

VIDA MÉDIA DA LITERATURA PERIÓDICA CITADA NA REVISTA MEMÓRIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Angelina Pereira da Silva (Fundação Oswaldo Cruz)

angelina.pereira@icict.fiocruz.br

Marcia Heloisa Tavares de Figueredo Lima (UFF)

marciahelolima@gmail.com

EIXO TEMÁTICO: Análise de citações

MODALIDADE: Comunicação oral

1 INTRODUÇÃO

O binômio pesquisa e comunicação caracteriza a ciência. O pesquisador precisa, durante as várias fases de uma investigação científica, ter acesso às informações científicas, apreender o conhecimento registrado por outros cientistas nos diferentes canais para tornar viável o apoio de novos conhecimentos por ele produzidos e publicar os avanços da sua pesquisa em veículos de grande audiência (WEITZEL, 2006). A divulgação é, portanto, uma característica que, “[...] sustenta toda atividade científica da pesquisa” (WEITZEL, 2006, p. 87) bem como garante o compartilhamento social dos benefícios decorrentes dos maciços investimentos do Estado (e, em muitos casos, do setor privado).

Um determinado conhecimento passa a ser considerado científico em dois momentos. O primeiro diz respeito à avaliação e aprovação dos pares. O segundo está relacionado à publicação desse novo conhecimento materializado através dos canais formais (artigo de periódico, livros, capítulos de livros, anais de congresso etc.). Esse veículo pode variar em vários aspectos: formato (livros, artigos de periódicos, anais de congressos etc), suporte (impresso ou eletrônico), público (pares, estudantes, público em geral) e a que se destina (de caráter informativo, indicação e localização de documentos, registro de autoria etc.). Além de publicar novos conhecimentos, a literatura científica possibilita também apresentar o trabalho dos pesquisadores à avaliação dos pares, a fim de obter a anuência que concede a confiabilidade (ZIMAN, 1968 apud MUELLER, 2000).

A literatura científica, de acordo com as suas características, pode ser formal ou informal. De acordo com Mueller (2000, p. 23)

a comunicação informal [...] possui caráter mais pessoal ou que se referem à pesquisa ainda não concluída, como comunicação de pesquisa em andamento, certos trabalhos de congressos e outras com características semelhantes. A comunicação formal se utiliza de canais formais, como são geralmente chamadas as publicações com divulgação mais ampla, como periódicos e livros. Dentre esses últimos, o mais importante para a ciência

são os artigos publicados em periódicos científicos [independente do seu formato impresso ou eletrônico].

A elaboração de trabalhos científicos não é possível sem a consulta à literatura já existente sobre determinado assunto, para a qual dois veículos informacionais são fundamentais: a citação e a referência. As referências utilizadas para elaboração de um trabalho auxiliam os pares, segundo Gomes e Santos (2001, p. 97), “na avaliação da informação coletada, pois permitem ao pesquisador o conhecimento de outros trabalhos que tratam do mesmo tema [...] direcionando-o para outras fontes de informação”. A citação “representa o registro de ideias apreendidas de textos em um texto [e a referência] [...] é o registro da fonte das ideias apreendidas pelo autor do texto” (SILVEIRA; BAZI, 2009). Para Le Coadic estes dois elementos são “intercambiáveis” (LE COADIC, 2004, p. 57).

Mueller (2007, p. 131) destaca, no âmbito da Ciência da Informação, a relevância das citações para os estudos da comunidade científica. Isto porque através desses estudos é possível determinar “a forma como o conhecimento produzido será julgado, publicado, recuperado e *citado*”. Segunda essa autora, “para entender o que são citações e o papel que representam na Ciência, é preciso entender como a Ciência avança”.

A análise de citações “está voltada para a produção científica, intelectual e literária dos usuários das diferentes áreas do conhecimento [...] ou de determinado serviço de informação” (DIAS; PIRES, 2004, p. 26) e insere-se nas pesquisas bibliométricas, pois identifica frentes de pesquisa e colégios invisíveis, fator de imediatismo ou de impacto, acoplamento bibliográfico e co-citação, obsolescência da literatura e vida média, lei do elitismo e teoria epidêmica de Goffman.

As revistas científicas tornaram-se o “principal marco da constituição da estrutura da comunicação científica”, fortalecidas, ao longo de anos pela “institucionalização da ciência, [...] especialização dos saberes, [...] autonomização do campo científico” e, sobretudo, terem adquirido uma importância vital para o fluxo da informação científica. (WEITZEL, 2006, p. 85). “Conhecer a evolução das citações faz parte do conhecimento no processo de comunicação científica” (BOCHNER; PINHEIRO, 2012).

Segundo Line e Sandison (1974 apud BOCHNER et al., 2008, p. 2) o conceito de obsolescência da literatura científica está, essencialmente, na vinculação entre tempo de publicação da literatura periódica e seu uso. É definida como a redução do uso da informação no transcorrer do tempo, podendo aparecer por algum dos seguintes motivos: “a) informação é válida, mas já foi incorporada; b) a informação é válida, mas foi substituída por outra mais

moderna; c) a informação é válida, mas em um campo científico de interesse decrescente; d) a informação não é mais considerada válida”.

A expressão vida média ou meia vida é um “conceito advindo da Física e corresponde ao tempo em que uma amostra radioativa leva para perder metade da sua radioatividade” (FERREIRA, 2012, p. 29). Na área da Ciência da Informação, esse conceito foi inserido por Burton e Kleber (1960) e atribui-se ao tempo requerido para que a literatura científica publicada de determinadas áreas do conhecimento atinja metade de sua vida.

A vida média, além de mensurar a obsolescência, pode apontar também um determinado núcleo de periódicos, “à medida que publicações importantes são caracterizadas não apenas pelo fato de possuir um alto índice de citação, mas também por o serem durante um período de tempo mais longo do que ocorre com outras publicações” (BOCHNER et al, 2008, p. 2).

O objetivo deste artigo é identificar a vida média da literatura citada pela Revista Memórias do Instituto Oswaldo Cruz nos anos de 2002 e 2012.

2 METODOLOGIA

A revista Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, um dos periódicos científicos mais antigos da América Latina, foi criada em 1909 por Oswaldo Cruz. Possui periodicidade bimestral, repercussão internacional e acesso aberto. Seus artigos disseminam atividades científicas originais nas áreas da medicina tropical, parasitologia médica e veterinária e microbiologia médica. Publica, também, pesquisas básicas e aplicadas em bioquímica, imunologia, biologia molecular e celular, fisiologia, farmacologia e genética relacionada a essas áreas (MEMÓRIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ ON LINE, [1996?]; INSTITUTO OSWALDO CRUZ, [2012?]).

Considerando a Bibliometria, enquanto método quantitativo de investigação da Ciência, que permite, através da análise de citações (uma de suas ferramentas), o estudo de processos e fenômenos da comunicação científica de uma área do conhecimento, a proposta deste estudo consiste em uma pesquisa exploratória e quantitativa das fontes de informação científicas citadas na lista de referência dos artigos publicados na revista Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, visando a análise de vida média da literatura periódica em ciências biológicas e biomédicas.

Com este objetivo foi selecionada para análise as categorias ‘artigo científico’ que consiste na “parte de uma publicação com autoria declarada, que apresenta e discute ideias, métodos, técnicas, processos e resultados nas diversas áreas do conhecimento” e ‘artigo de revisão’ definida como “parte de uma publicação que resume, analisa e discutem informações já publicadas” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2003, p. 2). Notas técnicas, comunicações breves, livros, teses, anais de congressos, patentes etc. não foram incluídos na análise por apresentarem características e critérios diferentes da tipologia documental já mencionada. Foram consideradas apenas as referências listadas na seção de referências dos artigos científicos e de revisão.

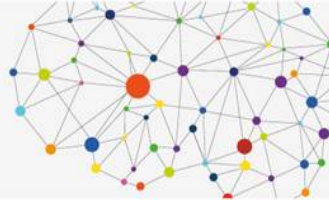
Para alcançar o objetivo proposto, a metodologia compreendeu: a) escolha do ano a ser examinado: foi escolhido o volume 107 correspondente a 2012, pois o levantamento ocorreria em 2013, quando o volume 108 não estava ainda completo; b) pesquisa das citações a artigos de periódicos nos *artigos científicos* e *artigos de revisão* da revista Memórias do Instituto Oswaldo Cruz publicados no ano de 2012; c) extração e tabulação das datas de todas as referências a artigos de periódicos em ordem decrescente da ano de publicação; d) contagem do número de citações por ano; e) verificação do período em anos de publicação que concentram metade (50%) das citações, conforme Tabela 1; f) cálculo da mediana da vida média do ano de 2012.

Tabela 1: Extrato da planilha de coleta de distribuição de citações apenas a periódicos por ano no v. 107 de 2012 da revista Memórias do Instituto Oswald Cruz

Ano	Nº de citações	ΣN	%	$\Sigma\%$
2011	315	315	6,14	6,14
2010	365	680	7,11	13,25
2009	398	1078	7,75	21,00
2008	365	1443	7,11	28,12
2007	346	1789	6,74	34,86
2006	319	2108	6,21	41,07
2005	286	2394	5,57	46,64
2004	265	2659	5,16	51,81
...	...	...	...	...
1872	1	5133	0,02	100,00

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Após a determinação da vida média da literatura citada em 2012, considerou-se útil realizar uma segunda medição utilizando um volume publicado dez anos antes de 2012 para verificar se a vida média no domínio de conhecimento de ciências biológicas e biomédicas



sofrera alguma variação importante. Assim, em um primeiro momento examinaram-se as referências citadas no ano de 2012 visando obter a completeza de um volume e, na sequência, repetiram-se os procedimentos para exame do volume correspondente a dez anos anterior, de 2002.

3 RESULTADOS

Foram analisados 18 fascículos, dos quais oito fascículos e um suplemento em 2002 e oito fascículos e um suplemento em 2012. Esse “campo empírico” gerou um universo de 366 artigos: 215 artigos em 2002 e 151 em 2012, com uma média anual de 20,33 artigos por fascículo, conforme apresenta a Tabela 1. Na fase seguinte da pesquisa, analisamos quantitativamente as referências dos artigos e chegamos ao resultado de 6031 referências no ano de 2002 e 5741 em 2012, totalizando 11772 referências nos 366 artigos. A média de citações por artigo foi de 32,16 citações por artigo. Dentre as citações, 10232 consistiam apenas artigos de periódicos em uma média de 27,21 de citações a artigos. Observa-se que 87,3% das referências correspondem exclusivamente a artigos de periódicos.

Tabela 2: Média das citações de artigos de periódicos citados na revista em 2002 e 2012

Ano	Total de fascículos analisados	Total de artigos	Média de artigos por fascículo	Número de citações	Número de citações de artigos	Média de citações a artigos
2002	9	215	23,8	6031	5099	23,71
2012	9	151	16,77	5741	5133	33,99
	18	366	20,33	11772	10232	27,21

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

O cálculo da mediana da idade da literatura citada da revista Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, ano base 2002, foi realizado sobre o total de 5099 do somatório do percentual encontrado para artigos de periódicos. Calculando a metade desse universo de citações (50% de 5099) chega-se ao resultado de 2549,5. A faixa mais aproximada a esse valor refletiu em 2504 citações incidindo no ano de 1994. Considerando-se que no ano de 1994 atingiu-se aproximadamente 50% das citações, a vida média para este domínio, em função deste periódico, é de aproximadamente 8 anos. O mesmo processo foi realizado para o ano base de 2012. O total citações a artigos de periódicos neste ano foi de 5133. O cálculo da metade de citações (50% de 5133) foi de 2566,5. O valor próximo a essa faixa incidiu em 2659 citações que corresponde ao ano de 2004. A vida média para o ano base de 2012 também equivale a 8 anos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Examinando dois anos da revista Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, em um intervalo de dez anos, foram encontradas vidas médias de 8 anos. Pode-se afirmar, dessa forma, que a vida média da literatura periódica em ciências biológicas e biomédicas nesta revista é de 8 anos. Esse resultado evidencia o constante movimento de atualização de pesquisa e dos pesquisadores dessas áreas.

Por outro lado, o uso preponderante de artigos de periódicos neste domínio do conhecimento sinaliza que uso deste tipo de material, sobretudo dos periódicos são altamente relevantes para o desenvolvimento de pesquisas científicas e crescimento tecnológico para as áreas de ciências biológicas e biomédicas, confirmando o quadro referencial teórico sobre comunicação científica.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6022: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação*. Rio de Janeiro, 2002.

BOCHENER, R. et al. Vida média da literatura periódica citada na revista ciência da informação no período de 1995 a 2006. In: CONFERÊNCIA IBERO-AMERICANA DE PUBLICAÇÕES ELETRÔNICAS NO CONTEXTO DA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA, 2., 2008, Rio de Janeiro. *Anais digitais...* Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2008. Disponível em: <<http://cipecc.ibict.br/index.php/2008/ii/paper/view/37>>. Acesso em: 26 jan. 2014.

BOCHNER, R.; PINHEIRO, L. V. R.. Processo de comunicação científica de Vital Brazil e padrões de citação na área da saúde no final do século XIX e início do século XX. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 13., 2012, Rio de Janeiro. *Anais digitais...* Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2012. Disponível em: <<http://www.eventosecongressos.com.br/metodo/enancib2012/arearestrita/pdfs/19346.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2012.

BURTON, R. E.; KEBLER, R. W. The “half-life” of some scientific and technical literatures. *American Documentation*, Washington, v. 11, p. 18-22. 1960.

DIAS, M. M. K.; PIRES, D.. Análise de citação. In: _____. *Usos e usuários da informação*. São Carlos: EDFUSCAR, 2004. cap. 5, p. 26-28. (Apontamentos).

FERREIRA, C. B. T. *O vínculo entre documentos de patentes e a informação obtida em periódicos científicos: estudo aplicado à área do câncer de mama*. 2012. 109 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca./Vinculo_documentos_patentes_informacao_periodicos_cientificos_Camila_Belo_Tavares_Ferreira.pdf>. Acesso em 26 jan. 2014.

GOMES, S. P.; SANTOS, M. A. L. C.. Avaliação de um periódico na área de medicina tropical. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 30, n. 2, p. 91-100, maio/ago. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v30n2/6215.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

LE COADIC, Y.-F.. *A ciência da informação*. 2. ed. Tradução Maria Yêda F. S. de Filgueiras Gomes. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2004.

MEMÓRIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ ON LINE. Rio de Janeiro: IOC, [1996?]. Disponível em <<http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=37>>. Acesso em: 12 out. 2012.

MUELLER, S. P. M.. A ciência, o sistema de comunicação científica e a literatura científica. In: CAMPELLO, B. S.; CENDÓN, B. V.; KREMER, J. M. (Org.). *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Belo Horizonte: UFMG, 2000. p. 21-34.

_____. Literatura científica, comunicação científica e ciência da informação. In: TOUTAIN, Lília Maria Batista Brandão (Org.). *Para entender a Ciência da Informação*. Salvador, EDUFBA, 2007. p. 125-144. (Saladeaula, 6).

SILVEIRA, M. A. A.; BAZI, R. E. R.. As referências nos estudos de citação: algumas questões para discussão. *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, ago. 2009. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/ago09/Art_04.htm>. Acesso em: 26 jan. 2014.

WEITZEL, S. R. Fluxo da informação científica. In: POBLACION, D. A; WITTER, G. P.; SILVA, J. F. M. (Orgs.). *Comunicação & produção científica: contexto, indicadores e avaliação*. São Paulo: Angellara, 2003. cap. 3.