificados com relevância em assuntos relacionadas à inovação; propriedade industrial; leis em propriedade industrial, importância e conceitos em patentes. Para obter resultados mais específicos com a pesquisa



em patentometria, os artigos foram filtrados através da análise do resumo, palavras-chave, corpo do texto, especificando ainda os periódicos em CI. Após a filtragem foram identificados 16 artigos internacionais em *patentometric e analysis patent*, contidos em cinco periódicos de CI: *El Profesional de la información*; *Journal of the American Society for Information Science and Technology*; *Scientometrics*; *Revista Española de Documentación Científica* e *Journal of Informetrics*, conforme Quadro 1.

**Quadro 1 – Artigos internacionais sobre patentometria na CI.**

Periódico	Estrato	Título	Autor	Ano
El Profesional de la información	A1	Software para la vigilancia tecnológica de patentes: evaluación desde la perspectiva de los usuarios	Alessandro Comai, Joaquín Tena y Juan Carlos Vergara	2006
El Profesional de la información	A1	El análisis de patentes como estrategia para la toma de decisiones innovadoras	M. Díaz-Pérez ; Félix de Moya-Anegón	2008
El Profesional de la información	A1	Las patentes como indicador de la actividad científica en las universidades españolas	F. Martínez-Méndez; Juan-Antonio Pastor-Sánchez	2008
Journal of the American Society for Information Science and Technology	A1	Patent Classifications as Indicators of Intellectual Organization	Loet Leydesdorff	2008
Scientometrics	A1	Flow and social relationships of knowledge in science, technology and innovation: A patentometric study of UNICAMP's technological production	Cesar A. Pereira, Rogério Eduardo R. Bazi.	2009
Journal of the American Society for Information Science and Technology	A1	Patent Priority Network: Linking Patent Portfolio to Strategic Goals	Fang Pei Su ; Kuei Kuei Lai; R.R.K. Sharma; Tsung Hsien Kuo	2009
Scientometrics	A1	Patent strategy in Chinese universities: a comparative perspective	Chunjuan Luan, Chunyan Zhou, Aiyun Liu	2010
Revista Española de Doc. Científica	B2	Producción tecnológica latinoamericana con mayor visibilidad internacional: 1996-2007. Un estudio de caso: Brasil	M. D. Pérez; S. R. Amador; F. Moya-Anegón	2010
Scientometrics	A1	Using patent analyses to monitor the technological trends in an emerging field of technology: a case of carbon nanotube field emission display.	CHANG, Pao-Long; WU, Chao-Chan; LEU, Hoang-Jyh.	2010
Journal of the American Society for Information Science and Technology	A1	Hybrid-Patent Classification Based on Patent-Network Analysis	Duen-Ren Liu; Meng-Jung Shih	2011
Journal of Informetrics	B2	Identifying missing relevant patent citation links by using bibliographic coupling in LED illuminating technology	Dar-Zen Chena, Mu-Hsuan Huangb, Hui-Chen Hsiehc,	2011
Journal of Informetrics	B2	Ranking patent assignee performance by h-index and shape descriptors	Chung-Huei K.; Mu-Hsuan H.; Dar-Zen Chen	2011
Journal of the American Society for Information Science and Technology	A1	Mapping (USPTO) Patent Data Using Overlays to Google Maps	Loet Leydesdorff and Lutz Bornmann	2012
Journal of Informetrics	B2	The trend of concentration in scientific research and technological innovation: A reduction of the predominant role of the U.S. in world research & technology	Mu-Hsuan H.; Han-Wen Changa, Dar-Zen Chen	2012
Scientometrics	A1	Divergence and convergence: technology-relatedness evolution in solar energy industry	Chunjuan Luan, Zeyuan Liu, Xianwen Wang	2013
Scientometrics	A1	Exploring temporal relationships between scientific and technical fronts: a case of biotechnology field	Mu-Hsuan; Su-Han Chen; Chia-Ying Lin	2013

Fonte: Elaborado pelos autores

Em termos quantitativos os 16 artigos correspondem a pouco menos de 10% do total e referem-se em maior relevância às categorias: *analysis patent*, *patentometric*, *bibliometric* e *co-classification analysis patent*. Necessário compreender, que foi utilizada quantidade maior de termos para realização da busca, portanto esse percentual pode ser considerado satisfatório para os aspectos métricos. O resultado mostra também o desenvolvimento de estudos recentes, com ano de publicação a partir de 2006, referente aos artigos com a categoria *analysis patent* e *patentometric*.

Tendo em vista as ideias de Guzman (1999) e Macias-Chapula de que a essência da pesquisa científica pode se transformar em produto ou processo tecnológico e tendo em vista ainda a vinculação da academia com empresas pesquisa anterior realizada por Morais e Garcia (2012) sobre publicações de patentes em periódicos nacionais, revela que quando se trata de artigos sobre patentometria e análise de patentes, os artigos apresentam-se em menor quantidade. O que significa dizer que necessitamos ampliar os incentivos para atingirmos nível assemelhado aos periódicos internacionais, ou seja, mais elevado do que nos encontramos na atualidade.

No entanto, o estado da arte da patentometria reforça ainda que a pesquisa de monitoramento tecnológico, utilizando tais documentos, é relativamente nova, em especial quando alinhada a área da Ciência da Informação. Isso leva a admitir a patentometria como uma nova metodologia de pesquisa na CI em âmbito nacional e internacional.

Os artigos indicam ainda o uso da patentometria em estudos de monitoramento, prospecção e de inteligência competitiva, especialmente para revelar a produção de inovação tecnológica, como citam Chang (2010) e Narin; Breitzman; Thomas (2005). De outra parte confirmam que os estudos métricos da informação permitem e possibilitam por meio de técnicas informétricas conduzirem pesquisas em análises de documentos de patentes.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os estudos baseados em análise de patentes constituem uma importante ferramenta de competitividade para pesquisas em CT&I, pois permite identificar o conhecimento científico transformado em conhecimento tecnológico, colaborando para pesquisas em prospecção e monitoramento tecnológico.

Das metrias da informação, a patentometria através das informações tecnológicas contidas nos documentos de patentes permite identificar atividades de inovação e tecnologias

existentes em por área ou região. O estado da arte nos periódicos internacionais da CI mostra por meio dos estudos recentes que a patentometria é uma metodologia a ser aplicada e estudada na Ciência da Informação. Especialmente porque ao ser utilizada nas séries históricas possibilita identificar comportamento e tendências de áreas tecnológicas e monitorar campos emergentes específicos.

## REFERÊNCIAS

CHANG, Pao-Long; WU, Chao-Chan; LEU, Hoang-Jyh. Using patent analyses to monitor the technological trends in an emerging field of technology: a case of carbon nanotube field emission display. *Scientometrics*, v.82, n.1, p. 5-19, jan. 2010.

GUZMÁN SÁNCHEZ, Maria Victoria. **Patentometría: herramienta para el análisis de oportunidades tecnológicas**. 130f. Tese (Doutorado em Gerência de Información Tecnológica) – Facultad de Economía, Universidade de La Habana, Cuba, 1999.

MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. *Ci. Inf.*, Brasília, v.27, n.2, p.134-40, maio/ago. 1998.

MORAIS, S. M. P.; GARCIA, J. C. R. Inovação tecnológica em publicações brasileiras da ciência da informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 2012, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://www.eventosecongressos.com.br/metodo/enancib2012/arearestrita/pdfs/19342.pdf>>. Acesso em: 4 fev. 2013.

NARIN, F; BREITZMAN, A; THOMAS, P. Using Patent Citation Indicators to Manage a Stock Portfolio. In: MOED, H. F. et al. **Handbook of Quantitative Science and Technology Research: the use of publication and patent statistics in studies of S&T systems**. cap.25, p. 553-568, 2005.

NARIN, F. Patents as indicators for the evaluation of industrial research output. *Scientometrics*, v.34, n.3, p. 489-496, nov./dez. 1995

NORONHA, D.P.; MARICATO, J. M. Estudos métricos da informação: primeiras aproximações. **Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.**, Florianópolis, n. esp., 1 sem., 2008.

PEREIRA, C. A. **O fluxo e as dimensões socioespacial e socioinstitucional do conhecimento em Ciência, Tecnologia & Inovação: um estudo patentométrico da produção tecnológica da Unicamp**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, SP, 2008.

SANTIN, D. M. Avanços e perspectivas da informetria e dos indicadores multidimensionais na análise de fluxos da informação e estruturas do conhecimento. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 16, n. 32, p. 107-122, 2011.

SANTOS, R. N. M.; SANTOS, J. L. S.; URIONA-MALDONADO, M. Estudos bibliométricos aplicados a artigos científicos do ISI sobre inovação no âmbito do conhecimento organizacional. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 2010, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://congresso.ibict.br/index.php/xi/enancibXI/paper/view/243/279>>. Acesso em: 3 ago. 2012.

SANZ CASADO, E. **Los estudios métricos de la información y la evaluación del a actividad científica**: conceptos básicos. São Paulo: ECA/USP, 2006. (Material didático de curso “Os estudos métricos da informação”, ministrado no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da ECA/USP, novembro 2006).

TAGUE-SUTCLIFFE, J. An introduction to informetrics. **Information Processing and Management**, Oxford, v. 28, n. 1, p. 1-3, 1992.