



SEMINÁRIO NACIONAL DE
BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS



O FUTURO DA BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA
NA PERSPECTIVA DO ENSINO, INOVAÇÃO,
CRIAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO.

15 A 20 DE ABRIL DE 2016
Bahia Othon Palace Hotel, Salvador-BA

Eixo II - Pesquisa e Extensão

ANÁLISE DE CITACÕES DOS ARTIGOS PUBLICADOS NA REVISTA ARQUIVOS EM ODONTOLOGIA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UFMG

*CITATION ANALYSIS OF THE ARTICLES PUBLISHED IN THE ARCHIVES JOURNAL IN
DENTISTRY OF THE FACULTY OF DENTISTRY OF UFMG*

ALINE ALVES DE ALMEIDA

LEONARDO BORGES RODRIGUES CHAGAS

VALÉRIA FERREIRA DE JESUS LAURIANO

Resumo: O trabalho analisou as citações dos artigos publicados na revista Arquivos em Odontologia da Faculdade de Odontologia da UFMG (quadriênio 2013 a 2016). Procedeu-se a revisão de literatura a fim de entender os conceitos sobre estudos métricos na ciência e suas aplicações na avaliação de periódicos científicos. A medição da produção científica acontece em diferentes contextos e são diferentes os critérios e instrumentos de análise, dentre os quais se encontram a Bibliometria, a Cientometria, a Informetria e a Webometria. Para esta pesquisa, optou-se por analisar os dados sob os preceitos da Bibliometria utilizando análise de citação. Realizou-se a análise de citação a fim de verificar as frequências das citações por ano, os autores mais citados, tipologia documental, a idade das citações e o idioma das publicações. Levantou-se 2469 citações e identificou-se 7892 autores. O autor mais citado foi Saul Martins de Paiva com 34 citações. O tipo de documento mais citado foi o artigo científico, e o periódico mais utilizado foi o Ciência e Saúde Coletiva. A média de citações por artigo foi de 25,19, e de citações por ano foi de 617,25. O período de 2000-2009 teve maior número de documentos citados. Identificou-se 4 idiomas nas publicações com predominância para o inglês. A pesquisa foi importante para entender como os pesquisadores da área de Odontologia se comportam no processo de uso de fontes de informação. Os dados obtidos são úteis para elaborar políticas de desenvolvimento de coleções e definir estratégias atuação da Revista Arquivos em Odontologia no cenário científico.

Palavras-chave: Bibliometria. Análise de citações. Publicações periódicas. Odontologia.

Abstract: The work examined the citations of articles published in the journal Arquivos em Odontologia da Faculdade de Odontologia da UFMG (quadrennium 2013 to 2016). We proceeded to the literature review in order to understand the concepts on metric studies in science and its applications in the evaluation of scientific journals. The measurement of scientific production happens in different contexts and are different from the criteria and analysis instruments, among which are the Bibliometrics, Scientometrics, Informetrics and Webometrics. For this research, we decided to analyze the data under the precepts of Bibliometrics using citation analysis. The analysis of citation in order to check the frequencies of citations per year, most cited authors, documental typology, the quotes and the language of

the publications. Rose 2469 quotes and 7892 identified authors. The most cited author was Saul Martins de Paiva with 34 citations. The most cited document type was the scientific paper, and the paper used was the *Ciência e Saúde Coletiva*. The average number of citations per article was 25.19, and citations per year was 617.25. The 2000-2009 period had the highest number of documents cited. Four languages identified in publications with predominance to the English. The research was important to understand how the dental researchers behave in case of use of sources of information. The data obtained are useful for policy-making development of collections and set actuation strategies of the magazine files in Dentistry in the scientific scenario.

Keywords: Bibliometrics. Citation analyses. Periodicals. Dentistry.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o periódico científico tem sido objeto de muitos estudos, em função do papel que ele representa na construção do conhecimento científico. Do ponto de vista de Biojone (2001, p. 16) “o periódico científico é, indiscutivelmente, o meio mais utilizado para a publicação dos resultados de pesquisa em todas as áreas do conhecimento”.

Os periódicos, segundo Mueller (1999), podem ser usados como indicadores do desenvolvimento científico de um país ou de uma região. Constituem também como instrumentos para medir o estágio do desenvolvimento de uma área do saber, ou, ainda, para medir um desempenho de um pesquisador individualmente ou de uma instituição de pesquisa.

Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo estudar a revista *Arquivos em Odontologia* da Faculdade de Odontologia da UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais), observando as citações dos artigos publicados no quadriênio de 2013-2016. O periódico escolhido para análise é revisado pela Biblioteca da Faculdade de Odontologia da UFMG. Desde 2017 a Biblioteca tem realizado estudos que buscam responder a indagação de como funciona a dinâmica da comunicação dentro da revista. Espera-se ter subsídios para pensar em estratégias e acompanhar seu desempenho frente ao universo da pesquisa em Odontologia.

Em se tratando de avaliação de desempenho, Costa e Ramos (2014) observam que muitos periódicos da área de Odontologia brasileiros estão em posição inferior nos índices de avaliação, se for comparar com os periódicos internacionais do mesmo ramo do saber. Segundo estes autores, os resultados de avaliação de desempenho desses periódicos apontam para a existência de um círculo vicioso que impede sua melhora. Por um lado, os pesquisadores brasileiros preferem publicar suas pesquisas em periódicos internacionais com

alto desempenho, e dessa forma, eles citam títulos em semelhante situação. No outro lado, estão os “periódicos brasileiros publicam muitos artigos de pesquisadores brasileiros, e, as citações recebidas são na sua maioria de pesquisadores e/ou periódicos nacionais”. (COSTA; RAMOS, 2014).

Seguindo o propósito de estudar a revista *Arquivos em Odontologia*, o resultado da primeira análise foi apresentado na 52ª Reunião da ABENO (Associação Brasileira do Ensino de Odontologia) com o enfoque nos artigos publicados na revista, lançando olhar sobre as seguintes variáveis: tipos de co-autoria, os autores mais produtivos, as instituições mais influentes, as regiões geográficas de maior representação e as temáticas mais abordadas.

A título de contextualização, a revista *Arquivos em Odontologia*, vinculada à Faculdade de Odontologia da UFMG, ocupa um importante espaço no campo da Saúde e da educação em Odontologia. É publicada ininterruptamente desde 1964 e anteriormente era chamada “*Arquivos do Centro de Estudos da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais*”. Vale destacar que é uma das primeiras publicações científicas nacionais da área e veicula importantes trabalhos científicos de autores sobre diversas temáticas relativas ao campo.

Este trabalho se insere em uma série de estudos observados na Ciência da Informação e em outras áreas do conhecimento, que visam investigar a produção científica de determinada área. Sua elaboração possibilita mapear o que tem sido publicado na revista *Arquivos em Odontologia* da Faculdade de Odontologia da UFMG com o intuito de revelar os autores mais citados, a tipologia documental mais utilizada, a idade das citações, os periódicos escolhidos e o idioma das publicações citadas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Estudos métricos na ciência

De acordo com Holbrook (1992), a ciência apresenta dimensões que podem ser medidas por indicadores, dos quais se esperam obter informações relevantes sobre o desenvolvimento científico de um país. Uma dessas dimensões é a análise que tem na produção científica seu objeto de estudo.

Segundo Castro (1985), como a produção científica é algo tangível, ela pode ser medida e contada. Ademais, as instituições de pesquisa e os pesquisadores são julgados pelo que conseguem apresentar por escrito. Dessa forma é mais viável conhecer o processo de

comunicação científica dos diferentes ramos do saber por meio do que os pesquisadores publicam.

A medição da produção científica, propriamente dita, acontece em diferentes contextos e são diferentes os critérios e instrumentos de análise, dentre os quais se encontram a Bibliometria, a Cientometria, a Informetria e a Webometria. São instrumentos ou métodos que, apesar de possuírem funções semelhantes, muitas vezes, são destinados a fins diversos. De um modo geral, todos se utilizam de medidas quantitativas para tratar os dados, a diferença está na escolha dos objetos de estudo.

Quaisquer que sejam os métodos empregados nos estudos métricos da ciência, há que se considerar um conjunto de variáveis componentes do processo das atividades científicas, que podem e devem ser medidas, para que as investigações realizadas atinjam resultados positivos (NORONHA; MARICATO, 2008, p. 118).

Para esta pesquisa, optou-se por analisar os dados sob os preceitos da Bibliometria para atingir o objetivo proposto. Sendo assim, serão explanadas brevemente algumas noções do que vem a ser este instrumento.

2.2 Análise bibliométrica

Estudos bibliométricos têm sido utilizados, em larga escala, para mapear o conhecimento científico, avaliar seu desenvolvimento e estabelecer indicadores de qualidade para as publicações científicas.

Tague-Sutcliffe (1992) afirma que a bibliometria estuda os aspectos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação registrada. Neste sentido, pode-se definir bibliometria como sendo uma ferramenta metodológica composta por um conjunto de técnicas métricas que permitem fazer análises quantitativas no universo da produção e da comunicação científica.

A Bibliometria é uma junção do grego *biblion* (livro) com os termos em latim *metricus* e em grego *metrikos* (medição, mensuração) e busca, através de métodos quantificáveis, descrever o perfil de produção do conhecimento registrado (BUFREM; PRATES, 2005, p. 11). Ela se configura como “um meio de situar a produção de um país em relação ao mundo, uma instituição em relação ao seu país e, até mesmo, cientistas em relação às suas próprias comunidades.” (MACIAS-CHAPULA, 1998, p. 135).

Além de discutir os conceitos da Bibliometria, é muito importante, mencionar o nome de três pesquisadores de grande destaque e de suas respectivas leis: Alfred Lotka (Lei de Lotka), Samuel Bradford (Lei de Bradford) e George Kingsley Zipf (Lei de Zipf).

A Lei de Lotka, que ficou conhecida como a Lei do Quadrado Inverso é constituída a partir de um estudo sobre a produtividade dos autores, mediante modelo de distribuição tamanho X frequência aplicável a um conjunto de documentos (ALVARADO, 2007, p. 191).

A Lei de Bradford teve sua origem na análise da literatura sobre Geologia e Lubrificação. Bradford observou que existe uma alta concentração de artigos num pequeno número de periódicos. Havia um núcleo de periódicos que se dedicavam a um determinado assunto, os periódicos de fronteira e os periódicos de dispersão. A Lei de Bradford é conhecida também como Lei da Dispersão, por tratar-se da dispersão dos autores em diferentes publicações periódicas (ALVARADO, 2007, p. 193).

A Lei de Zipf ou Lei do Mínimo Esforço estuda a frequência da ocorrência de palavras num determinado texto (SANTOS; KOBASHI, 2009, p. 157). Zipf (1935 citado por ALVARADO, 2007, p. 196) observou que a “longitude de uma palavra, longe de ser um assunto randômico, estava relacionada à frequência de seu uso.”

Outro estudioso que deve ser mencionado em virtude dos objetivos desta pesquisa é Derek de Solla Price. Ele formulou uma lei que parte do princípio de que todo ramo do saber possui uma elite. Este preceito foi nomeado como Lei do Elitismo. Segundo esta lei, a raiz quadrada do número total de pesquisadores de uma área do conhecimento é responsável pela produção de metade de todas as publicações (ALVARADO, 2009, p. 70).

Dentro da Bibliometria existem diferentes técnicas. Para a presente pesquisa será utilizada a análise de citações. Vanz e Caregnato (2003) observam que por meio da análise métrica das referências é possível identificar características que mapeiam a comunicação científica.

2.3 Análise de citações

A citação é uma pratica social inerente ao universo científico, pois confere qualidade e confiabilidade na produção do conhecimento. Dentro do processo de comunicação científica, a citação pode ser utilizada enquanto indicador de qualidade para determinada publicação.

O entendimento sobre a capacidade da citação representar, de modo fidedigno, a ciência é suportado pela ideia de que esta funciona como uma instituição com normas e valores que os praticantes tendem a seguir. Neste modelo, a citação é vista

como parte dos sistemas de recompensa e reconhecimento existentes (como os prêmios e bolsas), que atuam ajustando o comportamento dos investigadores. O crédito dado a um pesquisador por outro, por meio de uma citação, representaria uma forma de reconhecimento (SILVA, 2000, p. 22).

As citações constituem uma rede de relacionamentos de fundamental importância para os estudos métricos. Segundo Silva (2000) essa rede possui certa arquitetura, passível de revelar alguns padrões e características de um grupo. “É esse aspecto que enseja possibilidades de uso das citações no estudo da ciência de maneira mais ampla, pois o nível micro (a citação) conecta-se com o macro (o sistema científico da qual a citação faz parte).” (SILVA, 2000, p. 20).

Entender as nuances envolvendo este processo de citação bibliográfica é fundamental. Silva (2000 citado por ROMANCINI, 2010) observa as posturas envolvendo o ato de citar:

Há nesta postura muito mais do que um simples processo de exegese epistemológica. Ela é também política. Sabemos de antemão que as citações bibliográficas, em um trabalho (assim como as páginas de agradecimentos) são importantes sinalizações, que indicam não apenas o “ambiente teórico” em que se processam as interpretações acadêmicas, mas também os “circuitos acadêmicos” que as legitimam.

Romancini (2010) chama atenção para os aspectos epistemológicos e “sociais” que estariam envolvidos no processo das citações bibliográficas. Além de observar a tensão envolvendo esses dois aspectos.

As diferentes publicações científicas, como livros, trabalhos acadêmicos, artigos de periódicos, dentre outros, são passíveis de análise das citações contidas nela, uma vez que é imperativo nestes trabalhos a menção de pesquisas semelhantes disseminadas em períodos anteriores. Como, nesta pesquisa, serão analisadas as citações de um periódico científico, é preciso considerar, mesmo que rapidamente, suas definições e origem.

2.4 Periódicos

Os periódicos científicos são considerados o principal meio de comunicação da comunidade científica. É por meio deste veículo que os pesquisadores comunicam e divulgam os resultados de suas pesquisas.

A origem dos periódicos ocorreu no ano de 1665. Segundo Houghton (1975) e Meadows (1999), *O Journal des Sçavans* é geralmente citado como o primeiro periódico, que tempos depois passou a se chamar *Journal des Savants*. Ele começou a ser publicado em Paris, semanalmente e foi o primeiro a fornecer informações regulares sobre a ciência,

disseminando relatos de experimentos e observações em física, química, anatomia e meteorologia. No mesmo ano o *Philosophical Transactions* também começou a ser publicado em virtude da criação da *Royal Society*. A criação desta publicação foi inspirada no *Journal des Savants*.

Diversas foram as motivações que levaram à criação das revistas, dentre elas a expectativa de lucro dos editores e a socialização do conhecimento para promover novas descobertas. Mas o motivo principal, na visão de Meadows (1999), encontra-se na necessidade de comunicação, do modo mais eficiente possível, com uma clientela que cresce rapidamente interessada em novas realizações.

Atualmente, o periódico científico tem sido objeto de muitos estudos, em função do papel que ele representa na construção do conhecimento científico. De acordo com Mueller (1999) os periódicos podem ser usados como indicadores do desenvolvimento científico de um país ou de uma região. Podem também ser usados como instrumentos para medir o estágio do desenvolvimento de uma área do saber, ou, ainda, para medir um desempenho de um pesquisador individualmente ou de uma instituição de pesquisa.

3 METODOLOGIA

A pesquisa buscou analisar os trabalhos citados pelos autores que publicaram seus artigos na revista Arquivos em Odontologia da Faculdade de Odontologia da UFMG no período de 2013 a 2016. O material empírico utilizado foi constituído de 2469 citações dispostas em 98 artigos. Cumpre esclarecer que a revista, até o ano de 2016, era publicada trimestralmente. No ano de 2017, adotou-se o sistema de submissão contínua, com o volume único no final do ano. Sendo assim, não houve tempo hábil para incluir o ano de 2017 nesta análise.

Com a coleta inserida na planilha, realizou-se levantamento das referências incompletas e pesquisa das mesmas na Internet pelo título do documento, com o intuito de acrescentar os dados que faltaram. Feito isso, a planilha foi estruturada, no editor *Microsoft Excel*, discriminando as seguintes variáveis

- Citações por ano: foram apresentadas a quantidade de referências coletadas em cada ano do período analisado, com o intuito de saber se existe uma correlação entre quantidade de artigos publicados com o número de citações;

- Autores citados: foram considerados todos os autores discriminados nas citações. A revista adota o Estilo Vancouver para a normalização das referências. Neste tipo de normalização são apresentados até seis autores e, caso o documento apresente mais autores, é inserida a sigla *et al* depois do sexto nome. Dessa forma, foram inseridos na contabilização até seis autores de forma individual;
- Tipo de documento: os documentos foram divididos em 7 categorias: (1) artigos de periódico; (2) livros e capítulos de livros; (3) documentos jurídicos (leis, decretos, portarias, e outros da mesma natureza); (4) Documentos eletrônicos (*sites*, textos considerados não científicos publicados na Internet). (5) trabalhos acadêmicos (teses, dissertações e monografias); (6) trabalhos publicados em eventos científicos; (5) relatórios; (6) Relatórios;
- Título do periódico: registrou-se o título das revistas em que foram publicados nos artigos científicos. Nesta etapa, foi preciso pesquisar o nome dos periódicos por extenso, uma vez que, no estilo Vancouver, eles apresentam de forma abreviada;
- Idioma: registrou-se o idioma de todos os documentos citados pelos autores.

No final, todas as variáveis foram tabuladas e contabilizadas para serem apresentadas em forma de tabelas nos resultados da pesquisa,

4 RESULTADOS

Por meio dos resultados obtidos na análise das publicações, é possível refletir sobre as características das escolhas dos autores para embasar seus estudos em diferentes sentidos. Para melhor compreensão dos resultados, os dados estão dispostos em tabelas nas quais estão detalhados o somatório das frequências das ocorrências em cada variável estudada, bem como sua representação em quantidades percentuais. Os valores em percentagem facilitam a Biblioteca da Faculdade de Odontologia da UFMG visualizar de forma mais rápida o que é mais representativo dentre os itens analisados para uma possível tomada de decisão para um futuro desenvolvimento de coleções.

No período de 2013 a 2016 foram levantadas 2469 citações, distribuídas entre 98 artigos e 16 fascículos da revista. Conforme já foi dito, até 2016, a revista era publicada trimestralmente, totalizando 4 fascículos por ano e, portanto, 16 no quadriênio estudado. Quanto ao número de artigos, são publicados, normalmente, 6 por fascículo, somando 24 por

ano. A única diferença no período foi no ano de 2016, que teve um fascículo com 8 artigos, dando um total de 26.

As citações coletadas no período estipulado estão relativamente coerentes com a pouca variação de artigos publicados. Tal variação encontra-se entre 565 e 660 artigos. O maior número de citações, com frequência de 660, encontra-se no ano de 2016, o ano com dois artigos a mais em relação ao restante do período. A média de citações por artigo foi de 25,19 e de citações por ano foi de 617,25. Apesar do período de análise ser relativamente curto para formular uma conclusão desta variável, nota-se na Tabela 1, que o aumento na quantidade de artigos publicados em 2016 refletiu na quantidade de citações.

Tabela 1 - Frequência de citações por ano

Ano	Frequência de citações	(%)
2013	565	22,87
2014	637	25,80
2015	607	24,61
2016	660	26,72
Total	2469	100

Fonte: Dos autores, 2017.

De acordo com Meadows (1999), as Ciências da Saúde têm predileção em disseminar suas descobertas em artigos de periódicos. Este fato foi confirmado nesta pesquisa, uma vez que as publicações em artigos tiveram o maior número de citações, com 2053, como é possível observar na Tabela 2. Esta tipologia documental representa 83,16% das citações, sendo bem significativa a sua representação na preferência nos embasamentos teóricos dos pesquisadores. Em seguida, e dentro do esperado, foram encontradas 265 citações de livros e capítulos de livros. Houve grande número de documentos jurídicos, como decretos, leis e portarias. Os documentos normativos, apesar de não pertencerem ao meio científico, são importantes para o avanço nas pesquisas em Odontologia. Nota-se também um número significativo documentos eletrônicos, como *sites* e textos publicados na Internet. Não foi realizada uma análise mais profunda de cada documento desta variável, mas pode ser que as informações destes estejam mais atualizadas, já que são desprovidas do rigor e, em alguns casos, da morosidade de tempo que um artigo científico possui para ser publicado. Atenta-se para a pouca quantidade de trabalhos publicados em eventos científicos, com apenas 6, mas espera-se em estudos futuros verificar se este fenômeno é comum.

Tabela 2 - Frequência de citações por tipologia documental

Documento	Frequência de citações	(%)
Artigos de periódico	2053	83,16
Livro de capitulo de livro	265	10,74
Documento jurídico	58	2,35
Documentos eletrônicos	49	1,98
Trabalhos acadêmicos	36	1,45
Trabalhos publicados em eventos científicos	6	0,24
Relatórios	2	0,08
Total	2469	100

Fonte: Dos autores, 2017.

Após a análise mais geral sobre a quantidade de citações, parte-se para análise de variáveis que possam melhor caracterizar o corpus teórico no qual a revista está embasada. A primeira variável é a dos autores. É uma importante categoria, por ela tem objetivo de revelar os autores que compõem a frente de pesquisa de uma determinada área do conhecimento. Apesar deste trabalho estar analisando apenas um periódico da área de Odontologia, é possível obter uma noção das lideranças em uma das revistas mais antigas da área de Odontologia.

Considerando que não há como levantar os nomes de todos os autores que fizeram parte das referências, devidos as regras de normalização das referências já mencionadas na metodologia, foram levantados 5862 autores. Para ficar mais simples a análise, foram destacados os autores com mais de 10 citações. Além disso, foram descartados os autores entidade, que deram um total de 63 citações. Com o intuito de exemplificar, os autores entidade estiveram distribuídos entre órgãos governamentais, como Ministério da Saúde, e associações nacionais e internacionais, como *American Academy of Pediatric Dentistry* e Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos.

Conforme a Tabela 3, os três autores mais citados foram PAIVA, S. M. (Saúl Martins de Paiva), professor do curso de Odontologia da UFMG, com 34 citações. O segundo foi PERES, M. A. (Marco Aurélio Peres), da *University of Adelaide*, localizada na Austrália, com 33 citações. O terceiro foi PORDEUS, I. A. (Isabela Almeida Pordeus), também professora da Faculdade de Odontologia da UFMG, com 26 citações.

Tabela 3 - Frequência dos autores mais citados

Autores	Frequência de citações	(%)
PAIVA, S. M.	34	0,43
PERES, M. A.	33	0,42
PORDEUS, I. A.	26	0,34
ANTUNES, J. L. F.	23	0,29
GARBIN, C. A. S.	18	0,23
GRANVILLE-GARCIA, A. F.	18	0,23
CAVALCANTI, A. L.	16	0,20
CURY, J. A.	16	0,20
FEFFEIRA, E. F.	15	0,19
PERES, K. G.	15	0,19
SHEIHAM, A.	15	0,19
SOUZA, M. L. R.	15	0,19
TRAEBERT, J.	14	0,18
MARCENES, W.	13	0,16
MENEZES, V. A.	13	0,16
MOIMAZ, S. A. S.	13	0,16
ROSENBERG, A.	13	0,16
SALIBA, N. A.	13	0,16
ANDREASEN, J. O.	12	0,15
MASSONI, A. C. L. T.	12	0,15
BAHIA, M. G.	11	0,14
BROTHWELL, D.	11	0,14
FERREIRA, J. M. S.	11	0,14
GARBIN, A. J. I.	11	0,14
NARVAI, P. C.	11	0,14
VALENÇA, A. M. G.	11	0,14
ANDERSON, L.	10	0,13
BUONO, V. T.	10	0,13
CALDAS JÚNIOR, A. F.	10	0,13
GARCIA, P. P. N. S.	10	0,13
SALIBA, O.	10	0,13
Outros 5826 autores	7429	94,13
Total	7892	100

Fonte: Dos autores, 2017.

A análise dos periódicos citados é semelhante a dos autores. O resultado permite conhecer as revistas mais influentes da área e quem também compõem a frente de pesquisa na Arquivos em Odontologia. Foram coletados 618 periódicos, que receberam no total 2051 citações. Conforme aconteceu com a autoria, houve um pequeno núcleo de periódicos com número mais elevado de citações, e muitos com poucas citações. Para facilitar a análise, foram apresentados na Tabela 4 os periódicos que receberam mais de 20 citações e o restante foi agrupado. A revista mais citada foi a *Ciência e Saúde Coletiva*, com 85 citações. *Cadernos de Saúde Pública* e *Dental Traumatology* também tiveram destaque com 75 e 68 citações, respectivamente. Mais da metade dos periódicos receberam menos de 20 citações, representando 67,58% do total de citações nesta categoria.

Tabela 4 - Frequência de periódicos mais citados

Periódico	Frequência de citações	(%)
Ciência e Saúde Coletiva	85	4,14
Cadernos de Saúde Pública	75	3,66
Dental Traumatology	68	3,32
Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada	55	2,68
Revista Salud Publica	44	2,15
Journal of Periodontology	43	2,10
Journal of Endodontics	41	2,00
Community dentistry and oral epidemiology	33	1,61
Journal of Dental Research	33	1,61
Revista de Odontologia da UNESP	29	1,41
Journal of Clinical Periodontology	27	1,32
Dental Materials	23	1,12
International Journal of Paediatric Dentistry	23	1,12
Odontologia Clínico-Científica	23	1,12
Revista Gaúcha de Odontologia	22	1,07
Arquivos em Odontologia	21	1,02
Pediatric Dentistry	20	0,97
Outros 601 periódicos	1388	67,58
Total	2053	100

Fonte: Dos autores, 2017.

Segundo Silva e Bianchi (2001, p. 7) “o ritmo de envelhecimento da bibliografia referenciada nas diferentes áreas do saber varia em função da velocidade do progresso científico de cada uma, o que determina a rapidez com que os trabalhos são citados”. Sendo assim, torna-se imperativo nesta pesquisa analisar a idade das citações. Elas foram analisadas com base da data de publicação dos documentos citados e agrupadas por décadas para facilitar a visualização e análise.

De acordo com a análise da Tabela 5, a maior quantidade de citações remete aos documentos publicados no período de 2000-2009. Ou seja, uma década anterior das publicações da revista. Publicações de mais idade, mesmo que em menor número, continuam sendo usadas, como no caso das décadas de 1930 a 1990. Essa quantidade mais expressiva de citações das duas últimas décadas levanta a hipótese do tempo em que as obras levam para serem incorporadas à literatura da área, ou seja, os autores levam em média dez anos para serem citados. Outra observação importante, é que com as novas tecnologias de disseminação da informação, como os documentos eletrônicos, há o aparecimento de citações de documentos sem data. No caso deste estudo, foram 20 documentos.

Tabela 5 - Idade das citações

Período	Frequência de citações	(%)
1930-1939	2	0,08
1940-1949	3	0,12
1950-1959	5	0,20
1960-1969	12	0,48

1970-1979	24	0,98
1980-1989	43	1,75
1990-1999	217	8,79
2000-2009	1368	55,40
2010-2017	775	31,39
Sem data	20	0,81
Total	2469	100

Fonte: Dos autores, 2017.

No que se refere aos idiomas das publicações escolhidas pelos autores, a análise identificou 4 idiomas. De acordo com a Tabela 6, houve quase um equilíbrio entre as publicações de língua portuguesa e inglesa. A soma dos dois idiomas mais utilizados representa 99,39% das citações analisadas. Neste ponto, é importante ter cautela. De acordo com Stumpf e Branco (2010) mesmo identificando o idioma inglês como o mais predominante das citações, não quer dizer que os as pesquisas publicadas são originárias dos países de língua inglesa, por exemplo. No caso desta análise, os três autores e os três periódicos mais citados são brasileiros. Isso pode levar a crer que os documentos resultam de traduções do português para o inglês. Os idiomas de menor expressão neste estudo, foram o espanhol e o italiano, representando 0,04% das citações.

Tabela 6 - Frequência de citações por idioma

Idioma	Frequência de citações	(%)
Português	1168	47,31
Inglês	1286	52,08
Espanhol	14	0,57
Italiano	1	0,04
Total	2469	100

Fonte: Dos autores, 2017.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo maior contribuir para os estudos da produção científica e destacar a capacidade dos profissionais das Bibliotecas Universitárias realizarem este tipo de trabalho como forma de parceria com o corpo editorial das revistas dos cursos na qual ela está vinculada. Os resultados deste tipo de análise podem identificar aspectos que podem fazer com que determinada revista possa melhorar sua posição no cenário científico, que, por vezes, é bastante competitivo. No caso desta pesquisa foi possível verificar a média de citações em cada ano do quadriênio analisado; os tipos de documentos mais utilizados pelos autores em sua pesquisa; os autores e periódicos mais citados; a idade das citações e os idiomas citados.

A princípio, os objetivos da pesquisa foram contemplados, mas se espera, que mais estudos desta natureza sejam desenvolvidos, apesar do esforço que uma pesquisa deste porte exige. Durante a coleta registrou-se problemas relativos a referências incompletas ou erradas, o que evidencia necessidade de maior rigor na normalização da revista. A maior dificuldade foi quanto a diferença de padronização dos nomes dos autores e periódicos. A Biblioteca da Faculdade de Odontologia da UFMG tem intenção de fazer pesquisas periódicas envolvendo a revista *Arquivos em Odontologia* e pesquisar em outros trabalhos bibliométricos semelhantes mais categorias de análise que possam vir a enriquecer os estudos da revista.

Por fim, a pesquisa foi importante para entender como os pesquisadores da área de Odontologia se comportam no processo de uso de fontes de informação. Os dados obtidos, também, são úteis para elaborar políticas de desenvolvimento de coleções na Biblioteca da Faculdade de Odontologia da UFMG e para definir estratégias de melhor desempenho da revista *Arquivos em Odontologia* no ambiente científico.

REFERÊNCIAS

ALVARADO, R. U. A bibliometria. In: TOUTAIN, L. M. B. (Org.) **Para entender a Ciência da Informação**. Salvador: EDUFBA, 2007b. 242 p. (Sala de Aula; 5).

ALVARADO, R. U. Elitismo na literatura sobre a produtividade dos autores. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 38, n. 2, p. 69-79, maio/ago. 2009.

BIOJONE, M. R. **Forma e função dos periódicos científicos na comunicação da ciência**. 2001. 107 f. Dissertação (Mestrado). Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo. 2001.

BUFREM, L.; PRATES, Y. O saber científico e as práticas de mensuração da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 2, 2005.

CASTRO, C. M. Há produção científica no Brasil? **Ciência e Cultura**, v. 37, n. 7, p. 165-187, jul. 1985.

COSTA, R. O.; RAMOS, L. M. S. V. C. Periódicos brasileiros em odontologia e a fuga dos artigos científicos de alto impacto. **Novas Práticas em Informação e Conhecimento**, Curitiba, v. 3, n. 1, p. 66-70, 2014.

HOLBROOK, J. A. D. Why measure science? **Science Public Policy**, v. 19, n. 5, p. 262-266, Oct. 1992.

HOUGHTON, B. **Scientific periodicals: their historical development, characteristics and control**. London: The Central Press, 1975.

- MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 134-140, maio/ago. 1998.
- MEADOWS, A. J. **Comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999. 268 p.
- MUELLER, S. P. M. O círculo vicioso que prende os periódicos nacionais. **DataGramZero**, Rio de Janeiro, n. 0, dez. 1999.
- NORONHA, D. P.; MARICATO, J. M. Estudos métricos da informação: primeiras aproximações. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, n. esp., 2008.
- ROMANCINI, R. O que é uma citação? a análise de citações na ciência. **Intexto**, Porto Alegre, v. 2, n. 23, p. 20-35, 2010.
- SANTOS, R. N. M.; KOBASHI, N. Y. Bibliometria, cientometria, infometria: conceitos e aplicações. **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, Brasília, v.2, n.1, p.155-172, jan./dez. 2009.
- SILVA, J. A.; BIANCHI, M. L. P. Cientometria: a métrica da ciência. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 21, 2001.
- SILVA, V. G. **O antropólogo e sua magia**. São Paulo: Edusp, 2000.
- STUMPF, I. R. C.; BRANCO, Z. S. Análise de citações dos artigos da Intercom - Revista Brasileira de Ciências da Comunicação (1985-2008). **Informação & Informação**, Londrina, v. 15, n. esp, p. 94-110, 2010.
- TAGUE-SUTCLIFFE, J. An introduction to informetrics. **Information Processing & Management**, v. 28, n. 1, p. 1-3, 1992.
- VANZ, S. A. S.; CAREGNATO, S. E. Estudos de Citação: uma ferramenta para entender a comunicação científica. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 295-307, jul./dez. 2003.
- ZIPF, G. K. **The psycho-biology of language: an introduction to dynamic philology**. Boston: Houghton Mifflin Co, 1935.