



MEIA-VIDA DA
RAE-REVISTA DE
ADMINISTRAÇÃO DE
EMPRESAS

LUIZA VERAS DE SANDES-GUIMARÃES

FINANCIAMENTO: GVPESQUISA

ABRIL/2013



Meia-Vida da *RAE-Revista de Administração de Empresas*

1. INTRODUÇÃO

A avaliação da produção científica é essencial aos órgãos de avaliação e fomento à pesquisa para identificar os resultados da aplicação de recursos e justificar o financiamento de pesquisas no âmbito da pós-graduação (PG) no Brasil, além de ser uma forma de prestar contas à sociedade e garantir que aquilo que está sendo financiado com recursos públicos está gerando resultados.

Apesar da produção bibliográfica (artigos científicos) derivada da atividade de pesquisa não ser o único resultado e nem o mais relevante da atividade científica (resultados e produtos provenientes de ensino e extensão são igualmente importantes), o sistema de avaliação da pós-graduação vem dando destaque a esse tipo de produção desde sua reforma em 1998.

Buscando aprimoramento no sistema de avaliação da qualidade da pesquisa, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) passou a qualificar os veículos nos quais as pesquisas realizadas pelos programas de PG são publicadas, criando ainda em 1998 o *Qualis* que passou a ser utilizado na avaliação da PG a partir do triênio 2001-2003 (SOUSA e MACEDO, 2009).

Os índices de citação foram incorporados à avaliação do *Qualis* de várias áreas (incluindo Administração, Contabilidade e Turismo) no ano de 2008. Especificamente, são utilizados como critérios dos estratos superiores (A1 e A2) Fator de Impacto (FI)¹ do *Journal of Citations Report* (JCR) e Índice H do *Scopus*, ou seja, é necessário que o periódico além de estar indexado nessas bases de dados apresente também citações (considera-se para o cálculo do impacto uma janela de dois anos). Com a restrição no percentual de periódicos que podem ocupar os estratos superiores, estabelecida pelo Comitê Técnico-Científico (CTC-ES) da CAPES (no máximo 25% dos periódicos avaliados), a utilização de um critério discriminador como esse pareceu inevitável à comissão de área, dada a quantidade crescente de periódicos incluídos na base (na avaliação *Qualis* mais recente foram classificados 1087 periódicos).

Apesar de serem critérios de qualidade consolidados no âmbito internacional (ainda assim, com intensas discussões sobre a validade de sua utilização como indicador de qualidade de uma publicação), sua incorporação à avaliação de periódicos brasileiros deve ser feita com cautela. Como afirma Mugnaini (2011), “os parâmetros de avaliação estabelecidos pelos índices de citação devem ser adequados não somente às diferentes áreas, mas também ao contexto

¹ O Fator de Impacto de um periódico é o número médio de vezes que artigos de um periódico publicados nos últimos dois anos foram citados no JCR do ano corrente (JCR, 2012a).



Meia-Vida da RAE-Revista de Administração de Empresas

nacional, para, assim, dar subsídios a uma política científica coerente [...] (MUGNAINI, 2011, p. 44)”.

Nesse sentido, é relevante calcular um indicador bibliométrico que permite adequar a análise de citações às especificidades de uma área do conhecimento, a meia-vida (*cited half-life*). O JCR utiliza para o cálculo do FI uma janela de citações de apenas dois anos e muito vem sendo discutido no sentido de se aumentar essa janela quando da análise de periódicos de ciências sociais e de outras áreas que apresentam um ritmo de obsolescência da literatura mais lento e um baixo imediatismo (HODGE e LACASSE, 2011; LINS e PESSÔA, 2010; LEYDESDORFF, 2008). O imediatismo indica o quão rápido os artigos de um periódico são citados e seu cálculo é feito dividindo-se o número de citações a artigos publicados em determinado ano pelo número de artigos publicados nesse mesmo ano (JCR, 2012b).

O cálculo do FI para um período de dois anos passa a falsa impressão de que periódicos de ciências sociais possuem menos qualidade do que os de ciências (*hard sciences*), mas na verdade esses últimos são beneficiados pela janela de citação menor, pois o ritmo de avanço do conhecimento é mais acelerado. Portanto, o cálculo da meia-vida permite identificar qual seria a janela de citações ideal a ser utilizada para calcular o impacto de periódicos de determinada área, independentemente da base de dados utilizada para obtenção das citações (*Web of Science*, *Scopus*, *Google Scholar* etc.).

2. SOBRE A MEIA-VIDA

A meia-vida das citações atribuídas a periódicos científicos é um conceito derivado da área de física e que, nesse contexto, significa o tempo necessário para que “metade dos átomos de elementos radioativos se desintegre (FELIX, 2008)”. Esse conceito foi incorporado em 1960 por Burton e Kleber para a análise de literatura científica, significando o tempo necessário para que o periódico obtenha metade de suas citações, sendo, em termos estatísticos, a mediana do somatório de citações ao longo do tempo (AMARANTE e outros, 2012).

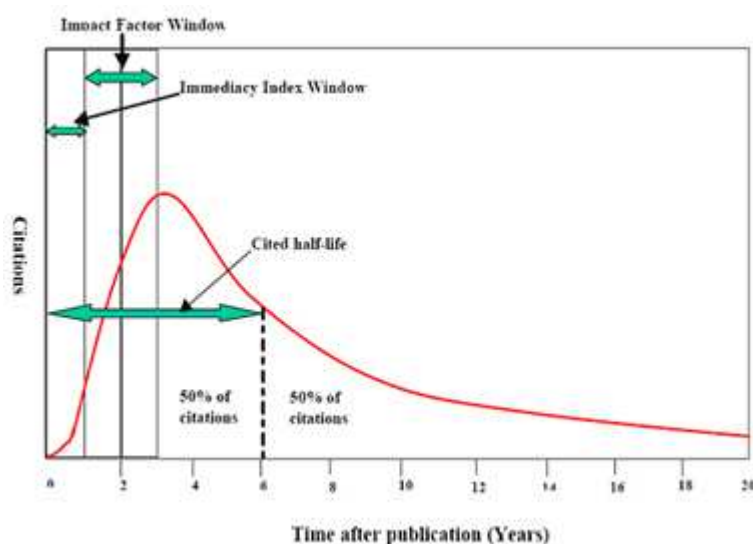
Posteriormente, o conceito de meia-vida foi adotado pelo *Institute for Scientific Information* (ISI) como parte integrante das análises bibliométricas efetuadas pelo instituto em suas bases de dados, *Science Citation Index* (SCI) e *Social Sciences Citation Index* (SSCI),

Meia-Vida da *RAE-Revista de Administração de Empresas*

principalmente no intuito de complementar os resultados relativos ao Fator de Impacto dos periódicos indexados.

De acordo com Elsevier (2013), a Meia-Vida (*Cited half-life*) é uma medida de vida útil do conteúdo de um periódico específico, ou de quanto tempo o seu conteúdo é referenciado após a publicação. O cálculo da meia-vida de um periódico J no ano X é o número de anos depois dos quais 50% das citações da vida útil (*lifetime*) do conteúdo de J publicado em X foram recebidas. A figura a seguir apresenta graficamente o cálculo da meia-vida, do Fator de Impacto e do imediatismo de um periódico.

Figura 1 – Meia-vida, Imediatismo e Fator de Impacto



Fonte: <http://www.elsevier.com/editors/journal-metrics>

Elsevier (2013) afirma que:

Assim como o Fator de Impacto e Índice de Imediatismo, a Meia-Vida pode ser afetada por características peculiares a uma área do conhecimento em particular. Vai ser mais importante para os campos em que as citações começam a fluir lentamente depois de um intervalo de tempo significativo, como ciências sociais, ou a matemática e as ciências da computação (ELSEVIER, 2013). (Tradução da Autora).

Segundo Boschner e outros (2008), “além de medir a obsolescência (*diminuição da utilização da informação no decorrer do tempo*), a vida média pode também ser um indicador da influência dos periódicos”, isso porque as publicações mais relevantes caracterizam-se não somente pelo fato de possuírem um alto índice de impacto (em citações), mas também por continuarem sendo citadas por um período de tempo maior em comparação com outras publicações (BOSCHNER e outros, 2008).



Meia-Vida da *RAE-Revista de Administração de Empresas*

3. MEIA-VIDA DA *RAE-REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS*

Foi calculada a meia-vida dos artigos publicados pela *RAE* entre 1997 e 2002, isso porque os mais recentes ainda não tiveram tempo suficiente para receber parte significativa de suas citações, considerando que o cálculo da meia-vida analisa *lifetime citations*.

Os dados relativos às citações foram coletados por meio do Google Scholar entre janeiro de fevereiro de 2013 e, assim, foi possível obter a data de publicação de cada documento que citou os artigos da *RAE* publicados nesse período. Apesar de o Google Scholar apresentar a data de publicação sem a necessidade de clicar no link para acesso ao artigo, foi necessário entrar em cada um dos documentos publicados que citaram a *RAE* nesse período, pois foram identificados alguns erros na atribuição da data por parte do Google Scholar. Além disso, muitos documentos não apresentavam a data, o que aumentou a dificuldade do trabalho para encontrar as datas corretas de cada documento em outras fontes (currículo Lattes dos autores, por exemplo). Foi possível perceber alguns padrões de acerto e erro na identificação das datas:

1) Periódicos:

- a. Periódicos indexados na SciELO apresentam, em todos os casos, a data correta de publicação.
- b. Periódicos indexados em bases de dados estrangeiras, como: *Redalyc*, *Elsevier*, *Taylor & Francis*, *Wiley-Blackwell*, *Springer*, *Inderscience* e outros, apresentam sempre a data correta de publicação.
- c. Periódicos publicados com o uso do Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER) ou a versão original, *Open Journal Systems* (OJS). Nesse caso não há um padrão, em alguns periódicos a data está correta e em outros, errada. Isso pode acontecer por duas razões:
 - i. Periódico atrasa a publicação de uma edição. Supondo que a última edição de 2012 tenha sido publicada logo no início de 2013, a data do sistema fica como 2013, mas o artigo é do último número de 2012.
 - ii. Periódico inclui na sua página as edições anteriores. Supondo que em 2012 tenham sido incluídas as edições do periódico desde 2000 até 2009, a data



Meia-Vida da *RAE-Revista de Administração de Empresas*

para todos esses artigos no sistema será 2012, sendo essa a data que o Google Scholar recupera.

- 2) Eventos (Os que mais citam a *RAE*, de acordo com o estudo feito em 2012)
 - a. SEGET, SIMPOI, SEMEAD e Congresso USP de Controladoria e Contabilidade. A data de publicação não é recuperada pelo Google Scholar em nenhuma ocasião.
 - b. EnANPAD. Em geral, a data de publicação não é recuperada pelo Google Scholar.
 - c. EnEGEP. Em geral, a data de publicação é recuperada pelo Google Scholar.
 - d. Outros congressos nacionais. Em geral, a data de publicação não é recuperada pelo Google Scholar.
 - e. Congressos Internacionais. Em geral, a data de publicação não é recuperada pelo Google Scholar.
- 3) Teses, Dissertações e Monografias (Repositórios)
 - a. Fundação Getúlio Vargas (RJ / SP). A data de publicação é sempre correta.
 - b. UFRGS. A data de publicação é sempre correta.
 - c. USP. A data de publicação está sempre correta, no entanto o Google Scholar quase nunca consegue identificar o link para acesso direto ao arquivo, sendo necessário entrar no site da biblioteca de teses e dissertações da USP.
 - d. UFPR e UnB. A data de publicação está na grande maioria dos casos correta.
 - e. UFSC. A data de publicação está quase sempre incorreta.

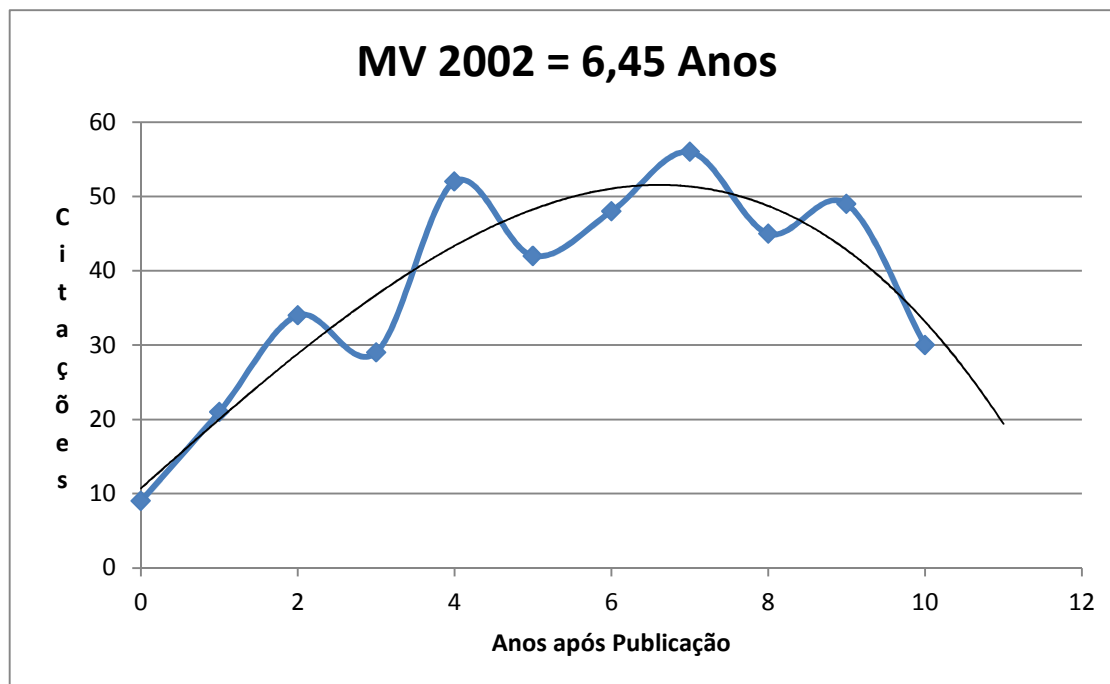
No caso das teses, dissertações e monografias, o *crawler* do Google Scholar confunde (principalmente para a UFSC) a data de publicação (defesa) com a data de upload do arquivo, o que ocasiona em erro na data apresentada.

Foram analisadas 3.820 citações recebidas pelos 12 artigos mais citados de cada um dos anos (1997-2002) de aproximadamente 5120 citações que foram recebidas por todos os artigos publicados na *RAE* nesse período. Ou seja, cerca de 75% de todas as citações recebidas foram analisadas.

Pode-se perceber pela análise que os artigos demoram um tempo para começarem a ser citados e permanecem durante um longo período recebendo citações. Os gráficos a seguir apresentam os resultados, sendo que a linha em azul representa a distribuição das citações nos anos após sua publicação, sendo “zero” o ano no qual o artigo foi publicado.

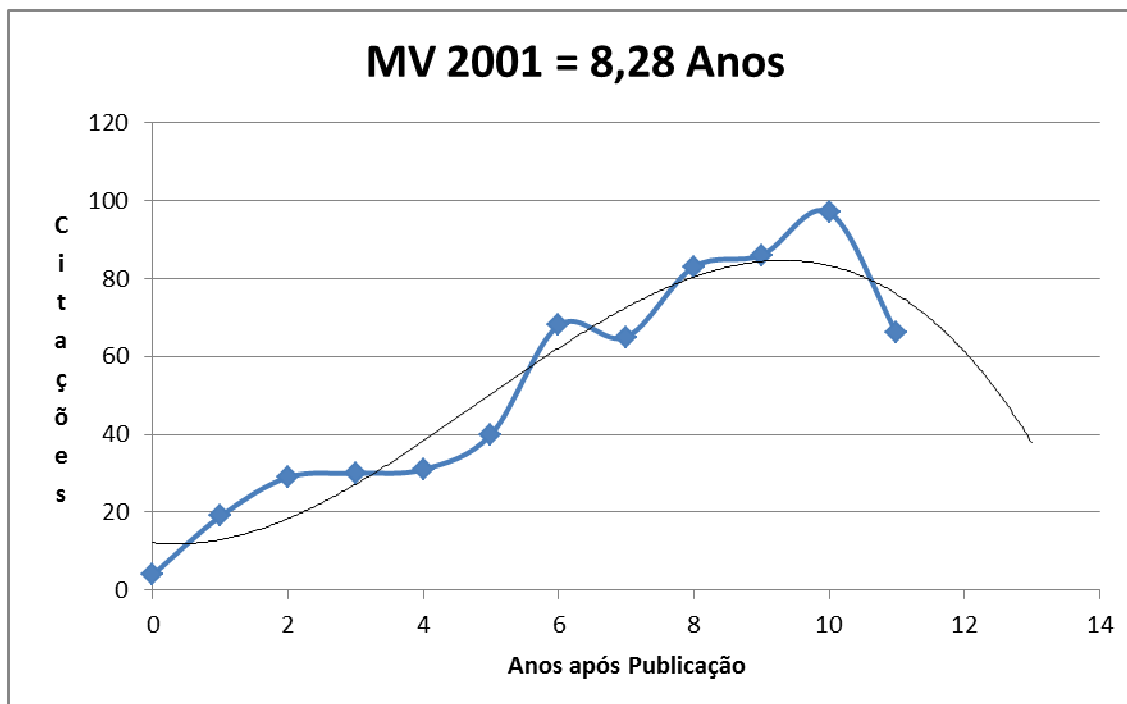
Meia-Vida da RAE-Revista de Administração de Empresas

Gráfico 1 – Meia-Vida de 2002 da RAE



Fonte: Dados da Pesquisa

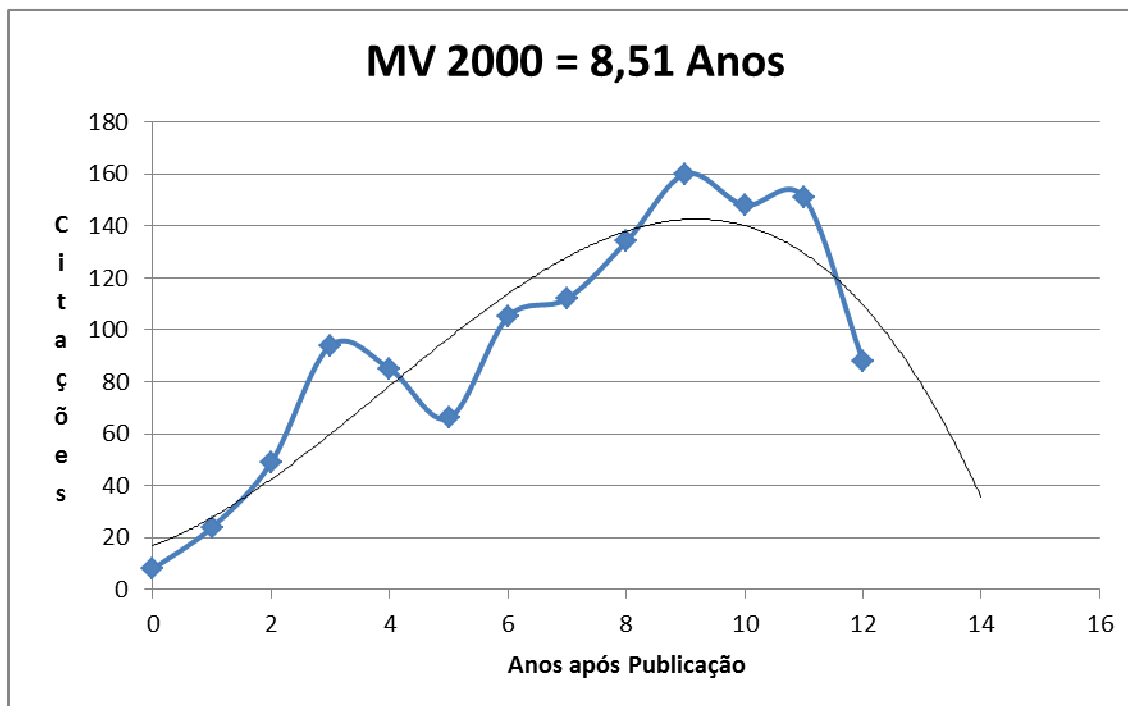
Gráfico 2 – Meia-Vida de 2001 da RAE



Fonte: Dados da Pesquisa

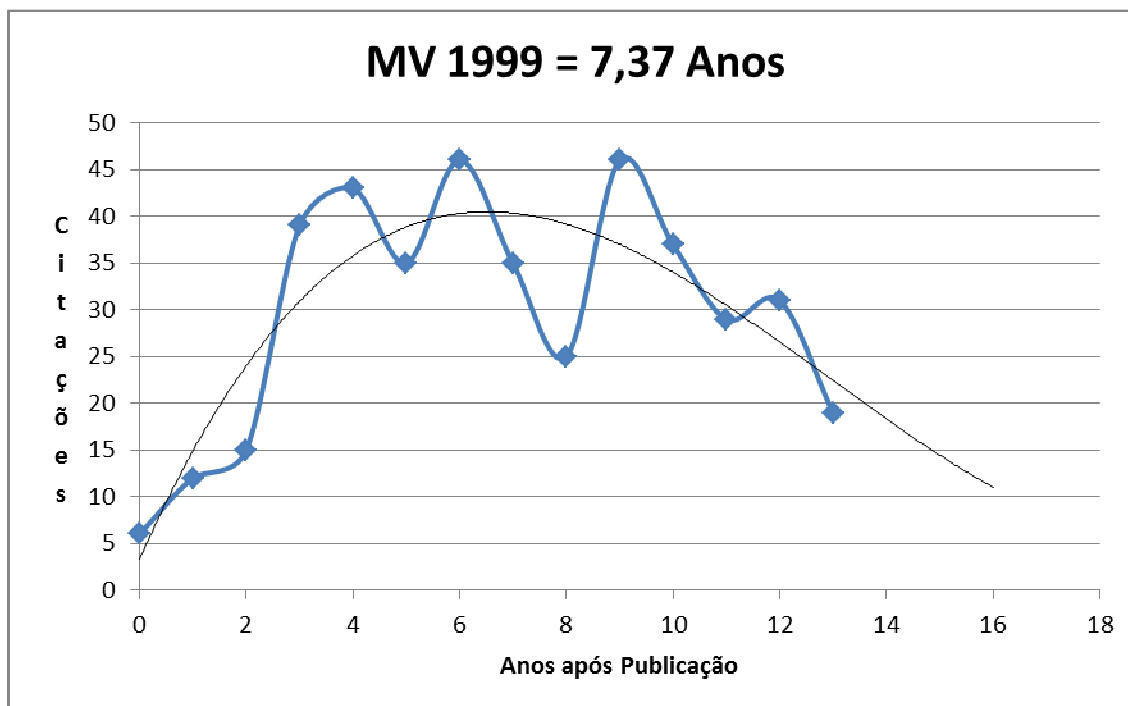
Meia-Vida da RAE-Revista de Administração de Empresas

Gráfico 3 – Meia-Vida de 2000 da RAE



Fonte: Dados da Pesquisa

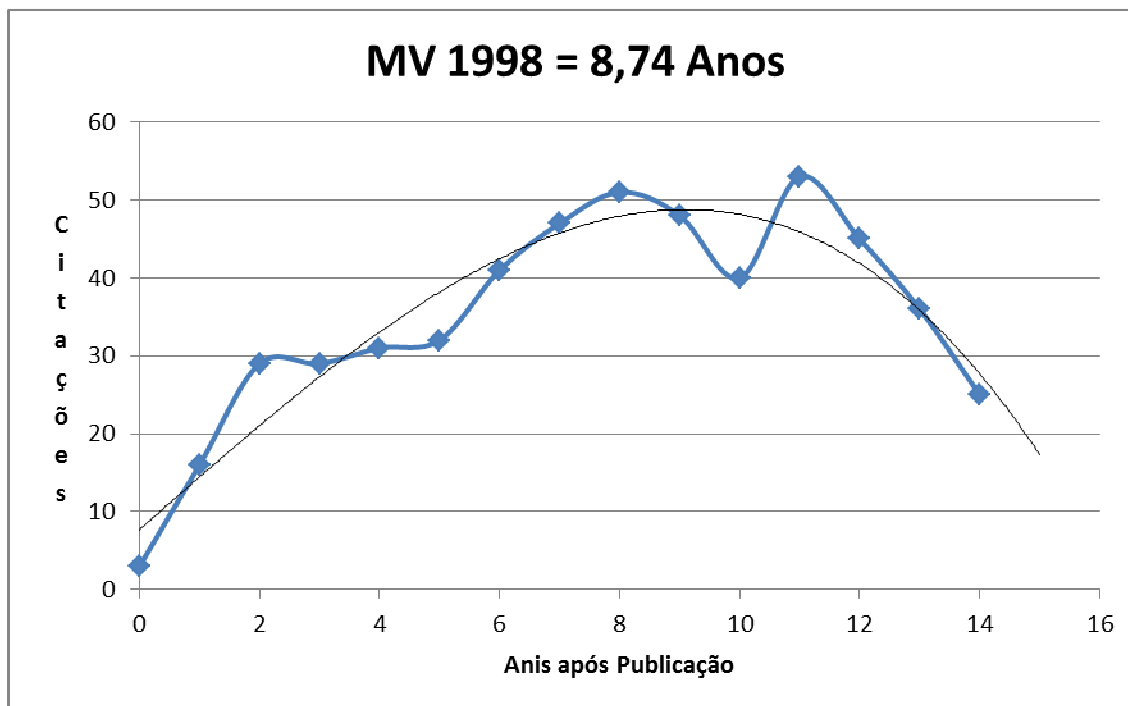
Gráfico 4 – Meia-Vida de 1999 da RAE



Fonte: Dados da Pesquisa

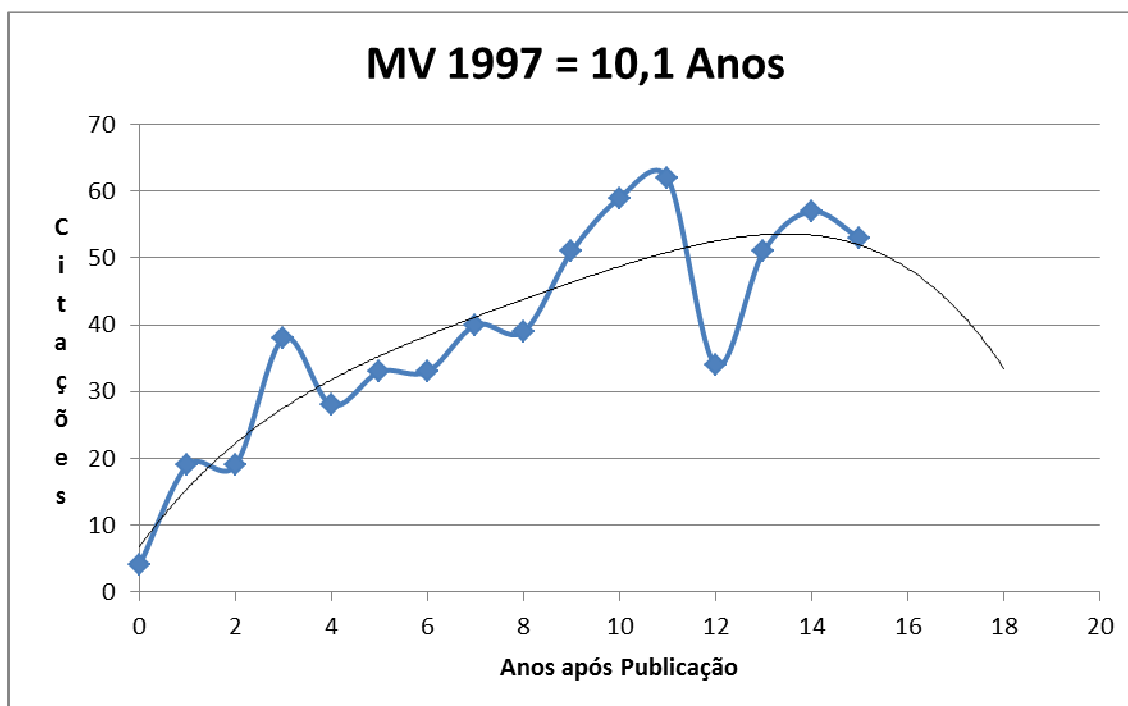
Meia-Vida da RAE-Revista de Administração de Empresas

Gráfico 5 – Meia-Vida de 1998 da RAE



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 6 – Meia-Vida de 1997 da RAE



Fonte: Dados da Pesquisa



Meia-Vida da *RAE-Revista de Administração de Empresas*

Apesar de não ser possível calcular o imediatismo dos artigos publicados na *RAE* entre os anos de 1997 e 2002, pois não foram analisados todos os artigos publicados, percebe-se que há um leve aumento no percentual de citações que são atribuídas no mesmo ano em que o artigo foi publicado, como mostra o quadro a seguir.

Quadro 1 – Percentual de citações recebidas no ano de publicação

Ano	Citações recebidas no ano de publicação (A)	Total de citações recebidas (B)	A/B
1997	4	620	0,6%
1998	3	526	0,6%
1999	6	418	1,4%
2000	8	1224	0,7%
2001	4	618	0,6%
2002	9	415	2,2%

Foi possível, no entanto, calcular o imediatismo da *RAE* para o ano de 2012. Dos 45 artigos publicados neste ano, oito (18%) receberam nove citações no mesmo ano em que foram publicados, o que resulta em um índice de imediatismo (citações recebidas no ano de publicação / número de artigos publicados) de 0.2. Percebe-se que houve um aumento no percentual de artigos que recebem citações no mesmo ano de sua publicação, em 2002 esse valor era de 8% e em 2012, passou para 18%.

A média da meia-vida da *RAE* nesses seis anos foi de cerca de oito anos (8,25 precisamente) e esse resultado fica bem alinhado com os dados de meia-vida dos periódicos da área de Administração indexados no JCR de Ciências Sociais de 2011, como mostra o quadro a seguir. No entanto, percebe-se que o imediatismo, considerando o cálculo de 2012, está um pouco abaixo da média da área no JCR (0.278).

Quadro 2 - Meia-Vida e Imediatismo dos periódicos da Área de Administração indexados no JCR de 2011.

Categoria	Índice de Imediatismo	Citação Meia-vida	Periódicos
<i>Business</i>	0.322	>10.0	113
<i>Management</i>	0.311	>10.0	168
<i>Business, Finance</i>	0.262	>10.0	86
<i>Public Administration</i>	0.215	7.9	45

Fonte: ISI Web of Knowledge. Journal of Citations Report. Social Science Edition 2011. <http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/JCR>



Meia-Vida da RAE-Revista de Administração de Empresas

Percebe-se que a meia-vida (*Cited Half-Life*) dos periódicos é alta e o imediatismo (*Immediacy Index*) é baixo quando se compara os periódicos da área de Administração com outros periódicos do JCR de Ciências Sociais e de Ciências, como pode ser visto no quadro a seguir.

Quadro 3 - Meia-Vida e Imediatismo de periódicos de áreas das Ciências Sociais e Ciências indexados no JCR de 2011.

Categoria	Índice de Imediatismo	Citação Meia-vida	Periódicos
<i>Communication</i>	0.171	8.2	72
<i>Social Work</i>	0.169	8.0	41
<i>Education & Educational Research</i>	0.156	7.9	206
<i>International Relations</i>	0.219	7.7	81
<i>Geography</i>	0.335	7.1	73
<i>Information Science & Library Science</i>	0.279	7.1	83
<i>Nursing</i>	0.173	6.7	97
<i>Environmental Studies</i>	0.328	6.3	89
<i>Integrative & Complementary Medicine</i>	0.291	6.1	22
<i>Telecommunications</i>	0.220	6.0	79
<i>Chemistry, Multidisciplinary</i>	0.941	5.9	154
<i>Oncology</i>	0.831	5.9	196
<i>Physics, Applied</i>	0.486	5.7	125
<i>Engineering, Environmental</i>	0.569	5.6	45
<i>Materials Science, Multidisciplinary</i>	0.572	5.2	232
<i>Medical Ethics</i>	0.731	5.1	17
<i>Materials Science, Biomaterials</i>	0.746	5.0	25
<i>Agricultural Engineering</i>	0.616	4.9	12
<i>Energy & Fuels</i>	0.679	4.8	81
<i>Nanoscience & Nanotechnology</i>	0.760	3.8	66

Fonte: ISI Web of Knowledge. Journal of Citations Report. Science / Social Science Edition 2011. <http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/JCR>

Ressalta-se que o valor da Meia-Vida apresentado pode se alterar um pouco no futuro, pois diferentemente das substâncias radioativas que perdem sua radioatividade e se desintegram, a literatura não morre e, mesmo se tornando sem uso e deixando de ser citada em algum período, continua com potencial de ser citada (citável) (AMARANTES e outros, 2012). Não é possível saber com certeza se a tendência nos próximos anos, principalmente dos artigos publicados entre 2000 e 2002, é de aumento ou diminuição da frequência de citações.

Percebe-se que os dados da pesquisa e do JCR de 2011 mostram que os periódicos da área de Administração apresentam um conteúdo que no curto prazo não tem impacto considerável, mas que ao longo dos anos vai adquirindo mais citações e relevância para a área. Para o cálculo



Meia-Vida da RAE-Revista de Administração de Empresas

do Fator de Impacto do JCR, a *Thomson Scientific* assume que a meia-vida seja de cerca de dois anos para todos os periódicos de qualquer área do conhecimento. O pressuposto é que em dois anos os artigos atingem seu pico de citações e depois o número de citações recebidas começa a cair progressivamente até que o artigo não seja mais citado na literatura.

Nesse sentido, os dados da pesquisa indicam que a janela para cálculo do Fator de Impacto ou de outros índices de citação deve ser maior que os dois ou cinco anos atualmente considerados, já que os periódicos da área levam mais tempo para receber metade de suas possíveis citações.

Ressalta-se que um dos pressupostos da obsolescência da literatura de uma área é que, quanto maior a taxa de crescimento da literatura, mais rápido ela se torna obsoleta (EGGHE, 1993). Por outro lado, se a taxa de crescimento da literatura desacelera, pode-se esperar um prolongamento da vida de documentos (LARIVIÈRE, ARCHAMBAULT e GINGRAS, 2008).

A pressão por publicação, o *produtivismo* e o aumento do peso da produção intelectual na avaliação do desempenho de pesquisadores e dos programas de pós-graduação da área de Administração são, portanto, variáveis que podem influenciar na meia-vida da literatura da área. Percebe-se que houve um aumento considerável no número de periódicos das áreas de Administração e Contabilidade editados no Brasil (comparando-se a quantidade existente até 1999 com aquela da década de 2000, o aumento foi de 275%). Isso que pode ter relação com o aumento do número de cursos de mestrado (170%) e doutorado (187,5%) no mesmo período, pois com mais alunos aumenta-se a quantidade de publicações, havendo necessidade de mais veículos para divulgá-las.

No entanto, provavelmente existe uma relação com o aumento da necessidade de publicar (engendrada pela reestruturação da avaliação de programas em 1998 e do Qualis em 2008), sendo a criação de novos periódicos uma das formas de possibilitar a maior disseminação da produção científica. O número de periódicos avaliados pelo Qualis (que representam a totalidade de veículos científicos utilizados por pesquisadores da área para publicação de seus trabalhos) também aumentou consideravelmente, passando de 111 na avaliação do ano base 2004 para 1087 na avaliação do ano base 2012.

Com o aumento da publicação por parte dos pesquisadores da área, levando-se em conta o pressuposto de Egghe (1993), é de se esperar que a literatura da área se torne obsoleta cada vez mais rápido e que, portanto, a meia-vida dos periódicos diminua. Além disso, a disponibilização online da grande maioria dos periódicos também apresenta um papel importante nesse sentido.



Meia-Vida da *RAE-Revista de Administração de Empresas*

Evans (2008) utilizou uma base contendo 34 milhões de artigos, suas citações (1945 a 2005) e sua disponibilidade online (1998 a 2005) e mostrou que quanto mais números de um periódico se tornaram disponíveis online: 1) os artigos referenciados tenderam a ser mais recentes; 2) menos periódicos e artigos foram citados; 3) mais dessas citações foram para menos periódicos e artigos.

Portanto, considerando que a disponibilidade online e em acesso aberto é mandatória no Brasil (não que isso seja um aspecto negativo), a literatura também por esse motivo pode se tornar obsoleta mais rapidamente.

Outro fator que contribui para a diminuição da meia-vida dos periódicos da área é a exigência de revistas científicas que os artigos submetidos apresentem citações dos últimos cinco anos. Pelo menos três periódicos da área já fazem isso, *RAE*, *RAC* e *BAR*. No caso das duas últimas, é solicitado que 50% das referências citadas sejam dos últimos cinco anos.

Para estudos futuros, seria interessante analisar as referências citadas nos principais periódicos da área durante um período de tempo para identificar as mudanças nos padrões de citação, identificando não apenas a data, mas também o tipo de documento que está sendo citado.

REFERÊNCIAS

AMARANTE, C; e outros. Vida média de periódicos brasileiros: estudo comparativo em diferentes áreas científicas. In: PINHEIRO, L. V. R e OLIVEIRA, E. C. P (Orgs.). *Múltiplas facetas da comunicação e divulgação científicas: transformações em cinco séculos*. Brasília: IBICT. 2012.

BOSCHNER, R; e outros. Vida média da literatura periódica citada na revista ciência da informação no período de 1995 a 2006. *Anais da Conferência Ibero-Americana de Publicações Eletrônicas no Contexto da Comunicação Científica*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 02. 2008

EGGHE, L. On the influence of growth on obsolescence. *Scientometrics*, v. 27, n. 2, p. 195-214, 1993.

ELSEVIER. *Journal metrics*. Disponível em: <http://www.elsevier.com/editors/journal-metrics>. Acesso em: 09.04.2013.



Meia-Vida da RAE-Revista de Administração de Empresas

EVANS, J. Electronic publication and the narrowing of science and scholarship. *Science*, v. 321, n. 5887, p. 395-399, 2008.

FÉLIX, A; SANTOS, M. J. V. C; MELLO, P. M. A. C. *Vida média da literatura de botânica: um estudo bibliométrico para medir a obsolescência da literatura*. ANAIS DO SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 15, 2008, São Paulo, *Anais*, São Paulo: SNBU, 2008.

HODGE, D. R; LACASSE, J. R. Evaluating journal quality: is the h-index a better measure than impact factors? *Research on Social Work Practice*, v. 21, p. 2, p. 222-230, 2011.

JOURNAL CITATION REPORTS (2012a). *Impact Factor*. Disponível em: http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/help/h_impfact.htm. Acesso em 16.04.2013.

JOURNAL CITATION REPORTS (2012b). *Immediacy Index*. Disponível em: http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/help/h_immedindex.htm. Acesso em 16.04.2013.

LARIVIERE, V; ARCHAMBAULT, E; GINGRAS, Y. Long-term variations in the aging of scientific literature: from exponential growth to steady-state science (1900–2004). *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 59, n. 2, p. 288-296, 2008.

LEYDESDORFF, L. Caveats for the use of citation indicators in research and journal evaluations. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 59, n. 2, p. 278–287, 2008

LINS, M. P. E; PESSÔA, L. A. M. Desafios da avaliação de publicações em periódicos: discutindo o novo Qualis da Área Engenharias III. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, v. 7, n. 12, p. 14-33, 2010.



Meia-Vida da RAE-Revista de Administração de Empresas

MUGNAINI, R. Avaliação da produção científica nacional: contextualização e indicadores. In: POBLACIÓN, D; e outros (Orgs.). *Revistas científicas: dos processos tradicionais às perspectivas alternativas de comunicação*. Cotia: Ateliê Editorial. 2011.

SOUSA, C. P; MACEDO, E. Avaliação da pesquisa em Educação e indicadores de produção bibliográfica: um relato sobre o Qualis Periódicos. *Revista de Educação Pública*, v.18, n. 37, p. 255-272, 2009.