

# A TEMÁTICA ANÁLISE DE CITAÇÃO NA BASE DE DADOS SCOPUS

Eixo temático: Análise de citação.

Modalidade: Apresentação oral

## 1 INTRODUÇÃO

A publicação é necessária como forma de legitimar a pesquisa e todo o trabalho de investigação do pesquisador e surge como meio de disseminar conhecimentos e informações à comunidade científica, às agências de fomento, aos órgãos governamentais e também à sociedade. Os artigos e os autores tornam-se referência a outros pesquisadores, seus trabalhos podem ser questionados e inspiram a busca por novos conhecimentos e por novas pesquisas. Autores de prestígio e seus respectivos trabalhos ficam conhecidos, alcançam *status* e tornam-se referência para a comunidade científica, de forma que, a materialização deste reconhecimento é a citação, que proporciona destaque aos citados.

A citação confirma o aspecto da ciência de ser uma atividade cumulativa (POBLACIÒN, 2011). O pesquisador, para a produção de novos conhecimentos, depende de outros estudos já produzidos e os utiliza. A citação ocorre quando uma publicação e/ou autor é citado direta ou indiretamente em outro trabalho, assim como é feita a referência dessa publicação (NIGHTINGALE, MARSHALL, 2012).

O presente estudo apresenta resultados de busca quantitativa para o termo *citation analysis*, tanto para título de artigo quanto palavra-chave, realizada na base de dados *Scopus*. A análise dos resultados da investigação aponta uma evolução no uso do termo, sobretudo na última década, demonstrando que, embora existam críticas quanto ao uso dessa métrica para avaliação da produção científica, o interesse pelo tema ainda é crescente.

## 2 ANÁLISE DE CITAÇÃO

Análise de citação, segundo Nicolaisen (2007, p.609), é a “representação da análise de referências bibliográficas, que fazem parte do aparato de comunicação científica”, sendo

importante métrica da área da bibliometria e, conforme Garfield (1979), tem como objetivo medir a contribuição de pesquisadores, grupos e instituições de pesquisa à ciência. Podem ser consideradas para a análise de citação as publicações em periódicos científicos, livros, documentos governamentais, teses, artigos postados na web, jornais e revistas (NIGHTINGALE, MARSHALL, 2012). Ao ser citado muitas vezes, tanto o artigo como também o autor, alcançam uma representatividade acima daqueles menos citados, num processo que associa quantidade com qualidade (TARGINO, 2005; MUELLER, 2008). É justamente por esse motivo que ocorrem as críticas em utilizar o número de citações para medir o impacto de publicações. O problema reside em avaliar se a análise de citação é realmente o melhor meio de buscar autores e suas respectivas pesquisas considerando que, por ser mais citado torna-se também o mais procurado, criando um processo crescente que definitivamente não aponta qualidade. A avaliação da qualidade da produção científica fica por conta da análise e do julgamento de avaliadores e pares (MUELLER, 2008). Artigos mais citados são os primeiros a serem consultados, relegando aos demais a posição secundária, tanto na busca quanto no prestígio. Entretanto, embora as críticas e discussões a respeito, a análise de citações é a medida mais utilizada até os dias atuais, visto que não surgiu nada que a substituísse ou surtisse o efeito desejado, que seria avaliar a qualidade da publicação pelo impacto da pesquisa e da informação científica.

A *web* proporcionou ao mundo inteiro maior acesso a produção científica e facilitou o surgimento e ascensão dos estudos métricos (ROBREDO; VILAN FILHO, 2010), considerando que nas últimas três décadas as bases de dados se tornaram eletrônicas e permitiram ampla visibilidade aos periódicos científicos.

Eugene Garfield (1955) foi quem discutiu pela primeira vez o termo Fator de Impacto (FI). FI é a medida bibliométrica mais utilizada para indicar influência de publicações científicas e pode beneficiar tanto o autor quanto o periódico científico que disponibiliza os artigos (GARFIELD, 2006; LARA, 2006). Fornecido pela *Thomson Reuters Journal Citation Report* (JCR), o FI é um indicador que aponta a frequência de citação de artigos por periódicos científicos em um período de tempo determinado (THOMSON REUTERS, 2012a). São considerados dois elementos para a contagem de citações: o numerador e o denominador. O numerador refere-se ao número de citações recebidas relativas ao ano da contagem em função dos artigos publicados nos dois anos anteriores. O denominador aponta o

número de artigos publicados nesse mesmo período (GARFIELD, 2006; ISI WEB OF KNOWLEDGE, 2011).

Revistas científicas indexadas pelo *Science Citation Index* (SCI) têm média de citação maior que as demais, o que garante maior reconhecimento e a preferência dos autores para publicação (KURAMOTO, 2006). A SCI tem a cobertura de 3.700 periódicos científicos e tecnológicos também disponível pelo *Web of Science* (WoS) (THOMSON REUTERS, 2012b). Mas desde 2004, o *SciVerse Scopus* vem assumindo a posição de maior base de citações e resumos, ganhando prestígio graças as ferramentas de apoio e avaliação de citações *online*.

## 2.1 BASE SCOPUS

A base de citações *SciVerse Scopus* (2012) é a maior do mundo considerando que detém 46 milhões de arquivos, 70% destes com resumos, e ferramentas de pesquisa para refinar a busca, a análise e a visualização de publicações *online*. As ferramentas da base *Scopus* permitem visualizar citações por artigo, autor, periódico, analisar disciplinas por áreas de interesse e tendências. A base de citações e resumos *SciVerse Scopus* (2011) foi lançada em 2004 como apoio a pesquisadores, a bibliotecários e as agências governamentais e de fomento. A base *Scopus* indexa publicações que tenham *International Standard Serial Numbers* (ISSN) e *International Standard Book Number* (ISBN). Por publicações compreendem-se periódicos e revistas científicas, livros e materiais de conferência (SCIVERSE, 2011).

## 3 MATERIAIS E MÉTODOS

Os dados do presente estudo foram coletados na base *Scopus*, na data de 30 de abril de 2012, referente o período de 1971 até 2011. Para delimitar a busca, a estratégia utilizada foi a expressão em inglês *citation analysis* nos campos *article title* (título do artigo) e *keyword* (palavra-chave), utilizando o operador booleano *or* (ou) para os dois campos. Todos os tipos de documentos disponíveis na base de dados *Scopus* foram considerados na busca, sendo estes: artigos, artigos de revisão, editoriais, artigos de conferências, cartas, notas, artigos *in print*, sínteses breves e erratas.

## 4 RESULTADOS

Como resultado da busca retornaram 2.169 ocorrências, no período de 1971 a 2011, distribuídos por décadas, conforme a tabela 1:

Tabela 1: Evolução das produções nas ultimas 4 décadas.

Décadas	Resultados	% Acréscimo
2002-2011	1802	84%
1992-2001	198	9%
1982-1991	97	4%
1972-1981	74	3%
<b>TOTAL</b>	<b>2169</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados extraídos da base *Scopus*.

De acordo com a tabela 1 é possível constatar que em três décadas a produção na temática manteve-se em crescimento e na última década apresentou uma explosão. Para tanto, pressupõe-se que esta evolução ocorreu possivelmente impulsionada pela disponibilização de conteúdos na *web* e seus recursos aplicados no campo científico, combinada com os avanços dos estudos métricos (ROBREDO;VILAN FILHO, 2010).

A tabela 2 elucida qual o tipo de documento mais se produziu com relação ao período e temática. Como é o esperado, há uma predominância de artigos, evidenciando que o principal canal de comunicação científica são os periódicos (GARFIELD, 1955; MUELLER,2007; NICOLAISEN, 2007). É interessante observar que a base *Scopus* separa em categorias diferentes artigos e artigos de revisão, como se tratasse de tipos de materiais diversos e, quanto aos documentos classificados como não identificados, não são detalhados quais se enquadram nessa categoria.

Tabela 2: Tipos de documentos.

Tipo Documento	Nº.de Ocorrências	%
Artigos	1185	54,63%
Artigos de Revisão	250	11,53%
Editoriais	244	11,25%
Artigos de Conferência	170	7,7%
Cartas	142	6,55%
Notas	58	2,68%
Artigos <i>in print</i>	48	2,21%
Sínteses breves	28	1,29%
Erratas	2	0,09%
Não identificados	32	1,47%
<b>TOTAL</b>	<b>2169</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados extraídos da base *Scopus*.

A tabela 3 apresenta a produção de documentos por áreas com destaque para a Medicina que corresponde a 25% do total; isto parece indicar o interesse da área para a temática análise de citação; outra área que sobressaiu aos resultados é a Ciências Sociais que engloba a Ciência da Informação. As métricas, englobando a bibliometria, cientometria, infometria e webometria, são objetos de estudos desta área (SANTOS; KOBASHI, 2009; ROBREDO; VILAN FILHO, 2010), possivelmente isso explique a ocorrência desse resultado. Quanto às áreas de assunto totalizar 3355 documentos, uma explicação possível é o fato de serem áreas multidisciplinares e que podem ter uma cobertura multifacetada.

Tabela 3: Total de documentos por área de conhecimento.

Área de Assunto	Nº.de Ocorrências	%
Medicina	845	25,2
Ciências Sociais	538	16
Ciência da Computação	459	13,7
Bioquímica, Genética e Biologia Molecular	178	5,3
Engenharia	168	5
Negócios e Gerenciamento	160	4,8
Psicologia	89	2,7
Ciências Exatas	86	2,6
Ciências Biológicas e Agrícola	77	2,3
Matemática	74	2,2
Outras	681	20,3
<b>TOTAL</b>	<b>3355</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados extraídos da base Scopus.

As Ciências Sociais e da Computação tem resultados relativamente próximos: isso parece apontar para o fato de serem áreas com interesses comuns quando se trata de métricas e para a evolução propiciada pelas TICs.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na literatura estudada registra-se o desenvolvimento crescente da temática análise de citação nas últimas três décadas, apresentada neste estudo com o resultado da busca e visualização de 2.169 documentos recuperada pela base *Scopus*.

A análise de citação demonstra, ao longo do tempo, ser uma técnica bibliométrica de efetividade, uma vez que tem se mantido presente na literatura científica.

Vale questionar se as intermináveis e ainda atuais discussões a respeito da análise de citação não apontar a qualidade da produção científica surtirão efeito próximo ou se perpetuarão em uma situação de falta de outros mecanismos que possibilitem avaliar a qualidade da produção da comunicação científica.

## REFERÊNCIAS

- GARFIELD, Eugene. Is Citation Analysis a Legitimate Evaluation Tool? **Scientometrics**, Amsterdam, v.1, n. 4, p. 359-375, 1979. Disponível em: [http://www.garfield.library.upenn.edu/papers/scientometricsv1\(4\)p359y1979.pdf](http://www.garfield.library.upenn.edu/papers/scientometricsv1(4)p359y1979.pdf). Acesso em: 22 jan. 2012.
- GARFIELD, Eugene. Citation indexes for science: a new dimension in documentation through association of ideas. 1955. Reprinted in **Essays of an Information Scientist**, v.6, p.468-471, 1983. Disponível em: <http://garfield.library.upenn.edu/essays/v6p468y1983.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2012.
- GARFIELD, Eugene. The History and meaning of the Journal Impact Factor. **JAMA**, v.295, n.1, 2006. Disponível em: <http://jama.ama-assn.org/content/295/1/90.full>. Acesso em: 08 fev. 2012.
- ISI WEB OF KNOWLEDGE. **Impact\_Factor\_BrainShark\_Portuguese**. 2011. Disponível em: <https://www.brainshark.com/thomsonscientific/vu?pi=241758814&uid=0&sid=30561787&sky=03DB551017C34AEF8DCB1893BA3C9235&r3f1=b68cf2a1ade9edeae6e48de3bbbeb6ecb1fde889f5bab3a1a7b0e1e296f5fbbebcfafeae5f3cbf6a7b2b7b7b1faf4cbeeb6afa3adb7e1a8>. Acesso em: 10 ago. 2011
- LARA, Marilda Lopes Ginez de. Termos e conceitos da área de comunicação e produção científica. In: POBLACIÓN, Dinah Aguiar; WITTER, Geraldina Porto; SILVA, José Fernando Modesto da. **Comunicação & produção científica: contexto, indicadores e avaliação**. São Paulo: Angellara, 2006.
- KURAMOTO, Hélio. Informação científica: proposta de um novo modelo para o Brasil. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 91-102, maio/ago, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ci/v35n2/a10v35n2.pdf>. Acesso em: 01 jan. 2012.
- MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. Literatura científica, comunicação científica e ciência da informação. In TOUTAIN, Lídia Maria Batista Brandão (Org.). **Para entender a ciência da informação**. Salvador: EDUFBA, 2007, p. 125-144. Disponível em: <http://www.repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ufba/145/1/Para%20entender%20a%20ciencia%20da%20informacao.pdf>. Acesso em 24 out. 2011.
- MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. Métricas para a ciência e tecnologia e o financiamento da pesquisa: algumas reflexões. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, n. esp., 1. sem, 2008. Disponível em: <http://www.journal.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1119/1593>. Acesso em: 01 jul, 2011.



NICOLAISEN, Jeppe. Citation analysis. **Annual Review of Information Science and Technology**, v. 41, n. 1, p. 609–641, 2007. Disponível em:

<<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/aris.2007.1440410120/pdf>>. Acesso em: 24 out. 2011.

NIGHTINGALE, Julie M.; MARSHALL, Gil. Citation analysis as a measure of article quality, journal influence and individual researcher performance. **Radiography**, v.18, n.2, 2012. Disponível em:

<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1078817411001374>>. Acesso em: 20 abr. 2012.

POBLACION, Dinah Aguiar. À guisa de prefácio. In: POBLACION, Dinah Aguiar et al. **Revistas científicas: dos processos tradicionais às perspectivas alternativas de Comunicação**. Cotia: Atelie Editorial, 2011.p.09-10.

ROBREDO, Jaime; VILAN FILHO, Jayme Leiro. Metrias da informação: história e tendências. In: Jaime Robredo; Marisa Brascher (Orgs.). **Passeios no Bosque da Informação: Estudos sobre representação e organização da informação e do conhecimento**. Brasília DF: IBICT, 2012, 335 p. ISBN: 978-85-7013-072-3. Cap.10, p. 184-258. Edição eletrônica. Disponível em:

<<http://www2.senado.gov.br/bdsf/bitstream/id/189812/1/eroic.pdf>>. (Edição comemorativa dos 10 anos do Grupo de Pesquisa EROIC).

SANTOS, Raimundo Nonato Macedo dos; KOBASHI, Nair Yumiko. Bibliometria, Cientometria, Infometria: conceitos e aplicações. **Pesq. Bras. Ci. Inf.**, Brasília, v. 2, n.1, p.155-172, jan./dez. 2009. Disponível em:

<<http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/article/view/21/43>>. Acesso em: 10 set. 2011.

SCIVERSE Scopus. **Content coverage guide**. SciVerse Scopus: open to accelerate science. 2011. Disponível em:

<[http://www.info.sciverse.com/UserFiles/sciverse\\_scopus\\_content\\_coverage\\_0.pdf](http://www.info.sciverse.com/UserFiles/sciverse_scopus_content_coverage_0.pdf)>. Acesso em: 02 maio 2012.

SCIVERSE Scopus. **Why Scopus**: for academia. 2012. Disponível em:

<<http://www.info.sciverse.com/scopus/why-scopus/academia>>. Acesso em: 02 maio 2012.

TARGINO, Maria das Graças. Artigos científicos: a saga da autoria e co-autoria. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 37, 2005, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UERJ, 5 a 9 de setembro de 2005. Disponível em:

<<http://galaxy.intercom.org.br:8180/dspace/bitstream/1904/17896/1/R0277-1.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2011.

THOMSON REUTERS. **Introducing the Impact Factor**. 2012a. Disponível em:

<[http://thomsonreuters.com/products\\_services/science/academic/impact\\_factor/](http://thomsonreuters.com/products_services/science/academic/impact_factor/)>. Acesso em: 02 mar. 2012.

THOMSON REUTERS. **Science citation index**. 2012b. Disponível em:

<[http://thomsonreuters.com/products\\_services/science/science\\_products/a-z/science\\_citation\\_index/](http://thomsonreuters.com/products_services/science/science_products/a-z/science_citation_index/)>. Acesso em: 02 mar. 2012.