

PATENTES DAS UNIVERSIDADES DA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL: impacto e internacionalização

Maria Aparecida Pavanelli
Universidade Estadual Paulista, São Paulo, SP, Brasil
cidinhapavanelli@gmail.com

Ely Francina Tannuri de Oliveira
Universidade Estadual Paulista, São Paulo, SP, Brasil
etannuri@gmail.com

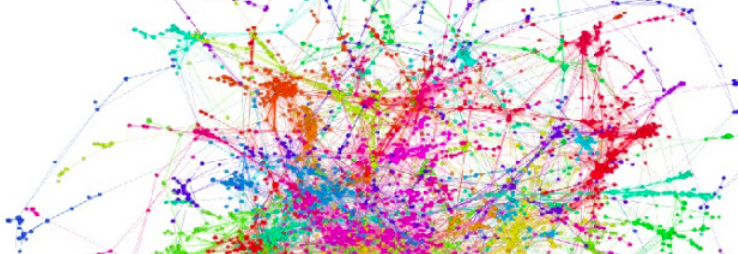
1 INTRODUÇÃO

Uma patente é um direito exclusivo concedido para uma invenção, que é um produto ou um processo que fornece, em geral, uma nova maneira de fazer algo ou uma nova solução técnica para um problema (WIPO, 2016). As estatísticas sobre patentes são usadas como indicadores das atividades de invenção. O número de patentes concedido a uma determinada universidade, empresa ou país reflete seu dinamismo tecnológico (MANUAL DE OSLO, 2005).

A região Sudeste do Brasil é formada pelos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, e é a principal responsável pela geração das riquezas econômicas do país e a mais desenvolvida.

Esta pesquisa propõe-se a responder a algumas questões, tais como: quais são as universidades da região Sudeste do país de maior destaque em relação à produção e citantes de patentes? Qual o impacto e a amplitude geográfica das patentes brasileiras e quais países reconhecem a competência brasileira?

Este trabalho objetiva, de forma geral, analisar o volume de patentes depositadas pelas universidades da região Sudeste do Brasil e seu impacto e visibilidade internacional. De forma mais específica, visa identificar as patentes depositadas pelas universidades da região Sudeste do país e analisar as patentes mais citadas, por meio dos citantes, pessoas físicas ou jurídicas,



da Base de Dados *Derwent*, no sentido de verificar o alcance geográfico desses citantes, também denominados *citers* (AJIFERUKE; WOLFRAM, 2010). Esses constituem indicadores para verificar se a patente foi citada por pesquisadores brasileiros, da ciência local ou da ciência internacional.

Justifica-se esta pesquisa especialmente: pela necessidade de se conhecer a extensão da visibilidade da internacionalização dos pedidos de patentes das universidades situadas na região Sudeste, pela importância de se registrar o avanço da quantidade de patentes depositadas e seus citantes no sentido de avaliar a extensão, inclusive geográfica, da internacionalização das patentes advindas das universidades do sudeste.

Para avaliar o alcance e a inserção de uma investigação, Ajiferuke e Wolfram (2010) examinaram a viabilidade da análise de *citantes* por considerarem que os pesquisadores poderiam mais objetivamente determinar o “alcance” da invenção de um autor. Assim, a proposta dos autores é investigar a análise do que eles chamam de *citers*, que pode ser entendido como o “citante” ou o “citador”, ou seja, o pesquisador que faz a citação daquela patente.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

Levantou-se, junto ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI), o número de depósitos de Patentes do Tipo Patentes de Invenção por universidades, contendo o primeiro depositante no período de 2000-2016.

A fonte de informação foi a base de dados *Derwent Innovations Index* da *Web of Science*, onde buscou-se pelo nome de cada universidade, no período de 2000 até 2016, a fim de verificar a quantidade de registros que havia em nome de cada uma delas. Essa base de patentes internacionais tem abrangência mundial de referências (DERWENT, 2017).

Para se verificar a origem dos citantes, quer sejam pesquisadores ou instituições, recorreu-se à busca individualizada de cada um dos citantes na internet.

As universidades foram ordenadas por número de patentes citadas, seguida pelo número das patentes que fizeram citação. Utilizou-se como corte, para os registros das universidades mais produtivas, a Lei



do Elitismo de Price (1976) e, para os mais citados, a Frente de pesquisa de Braga (1973), que as definem como o conjunto das instituições mais produtivas e dos inventores mais citados na literatura recente, a partir da raiz quadrada do número total das instituições mais produtivas e dos mais citados, podendo-se, assim, visualizar as universidades mais produtivas e as patentes mais citadas.

3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Na região Sudeste há 72 universidades com depósitos junto ao INPI, resultando 4.135 depósitos totais. As patentes licenciadas – são aquelas em que se faz um acordo de uso entre o inventor e a empresa por meio de um contrato formal – somam um total de 205 e as indexadas são 3.212, ou seja, 77,7% das patentes depositadas estão indexadas em bases de dados internacionais.

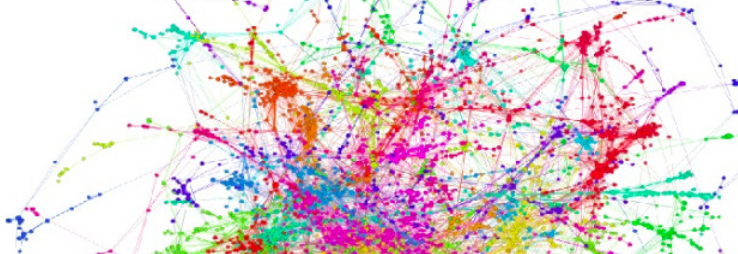
TABELA 1 - PRODUÇÃO, INDEXAÇÃO E PATENTES CITADAS DAS UNIVERSIDADES DA REGIÃO SUDESTE

Item	Universidades	Total Depo- sitadas INPI	Pa- tentes licen- ciadas	Total In- dexadas <i>Derwent</i>	% Paten- tes In- dexadas	Pa- tentes Cita- das	Patentes que fizeram citação	Média de ci- tações recebi- das	% Pa- tentes Citadas*
1	UNICAMP	852	125	832	97,7	70	172	2,5	8,4
2	UFMG	651	12	562	86,3	57	132	2,3	10,2
3	USP	726	51	705	97,1	26	64	2,5	3,7
4	UFRJ	296	NI*	132	44,6	21	64	3	15,9
5	UNESP	203	7	184	90,6	12	59	4,9	6,5
6	UFSCAR	85	NI*	74	87,1	11	30	2,7	14,9
7	UFLA	79	0	65	82,3	5	6	1,2	7,7
8	UFOP	75	NI*	57	76	5	15	3	8,8
9	UFU	102	NI*	85	83,3	4	7	1	4,7
Total		3069	195	2696	745	211	549	23,1	80,8

Fonte: Elaborado pelos autores (2018) tendo como fonte a base *Derwent*.

NI* - Não informado.

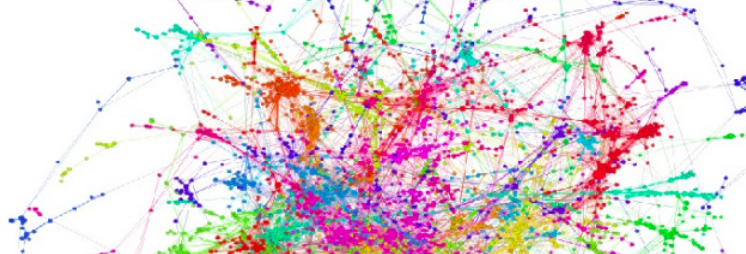
*percentual de patentes citadas em relação ao total das indexadas na base *Derwent*.



A Universidade de Campinas (UNICAMP) aparece na primeira posição, com um total de 832 patentes indexadas na base de dados *Derwent*. No total, foram citadas 70 patentes por 172 citantes, desmembrando-se os coautores, obteve-se o total de 175 citantes. Foi uma das altas médias de citações por patente (2,5-resultante de $172/70$) e com o maior percentual de patentes indexadas (97,7%).

Desejável seria continuar a análise para cada uma das universidades e com seus devidos destaques na Tabela 2. De forma sucinta, a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a Universidade Estadual Paulista (UNESP), a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), a Universidade Federal de Lavras (UFLA), Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) e Universidade Federal de Uberlândia (UFU) apresentam um total de 2.217 patentes depositadas no INPI, 70 patentes licenciadas e 1.864 patentes indexadas na *Derwent*. Portanto, a Tabela 1 é merecedora de um tratamento mais aprofundado, que foi realizado na proposta do desenvolvimento da tese de doutorado, da qual este trabalho é um recorte.

Através da análise de citantes advindos dos pesquisadores e instituições citantes das patentes da região Sudeste, no sentido de avaliar a abrangência e o alcance das patentes brasileiras, foram identificados 130 citantes, compreendendo pessoas físicas ou instituições, com pelo menos duas citações, totalizando 545 citações, que após o corte pela Lei de Price, analisamos 12 citantes com pelo menos seis citações, totalizando 247 citações. Os EUA aparecem em primeiro lugar com um total de cinco citantes, totalizando 63 citações. O Brasil aparece em segundo lugar com quatro citantes, totalizando 103 citações advindas de universidades brasileiras. Em terceiro lugar aparece a Índia com três citantes, totalizando 81 citações. Embora os Estados Unidos tenham o maior número de citantes, o maior número de citações é da Índia, especialmente da área de química, em que a UNESP é a grande produtora.



4 CONCLUSÕES

O trabalho analisou patentes depositadas pelas universidades da região Sudeste do Brasil e seu impacto e visibilidade internacional, por meio do estudo dos citantes. Destaca-se que esta pesquisa não se constitui em citações de patentes, mas sim de patentes que foram citadas por inventores e que podem servir para novas propostas de inovação.

A internacionalização da região Sudeste tem como amplitude geográfica países dos EUA, Ásia Meridional e Brasil, sobressaindo-se a Ásia em virtude do número de citações realizadas. As universidades em destaque na região Sudeste estão situadas nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, com destaque para a UNICAMP, UFMG, USP e UNESP, sendo três delas universidades estaduais do Estado de São Paulo. O foco tecnológico dos citantes da Índia está na área de Química Orgânica, subárea de Química Medicinal; o dos Estados Unidos está na área de Química Inorgânica; já o do Brasil está nas áreas de Química Orgânica, subárea de Química Medicinal, Química Inorgânica, subárea de Instrumentação e Teste.

AGRADECIMENTOS

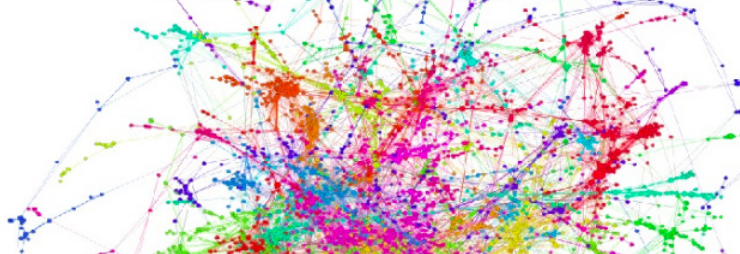
Ao CNPq

REFERÊNCIAS

AJIFERUKE, I; WOLFRAM, D. Citer analysis as a measure of research impact: library and information science as a case study. **Scientometrics**, v. 83, p.623–638, 2010.

BRAGA, G. M. Relações bibliométricas entre a frente de pesquisa (Research Front) e revisões da literatura: estudo aplicado a ciência da informação. **Ci. Inf.**, v.2, n. 1, p.9-26, 1973.

DERWENT INNOVATIONS INDEX DA WEB OF SCIENCE. **Derwent Innovation Index**. Disponível em:< http://wokinfo.com/products_tools/multidisciplinary/dii/>. Acesso em: 05 jun. 2017.



MANUAL DE OSLO. **Mensuração das atividades científicas e tecnológicas:** diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3.ed. Paris, 2005. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/imprensa/sala_imprensa/manual_de_oslo.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2017.

PRICE, D. de S. **O desenvolvimento da ciência.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **What is Intellectual Property?** Geneva, 2016. Disponível em: <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/intproperty/450/wipo_pub_450.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2016.