



## É O GOOGLE ACADÊMICO UMA OPÇÃO PLAUSÍVEL PARA ANÁLISE DE CITAÇÕES DOS PERIÓDICOS BRASILEIROS DE CONTABILIDADE?

**Sandro Vieira Soares**

Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL

[sandrovs@usp.br](mailto:sandrovs@usp.br)

**Raimundo Nonato Lima Filho**

Faculdade de Ciências Aplicadas e Sociais de Petrolina - FACAPE

[raimundo.lima@fcape.br](mailto:raimundo.lima@fcape.br)

### RESUMO

A análise das citações tem sido utilizada para diversos fins pela academia e normalmente as pesquisas internacionais se baseiam nas citações do Web of Science ou do Scopus. No entanto, a maior parte das revistas brasileiras de contabilidade não estão indexadas nestas bases. Diante disto, este artigo tem por objetivo identificar se o Google Acadêmico é uma opção plausível para análise de citações dos artigos de contabilidade brasileiros. Para isto, foram coletadas as citações de 1.810 artigos publicados entre 2007 e 2012 por quinze revistas mantidas por programas de pós-graduação *stricto sensu* de Contabilidade ou Controladoria nos meses de abril de 2014, 2015 e 2016. A taxa de artigos não encontrados pelo Google Acadêmico apresentou uma tendência de queda ao longo do período, caindo de 2,8% da amostra em abril de 2014 para 0,9% da amostra em abril de 2016. A frequência de artigos cuja contagem de citações caiu entre 2014 e 2016 foi de 1,6% da amostra. O coeficiente de correlação linear de Pearson entre o Fator de Impacto de 5 anos do Spell e a média de citações das citações dos artigos publicados entre 2008 e 2012 por revista é de  $r = 0,979$  embora o Google tenha recuperado taxas de citação de 3 a 9 vezes maior por revista do que o Spell.

**Palavras-chave:** Citações. Revista. Contabilidade. Google Acadêmico.

## 1 INTRODUÇÃO

O número de vezes que um artigo é citado constitui uma informação importante em diferentes dimensões. Na dimensão da comunicação científica o número de vezes que um artigo é citado constitui um indicador do quanto aquele artigo está ressoando na comunidade científica. Um artigo com muitas citações é interpretado como uma pesquisa de alto impacto. Na dimensão pessoal do pesquisador o número de vezes que seus artigos são citados é interpretado como medida de eficiência e qualidade da sua carreira de pesquisador. Um pesquisador que contabiliza muitas citações, ou pelo menos mais citações que os seus pares, é tomado como autoridade em sua linha de pesquisa. Na dimensão da avaliação de periódicos, ter muitos artigos muito citados é interpretado como sendo a revista um canal de comunicação importante para uma determinada comunidade acadêmica, gozando de prestígio e credibilidade em sua nobre tarefa de divulgação científica.

Todas as interpretações acima não estão à salvo de críticas e tem sido altamente questionadas. O que é mais difícil de ser questionado é o fato de que a academia tem despendido muita energia e atenção para a análise de citações durante o século XX e início do século XXI. Desde que Eugene Garfield criou o Fator de Impacto em 1960, tornando-se um dos pais da bibliometria muitas pesquisas têm sido feitas acerca da análise de citações. A maior parte delas se debruça a analisar os milhões de artigos e citações mapeados pelas grandes bases como o Web of Science, da Thomson Reuters ou a Scopus, da Elsevier.

Todavia, a quase totalidade dos mais de 40 periódicos brasileiros de Contabilidade não está indexada nestas duas bases de dados o que inviabiliza as tradicionais abordagens de análise de citação. No entanto, a não indexação dos periódicos nas grandes bases de dados não é característica específica da comunidade brasileira de pesquisadores de Contabilidade. Isto ocorre em outras áreas e em outros países e estas comunidades tem testado a possibilidade do uso do Google Acadêmico como uma alternativa para medir citações de artigos, impacto de revistas e ressonância de pesquisadores.

Diante deste contexto, este artigo apresenta a seguinte questão de pesquisa: **É o Google Acadêmico uma opção plausível para a contagem de citações dos artigos de contabilidade brasileiros?** O objetivo desta pesquisa é, portanto, identificar o quão confiável é o uso dos dados de citações oriundos do Google Acadêmico em pesquisas de análise de citações.

Para tanto desenvolveu-se uma pesquisa longitudinal iniciada em abril de 2014 e concluída em julho de 2017, acerca do comportamento das citações de 1,8 mil artigos publicados entre os anos de 2007 e 2012 pelos 15 periódicos científicos mantidos por programas de pós-graduação *stricto sensu* em Contabilidade ou Controladoria existentes em 2013.

A estrutura deste artigo está dividida em cinco seções: na Introdução apresenta-se a contextualização e a questão de pesquisa; na Revisão de literatura elenca-se os achados de pesquisas similares que tangenciam o objetivo da presente pesquisa; nos Procedimentos metodológicos apresenta-se a amostra investigadas e o processos de coleta de dados; na Análise dos resultados discute-se os achados da pesquisa e por fim, sintetiza-se as Conclusões da pesquisa na quinta seção.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Há uma série de pesquisas que estimam o quanto a contagem de citações feitas por meio do Google Acadêmico é confiável. Estas pesquisas normalmente estimam a confiabilidade da contagem de citações do Google Acadêmico e comparam o quanto estas

contagens se correlacionam com as citações recuperadas pelo ISI Web of Science – WoS ou Scopus.

Jacso (2005a) realizou uma comparação entre WoS, Scopus e Google Acadêmico sendo um dos primeiros trabalhos do tipo. A coleta de dados ocorreu em abril e maio de 2005 com artigos de biblioteconomia e ciência da informação. O Google Acadêmico recuperou, aproximadamente, um terço das citações do WoS e do Scopus. O autor concluiu criticando que o Google Acadêmico não utilizava operadores de pesquisa booleana.

Jacso (2005b) realizou também uma comparação entre WoS e Google Acadêmico. A coleta de dados foi realizada em dezembro de 2004 para artigos da revista *Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology*. Os resultados apontaram que, embora o Google Acadêmico tenha encontrado 680 artigos e o WoS encontrado 675, o Google Acadêmico identificou 595 citações e o WoS identificou 1.355, ou seja, pouco menos da metade.

Noruzi (2005) fez uma comparação entre o WoS e o Google Acadêmico. O autor coletou dados em setembro de 2005, usando operadores booleanos. O autor aponta que o Google recuperou 50% mais citações que o WoS, mas ressaltou que o Google Acadêmico não realizava pesquisas em idiomas que usam letras chinesas, persas, árabes ou japonesas.

Pauly e Stergiou (2005) compararam o WoS e o Google Acadêmico. A comparação foi feita entre 114 artigos de 11 áreas do conhecimento publicados entre 1925 e 2004. Os autores concluíram que o WoS recuperou mais citações que o Google Acadêmico para os artigos publicados entre 1925 e 1999, mas não houve diferença significativa nas citações dos artigos publicados entre 2000 e 2004. Os autores apontam os potenciais benefícios oriundos da gratuidade do Google Acadêmico frente ao monopólio do ISI Web of Science.

Bakkalbasi et al. (2006) realizaram uma comparação entre WoS, Scopus e Google Acadêmico. A coleta de dados foi realizada entre 7 e 12 de novembro de 2005 para artigos das áreas de oncologia e física da matéria condensada publicados em 1993 e 2003. O WoS recuperou mais citações na área de física da matéria condensada e para artigos de oncologia publicados em 1993. O Scopus recuperou mais citações para artigos de oncologia de 2003. O Google Acadêmico foi o que recuperou menos citações, entre as três opções.

Kousha e Thelwall (2007) realizaram uma comparação entre o Google Web/URL, o Google Acadêmico e o WoS. A coleta de dados ocorreu em setembro e outubro de 2005. Os autores detectaram que existe uma ampla correlação entre as citações do Google Acadêmico e do WoS. Para os autores, o Google Acadêmico é uma ferramenta possivelmente mais adequada para análise de citações em ciências sociais que nas chamadas 'ciências duras'.

Meho & Yang (2007) fizeram uma comparação entre WoS, Scopus e Google Acadêmico. A coleta de dados ocorreu em março de 2006, com 30 artigos da *Current Science*. Os autores afirmam que o Google Acadêmico se destaca na cobertura de anais de eventos e jornais de idioma diferente do inglês, aumentando significativamente as taxas de citação, mas criticaram severamente a baixa usabilidade do buscador.

Schroeder (2007) realizou uma comparação entre WoS e Google Acadêmico em termos de recursos e capacidade de cobertura. O autor concluiu que o WoS apresenta como vantagens o fato de cobrir mais revistas de prestígio e possuir ferramentas de busca avançada enquanto o Google Acadêmico cobre uma área maior de anais de eventos, livros e outros formatos de reportes de pesquisa, de cobrir pesquisas em idioma não-inglês e recuperar mais citações.

Bar-Ilan (2008) comparou WoS, Scopus e Google Acadêmico. A coleta de dados foi realizada em novembro de 2006 para o índice H de 40 pesquisadores israelenses. A autora identificou que a diferença da capacidade de recuperação de citações para cálculo do índice H entre o Google Acadêmico e as demais bases varia conforme a área. O índice H do Google Acadêmico para áreas de matemática e computação é 30% maior que nas demais bases, enquanto que na área de física de alta energia é 30% menor.

Kousha e Thelwall (2008) compararam o WoS e Google Acadêmico. A coleta de dados ocorreu em janeiro de 2006, por duas pessoas. Os autores identificaram que o Google Acadêmico cobre uma variedade de documentos mais ampla e por isso recupera taxas de citações superiores, para artigos publicados em revistas de acesso aberto e, ainda, afirmam que essa amplitude da cobertura Open Access pode impulsionar o movimento de acesso aberto.

Bornmann et al. (2009) fizeram uma comparação entre Google Acadêmico, WoS, Scopus e Chemical Abstracts. Os autores apontam que as taxas de citação do WoS, Scopus e Chemical Abstracts são muito similares entre si e diferentes das taxas do Google Acadêmico e fazem coro às críticas de Jacso (2005) de que o Google Scholar “faz um trabalho realmente horrível de conexão entre artigos citantes e artigos citados”.

Kulkarni et al. (2009) fizeram uma comparação entre WoS, Scopus e Google Acadêmico. A coleta de dados foi realizada em 2 de junho de 2008 com 328 artigos de medicina, por quatro pessoas. O Scopus e Google Acadêmico recuperaram taxas maiores de citações que o WoS. A precisão na busca de citações pelo Google Scholar foi levemente menor que as demais. Os autores concluíram que o Google Acadêmico cobre livros, dissertações e teses, e revistas de acesso aberto.

Martell (2009) realizou uma comparação entre Yahoo, Google, Google Acadêmico e WoS. A coleta de dados ocorreu entre o verão e o outono de 2007 de 217 artigos publicados entre 2000 e 2006 na revista *College & Research Libraries*. O autor aponta que o Yahoo e Google não possuem motores de busca adequados para recuperar citações. Por outro lado, o Google Acadêmico recuperou uma taxa média de citações para os artigos maior que o dobro da taxa recuperada pelo WoS.

Onyancha (2009) estabeleceu uma complexa avaliação dos periódicos da África Subsaariana. O autor criticou que os métodos tradicionais de análise de citações do WoS não podem ser utilizados para esses periódicos porque a maioria dos periódicos em questão não estão indexados no WoS, e a maioria das instituições africanas não pode pagar as altas taxas de assinatura do ISI. O autor concluiu que o Google Acadêmico permitiu a comparação do impacto de revistas que o WoS não cobre, permitindo uma análise com o software Publish or Perish que seria inviável de outra maneira. Sobre as restrições do Google Acadêmico, o autor as classifica como “retificáveis”.

Bar-Ilan (2010) realizou uma comparação entre WoS, Scopus e Google Acadêmico. A coleta de dados foi feita em 22 de março de 2008 usando um único título: o livro ‘Introduction to Infometrics’. O WoS e o Scopus cobriram aproximadamente 90% das citações recuperadas um pelo outro. O Google Acadêmico cobriu 30% menos que as citações encontradas pelos demais, porém encontrou 108 citações que não haviam sido encontradas pelos demais, o que representa um acréscimo de 30% de citações não catalogadas pelos demais. A autora alerta ainda para a baixa usabilidade do buscador.

Garcia-Perez (2010) comparou o WoS, PsycInfo e Google Acadêmico. A coleta de dados ocorreu em outubro e novembro de 2009, acerca de artigos de quatro psicólogos espanhóis. Em ordem decrescente de recuperação de volume de citações estão: Google Acadêmico, PsycInfo e WoS. O autor identificou citações incorretas na ordem de 0,3% no WoS, 1,1% no PsycInfo e 16,5% no Google Acadêmico.

Mingers & Lipitakis (2010) realizaram uma comparação entre WoS e Google Acadêmico na área de negócios e gestão. A coleta de dados englobou artigos de três faculdades de negócios inglesas. Os autores identificaram que WoS não recupera nem metade das revistas, artigos e citações recuperados pelo Google Acadêmico. Todavia, os autores alertam para a confiabilidade e a falta de transparência do Google Acadêmico.

Sanni e Zainab (2010) desenvolveram uma avaliação das citações do Medical Journal of Malaysia. Os autores identificaram que o Google Acadêmico se mostrou uma alternativa viável para análise de citações mais ampla e menos restritiva que o WoS.

Sember, Marijan e Petrak (2010) fizeram uma comparação entre WoS, Scopus e Google Acadêmico. A coleta de dados foi feita entre os meses de janeiro e março de 2009 dos artigos do Croatian Medical Journal. Em ordem crescente de recuperação de citações: WoS, Scopus e Google Acadêmico, sendo que este último recuperou 22% de citações únicas, não recuperadas pelos demais sistemas.

Amara e Landry (2012) compararam o WoS e Google Acadêmico na área de negócios e gestão. A coleta de dados sobre 1.286 pesquisadores canadenses da área de negócios ocorreu entre abril e junho de 2010. Os autores concluíram que a abrangência do Google Acadêmico é muito superior a do WoS mas que, apesar disso, havia uma forte correspondência entre os autores mais citados no Google Acadêmico com os autores citados no WoS.

Bergman (2012) comparou o WoS, Scopus e Google Acadêmico. Os resultados mostraram que o WoS recuperou a menor taxa de citação seguida de perto pelo Scopus. O Google Acadêmico recuperou uma taxa de citação substancialmente superior aos anteriores, mas os autores afirmam que o Google Acadêmico pode não ser tão confiável quanto os demais.

Harzing (2013) realizou uma comparação entre WoS e Google Acadêmico. A autora analisou a estabilidade, abrangência e imparcialidade do Google Acadêmico por meio de um estudo longitudinal das citações de 20 laureados com o prêmio Nobel em química, economia, medicina e física. A coleta de dados ocorreu em abril e setembro de 2011 e janeiro de 2012. A autora apontou que o Google Acadêmico mostrou estabilidade e abrangência. A taxa de erro na recuperação de artigos foi de 0,5%.

Delgado-López-Cózar e Cabezas-Clavijo (2013) compararam o Google Scholar Metrics, o JCR e o Scimago Journal Rank. Os dados foram coletados em janeiro de 2013. Os autores concluem que, mesmo com baixa transparência acerca da cobertura do Google Acadêmico, ele ordena as pesquisas de forma muito similar aos demais buscadores e que, provavelmente, o recurso será o maior concorrente das versões pagas.

Chan et al. (2013) analisaram o desempenho de 23 revistas, usando o Google Acadêmico. A coleta de dados, ocorrida entre julho e setembro de 2011, foi sobre 23 periódicos de finanças. Os autores identificaram que revistas de alto fator de impacto tendem a apresentar mediana de citações alta e taxas de artigos não citados baixa, grande proporção de artigos de líderes acadêmicos e que, em geral, membros do corpo editorial têm alto impacto nas citações. Os autores ainda identificaram que o topo do ranking de revistas, construído com base do Google Acadêmico, é similar ao dos rankings desenvolvidos em outras pesquisas.

Ortega & Aguillo (2014) fizeram uma comparação entre o Microsoft Academic Search e Google Scholar Citations. A coleta de dados ocorreu em junho de 2012. O Google Scholar Citations abrange mais documentos e citações que o Microsoft Academic Search, mas possui um viés mais forte na área de informática e ciências da computação, enquanto o Microsoft Academic Search apresentou mais equilíbrio entre áreas. Por outro lado, o Microsoft Academic Search apresenta problemas de duplicação de perfis e menor taxa de atualização.

A literatura acima converge para a seguinte síntese: o Google Acadêmico tem capacidade de recuperação de citações mais abrangente que seus concorrentes, até mesmo o WoS e Scopus. No entanto, ele é menos preciso que seus concorrentes. Todavia há um grande problema para o teste da capacidade de recuperação de citações das revistas brasileiras de Contabilidade que é o fato de que a maioria delas não está indexada no WoS ou no Scopus para que essa comparação possa ser feita.

Diante disto, esta pesquisa optou por testar a capacidade de recuperação focando no volume de erros da contagem de citações ao longo do tempo.

### 3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICOS

Para desenvolver esta pesquisa foi necessário escolher uma amostra representativa de artigos publicados em revistas brasileiras de Contabilidade. Esta pesquisa foi iniciada em 2014. À época, os autores desta pesquisa julgaram que a amostra que possuiria maior consistência para participar seria aquela composta pela lista de periódicos ligados ou mantidos por programas de pós-graduação *stricto sensu* em Contabilidade e Controladoria.

A lista das revistas da amostra é apresentada na Tabela abaixo:

*Tabela 1 - Revistas da amostra*

<b>Revista</b>	<b>Instituição</b>	<b>N. de artigos</b>
BASE	Unisinos	144
Brazilian Business Review - BBR	Fucape	117
Contabilidade Vista e Revista	UFMG	142
Contabilidade, Gestão e Governança	UnB	115
Contextus - Revista Contemporânea de Economia e Gestão	UFC	80
Revista Brasileira de Gestão de Negócios - RBGN	FECAP	140
Revista Contabilidade & Finanças	USP	121
Revista Contemporânea de Contabilidade	UFSC	96
Revista de Contabilidade da UFBA	UFBA	91
Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ	UERJ	113
Revista de Contabilidade e Controladoria	UFPR	75
Revista de Contabilidade e Organizações	USP/RP	129
Revista de Informação Contábil	UFPE	130
Revista Universo Contábil	FURB	201
Sociedade, Contabilidade e Gestão	UFRJ	116

Fonte: Dados da pesquisa

Cada uma das edições publicadas entre os anos de 2007 e 2012 pelas revistas listadas na Tabela 1 foi acessada e uma lista de todos os artigos publicados por elas foi criada em uma planilha eletrônica de Microsoft Excel®. A lista inicial possuía 1.812 artigos, mas verificou-se que 2 artigos apareciam duas vezes na lista: o mais antigo foi publicado em 2007 e 2008 na mesma revista e o mais recente foi publicado em duas revistas diferentes em 2008. Nesse caso optou-se por eliminar a duplicidade.

O número de citações que cada artigo possuía em abril de 2014, identificado pelo Google Acadêmico foi registrado na planilha. O mesmo procedimento foi realizado em abril de 2015 e abril de 2016 para identificar o comportamento do número de citações de cada artigo ao longo do tempo. Os resultados identificados são explorados na próxima seção de Análise de Resultados.

### 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise da capacidade do Google Acadêmico de identificar o número citações foi baseada em algumas características. A primeira delas foi do número de artigos não encontrados pelo Google Acadêmico ao longo dos anos. Todos os artigos de nove das quinze revistas da amostra foram encontrados pelo Google Acadêmico nos três anos em que houve coleta de dados. As ocorrências de artigos não encontrados pelo buscador se restringiram às seis revistas apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 - Número de artigos não recuperados

Revista	Abr/14	%	Abr/15	%	Abr/16	%	Total
BASE	0	0,0%	1	0,7%	0	0,0%	144
Brazilian Business Review - BBR	7	6,0%	5	4,3%	2	1,7%	117
Revista Brasileira de Gestão de Negócios	7	5,0%	6	4,3%	0	0,0%	140
Revista de Contabilidade e Controladoria	1	1,3%	0	0,0%	0	0,0%	75
Revista de Contabilidade e Organizações	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	129
Revista de Informação Contábil	34	26,2%	42	32,3%	15	11,5%	130

Fonte: Dados da pesquisa

A revista que teve mais casos de artigos não encontrados pelo Google Acadêmico foi a Revista de Informação Contábil – RIC, da UFPE. A taxa de artigos não recuperados foi de 11,5% na busca de 2016 até 32,3% na busca de 2015. Esta revista teve problemas com o acesso ao site durante um período o que pode ter acarretado na dificuldade do Google Acadêmico de encontrar esses artigos. A BBR e a RBGN foram as duas revistas com maior número artigos não recuperados na sequência com sete artigos não encontrados cada, em 2014. Este número caiu para zero para a RBGN e para dois para a BBR em 2016.

Um artigo da RCC (UFPR) e um da RCO (USP/RP) não foi encontrado em 2014 mas ambos foram encontrados nos anos seguinte assim como um artigo da revista Base não foi encontrado em 2015.

Tabela 3 - Total de artigos não recuperados

Revista	Abr/14	%	Abr/15	%	Abr/16	%	Total
Total	50	2,8%	54	3,0%	17	0,9%	1810

Fonte: Dados da pesquisa

De modo geral o que ocorreu foram taxas de não-recuperação dos artigos maiores em 2014 e 2015 e menor em 2016. De aproximadamente 3% da amostra a taxa caiu para aproximadamente 1% em 2016. Coloca-se aqui uma sugestão para pesquisa futura a identificação se esta taxa manteve tendência de queda em 2017 e períodos futuros.

A segunda forma de identificar a capacidade de contagem de citações do Google Acadêmico é identificar o comportamento anômalo do número de citações ao longo do tempo. Teoricamente o número de citações de um artigo é cumulativo e tende a crescer ou manter-se constante.

A redução do número de citações de um artigo, nesta coleta de dados, só poderia ocorrer em duas situações: a primeira é se por algum motivo o artigo citante deixasse de existir. Por exemplo: se um artigo X, publicado no momento t, fosse citado por um artigo Y em t+1, ao final de t+1 o artigo contabilizaria 01 citação. No entanto, se o artigo Y fosse retratado, republicado com uma versão que omitisse a citação do artigo X, ou mesmo ‘despublicado’, ao final de t+2 o número de citações poderia diminuir. Esta é a forma natural que o número de citações poderia cair. O mesmo ocorreria se o artigo fosse citado em qualquer documento online como uma ementa de disciplina, ou um comentário num blog que fosse apagado.

A segunda forma, seria que o algoritmo de busca de artigos do Google Acadêmico não é estável e apresenta uma oscilação de queda do número de citações excessivamente grande. Considerando que nenhuma das 15 revistas publicou retratações, erratas ou a exclusão de artigos de suas coleções durante o período da pesquisa, pode-se assumir que as reduções da contagem de citações derivam de imprecisões do Google Acadêmico. A Tabela 4 lista as quedas ocorridas por revista, entre os anos de 2014 e 2015:

Tabela 4 - Queda do número de citações registrados da coleta de 2014 para 2015

Revista	-1	-2	-3	-4	-5	-8	-9	-11	Total
---------	----	----	----	----	----	----	----	-----	-------

BASE	4	1	2						7
Brazilian Business Review - BBR	3	2		1					6
Contabilidade Vista e Revista	3	1	1	1			1		7
Contabilidade, Gestão e Governança	2							1	3
Contextus - Revista Contemporânea de Economia e Gestão	2	1	1	2					6
Revista Brasileira de Gestão de Negócios	3		1						4
Revista Contabilidade e Finanças	1	1							2
Revista Contemporânea de Contabilidade	3								3
Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ	2								2
Revista de Contabilidade e Organizações	1	1							2
Revista de Informação Contábil	3	1							4
Revista Universo Contábil	4				1	1			6
Sociedade, Contabilidade e Gestão			1						
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>53</b>

Fonte: Dados da pesquisa

O número de artigos que registrou queda no número de citações entre as coletas realizadas em 2014 e 2015 foi de 53, o que representa um total de 2,9% da amostra. Apenas duas revistas escaparam deste fenômeno: a Revista de Contabilidade da UFBA e a Revista de Contabilidade e Controladoria (UFPR). Em 31 casos a queda foi pequena, de apenas uma citação. Já em 22 casos o número foi mais significativo, partindo de uma queda de duas citações até um incrível número de 11 citações. A Tabela 5 evidencia a mesma informação que a Tabela 4, mas para as diferenças encontradas entre os anos de 2015 e 2016:

Tabela 5 - Queda do número de citações registrados da coleta de 2015 para 2016

Revista	-1	-2	-3	-4	-5	-7	-14	-22	-23	Total
BASE	2	1	1							4
Brazilian Business Review - BBR	0					1				1
Contabilidade, Gestão e Governança	4	1								5
Revista Brasileira de Gestão de Negócios	2		1		1		1			5
Revista Contabilidade e Finanças	2	1						1		4
Revista Contemporânea de Contabilidade	1	1								2
Revista de Contabilidade da UFBA	1			1						2
Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ	1									1
Revista de Contabilidade e Controladoria	1			1						2
Revista de Contabilidade e Organizações	1								1	2
Revista de Informação Contábil	0		1							1
Revista Universo Contábil	5	2		1						8
Sociedade, Contabilidade e Gestão	4									4
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>41</b>

Fonte: Dados da pesquisa

O número de artigos que registrou queda no número de citações entre a coleta de 2015 e 2016 foi de 41, o que representa 2,3% da amostra. A queda de apenas uma citação ocorreu em 24 artigos enquanto que uma queda maior de uma citação ocorreu nos demais 17 artigos restantes. As maiores quedas registradas foram de 22 e 23 citações, número bastante superior a maior queda registrada entre os anos de 2014 e 2015 que foi de apenas onze. A Tabela 6, por fim, sintetiza as quedas de citações entre os anos de 2014 e 2016:

Tabela 6 - Queda do número de citações registrados da coleta de 2014 para 2016

Revista	-1	-2	-3	-5	-7	-8	-9	-10	-13	Total
Brazilian Business Review - BBR	4						1			5
Contabilidade Vista e Revista	2		1				1			4

Contabilidade, Gestão e Governança	0					1				1
Contextus - Revista Contemporânea de Economia e Gestão	1	1								2
Revista Brasileira de Gestão de Negócios	2		1							3
Revista Contabilidade e Finanças	0								1	1
Revista Contemporânea de Contabilidade	2									2
Revista de Contabilidade e Organizações	0	1						1		2
Revista de Informação Contábil	0	1								1
Revista Universo Contábil	3			1	1					5
Sociedade, Contabilidade e Gestão	2		1							3
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>29</b>

Fonte: Dados da pesquisa

A queda do número de citações dos artigos registrada entre a coleta realizada entre 2014 e 2016 ocorreu em 29 casos, o que representa 1,6% da amostra. Destes, 16 apresentaram uma queda de apenas uma citação e os demais 13 apresentaram quedas entre 2 e 13 citações. Entre a primeira e a terceira coleta de dados, também houve um aumento do número de revistas que apresentaram nenhum caso de queda de citações.

Numa perspectiva mais ampla, nota-se que há uma tendência decrescente do número de artigos com queda do número de citações o que nos leva a interpretar que o algoritmo de busca de artigos e contagem das citações do Google Acadêmico se tornou mais confiável no decorrer do período analisado.

A comparação que vários artigos da literatura realizam sobre a contagem de citações dos artigos no WoS, Scopus e Google Acadêmico não é possível de ser feita com artigos de periódicos brasileiros. Isso ocorre porque dos 25 periódicos de Contabilidade indexados dentro da coleção principal do WoS, nenhum é brasileiro. A Tabela 7 mostra os dois periódicos brasileiros de negócios indexadas no WoS:

*Tabela 7 - Revistas brasileiras de Business indexadas na coleção principal do WoS*

Revista	Período	N. Artigos	Journal Impact Factor 2016
Custos e Agronegocio On Line	2009-2016	257	0,162
RBGN-Revista Brasileira de Gestao de Negocios	2008-2016	256	0,153

Fonte: Dados da pesquisa

A RBGN, então classificada como revista brasileira de Contabilidade na amostra desta pesquisa aparece como revista de Negócios no WoS. No entanto, a partir de 2014, a base do Scielo Citation Index foi integrada ao WoS por meio de uma parceria da Fapesp com a Thomson Reuters (PACKER, 2014). Desta forma as revistas indexadas no Scielo também possuirão os indicadores calculados para o WoS. No entanto apenas a Revista de Contabilidade & Finanças e Revista Brasileira de Gestão de Negócios estão disponíveis no Scielo e como somente os números de 2016 e 2017 da RBGN estão indexados a mesma ainda não possui o Fator de Impacto calculado. O Fator de Impacto de dois anos, para o ano de 2016, da Revista de Contabilidade & Finanças é de 0,1042.

A base Scopus, por sua vez, indexa um total de 73 revistas de Contabilidade, o que aumenta bastante a cobertura de artigos em relação ao WoS. No entanto, as únicas revistas brasileiras indexadas são as apresentadas na Tabela 8:

*Tabela 8 - Revistas brasileiras de Contabilidade indexadas no Scopus*

Revista	Período	N. Artigos	SJR
Custos e Agronegocio	2009-2016	398	0,201
Revista Brasileira de Gestao de Negocios	2004-2016	368	0,181
Revista Contabilidade e Financas	2015-2016	39	0,111

Fonte: Dados da pesquisa

No Scopus estão indexadas as três revistas listadas na Tabela 8 em que também se apresentam o SJR. Como se pode ver, apenas duas revistas da amostra desta pesquisa encontram-se no Scopus e a Revista Contabilidade & Finanças possui um número muito pequeno de artigos na base para que se permita a comparação com as citações contadas pelo Google Acadêmico.

Todavia, das quinze revistas que compõem a amostra desta pesquisa, onze tem o Fator de Impacto de 2013 calculado na Spell. Desta forma, procedeu-se a uma comparação do Fator de Impacto de 5 anos do Spell de 2013 com a média de citações dos artigos de 2008 a 2012 do Google Acadêmico, conforme mostra a Tabela 9:

*Tabela 9 - Comparação entre o Fator de Impacto de 5 anos do Spell em 2013 com a média de citações dos artigos de 2008 a 2012 do Google Acadêmico*

Revista	Spell	#	Google Acadêmico	#
BASE	0,235	8	1,901	7
Brazilian Business Review - BBR	0,312	5	1,853	8
Contabilidade Vista e Revista	0,558	2	2,805	2
Contabilidade, Gestão e Governança	0,272	7	1,933	6
Contextus - Revista Contemporânea de Economia e Gestão	0,097	11	0,886	10
Revista Brasileira de Gestão de Negócios - RBGN	0,306	6	1,964	5
Revista Contabilidade & Finanças	1,156	1	7,641	1
Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ	0,192	9	0,765	11
Revista de Contabilidade e Organizações	0,434	3	2,592	3
Revista Universo Contábil	0,406	4	2,191	4
Sociedade, Contabilidade e Gestão	0,115	10	1,067	9

Fonte: Dados da pesquisa

Pode-se observar que o Fator de Impacto de 5 anos do Spell é menor que a média de citações dos artigos de 2008 a 2012 em todas as revistas, o que vai ao encontro da literatura que afirma que o Google Acadêmico é mais abrangente que as bases fechadas. Também pode-se observar que as 4 revistas com maior Fator de Impacto de 5 anos do Spell são as mesmas revistas com as maiores médias de citação do Google Acadêmico, exatamente, na mesma ordem: Revista Contabilidade & Finanças em 1º, Contabilidade Vista & Revista em 2º, Revista de Contabilidade e Organizações em 3º e Revista Universo Contábil em 4º. A partir da Brazilian Business Review as posições não mantêm mais a equidade dado que ela tem aparece em 5ª posição no Spell e em 8º no Google Acadêmico.

Para se identificar a relação destes índices, calculou-se o coeficiente de correlação linear  $r$  de Pearson entre o Fator de Impacto de 5 anos do Spell e a média de citações dos artigos entre de 2008 a 2012 do Google Acadêmico. O resultado foi um  $r = 0,979$  o que é considerado pela literatura em estatística como uma relação positiva fortíssima.

Na Tabela 10, faz-se uma análise da razão entre a média de citações dos artigos de 2008 a 2012 do Google Acadêmicos e o Fator de Impacto de 5 anos do Spell de 2013:

*Tabela 10 - Razão entre a média de citações dos artigos de 2008 a 2012 do Google Acadêmico e o Fator de Impacto de 5 anos do Spell de 2013*

Revista	Spell	Google Acadêmico	Razão
BASE	0,235	1,901	8,089
Brazilian Business Review - BBR	0,312	1,853	5,938
Contabilidade Vista e Revista	0,558	2,805	5,027

Contabilidade, Gestão e Governança	0,272	1,933	7,105
Contextus - Revista Contemporânea de Economia e Gestão	0,097	0,886	9,131
Revista Brasileira de Gestão de Negócios - RBGN	0,306	1,964	6,419
Revista Contabilidade & Finanças	1,156	7,641	6,61
Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ	0,192	0,765	3,986
Revista de Contabilidade e Organizações	0,434	2,592	5,972
Revista Universo Contábil	0,406	2,191	5,397
Sociedade, Contabilidade e Gestão	0,115	1,067	9,281

Fonte: Dados da pesquisa

A razão calculada entre os dados do Google Acadêmico e do Spell indica que o Google Acadêmico recuperou um número de citações de 3,98 (Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ) a 9,28 vezes (Sociedade, Contabilidade e Gestão) maior que o Spell demonstrando que a abrangência do Google Acadêmico é bastante superior ao Spell embora, como indicou o coeficiente de correlação de Pearson, os dois índices sejam bastante relacionados.

O resultado de que os motores de busca do Google Acadêmico recuperam mais citações que o Spell discorda da pesquisa de Jacso (2005a), Jacso (2005b), Bakkalbasi et al. (2006) e concorda com as pesquisas de Noruzi (2005), Bar-Ilan (2008), Kousha e Thelwall (2008), Martell (2009), Onyancha (2009), Bar-Ilan (2010), Mingers & Lipitakis (2010), Sember, Marijan e Petrak (2010), Amara e Landry (2012), Bergman (2012) e Harzing (2013).

## 5 CONCLUSÕES

Esse artigo foi desenvolvido para identificar se o Google Acadêmico é uma opção plausível para a contagem de citações dos artigos de contabilidade brasileiros. A justificativa para o desenvolvimento desta pesquisa é o fato de que a maioria das revistas de Contabilidade brasileiras não estão indexadas no Web of Science ou no Scopus o que inviabiliza a sua análise nos moldes das pesquisas conduzidas em outras áreas das ciências, no exterior. Para responder a questão de pesquisa, os pesquisadores acompanharam as taxas de citação em 2014, 2015 e 2016 de 1.810 artigos publicados por quinze revistas de contabilidade entre os anos de 2007 e 2012. Os principais achados da pesquisa foram que:

- A taxa de artigos não encontrados pelo Google Acadêmico apresentou uma tendência de queda ao longo do período, caindo de 2,8% da amostra em abril de 2014 para 0,9% da amostra em abril de 2016.
- A frequência de artigos cujo número de citações caiu, de 2014 para 2015, foi de 2,9% da amostra. A frequência de artigos cujo número de citações caiu de 2015 para 2016, foi de 2,3% da amostra. Já a frequência de artigos cuja contagem de citações caiu entre 2014 e 2016 foi de 1,6% da amostra.
- A média das citações dos artigos publicados entre 2008 e 2012 por revista segundo o Google Acadêmico é de 3 a 9 vezes maior que o Fator de Impacto de 5 anos do Spell de 2013.
- O coeficiente de correlação linear de Pearson entre o Fator de Impacto de 5 anos do Spell e a média de citações das citações dos artigos publicados entre 2008 e 2012 por revista é de  $r = 0,979$ .

Estas análises suportam a conclusão de que o Google Acadêmico se apresenta como uma opção relativamente segura, embora não perfeita, para a análise de citações das pesquisas contábeis brasileiras. Esta conclusão é importante porque permite que análises de citações sejam desenvolvidas sobre artigos brasileiros de Contabilidade.

Embora as médias de citações calculadas com dados do Google Acadêmico sejam muitas vezes maior que o Fator de Impacto do Spell, a alta correlação entre os dois mostram que os dois guardam uma relação altamente positiva, e que feitas as devidas ressalvas, o Google Acadêmico pode ser usado para calcular citações das mais de vinte outras revistas de Contabilidade brasileiras não indexadas pelo Spell.

Como sugestão para pesquisas futuras, sugere-se medir a confiabilidade da contagem de citações do Google Acadêmico por meio da averiguação de cada uma das citações encontradas pelo buscador para identificar se não se trata da atribuição equivocada de citação ou a ocorrência de duplicidades na contagem. Sugere-se também classificar a origem das citações para identificar a proporção de citações derivadas de teses, dissertações, monografias ou anais de eventos que as bases como os Spell não captam.

## REFERÊNCIAS

- AMARA, Nabil; LANDRY, Réjean. Counting citations in the field of business and management: Why use Google Scholar rather than the Web of Science. **Scientometrics**, v. 93, n. 3, p. 553-581, 2012.
- BAKKALBASI, Nisa et al. Three options for citation tracking: Google Scholar, Scopus and Web of Science. **Biomedical digital libraries**, v. 3, n. 1, p. 7, 2006.
- BAR-ILAN, Judit. Which h-index? - A comparison of WoS, Scopus and Google Scholar. **Scientometrics**, v. 74, n. 2, p. 257-271, 2008.
- BAR-ILAN, Judit. Citations to the "Introduction to informetrics" indexed by WOS, Scopus and Google Scholar. **Scientometrics**, v. 82, n. 3, p. 495-506, 2010.
- BERGMAN, Elaine M. Lasda. Finding citations to social work literature: The relative benefits of using Web of Science, Scopus, or Google Scholar. **The journal of academic librarianship**, v. 38, n. 6, p. 370-379, 2012.
- BORNMANN, Lutz et al. Convergent validity of bibliometric Google Scholar data in the field of chemistry - Citation counts for papers that were accepted by *Angewandte Chemie International Edition* or rejected but published elsewhere, using Google Scholar, Science Citation Index, Scopus, and Chemical Abstracts. **Journal of informetrics**, v. 3, n. 1, p. 27-35, 2009.
- CHAN, Kam C.; CHANG, Chih-Hsiang; CHANG, Yuanchen. Ranking of finance journals: Some Google Scholar citation perspectives. **Journal of Empirical Finance**, v. 21, p. 241-250, 2013.
- DELGADO-LÓPEZ-CÓZAR, Emilio; CABEZAS-CLAVIJO, Álvaro. Ranking journals: could Google scholar metrics be an alternative to journal citation reports and Scimago journal rank?. **Learned publishing**, v. 26, n. 2, p. 101-113, 2013.
- GARCÍA-PÉREZ, Miguel A. Accuracy and completeness of publication and citation records in the Web of Science, PsycINFO, and Google Scholar: A case study for the computation of h indices in Psychology. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 61, n. 10, p. 2070-2085, 2010.
- HARZING, Anne-Wil. A preliminary test of Google Scholar as a source for citation data: a longitudinal study of Nobel prize winners. **Scientometrics**, v. 94, n. 3, p. 1057-1075, 2013.
- JACSO, Peter. As we may search—comparison of major features of the Web of Science, Scopus, and Google Scholar citation-based and citation-enhanced databases. **Current science**, v. 89, n. 9, p. 1537-1547, 2005a.
- JACSO, Peter. Comparison and analysis of the citedness scores in Web of Science and Google Scholar. **Lecture Notes in Computer Science**, p. 360-369, 2005b.

KOUSHA, Kayvan; THELWALL, Mike. Google Scholar citations and Google Web/URL citations: A multi-discipline exploratory analysis. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 58, n. 7, p. 1055-1065, 2007.

KOUSHA, Kayvan; THELWALL, Mike. Sources of Google Scholar citations outside the Science Citation Index: A comparison between four science disciplines. **Scientometrics**, v. 74, n. 2, p. 273-294, 2008.

KULKARNI, Abhaya V. et al. Comparisons of citations in Web of Science, Scopus, and Google Scholar for articles published in general medical journals. **Jama**, v. 302, n. 10, p. 1092-1096, 2009.

MARTELL, Charles. A citation analysis of college & research libraries comparing Yahoo, Google, Google Scholar, and ISI Web of Knowledge with implications for promotion and tenure. **College & Research Libraries**, v. 70, n. 5, p. 460-473, 2009.

MEHO, Lokman I.; YANG, Kiduk. Impact of data sources on citation counts and rankings of LIS faculty: Web of Science versus Scopus and Google Scholar. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 58, n. 13, p. 2105-2125, 2007.

MINGERS, John; LIPITAKIS, Evangelia AECG. Counting the citations: a comparison of Web of Science and Google Scholar in the field of business and management. **Scientometrics**, v. 85, n. 2, p. 613-625, 2010.

NORUZI, Alireza. Google Scholar: The new generation of citation indexes. **Libri**, v. 55, n. 4, p. 170-180, 2005.

ONYANCHA, Omwoyo Bosire. A citation analysis of sub-Saharan African library and information science journals using Google Scholar. **African Journal of Library, Archives and Information Science**, v. 19, n. 2, p. 101-116, 2009.

ORTEGA, José Luis; AGUILLO, Isidro F. Microsoft academic search and google scholar citations: Comparative analysis of author profiles. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 65, n. 6, p. 1149-1156, 2014.

PACKER, A. **SciELO Citation Index no Web of Science**. 2014. Disponível em: <http://blog.scielo.org/blog/2014/02/28/scielo-citation-index-no-web-of-science/>. Acesso em: 20 ago. 2017.

PAULY, Daniel; STERGIOU, Konstantinos I. Equivalence of results from two citation analyses: Thomson ISI's Citation Index and Google's Scholar service. **Ethics in Science and Environmental Politics**, v. 2005, p. 33-35, 2005.

SANNI, S. A.; ZAINAB, A. N. Google Scholar as a source for citation and impact analysis for a non-ISI indexed medical journal. **Malaysian Journal of Library & Information Science**, v. 15, n. 3, p. 35-51, 2010.

SCHROEDER, Robert. Pointing users toward citation searching: using Google Scholar and Web of Science. **Libraries and the Academy**, v. 7, n. 2, p. 243-248, 2007.

ŠEMBER, Marijan; UTROBIČIĆ, Ana; PETRAK, Jelka. Croatian medical journal citation score in web of science, scopus, and google scholar. **Croatian medical journal**, v. 51, n. 2, p. 99-103, 2010.

SPELL. **Impacto**. Disponível em: <http://www.spell.org.br/impacto/ajuda>>. Acesso em: 20 ago. 2017.