

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação
Linha de pesquisa: Informação e Ciência

Francieli Ariane Lehnen Muck

A produção científica em acesso aberto da Odontologia brasileira:
uma análise da publicação e impacto

Porto Alegre

2021

Francieli Ariane Lehen Muck

A produção científica em acesso aberto da Odontologia brasileira:
uma análise da publicação e impacto

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Orientadora: Dra. Sônia Elisa Caregnato

Porto Alegre

2021

CIP – CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO

M942 Muck, Francieli Ariane Lehen

A produção científica em acesso aberto da Odontologia brasileira: uma análise da publicação e impacto / Francieli Ariane Lehen Muck. – Porto Alegre : Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2021.

87 p.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, 2021.

Orientação: Dra. Sonia Elisa Caregnato.

1. Acesso aberto. 2. Via verde. 3. Via dourada. 4. Impacto de citação. 5. Odontologia. I. Título.

Francieli Ariane Lehnen Muck

A produção científica em acesso aberto da Odontologia brasileira:
uma análise da publicação e impacto

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Porto Alegre, 22 de junho de 2021.

Profa. Dra. Maria de Fatima Santos Maia
Universidade Federal do Rio Grande

Prof. Dr. Roger Keller Celeste
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Samile Andréa de Souza Vanz
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

RESUMO

A relação entre acesso aberto e impacto das publicações científicas vem sendo estudada ao longo das últimas duas décadas, no entanto, alguns aspectos ainda carecem de discussão, entre eles a influência das vias de acesso dourada e verde sobre as citações. Objetiva-se analisar, na área da Odontologia, a disponibilização por via de acesso aberto dos artigos de (co)autores com afiliação brasileira publicados de 2002 a 2018 e indexados na *Web of Science*, bem como, o impacto desta produção. Ou seja: há acesso aberto à produção científica da Odontologia brasileira? Qual o impacto desta produção? O acesso aberto ou alguma de suas vias obteve maior impacto? Quem cita estes artigos? A partir de um estudo cientométrico de natureza básica e abordagem descritiva com extração de dados na *Web of Science*, identificou-se que apenas 24,2% da produção da Odontologia brasileira está em acesso aberto. Foi mais frequente a disponibilização simultânea em ambas as vias do que a presença em apenas uma delas. Itens em acesso aberto dourado ou com acesso simultâneo verde e dourado foram majoritariamente publicados por editores nacionais, enquanto os apenas na via verde foram publicados somente por editores internacionais. A produção em acesso fechado alcançou maior impacto em média de citação e percentual de artigos que receberam ao menos uma citação em contraste à produção em acesso aberto. No entanto, a média de citação dos artigos publicados de 2004 a 2018 em acesso aberto apenas verde foi superior ao acesso fechado. Um fator que deve ser considerado é que itens apenas verdes são, dentre toda a produção, os que mais frequentemente registraram dados de financiamento. A produção da Odontologia brasileira em acesso aberto recebeu um percentual significativo de citações de trabalhos sem (co)autoria de brasileiros em ambas as vias de acesso; os trabalhos que a citaram foram publicados majoritariamente, nos Estados Unidos e Reino Unido. Como conclusão, embora haja um panorama de crescimento do acesso aberto, apenas uma pequena parcela da produção analisada pode ser acessada abertamente. Não houve vantagem de citação para o acesso aberto, e as publicações em periódicos nacionais obtiverem menor impacto que as em periódicos estrangeiros; no entanto, o acesso aberto apenas verde apresentou maior impacto em citações de 2004 a 2018, para o que se sugere investigações futuras para determinar se outros fatores justificam a diferença de impacto. Por fim, a produção brasileira tem atingido um público internacional, manifesto pelas citações recebidas, o que pode estar relacionado à própria indexação na *Web of Science*.

Palavras-chave: acesso aberto; via verde; via dourada; impacto de citação; Odontologia.

ABSTRACT

The relationship between open access and the impact of scientific publications has been studied over the past two decades, however, some aspects still need to be discussed, including the influence of the gold and green roads on citations. The objective of this Master's dissertation is to analyze, in the area of Dentistry, the availability through open access of papers by (co) authors with Brazilian affiliation published from 2002 to 2018 and indexed in the Web of Science, as well as their impact. In other words: is there open access to the scientific production of the Dentistry area in Brazil? What is the impact of this production? Did open access or any of its roads have a greater impact? Who cites these articles? From a scientometric study of basic nature and descriptive approach with data extraction on the Web of Science, it was identified that only 24.2% of the Brazilian Dentistry scientific production is open access. The simultaneous availability on both roads was more frequent than the presence in only one of them. Items only on the gold road or simultaneously on green and gold roads were mostly published by national publishers, while items only on green roads were published only by international publishers. Closed access papers achieved greater impact in the average citation count and percentage of papers that received at least one citation in contrast to productions in open access. However, the average citation rate of articles published from 2004 to 2018 in open access green only was higher than in closed access. One factor that must be considered is that green items are, among all productions, the ones that most frequently acknowledged funding. The Brazilian Dentistry production in open access received a significant percentage of citations from papers without (co)authorship of Brazilians in both access roads; the papers that cited these productions were published mostly in the United States and the United Kingdom. In conclusion, although there is a growth perspective for open access, only a small portion of the analyzed production can be freely accessed. There was no open access citation advantage, and publications in national journals had less impact than those in foreign journals; however, green only open access had a greater impact on citations from 2004 to 2018, for which future investigations are needed to determine whether other factors justify the difference in impact. Finally, Brazilian production has reached an international audience, manifested by the citations received, which may be related to the indexing in the Web of Science.

Keywords: open access; green road; gold road; citation impact; Dentistry.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelos de publicação acadêmica.....	19
Figura 2 – Artigos da Odontologia brasileira indexados na Web of Science por tipo de acesso e via de acesso aberto (2002 a 2018).....	43
Figura 3 – Países dos editores de artigos da Odontologia brasileira indexados na Web of Science por tipo de acesso (2002-2018).....	46
Figura 4 – Média de citações dos artigos da Odontologia brasileira indexados na Web of Science por ano de publicação, tipo e vias de acesso (2002 a 2018).....	51
Figura 5 – Médias de citações por ano de publicação dos artigos da Odontologia brasileira indexados na Web of Science detalhando o acesso aberto dourado (2002 a 2018).....	54
Figura 6 – Relação entre financiamento e citações nos artigos da Odontologia brasileira indexados na <i>Web of Science</i> (2002 a 2018).....	55
Figura 7 – Relação entre as citações e o país do editor dos artigos da Odontologia brasileira indexados na Web of Science (2002 a 2018).....	56
Figura 8 – Relação entre as citações e o país do editor para artigos da Odontologia brasileira indexados na Web of Science e disponibilizados em acesso fechado (2002 a 2018).....	57
Figura 9 – Relação entre as citações e o país do editor para artigos da Odontologia brasileira indexados na Web of Science e disponibilizados em acesso aberto (2002 a 2018).....	58
Figura 10 – Relação entre as citações e o país do editor para artigos da Odontologia brasileira indexados na Web of Science e disponibilizados em acesso aberto apenas dourado (2002 a 2018).....	59
Figura 11 – Relação entre as citações e o país do editor para artigos da Odontologia brasileira indexados na Web of Science e disponibilizados em acesso aberto apenas verde (2002 a 2018).....	59
Figura 12 – Relação entre as citações e o país do editor para artigos da Odontologia brasileira indexados na Web of Science e disponibilizados em acesso aberto dourado e verde (2002 a 2018).....	60
Figura 13 – País do editor dos trabalhos que citaram os artigos da Odontologia brasileira indexados na Web of Science e disponibilizados em acesso aberto apenas dourado (2002 a 2018).....	62
Figura 14 – País do editor dos trabalhos que citaram os artigos da Odontologia brasileira indexados na Web of Science e disponibilizados em acesso aberto apenas verde (2002 a 2018).....	65

Figura 15 – País do editor dos trabalhos que citaram os artigos da Odontologia brasileira indexados na Web of Science e disponibilizados em acesso aberto pelas vias verde e dourada (2002 a 2018)..... 68

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Tipos de acesso à produção científica.....	25
Quadro 2 – Estratégias e resultados obtidos na extração de dados na Web of Science.....	39
Quadro 3 – Campos de metadados extraídos dos registros recuperados na base Web of Science com o software Bibexcel.....	40
Quadro 4 – Modelo de planilha para a análise da produção da Odontologia.....	42
Quadro 5 – Modelo 1: planilha para análise dos artigos que citaram a produção em acesso aberto	42
Quadro 6 – Modelo 2: planilha para análise dos artigos que citaram a produção em acesso aberto	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Países dos editores de artigos da Odontologia brasileira indexados na Web of Science por tipo de acesso – um recorte dos três mais frequentes (2002-2018).....	45
Tabela 2 – Artigos da Odontologia brasileira disponibilizados em acesso aberto pelo editor, por país de publicação (2002-2018)	48
Tabela 3 – Total de artigos da Odontologia brasileira com ao menos uma citação na Web of Science por ano de publicação e tipo de acesso	50
Tabela 4 – Percentual de vantagem ou desvantagem do acesso aberto e suas vias em comparativo ao acesso fechado a partir da média de citação dos artigos da Odontologia brasileira indexados na Web of Science por ano de publicação (2002 a 2018)	53
Tabela 5 – País do editor e dos autores que citaram os artigos da Odontologia brasileira indexados na Web of Science e disponibilizados em acesso aberto apenas dourado, classificados por maior ocorrência de citação nacional (2002 a 2018).....	62
Tabela 6 – País do editor e dos autores que citaram os artigos da Odontologia brasileira indexados na Web of Science e disponibilizados em acesso aberto apenas verde, classificados por maior ocorrência de citação nacional (2002 a 2018).....	65
Tabela 7 – País do editor e dos autores que citaram os artigos da Odontologia brasileira indexados na Web of Science e disponibilizados em acesso aberto dourado e verde, classificados por maior ocorrência de citação nacional (2002 a 2018)	68

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	Problema	12
1.2	Objetivo geral.....	12
<i>1.2.1</i>	<i>Objetivos específicos.....</i>	<i>12</i>
1.3	Justificativa.....	12
2	UMA CONTEXTUALIZAÇÃO DO ACESSO ABERTO.....	15
3	O IMPACTO DOS ARTIGOS EM ACESSO ABERTO	26
3.1	O impacto da produção em acesso aberto na Odontologia	34
4	METODOLOGIA	38
4.1	Tipo de estudo	38
4.2	Corpus de análise.....	38
4.3	Coleta de dados	38
<i>4.3.1</i>	<i>Extração de dados.....</i>	<i>40</i>
4.4	Análise de dados	40
<i>4.4.1</i>	<i>Limpeza de dados</i>	<i>41</i>
<i>4.4.2</i>	<i>Tabulação dos dados.....</i>	<i>41</i>
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	43
5.1	Caracterização da produção da Odontologia brasileira na <i>Web of Science</i>	43
5.2	Impacto da produção da Odontologia brasileira na <i>Web of Science</i>	49
<i>5.2.1</i>	<i>Percentual de artigos da Odontologia brasileira que receberam citações na <i>Web of Science</i></i>	<i>49</i>
<i>5.2.2</i>	<i>Média de citação dos artigos da Odontologia brasileira na <i>Web of Science</i></i>	<i>51</i>
<i>5.2.3</i>	<i>Indicadores de impacto versus financiamento</i>	<i>55</i>
<i>5.2.4</i>	<i>Indicadores de impacto versus país do editor</i>	<i>56</i>
<i>5.2.5</i>	<i>País do editor e dos autores que citaram a produção da Odontologia brasileira em acesso aberto.....</i>	<i>61</i>
6	CONCLUSÕES.....	72
	REFERÊNCIAS	75
	APÊNDICE A – PAÍS DO EDITOR DOS ARTIGOS DA ODONTOLOGIA BRASILEIRA POR TIPO DE ACESSO VERSUS INDICADORES DE IMPACTO	84

1 INTRODUÇÃO

Em 2020, as Ciências da Saúde receberam 15% do total investido em bolsas e auxílios pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) para fomentar a pesquisa. Nas grandes áreas, este percentual ficou abaixo apenas do concedido às Ciências Biológicas (19%) e Ciências Exatas e da Terra (17%) e foi superior ao investido em áreas como Ciências Humanas (10%) e Ciências Sociais Aplicadas (6%). Dos R\$195.999.003,90 investidos nas Ciências da Saúde, 8% foi destinado à Odontologia, valor que corresponde a R\$14.723.117,58 e que representa 1% – no comparativo entre todas as áreas – do total financiado pelo CNPQ em 2020 (CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO, 2021). Este é apenas um exemplo do investimento do Estado para custear ciência, e vale salientar que, no Brasil, as universidades públicas – outra vez financiadas pelo Estado – são as principais responsáveis por produzir conhecimento científico.

Parte do financiamento público destinado ao fomento da ciência é direcionado às ações voltadas à disseminação do resultado das pesquisas dentro da própria comunidade científica. Para isso, ao longo das décadas, foi instituído um sistema de comunicação da ciência que envolve pesquisadores, editores, avaliadores, agências de fomento, entidades científicas, periódicos, bases de dados, dentre outros e estabeleceu-se como canal prioritário de comunicação da ciência a publicação dos resultados de pesquisa na forma de artigos em periódicos científicos.

López-Vergara, Asenjo e Rosa-García (2020), em estudo com pesquisadores da área da saúde espanhóis, apontaram que o principal critério que repercute sobre a escolha de um periódico é o Fator de Impacto (FI), que é a métrica calculada pelo *Journal Citation Reports* (JCR), da empresa *Clarivate Analytics*, baseada na frequência média em que um artigo típico de uma revista é citado em um determinado ano (JOURNAL CITATION REPORTS, 2021a). O FI é a métrica mais utilizada em nível de periódico (ROEMER; BORCHARDT, 2015a), constituindo um padrão de avaliação (CAMPANARIO, 2014). No entanto, periódicos menores e reconhecidos em suas áreas de publicação podem não dispor de FI, uma vez que a *Clarivate* indexa em maior número periódicos das disciplinas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática, em inglês e com tradição de publicação (ROEMER; BORCHARDT, 2015a). Na área de odontologia, o JCR indexa revistas de alto impacto, permitindo inclusive a análise das citações ao longo do tempo (AURA-TORMOS *et al.*, 2019).

Os periódicos em acesso aberto¹ – do inglês *open access* (OA) – muitas vezes não estão bem posicionados em relação às tradicionais métricas de impacto, como o primeiro quartil do JCR (DORTA-GONZÁLEZ; GONZÁLEZ-BETANCOR; DORTA-GONZÁLEZ, 2017). Mesmo na América Latina, e aqui destacado o Brasil, onde o OA encontra amplo desenvolvimento, os pesquisadores são influenciados pelo desejo de publicar em revistas com alto FI (COUTO; FERREIRA, 2019), e, muitas vezes optam por um periódico e aferem sua qualidade apenas a partir do JCR.

Para atender as pressões do movimento pelo OA, muitos editores comerciais modificaram seu modelo de negócios, viabilizando acesso gratuito aos leitores e direcionando os custos de publicação aos autores e suas instituições – o que caracteriza uma inversão em relação ao modelo anterior. Ao escolher um periódico, cabe ao pesquisador a difícil tarefa de avaliar o FI, a publicação em OA ou permissão de arquivamento, licenças e recursos para custear o acesso a sua produção a partir das taxas de processamento de artigos – em inglês *article processing charge* (APC). Ou seja, numa perspectiva em que cada revista determina seu APC e onde as mais conceituadas tendem a requerer taxas superiores, o pesquisador, para alcançar impacto em periódicos internacionais e já consolidados, pode acabar por escolher aqueles em acesso fechado por não contar com financiamento para a publicação ou, no caso brasileiro, em publicar em periódicos nacionais de acesso aberto, sem APCs ou com APCs reduzidas, com menor reconhecimento em âmbito global, logo, menor cobertura em bases de dados bibliográficas e menor impacto. Esta realidade tende a ser mais perversa com pesquisadores de países em desenvolvimento.

Para o pesquisador, o processo de pesquisa implica na revisão de outros trabalhos sobre o assunto, e, portanto, depende do acesso a periódicos que podem estar disponíveis ou não a partir do modelo de negócios definido por cada editor e do modelo de aquisição das instituições. No caso brasileiro, o Estado entra com o papel financiador a partir do Portal de Periódicos da Capes, promovendo o acesso para os pesquisadores/acadêmicos de instituições de ensino e pesquisa aos principais periódicos internacionais e bases de referência de acesso fechado, ou seja, que exigem pagamento por assinatura (GOMES; BENCHIMOL; BARROS, 2018). Em síntese, há investimento público para fomentar a pesquisa, para financiar o pesquisador, para

¹Neste trabalho, adotou-se como tradução de *open access* o termo acesso aberto; há, conforme explicitado por Kuramoto (2006, 2014), autores que optam por ‘acesso livre’. No Brasil, o manifesto concebido através do IBICT em 2005, redigido por Sely Costa e Kuramoto, traz no título a opção pelo termo acesso livre - Manifesto de Apoio ao Acesso Livre à Informação Científica (KURAMOTO, 2014). Foi identificado, a partir do ‘Descritores em Ciências da Saúde’ (DeCS), que a área da saúde, subárea de interesse deste trabalho, adota o descritor ‘Publicação de acesso aberto’ e trata o termo ‘publicações em acesso livre’ como sinônimo (DESCRITORES..., 2019).

acessar informação científica e muitas vezes o produto gerado, aqui falando especificamente em nível de artigo científico, tem acesso por outros pesquisadores nacionais condicionado ao pagamento de taxas.

Cada vez mais, em âmbito global, são adotadas políticas mandatórias por agências de fomento à pesquisa para garantir OA, e as da área da saúde foram protagonistas neste processo, a exemplo da *National Institutes of Health* e do *Canadian Institutes of Health Research* que implementaram políticas mandatórias já em 2008 (ZHANG; WATSON, 2017). No Brasil, não há uma política mandatória nas agências federais, portanto, o conhecimento que é custeado pelo Estado não necessariamente está acessível de forma aberta na internet a outros pesquisadores e cidadãos em geral.

Estudos envolvendo disponibilização e impacto de artigos/periódicos são fundamentais à comunicação científica na atualidade – em especial para a Ciência da Informação (CI) – e precisam ser desenvolvidos considerando, conforme pontuado por Maddi (2020), as particularidades do OA em cada disciplina: nas ciências da vida por exemplo, há maior abertura se comparado a engenharia e computação. Se por um lado, o FI é central na escolha do periódico, conforme já mencionado, há estudos que propõem que o OA traz maior visibilidade às publicações pois facilita a leitura do texto completo e por decorrência a citação, o que poderia resultar na ampliação do impacto – hipótese identificada na literatura como ‘vantagem de citação em acesso aberto’, do inglês *open access citation advantage* (OACA) (CINTRA; FURNIVAL; MILANEZ, 2018). A existência de OACA, no entanto, divide opiniões, uma vez que não há consenso entre estudiosos do tema.

Um ponto particularmente importante nos estudos de impacto em citação diz respeito ao que foi considerado OA e quais as vias analisadas. Por vezes, este é mencionado como um acesso gratuito ao manuscrito, seja pelo editor ou pelas versões arquivadas pelos autores, em outras vai além do direito de acesso gratuito envolvendo uma série de usos permitidos, a exemplo das licenças *Creative Commons* (CC). Estudos recentes como os de De Filippo e Mañana-Rodríguez (2020) e Morillo (2020) mostram que o tipo de OA interfere sobre o impacto de citação. No entanto, estudos considerando estes aspectos são escassos (ZHANG; WATSON, 2017).

Na área de Odontologia, o trabalho de Hua *et al.* (2016) parece ser o primeiro a efetuar uma análise do OA e seu impacto, e vale destacar, em relação aos dados sobre continentes e países, que da amostra de artigos com publicação em 2013 indexados Pubmed, 69,1% dos artigos da América do Sul e 70,7% do Brasil, estavam em OA em 2015. Outros trabalhos, que citaram a Odontologia em análises sobre OACA são Dorta-González, González-Betancor e

Dorta-González (2017) e Dorta-González e Santana-Jiménez (2018), embora aqui em análises voltadas a comparativo entre áreas/disciplinas. Trabalhos que focam OA e impacto vêm, em anos recentes, constituindo um corpus para a Odontologia, há, no entanto, necessidade de estudar o impacto por via de OA (verde e dourada) em um período de tempo ampliado. Este estudo volta-se a esta proposição.

1.1 Problema

Os artigos publicados de 2002 a 2018 por autores brasileiros da área de Odontologia indexados na *Web of Science* (WoS) têm sido disponibilizados em OA? Qual é o impacto da produção em OA distinguidas as via de acesso? O impacto é superior àquele em acesso fechado? Em quem impactam os artigos OA (autores/periódicos nacionais ou autores/periódicos estrangeiros)? Há divergências nos índices de impacto por via de acesso?

1.2 Objetivo geral

Analisar a produção e o impacto dos artigos da Odontologia brasileira em acesso aberto publicados entre 2002 e 2018 e indexados na WoS.

1.2.1 *Objetivos específicos*

- a) Caracterizar a evolução da produção da Odontologia brasileira a partir do tipo de acesso aos artigos, país do editor do periódico e ano de publicação;
- b) Identificar se há vantagem de citação para artigos em acesso aberto, por via de acesso (via verde, via dourada e acesso simultâneo), país do editor e financiamento;
- c) Determinar se os artigos que citaram a produção em acesso aberto (por via de acesso) foram publicados em periódicos nacionais ou internacionais;
- d) Determinar se os trabalhos que citaram a produção brasileira em acesso aberto são de (co)autoria de brasileiros ou estrangeiros.

1.3 Justificativa

Justifica-se este estudo a partir de sua importância para duas áreas distintas do conhecimento: Ciência da Informação e Odontologia. Para a CI, que tem como pauta importante

a comunicação científica, entende-se que publicação e impacto, embora muito discutidos, ainda fornecem possibilidades para novas análises ou interpretações. Bautista-Puig *et al.* (2020), inclusive, afirmam que a problemática quanto aos modelos em que a publicação ocorre é um, dentre os assuntos mais importantes para a CI, Bibliometria e Informetria.

A publicação e os modelos de negócios dos periódicos científicos vêm sofrendo adaptações em anos recentes, ao encontro do movimento pelo OA, exigindo dos editores inclusive reorganização do seu plano de negócios. Nas últimas duas décadas, vários estudos atribuíram a ampliação do impacto à facilidade de leitura e citação do OA. No entanto, de acordo com Young e Brandes (2020), embora o efeito do OA sobre as citações já tenha sido abordado em trabalhos anteriores, o impacto das vias de OA (verde e dourada) é tema que ainda carece de estudos. Também identifica-se que há pouca literatura que aborde sobre ‘quem’ a produção em OA impacta, e cabe destacar que no estudo de Moed *et al.* (2020), o OA apareceu como um importante fator externo para a internacionalização dos periódicos.

Desta forma, ao considerar que o OA altera a estrutura consolidada da comunicação da ciência e exerce influência sobre o uso da produção científica, expresso pelas citações, identifica-se que a CI encontra novas problemáticas de estudo, sendo relevante o desenvolvimento de análises do impacto por vias de OA, havendo inclusive relatos, conforme já citado, que defendem a interferência destas sobre o impacto.

No contexto da Odontologia identifica-se que houve interesse pelo tema do impacto em OA, embora as pesquisas ainda não sejam numerosas. Particularmente, três estudos trazem importantes contribuições: Hua *et al.* (2016), com análise em nível de artigo, focado na Odontologia, Dorta-González, González-Betancor e Dorta-González (2017) e Dorta-González e Santana-Jiménez (2018) que apenas citam a Odontologia pois voltam-se a várias disciplinas/áreas de conhecimento, no primeiro caso com dados sobre a Odontologia em nível de artigo e no segundo, periódicos.

A partir dos respectivos estudos temos que: não existem evidências que artigos OA sejam mais citados (HUA *et al.*, 2016); artigos em acesso dourado na Odontologia foram citados 38,8% a menos que os em acesso fechado (DORTA-GONZÁLEZ; GONZÁLEZ-BETANCOR; DORTA-GONZÁLEZ, 2017); em citação por documento na Odontologia, o impacto dos periódicos de acesso fechado supera os em acesso dourado (DORTA-GONZÁLEZ; SANTANA-JIMÉNEZ, 2018). Portanto, há um corpus que começa a questionar o impacto do OA apontado em estudos de outras áreas.

Justifica-se uma nova abordagem do tema considerando que dois destes estudos efetuaram a análise através de uma janela de citação curta, variando entre dois e três anos. Para

o que cabe salientar que, a meia vida dos artigos citados na Odontologia, a partir do *Aggregate Cited Half-Life* do *Journal Citation Reports* da *Clarivate Analytics* é, no período de 2003 até 2019, em média 8,7 anos, sendo a menor média 8,2 e a maior 9,3 (JOURNAL CITATION REPORTS, 2021b). Desta forma, seria oportuna uma análise de impacto a partir de uma janela de citação estendida.

Outro ponto particularmente complexo, diz respeito ao que é entendido como OA. Hua *et al.* (2016), por exemplo, consideram trabalhos apenas na via dourada, apenas na via verde ou em ambas; Dorta-González, González-Betancor e Dorta-González (2017) comparam apenas acesso dourado a artigos de acesso fechado; já o estudo de Dorta-González e Santana-Jiménez (2018) avalia periódicos exclusivamente em acesso dourado e acesso fechado, classificando os híbridos em acesso fechado – o que pode ser contrastado com o estudo conduzido por Morillo (2020), nas disciplinas de Economia e Imunologia, sobre impacto de artigos por via de OA, onde o acesso híbrido obteve maior impacto. O presente trabalho acrescenta ao corpo de conhecimento em construção, uma abordagem do impacto da produção brasileira por via de disponibilização.

Em nível pessoal, a autora buscou compreender melhor as práticas de publicação e citação da Odontologia, considerando sua atuação como bibliotecária na Biblioteca Malvina Vianna Rosa, unidade especializada nesta área do conhecimento. Por fim, é particularmente importante considerar o investimento público feito na pesquisa em saúde e compreender como a Odontologia, em âmbito brasileiro, vem comunicando os resultados das pesquisas, ou seja, se oferece acesso gratuito para outros pesquisadores e cidadãos.

2 UMA CONTEXTUALIZAÇÃO DO ACESSO ABERTO

A publicação científica – tema central na CI – ocorre, na atualidade, a partir de dois modelos principais: um com o custo de publicação atribuído aos leitores e o outro, aos autores ou suas instituições. Quando o acesso é pago pelos leitores, ou seja, num modelo de assinatura, a publicação geralmente é classificada como ‘fechada’ ou ‘paga’; já para itens financiados pelo autor, instituições ou agências de fomento temos a publicação em OA (BAUTISTA-PUIG *et al.*, 2020). Poder-se-ia acrescentar aqui, e várias revistas brasileiras de OA exemplificam, que existem casos em que as taxas aos autores e/ou instituições não são uma condição para a publicação – o que não quer dizer que esta não implique em custos, uma vez sua edição geralmente envolve recursos humanos, financeiros e equipamentos oriundos das instituições que editam as revistas, geralmente Universidades ou Centros de Pesquisa.

O OA vem sendo discutido enfaticamente ao longo das últimas duas décadas, o que pode ser melhor entendido ao considerar que ele, conforme Baptista *et al.* (2007), constitui uma ruptura ou mudança de paradigma na comunicação da ciência, sendo mencionado inclusive como, possivelmente, “[...] o fato mais interessante e talvez importante de nossa época no que se refere à comunicação científica” (MUELLER, 2006, p. 27). Sua origem está associada a dois aspectos fundamentais: o surgimento entre os próprios pesquisadores de um movimento contrário à comercialização da produção científica na forma de artigos; e o entendimento de que a disponibilização das publicações em OA resulta em ampliação do impacto em citações, uma vez que outros pesquisadores tem acesso facilitado ao resultado das pesquisas (BAPTISTA *et al.*, 2007). Quanto ao primeiro aspecto, houve uma reação dos pesquisadores a partir da crise dos periódicos na década de 1980 – crise caracterizada pelo aumento do valor das assinaturas dos periódicos e impossibilidade de manutenção destas pelas instituições, restringindo o acesso por outros cientistas ao conhecimento produzido por seus pares. A crise dos periódicos já era desenhada desde a década anterior, em especial para países menos desenvolvidos, a maior reação ocorre porém, a partir dos anos 80, quando países como Estados Unidos foram atingidos (MUELLER, 2006). Já a ampliação do impacto, é uma ideia compartilhada por muitos pesquisadores, sendo oportuno destacar que Furnival e Silva-Jerez (2017), ao questionar doutores brasileiros, obtiveram a concordância da maioria dos respondentes para a afirmação de que o OA *amplia o impacto* das publicações – 53,7% concordaram totalmente e 33,7% parcialmente.

Outro impulso ao movimento pelo OA foi a possibilidade de disponibilização das publicações pela internet, anteriormente condicionadas às impressões (MERING, 2020). Para

o que, considerando OA a partir de grande editores, cabe o esclarecimento que a realidade atual mostra que a transição entre publicação impressa e digital, diferentemente do idealizado, culminou em maiores custos em função de modelos de negócios lucrativos (JAMES, 2020).

Esclarecidos os pontos propulsores do movimento, cabe definir o que se entende por OA – o que foi realizado na Declaração de Budapeste (BOAI), considerada um marco para o movimento (RIOS; LUCAS; AMORIM, 2019; TABOSA; SOUZA; PAES, 2013) com grande repercussão na comunidade científica em nível global. Tal declaração publicada em 2002, foi desenvolvida a partir das discussões realizadas em dezembro de 2001 (GUÉDON, 2017), e traz o seguinte conceito:

Por "acesso aberto" a esta literatura, queremos dizer sua disponibilidade livre na Internet, permitindo a qualquer usuário ler, fazer download, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou criar links para os textos completos desses artigos, rastreá-los para indexação, passá-los como dados para software ou utilizá-los para qualquer outro fim lícito, sem barreiras financeiras, legais ou técnicas, a não ser aquelas inseparáveis de obter acesso à própria Internet. A única restrição à reprodução e distribuição, e o único papel dos direitos de autor neste domínio, deve ser dar aos autores o controle sobre a integridade de seu trabalho e o direito de serem devidamente reconhecidos e citados (BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE, 2002, tradução nossa).

A ideia do OA é anterior à BOAI (DEZ..., [2012]). Dentre as iniciativas que a preconizaram temos: a) a criação do *Arxiv*, em 1991, que foi o primeiro repositório de *preprints*² (TRISKA; CAFÉ, 2001); b) o surgimento dos primeiros periódicos em OA nos anos 90 (MUELLER, 2006); c) a Convenção de Santa Fé, em 1999, com representantes de provedores de *eprints*³, onde discutiu-se a disseminação de conhecimento através destes (CAFE; LAGE, 2002); e d) em especial, para a área da saúde, o lançamento do Pubmed Central, no ano 2000, oferecendo acesso a artigos científicos (BOMFÁ *et al.*, 2008). Entretanto, é fato que a BOAI tem o mérito da definição do conceito OA e a defesa de duas estratégias: o autoarquivamento da produção científica e o desenvolvimento de uma nova geração de revistas em OA (BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE, 2002).

Hoje utilizamos, no âmbito destas duas estratégias, os termos via verde e dourada. Guédon (2017) observa que isso ocorre possivelmente a partir de 2003, quando via verde passa a ser empregada para designar o OA por meio de repositórios em que os artigos são arquivados e via dourada é utilizada para se referir à forma de disponibilização gratuita de revistas diretamente pelo editor (KURAMOTO, 2014). O uso do termo via verde se refere a um ‘sinal

²“Manuscrito[s] científico[s] disponibilizado[s] antes da revisão por pares” (DESCRITORES..., 2019).

³O *eprint* é um “[...] trabalho eletrônico disponibilizado pelo autor fora do ambiente de publicação tradicional.

[...] Os servidores de *Eprint* são dispositivos dedicados ao armazenamento de *eprints* e ao gerenciamento de serviços de rede” (GARNER; HORWOOD; SULLIVAN, 2001, p. 250, tradução nossa).

verde' concedido pelos editores aos autores para disponibilizar seus trabalhos. Por vezes, tal termo e autoarquivamento são mencionados como sinônimos, embora o primeiro abarque, além do depósito pelo autor, aquele mediado por outros a partir de políticas desenvolvidas por agências de financiamento, instituições, editores, etc.; já no segundo caso o arquivamento seria efetuado somente pelo autor (LAAKSO, 2014).

A partir da via dourada, o acesso é aberto na primeira publicação, enquanto na via verde, ocorre um condicionamento de acordo com as políticas de cada revista (ASAI, 2020a). Entre as restrições que podem ser impostas pelos editores para arquivamento estão: versões autorizadas, tempo decorrido da publicação para que possa ocorrer o depósito (embargo) e onde este pode ser feito, a exemplo dos repositórios, sites pessoais, redes acadêmicas, etc. (LAAKSO, 2014). Há relatos na literatura de editores importantes que impõem embargos de 18 a 36 meses, desta forma, para muitas áreas, o trabalho, ao alcançar o OA, pode já conter dados desatualizados (DEMETER; ISTRATII, 2020).

Além de verde e dourado, outros termos podem ser encontrados em tentativas de especificar as vias de OA. A WoS, por exemplo, num esforço de caracterizar os trabalhos que indexa, menciona, além das vias tradicionais, a via bronze. A base de dados faz esta distinção considerando os seguintes critérios: a via verde é composta pelas versões publicadas ou aceitas disponíveis em repositórios – a versão *preprint* e outros canais como sites e redes sociais acadêmicas são desconsideradas, portanto; a via dourada é utilizada para itens em OA oferecido pelo editor, quando as revistas que publicaram os trabalhos estão cadastradas no Diretório de Periódicos de Acesso Aberto (DOAJ) – diretório que concentra periódicos de OA com revisão por pares e que está comprometido com transparência e boas práticas em publicação de periódicos – ou forneceram uma licença CC. A via bronze, por sua vez, também é caracterizada pela disponibilização do acesso pelo editor, sendo utilizada, porém, nos casos em que não há nem cadastro no DOAJ nem licença CC – o que poderia incluir um acesso promocional/temporário (WEB OF SCIENCE, 2020). A via bronze parece centralizar os casos em que não se identifica a garantia de acesso a longo prazo.

Retomando o movimento pelo OA, pós BOAI outros manifestos ou declarações, como as de Bethesda, Berlim e Haia, somam-se a ele (RIOS; LUCAS; AMORIM, 2019). Também foi disponibilizada a BOAI10 – dez anos após a declaração de Budapeste – que reafirma as vias verde e dourada enquanto meios para alcançar o OA e traz novas orientações para os próximos dez anos – período para o qual apresenta como meta a conversão do OA em formato padrão de acesso aos resultados de pesquisa (DEZ..., [2012]).

É importante destacar quanto a Declaração de Bethesda – oriunda da área biomédica – a explicitação de dois critérios que envolvem o que se entende então por publicação OA:

1. O(s) autor(es) e o(s) detentor(es) dos direitos autorais concedem a todos os usuários um direito de acesso livre, irrevogável, mundial e perpétuo e uma licença para copiar, usar, distribuir, transmitir e exibir a obra publicamente e para fazer e distribuir obras derivadas, em qualquer meio digital para qualquer fim responsável, sujeito à atribuição adequada de autoria, bem como o direito de fazer pequenos números de cópias impressas para seu uso pessoal.
2. Uma versão completa do trabalho e todos os materiais suplementares, incluindo uma cópia da permissão acima referida, em um formato eletrônico padrão adequado é depositado imediatamente após a publicação inicial em pelo menos um repositório online que é mantido por uma instituição acadêmica, sociedade acadêmica, agência governamental ou outra organização bem estabelecida que visa permitir acesso aberto, distribuição irrestrita, interoperabilidade e *arquivamento de longo prazo* [...]. (BETHESDA..., 2003, tradução nossa, grifo nosso).

Quanto à Declaração de Berlin em defesa da internet como canal para divulgação do conhecimento, é válido ressaltar que ela especifica também que contribuições em OA incluem “[...] resultados de pesquisas científicas originais, dados brutos e metadados, materiais originais, representações digitais de materiais pictóricos e gráficos e material acadêmico multimídia” (BERLIN..., 2003, tradução nossa). Neste sentido, Sayão e Sales (2014) enfatizam que ocorreu a ampliação do conceito de OA ao incorporar elementos que estão além da publicação tradicional, mencionando a disponibilização dos dados coletados e processados que sustentam a pesquisa – o que está em consonância com a Ciência Aberta.

No período que corresponde ao aparecimento das declarações de Budapeste, Bethesda e Berlin, a disponibilização em OA geralmente se dava a partir de sites pessoais ou departamentais, não sendo, portanto, garantido o armazenamento a longo prazo (GADD; COVEY, 2019). Atualmente, repositórios institucionais e temáticos, enquanto sistemas para coleta, armazenamento, disponibilização e preservação de arquivos digitais da produção científica, se consolidaram como espaços virtuais para a implementação da via verde.

Para adaptar-se ao novo modelo de comunicação da ciência, as editoras comerciais tiveram seus modelos de negócios redesenhados. Além do padrão consolidado de pagamento de assinatura de periódicos, coexistem atualmente outras propostas (GHANE; NIAZMAND; SABET SARVESTANI, 2020) como: a) periódicos híbridos: baseados no acesso por assinatura, mas também permitem que artigos individuais do periódico sejam disponibilizados em OA mediante pagamento para publicação pelo autor; e b) periódicos de acesso totalmente aberto baseados no modelo *author-pays*: publicam artigos apenas em OA, sendo a receita obtida a partir de tarifas impostas aos autores (LAAKSO, 2014). Periódicos híbridos são o modelo de negócios mais comum atualmente (DEMETER; ISTRATII, 2020), e, de acordo com Morillo

(2020), se beneficiam de pagamento duplicado, uma vez que os editores recebem a partir das assinaturas e também na publicação de itens individualmente em OA. Ou seja, as instituições de pesquisa estão, em muitos casos, financiando o acesso às publicações por assinatura e, também, pagando APCs para publicação em OA (MADDI, 2020).

Especificamente sobre periódicos em OA, Asai (2020a) identifica três tipos, a partir da perspectiva do editor: os ligados e, em geral, subsidiados por uma instituição de pesquisa – o que resulta em inexistência de taxas aos autores ou taxas reduzidas; os independentes, gerenciados por um editor que publique em OA e que, comumente, tem seu modelo de negócios sustentado por APCs; e uma combinação de ambos, ou seja, uma publicação em colaboração (instituições de pesquisa e editores), onde as instituições custeiam na íntegra ou parcialmente as publicações, sem cobrança de APCs ou com redução destas. Zhang e Watson (2017) também apontam três categorias similares: periódicos de acesso totalmente gratuito, ou seja, sem taxas a autores e leitores; periódicos de acesso totalmente aberto custeado por APCs; e acesso híbrido com o OA custeado por taxas de publicação. O fluxo financeiro nos modelos baseados em assinatura e OA com APC são ilustrados na Figura 1.

Figura 1 – Modelos de publicação acadêmica



Fonte: Perianes-Rodríguez e Olmeda-Gómez (2019, p. 1738)

Legenda: modelo baseado em assinatura (esquerda) e modelo de acesso aberto (direita).

Linhas pontilhadas: fluxo financeiro. Linhas sólidas: fluxo de publicação

Um ponto crítico quanto ao OA financiado por APC, segundo Perianes-Rodríguez e Olmeda-Gómez (2019), se refere ao poder de veto ou censura, exercido através de limitações econômicas impostas sobre a divulgação de um trabalho, ao se condicionar a publicação ao pagamento de taxas. Demeter e Istratii (2020) argumentam que as APCs – que podem variar de acordo com o FI do periódico – podem ampliar as desigualdades de publicação entre pesquisadores do Norte e Sul Global, os últimos, nos quais os brasileiros estão incluídos,

historicamente, têm menor contribuição na produção de conhecimento global. O Norte tem maior concentração de editoras, financiadores de pesquisa e comitês editoriais.

Tendo em vista a reorganização na busca pela exploração comercial do OA, uma proposta terminológica que visa diferenciar modelos distintos é sugerida por Fuchs e Sandoval (2013), que propõem substituir via dourada, um termo que consideram confuso, pelas expressões: ‘OA diamante’ a ser empregado para publicações online sem fins comerciais, ou seja, que não produzem lucro, não requerem taxas de autores e leitores e não permitem reutilização com fins comerciais; e ‘OA comercial’ para publicações em OA que requerem taxas dos autores e utilizam outras estratégias resultando em lucro. O acesso diamante também é citado por Demeter e Istratii (2020), que o definem apenas como OA sem cobrança de taxas aos autores e leitores, sem abordar portanto a proibição de reutilização com fins comerciais – o que parece uma conceituação mais inclusiva, uma vez que mesmo periódicos que não visem lucro podem optar por uma licença CC mais permissiva.

Se hoje muitos editores já publicam periódicos em OA a partir da cobrança de APCs (ASAI, 2020a), algumas reflexões devem ser propostas:

1. se expandidos os conceitos OA e acesso fechado, nas revistas no modelo de assinatura têm-se um ‘acesso aberto ao autor’; embora ‘fechado ao leitor’; e nas de OA essa abertura é oferecida ao leitor, mas não ao autor, uma vez que pode se condicionar a publicação ao pagamento de APC (BAUTISTA-PUIG *et al.*, 2020). Quão aberta é a publicação no último caso?
2. se para gerar renda, alguns editores podem realizar publicações predatórias, promovendo revisões inadequadas (ASAI, 2020a), como combater esse tipo de publicação em OA?
3. quem irá financiar a publicação?

As respostas precisam ser construídas junto à comunidade científica, e algumas destas questões já foram inclusive abordadas em pesquisas. A primeira questão pode esbarrar em diferenças conceituais sobre OA. Quanto a segunda e terceira questões, temos em Fuchs e Sandoval (2013) que a diferenciação entre OA comercial e diamante é importante, assim como, o desenvolvimento de políticas para fortalecer o OA diamante, evitando que o modelo comercial determine a publicação acadêmica no futuro, o que culminaria em desigualdade de publicação, em especial, para países subdesenvolvidos, além de ampliar a possibilidade de publicações predatórias e desqualificar a avaliação, uma vez que, o objetivo é a obtenção de lucro (FUCHS; SANDOVAL, 2013). O modelo diamante seria, portanto, o mais adequado para atender à necessidade de uma ciência realmente aberta. Pode-se ponderar aqui que ele esbarra,

no entanto, em um sistema já instituído que tem como medida de avaliação o FI, fazendo com que muitas revistas do modelo diamante não integrem a rota de publicação aos olhos de muitos pesquisadores. Cabe lembrar, conforme pontuado por Dorta-González, González-Betancor e Dorta-González (2017), que periódicos em OA muitas vezes não estão bem posicionados em indicadores como o primeiro quartil do JCR – periódicos em OA podem ter menor histórico de publicação se comparados às publicações de editores tradicionais, culminado em menor ocorrência de citação e portanto menor FI.

Com o modelo baseado em APCs, os custos foram transferidos das bibliotecas e leitores aos autores, suas instituições e agências de financiamento, sendo tais taxas influenciadas por distintas variáveis. A reputação da revista, o poder e a idade das editoras no mercado editorial, a publicação híbrida e a concentração de disciplinas são fatores citados por Budzinski *et al.* (2020) como influentes sobre o aumento de taxas para publicação de artigos. É interessante observar que dentre todos os fatores, o que exerceu maior influência na elevação da APC, na referida pesquisa, foi a publicação híbrida, ou seja, esta constitui uma estratégia que pode aumentar o poder de mercado das editoras e possibilitar um modelo lucrativo de publicação em OA (BUDZINSKI *et al.*, 2020). Em estudo anterior, Zhang e Watson (2017), ao compararem as APCs de periódicos de acesso totalmente aberto e de periódicos híbridos nas Ciências Exatas e da Terra, já apontavam que a APC média foi maior para os últimos, com uma diferença estatística significativa. Outro ponto interessante sobre valores de APC é identificado por Asai (2020a) em sua pesquisa com periódicos de OA pela via dourada, de editores independentes, onde aqueles com mais artigos e mais citações apresentaram APCs mais altas.

Considerando a problemática do modelo híbrido – ou seja o que Zhang e Watson (2017) apontam como *double dipping* e reflete o duplo pagamento para acesso e publicação – alguns autores defendem a necessidade de conversão para um modelo totalmente baseado em OA (MADDI, 2020). O que vai ao encontro das proposições do Plano S⁴ que segundo Mering (2020) foi endossado por muitas agências europeias. Hoje muitas agências de financiamento, instituições de pesquisa e universidades têm desenvolvido mandatos de OA visando alcançar a disponibilização livre das pesquisas que financiam/desenvolvem. Tais mandatos podem exigir a publicação por meio da via dourada ou a disponibilização em repositórios na via verde, bem como combinar ambas as estratégias (MERING, 2020). No Plano S estipulou-se que

⁴O Plano S é uma iniciativa de consórcio formado por agências de financiamento de países europeus em prol da publicação em OA que “[...] exige que, a partir de 2021, as publicações científicas resultantes de pesquisas financiadas por recursos públicos sejam publicadas em periódicos ou plataformas compatíveis com acesso aberto” (PLAN S..., 2021, tradução nossa).

financiadores não cobrirão APCs de periódicos híbridos, exceto se estes integrarem um acordo transformativo com finalidade de oferecer um modelo baseado apenas em OA, conforme definições previstas – a APC será financiada, nestes casos, somente até 2024 (WISE; ESTELLE, 2020). Outro aspecto é que os direitos autorais não podem ser repassados aos editores, permanecendo, portanto, com os autores e instituições e que deve-se utilizar uma licença aberta na publicação (MERING, 2020). Perianes-Rodríguez e Olmeda-Gómez (2019) afirmam que é contraditório defender que pesquisadores mantenham os direitos autorais, mas, de forma concomitante, indicar o uso preferencial da licença *Creative Commons* sem restrições adicionais (CC BY), uma vez que esta permite até mesmo a exploração comercial da obra por terceiros. Em ambos os casos – publicação tradicional e aquelas de acordo com o Plano S – o direito sobre as obras não estaria, portanto, restrita aos autores. Para o que cabe um parêntese, pois a recompensa no âmbito da academia está relacionada ao reconhecimento dentro da comunidade científica, e não a exploração financeira das pesquisas. Em âmbito brasileiro, inexistente uma política mandatória das agências federais.

Uma proposta de resposta ao questionamento “Quem paga?” foi elaborada por Bruns, Rimmert e Taubert (2020), que atribuem o financiamento às instituições dos autores e preveem como possíveis os seguintes modelos com custos atribuídos a:

- a) instituição do primeiro autor;
- b) instituição do autor correspondente. Se houver mais de um, os autores devem gerenciar os custos;
- c) todas as instituições de vínculo de autores, baseada em rateio igualitário do custo total entre as instituições;
- d) todas as instituições de vínculo dos autores a partir de uma divisão ponderada, considerando o número de autores por instituição.

A questão quem paga foi até aqui mencionada a partir da perspectiva do OA pelas vias dourada e verde, que preconiza o uso de canais legais para alcançar o objetivo de oferecer acesso gratuito e sem barreiras ao conhecimento científico e que está ligada às Três B (declarações de Budapeste, Berlim e Bethesda). Contudo, não se pode ignorar propostas alternativas para alcançar o OA que passam por métodos considerados ilegais em diversos países, inclusive no Brasil. Trata-se de iniciativas como o Sci-Hub, que possibilitam o download gratuito de artigos no modelo *paywall*, ou seja, daqueles trabalhos que só poderiam ser acessados mediante pagamento de taxas ou assinatura do periódico.

Nesses casos, o que ocorre é, portanto, uma violação aos direitos patrimoniais que os autores concederam às editoras para exploração comercial de suas obras (GOMES;

BENCHIMOL; BARROS, 2018). Muitos pesquisadores, no entanto, defendem esta alternativa, considerando que a concessão dos direitos autorais às editoras não é legítima, pois os resultados das pesquisas são bens públicos, financiados, majoritariamente, pelos estados. O Sci-Hub não foi o primeiro canal ilegal para acesso ao conhecimento científico, nem é o único, mas é com certeza um dos que alcançou maior êxito (COUTO; FERREIRA, 2019). Além dos sites piratas, Björk (2017), também cita o uso de mídias sociais acadêmicas, a exemplo do ResearchGate para disponibilização em OA de trabalhos que, de outra forma, estariam limitados ao *paywall*.

Couto e Ferreira (2019) explicam que na literatura, por vezes, ocorre uma disputa conceitual quanto à disponibilização ilegal ser tratada como OA. Mas que recentemente, o acesso ilegal vem sendo reconhecido como uma tipologia específica de OA, como na proposta de Bo-Christer Björk⁵, que utilizou o termo *black open access*. Os autores, no entanto, são contrários à utilização dessa expressão, devido a uma associação pejorativa a cor preta, bem como ao fato de o termo não representar o significado que se propõe. A sugestão dada por eles é a utilização de ‘OA paralelo’, conceituado como “[...] tipo de acesso que infringe os Direitos Autorais e que ocorre através de fluxos não-oficiais” (COUTO; FERREIRA, 2019, p. 6).

Outro termo encontrado na literatura é ‘OA pirata’ que, de acordo com James (2020), não deve ser desconsiderado enquanto OA, pois incorre-se no risco de apresentar orientações pouco resolutivas sobre a problemática da publicação científica. O uso deste acesso é analisado pelo autor sob o aspecto ético, e retratado enquanto desobediência civil eletrônica, ou seja, uma ação desencadeada em consequência de uma convenção legal injusta, que não favorece os interesses da sociedade.

Para Björk (2017), o OA preto tem pouco efeito sobre as grandes editoras que têm suas receitas garantidas por contratos firmados, em geral, por muitos anos. Um dos efeitos que se deve considerar é que tal acesso, somado aos embargos impostos pelas editoras, pode afetar o êxito na disponibilização pela via verde. Além disso, ele reflete um modelo de publicação permeado por falhas – ao que o autor sugere a publicação exclusivamente pela via dourada, a partir de APCs ou outras fontes de financiamento.

Em artigo recente, sob o título ‘Falhamos: o acesso aberto preto pirata está superando o verde e o dourado e devemos mudar nossa abordagem⁶’, Green (2017) menciona que o Sci-Hub

⁵BJÖRK, B.C. Green, gold and black open access. **Learned Publishing**, v.30, n.2, p.173-175, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/leap.1096>. Disponível em: <https://onlinelibrary-wiley.ez45.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1002/leap.1096>. Acesso em: 06 dez. 2020.

⁶Traduzido do original: *We've failed: Pirate black open access is trumping green and gold and we must change our approach*.

permite acesso a maioria dos artigos científicos, e portanto, tem maior abrangência de cobertura se comparado as vias verde e dourada. As falhas do OA por vias legais são justificadas por ele em torno de duas questões:

- a) mudanças comportamentais dos atores envolvidos na comunicação científica: para o êxito da via verde e dourada podem ser necessárias mudanças de comportamento dos autores e suas instituições, financiadores, editores, bibliotecários e leitores. Ou seja, implementar mudanças comportamentais, envolvendo tantos papéis distintos, é particularmente difícil.
- b) preço do pacote: hoje o custo da publicação recai sobre o leitor, o autor ou as instituições de vínculo dos leitores/autores. Embora o pagamento recaia apenas sobre um dos atores, os “[...] empregadores, financiadores, bibliotecários, editores e formuladores de políticas se beneficiam na forma de reputação aprimorada, avanço da missão, serviços ao leitor, retorno sobre o investimento e benefício social, respectivamente” (GREEN, 2017, p. 327, tradução nossa). O que o autor defende como solução é um produto básico ofertado gratuitamente pelo editor – OA para leitura de todos os artigos – e a exploração comercial de outras fontes de receitas, a exemplo dos serviços de: edição textual e gramatical oferecidos aos autores, das ferramentas de produtividade vendidas aos leitores e dos relatórios e metadados disponibilizados como serviços pagos aos bibliotecários, entre outros.

Entre pesquisadores brasileiros de diversas áreas, o Sci-Hub é utilizado, conforme dados de um estudo recente conduzido por Gomes, Benchimol e Barros (2018), por 33% de um total de 2.799 respondentes, para acessar artigos que requerem pagamento, atrás apenas do uso do Portal de Periódicos da Capes, apontado por 44% dos respondentes. Outras formas citadas foram: bibliotecas (12%), solicitação aos próprios autores (9%) e pagamento (2%).

A partir da análise na literatura, conforme discutido ao longo desta seção, foram sistematizadas, no Quadro 1, as informações sobre as vias em que a produção científica pode ser encontrada na atualidade.

Quadro 1 – Tipos de acesso à produção científica

Tipo	Descrição
Acesso fechado, pago ou <i>paywall</i>	Acesso pago pelo usuário ou por instituição de ensino e pesquisa.
Acesso aberto bronze	Acesso aberto pelo editor sem garantia de acesso perpétuo (periódicos sem cadastro no DOAJ e artigos sem licença CC).
Acesso aberto dourado	Acesso aberto e gratuito a partir da própria revista/editor. Inclui acesso diamante (sem cobrança de taxas a autores ou leitores) e comercial (com cobrança de APCs).
Acesso aberto paralelo, preto ou pirata	Acesso aberto e gratuito concedido ilegalmente por meio da violação dos direitos concedidos pelos autores aos editores.
Acesso aberto verde	Acesso aberto e gratuito a partir de repositórios, redes sociais, sites pessoais etc., onde os artigos são depositados com autorização do detentor dos direitos autorais.

Fonte: Elaborado pela autora

Na próxima seção será discutida a relação entre OA e impacto.

3 O IMPACTO DOS ARTIGOS EM ACESSO ABERTO

Muitos estudos sobre impacto voltaram-se à tentativa de comprovar a vantagem obtida, em número de citações, pela publicação em OA – vantagem que, conforme mencionado anteriormente, é identificada pela abreviatura OACA do inglês *open access citation advantage*. Antes de avançar nesta discussão, é preciso definir impacto, que na ciência, de acordo com Roemer e Borchardt (2015), liga-se a duas ideias essenciais: efeito e força, o primeiro volta-se à mudança ou influência percebida e o segundo à intensidade do efeito. Reale *et al.* (2018) mencionam o impacto como uma ‘mudança’ a partir dos resultados obtidos pela pesquisa e afirmam que se pode falar em três tipos de impacto: científico, político e social. Para as Ciências Humanas e Sociais, é apresentada a seguinte delimitação:

A pesquisa em Ciências Humanas e Sociais gera *impacto científico* quando influencia a produção de outros resultados de pesquisa seguindo novas abordagens de análise ou com base em novos resultados. Mudanças relacionadas ao *impacto social* afetam a vida cultural, econômica e social dos indivíduos, organizações e instituições. O *impacto político* incorpora o conteúdo da pesquisa nas decisões políticas, e as motivações e razões para a ação política e definição de prioridades (REALE *et al.*, 2018, p. 300, tradução nossa, grifo nosso).

Acerca do impacto científico, Freitas, Rosas e Miguel (2017), ao tratar do impacto de artigos e revistas, o fazem a partir do reconhecimento manifesto pela comunidade científica a partir do *ato de citar*, seja os artigos ou a produção publicada por uma determinada revista – é este o impacto sobre o qual esta seção discorre.

As citações foram reconhecidas, ao longo do tempo, como forma de mensurar o impacto (ROEMER; BORCHARDT, 2015), pois evidenciam a influência de uma pesquisa sobre os estudos posteriores (CELESTE *et al.*, 2021). A quantificação das citações é um dos modos mais empregados para determinar impacto na Bibliometria (FREITAS; ROSAS; MIGUEL, 2017) – o que não quer dizer que não haja limitações nesta abordagem, pois atualmente para uma discussão mais abrangente, é oportuno considerar também indicadores fornecidos pela Almetria (ROEMER; BORCHARDT, 2015).

Muitos trabalhos propuseram, já na década de 2000, a investigação da OACA (COPIELLO, 2019), sendo que um dos primeiros foi o de Lawrence⁷, em 2001 (BAUTISTA-PUIG *et al.*, 2020). Desde então, vários estudos tentaram comprová-la (BAUTISTA-PUIG *et*

⁷ LAWRENCE, S. Free online availability substantially increases a paper’s impact. **Nature**, v. 411, n. 6837, p. 521, 2001.

al., 2020) e vêm trazendo novos *insights* sobre o tema, apresentando-o sob duas perspectivas: corroborando-a ou refutando-a – o que indica a ausência de consenso (COPIELLO, 2019).

Dorta-González, González-Betancor e Dorta-González (2017), por exemplo, apontam que não há vantagem generalizável para artigos (média de citação) e periódicos (FI) em OA dourado na comparação aos em acesso fechado na WoS. No entanto, cabe ressaltar que o estudo considera periódicos híbridos como de acesso fechado. Das 249 disciplinas da WoS, somente em 36 os itens em OA obtiveram maior impacto; nas demais, a vantagem é para o acesso fechado. Foram analisados artigos publicados em 2009 com uma janela de citação de 6 anos e aplicada a seguinte medida para calcular a OACA:

$$OACA_i = \frac{OAC_i - NOAC_i}{NOAC_i} \times 100$$

Onde a OAC_i e $NOAC_i$ correspondem às médias de citação, a primeira para artigos em OA e a segunda, acesso fechado. O resultado é o percentual de vantagem ou desvantagem para o OA.

De acordo com Dorta-González e Santana-Jiménez (2018), os autores citam trabalhos que consideram relevantes e que obtêm acesso, sejam abertos ou fechados. O impacto do periódico depende de outros fatores além do modelo de negócios adotado pelo editor, e em alguns casos, há inclusive, desvantagem no modelo em OA pela via dourada. Estas considerações foram tecidas a partir da base de dados Scopus, onde Dorta-González e Santana-Jiménez (2018) identificaram que não há vantagem de citação generalizável para periódicos em OA pela via dourada em contraste aos de acesso fechado a partir 27 áreas temáticas e 22.222 revistas, sob a ressalva de periódicos híbridos serem classificados como acesso fechado. Na análise por área, a Multidisciplinar apareceu em primeiro lugar em prevalência de OA com 27,5% e em último, Negócios, Gestão e Contabilidade, com 6,6%. Em citação por documento, as áreas Multidisciplinar e Medicina são as únicas com impacto superior para o OA – o que se mantêm em duas janelas de citação (2 e 3 anos). Periódicos menores e menos citados publicados em OA pela via dourada foram determinantes do baixo desempenho no índice h para o OA, sendo que apenas a área de Artes e Humanidades obteve desempenho superior nesse grupo. A partir do uso do *Scimago Journal Rank* (SJR), os autores mostraram que nas 18 áreas que apresentam diferenças na mediana de citações por tipo de acesso, os periódicos de acesso fechado alcançam patamar superior na comparação aos em OA – o resultado é justificado pela presença de periódicos de acesso fechado em quartis superiores do SJR e pelo tempo de

existência do periódico. O controle do tempo de existência, inclusive, culmina em diminuição das diferenças de impacto entre os dois tipos de periódicos analisados.

Para Perianes-Rodríguez e Olmeda-Gómez (2019), a escolha por um periódico ocorre prioritariamente a partir da visibilidade medida pelas citações e não pelas políticas de abertura. Seus achados – a partir das bases de dados Scopus e WoS e dos diretórios DOAJ e Sherpa Romeu – sugerem que a proporção de artigos publicados na via dourada tem aumentado ano a ano, mesmo assim, artigos de periódicos de acesso fechado são mais citados. Como conclusão, os autores constataram que não houve OACA ao considerar distintas áreas a partir dos indicadores: total de publicações, publicações mais citadas, total de citações e citações por documento.

Para as áreas de filosofia, ciências políticas, engenharia elétrica e eletrônica há vantagem de citação, com base na mediana, para a produção em OA de acordo com estudo de Arendt, Peacemaker e Miller (2019), que replicaram uma análise anterior conduzida por Antelman⁸ em 2004, onde a OACA já havia sido registrada – o intuito foi identificar se esta se mantinha em uma janela de citação ampliada – o que foi confirmado. Chama a atenção no estudo de Arendt, Peacemaker e Miller (2019), a porcentagem de artigos em OA da matemática, que é de 86% na produção analisada, contra 59% para engenharia, 47% nas ciências políticas e 37% na filosofia.

No entanto, para a maioria das áreas, publicar em OA pode não resultar em vantagem de citação – é o que comprova a pesquisa de Basson, Blanckenberg e Prozesky (2021), que adotaram como indicadores de impacto a média de citação, a existência de citação e estar entre os mais citados na sua área. Os autores avaliaram se trabalhos publicados em OA pela via dourada em revistas cadastradas no DOAJ em diferentes áreas temáticas da WoS (2013-2015) apresentavam vantagem de citação sobre os periódicos de acesso fechado e identificaram que em apenas 6 de 250 áreas houve OACA. As áreas com vantagem para o OA foram: Andrologia, Arquitetura, Arte, ‘Engenharia, petróleo’, ‘Física, nuclear’ e Medicina tropical. Os autores apontam a necessidade de considerar o idioma, pois identificaram que artigos em OA são redigidos em outros idiomas que não o inglês, de forma mais recorrente do que aqueles em periódicos de assinatura. Outros pontos importantes são: área de conhecimento, outros indicadores além da média de citação, características dos periódicos (prestígio, políticas, revisão), autoria em colaboração, etc.

⁸ ANTELMAN, K. Do open-access articles have a greater research impact? *College & Research Libraries*, v. 65, n. 5, p. 372-382, 2004.

No trabalho de Moed *et al.* (2020), o OA e o idioma da publicação aparecem como fatores externos relacionados à diminuição do Índice de Orientação Nacional dos periódicos – originalmente *Index of National Orientation* (INO) – a partir dos autores que publicam nos periódicos (INO-P) ou os citam (INO-C). O foco da análise foi determinar se periódicos se tornaram mais internacionais com a indexação na Scopus, o que ocorreu para 39% dos 2.192 títulos analisados que possuíam INO-P superior a 80% no ano de ingresso (1997 a 2012) na Scopus – superior a 80% dos trabalhos em (co)autoria pelo mesmo país – e registraram em 2017 diminuição neste indicador. A publicação em inglês foi o fator mais importante na diminuição do índice de orientação nacional do periódico, medido pelo país dos autores, enquanto o OA foi o fator mais importante na diminuição da orientação nacional, avaliado pelas citações.

Outra possibilidade de análise de impacto é a avaliação de periódicos que mudaram seu modelo de negócios, e neste sentido, uma vantagem de citação, a partir do *Journal Impact Factor* (JIF), calculado na base de dados Scopus, foi apontada por Bautista-Puig *et al.* (2020) para periódicos que mudaram do modelo de assinatura para o modelo de OA pela via dourada. Estes aumentaram mais rapidamente, de forma significativa, o impacto de citação do que aqueles dos grupos controle. Essa vantagem já era percebida poucos anos após a mudança. Em relação à quantidade de itens publicados, não foi identificada vantagem ou desvantagem após conversão do modelo. Um diferencial observado foi na análise dos autores que publicaram ou citaram pelo nível de renda (rendimento alto, médio-alto, médio baixo e baixo) do país de afiliação, para o que os autores identificaram uma redução de publicação e citação por autores de países de alta renda e aumento naqueles de renda média-alta, sem diferenças significativas entre os conjuntos de dados avaliados. Identificaram, também, crescimento na participação de autores da Ásia e Oriente Médio e América Latina, e diminuição daqueles oriundos da América do Norte e da Europa. Contudo, a alteração na importância de regiões ou países, na percepção dos autores, pode ser justificada em termos de cobertura da base de dados, e não em decorrência do tipo de acesso fornecido.

A conversão do modelo de negócios de periódicos para OA e a terceirização da publicação por grandes editoras foram associadas à ampliação da internacionalidade de periódicos de instituições de pesquisa – medida pela publicação e citação por autores internacionais – e ao aumento em índices de citação – a partir da Scopus – em estudo conduzido por Asai (2020b) com 60 revistas. Para os periódicos oriundos de países onde o inglês não é a língua oficial, a colaboração com grandes editoras mostrou-se ainda mais benéfica na promoção da internacionalização, embora outras estratégias sejam importantes, como presença de pesquisadores estrangeiros entre o corpo editorial, por exemplo. Apesar das vantagens na

colaboração com grandes editoras, o autor observou o fortalecimento das editoras na publicação em OA, ou seja, a ampliação do poder de mercado dessas editoras.

A partir dos resultados até aqui relatados, é possível observar as diferenças entre indicadores e metodologias utilizadas. De acordo com Reale *et al.* (2018), é fato que para avaliar impacto incorre-se em desafios como o uso de ferramentas e/ou métodos apropriados, a questão do tempo entre a pesquisa e o efeito atribuído a ela, bem como, se o impacto ocorreu apenas a partir da pesquisa, ou seja, sem outras influências mais significativas. No caso da análise das citações, Waltman (2016) aborda cinco indicadores básicos: número total de citações; número médio de citações por publicação; número de publicações altamente citadas; proporção de publicações altamente citadas; e índice h – os demais, em geral, desdobram-se a partir destes (WALTMAN, 2016). Os estudos que envolvem vantagem de citação, em geral, utilizam mais frequentemente a média de citação por publicação (BASSON; BLANCKENBERG, PROZESKY, 2021).

Também se evidenciam diferenças de impacto nos modelos com OA e acesso fechado a partir da área/disciplina avaliada e este é um fator que precisa ser considerado no desenho metodológico dos estudos. Neste sentido, já identificam-se propostas para normalização de indicadores de OA como o de Maddi (2020) que propõe duas metodologias de normalização: categorias temáticas WoS e disciplinas. Seu Indicador Normalizado de Acesso Aberto considera a produção de um campo do saber de uma instituição ou país por exemplo, em relação a produção mundial e na sequência obtém uma média ponderada de OA normalizado por área de conhecimento. Uma ressalva é feita às análises que consideram apenas a produção de uma instituição, de forma genérica, pois podem conter viés culminando em resultados equivocados. Outros pontos a observar são: vias de acesso, fontes de dados, tipologia documental, especialização das instituições, etc.

Ao discorrer sobre impacto das publicações em OA, é preciso observar quais vias são analisadas em cada estudo e nas pesquisas aqui relatadas foi predominante o enfoque da via dourada. De acordo com Zhang e Watson (2017), estudos que consideraram o impacto nas distintas vias de OA são escassos, e mais raros ainda são aqueles que consideram diferenças entre tipos de acesso dourado em periódicos. A partir desta premissa, os autores estudaram a produção das Ciências Exatas e da Terra financiada pelo *Canadian Institutes of Health Research* disponível nas vias verde e dourada, observando periódicos com OA gratuito para o autor, OA com APC e OA em periódicos híbridos a partir de APC. Os resultados mostraram que apenas 22% da produção estava em OA, com maior incidência de acesso pela via verde. Da produção na via dourada, 67% estava em periódicos de OA com APC, 25% em híbridos e

8% em gratuitos. Os artigos na via verde obtiveram maior impacto, com média de citação de 12,37, contra 11,90 para os de acesso fechado e 8,71 para aqueles na via dourada. Porém, quando controlados os anos de publicação, não ocorrem diferenças significativas. Se analisados apenas periódicos em OA, há vantagem de citação para artigos em periódicos OA com APCs, que tem média de citação de 8,9 por artigo, contra 5,6 nos híbridos e 5,5 em OA gratuito. No entanto, estes resultados não se mantêm ao controlar os anos de publicação, quando periódicos híbridos despontam com a maior média de citação por artigo, embora sob a ressalva de uma amostra pouco representativa.

Razumova e Kuznetsov (2019) estudaram o impacto de artigos publicados de 2009 a 2017, considerando o OA por via verde e por via dourada e o acesso fechado – com o híbrido incluso no OA – a partir das bases de dados WoS, *InCites* e *Dimensions*. Como diferencial metodológico, afirma-se que houve eliminação de viés de seleção dos autores, APC e financiamento. O estudo identificou a ocorrência de OACA, além de que a verde é, dentre as vias de OA, a com maior impacto. Quanto a resultados de estudos anteriores, que identificaram impacto superior para artigos de acesso fechado, os autores sugerem que estes podem ser justificados em termos do tipo de acesso considerado, já que muitos não incluíram acesso verde e híbrido.

Morillo (2020) também identifica que a via de OA escolhida repercute sobre o impacto e que OA, financiamento e colaboração podem culminar em vantagem de citação. Tais conclusões baseiam-se em artigos das áreas de Economia e Imunologia publicados em 2017 e indexados na WoS. Dentre o total da produção, aqueles em colaboração e com financiamento apresentaram maior proporção de artigos citados, o que foi ampliado ao considerar a variável OA. Da produção das respectivas áreas, apenas 14,5% dos itens da Economia estão em OA, para a qual a via bronze é a via preferencial; já a Imunologia tem 50,4% da produção em OA e usa principalmente a via dourada. A probabilidade de citação foi maior para artigos em OA híbrido dentre as categorias analisadas (dourada, híbrida, bronze e verde). Algumas variáveis, no entanto, ampliam a possibilidade de citação: a presença de financiamento foi associada ao aumento de citações nas vias verde e bronze; e a colaboração apareceu como decisiva para ampliar citações nas vias dourada e bronze.

No estudo de De Filippo e Mañana-Rodríguez (2020), que aponta a existência de OACA, os tipos de OA – identificados na WoS – também interferiram sobre o impacto, sendo o verde aquele com melhor resultado. As autoras analisaram a produção de 17 universidades europeias que integram a *Young European Research Universities Network* (YERUN), no período de 2000 a 2019. Além da média de citação por documento, ao considerar as publicações

mais citadas, 64% delas estavam em OA, e destaca-se que para a área da saúde a proporção de OA foi bastante alta. A YERUN tem 32% de sua produção em OA e a via verde é a mais utilizada. As porcentagens de OA das universidades, em geral, superam inclusive aquelas relativas aos países em que as universidades se situam.

De acordo com o estudo de Valderrama-Zurián, Aguilar-Moya e Gorraiz (2019) é possível observar que a via dourada foi, no período de 2010 a 2016, a principal via para OA na área da Educação. Artigos e revisões publicados nessa via estão mais frequentemente presentes em revistas do primeiro quartil do FI e apresentaram maior colaboração internacional, em contraste com os na via verde ou acesso fechado. A frequência de citações foi maior para artigos e revisões que foram publicados no modelo OA, com destaque para a via verde; no entanto quando distinguidos os tipos de acesso dourado (OA total ou híbrido), não houve diferença significativa entre impacto híbrido e verde. Ao considerar a média normalizada de citações, o OA também obteve destaque, sendo a via verde aquela com maior impacto – o que se manteve na comparação com o híbrido.

Além da vantagem de citação de itens na via verde sobre os publicados em acesso fechado, Young e Brandes (2020) relataram que publicações em OA obtiveram mais citações interdisciplinares. O estudo conduzido a partir dos periódicos *Journal of Remote e Pacific Science* mostrou que a via dourada foi a com menor impacto. Uma hipótese que justificaria isso é que trabalhos na via verde estão disponíveis em mais fontes, se comparados à via dourada, logo poderiam ser mais facilmente descobertos – o que não foi testado na análise. É feita uma ressalva quanto ao viés de autoseleção em estudos sobre periódicos específicos, uma vez que os autores poderiam publicar seus trabalhos em OA em revistas de maior prestígio, e, portanto, a vantagem de citação seria resultado deste viés. Outro ponto que deve ser levado em consideração é a normalização das citações por ano de publicação, considerando o número de citações aos artigos da respectiva área publicados no ano específico.

Para a Ciência da Informação, na análise de artigos em periódicos híbridos, Cintra, Furnival e Milanez (2018) identificaram OACA a partir da média de citação por artigo, tanto na WoS quanto no Google Acadêmico. No entanto, artigos em acesso fechado aumentaram mais rapidamente o número de citações. Ao considerar o impacto nas vias dourada por APC ou verde, os artigos da primeira apresentaram média superior. É oportuno observar que, a partir de duas coletas realizadas, os autores identificaram a tendência de que artigos muito citados recebem novas citações de forma mais frequente do que os com menos citações,

independentemente do tipo de acesso – o que está de acordo com o que Solla Price⁹ identificou como ‘Distribuição de Vantagem Cumulativa’. Também é preciso observar que autores tendem a disponibilizar em OA seus melhores trabalhos e desta forma, para além do acesso, a qualidade do estudo influencia a citação (CINTRA; FURNIVAL; MILANEZ, 2018).

A fim de avaliar o postulado da autoseletividade dos autores, onde estes escolheriam assuntos com maior potencial de citação para publicação em OA, Sotudeh (2019) analisou, a partir de uma amostra de trabalhos publicados de 2013 a 2015 em 47 periódicos híbridos da Elsevier, se a ocorrência da OACA depende dos assuntos dos artigos, identificados com base no título e resumo. A autora constatou a existência de OACA para trabalhos nas vias dourada por APC, verde e com acesso simultâneo em ambas as vias quando comparados aos trabalhos em acesso fechado em assuntos altamente semelhantes. Desta forma, ela conclui que mesmo que determinados assuntos tenham mais potencial de citação, este fator não poder ser usado para justificar o maior impacto em OA.

Uma conclusão interessante foi aferida por Sotudeh, Arabzadeh e Mirzabeigi (2019), que comprovaram que a associação entre OA por APC e arquivamento na via verde culminaram em maior impacto – constatação realizada a partir da média de citação de artigos (2013 a 2015) de periódicos híbridos da Elsevier. Das categorias analisadas, os artigos em duas vias – dourada por APC e verde – alcançaram 7,09 citações em média, contra 6,07 dos apenas na via verde, 4,26 dos em acesso fechado e 3,83 dos apenas na via dourada por APC, corroborando a expectativa dos autores para vantagem de citação a partir da disponibilização em múltiplas plataformas. Na análise da produção em OA versus acesso fechado, foi identificada OACA, mesmo que a maioria dos itens tenha sido publicada em acesso fechado (59,5%) (SOTUDEH; ARABZADEH; MIRZABEIGI, 2019).

Fukuzawa (2017) traz uma abordagem ampla para a análise do impacto do OA – apenas acesso total – ao considerar a influência do país de publicação do periódico, efetuando análises a partir de 3.215.742 artigos publicados de 2010 a 2012 em 19.530 periódicos de 77 países indexados na Scopus. Os periódicos foram categorizados em nacional ou internacional, a partir da comparação entre país da afiliação do autor e país da publicação. Como resultado, a autora identificou que o percentual de citações estrangeiras foi superior para os periódicos internacionais em OA quando comparados aos internacionais em acesso fechado; já para os nacionais a hipótese de que não há diferença no OA e acesso fechado não foi rejeitada. Em

⁹SOLLA PRICE, D. A general theory of bibliometric and other cumulative advantage processes. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 27, n. 5, p. 292-306, 1976.

termos de quantidade de países que citam determinada produção, há vantagem para artigos de revistas internacionais e para o OA. Em número de citações, periódicos em OA registram índices superiores na comparação com periódicos em acesso fechado, em especial os considerados nacionais. Para aferir a qualidade dos periódicos, o estudo utilizou o percentual de artigos inclusos nos 10% mais citados, divididos pelo total de artigos daquele periódico, constatando que periódicos internacionais de acesso fechado registraram maior qualidade em relação aos em OA; no caso dos nacionais não houve diferença significativa.

A partir dos trabalhos relatados, identifica-se que vários fatores podem interferir na análise do impacto do OA, entre os ligados aos periódicos estão: editor, país do editor, cobrança de APC, FI, etc.; dentre os relacionados aos artigos: janela de citação, financiamento, número de coautores, etc. Um fator é primário, no entanto, para qualquer análise e diz respeito ao que é considerado OA, ou seja, quais vias são analisadas. Além disso, as diferenças entre as vias podem ser ampliadas pelas práticas de cada área do conhecimento. Desta forma, a próxima subseção aborda pesquisas conduzidas na Odontologia – área de interesse deste estudo.

3.1 O impacto da produção em acesso aberto na Odontologia

Poucos estudos enfocaram o impacto em OA na área de Odontologia. O trabalho de Hua *et al.* (2016), com análise em nível de artigo, foi o primeiro a promover um exame abrangente sobre a disponibilização em OA e seu impacto comparativamente, ao acesso fechado. A partir das médias de citação da WoS, Scopus e Google Scholar foi identificado a ausência de evidências de OACA na Odontologia. O tipo de estudo, no entanto, aparece como um fator associado à quantidade de citação, o que acarreta que revisões sistemáticas, ensaios clínicos randomizados etc. têm chances ampliadas de serem citados, se comparados às revisões narrativas, por exemplo. Em análise a partir do Pubmed, considerando uma amostra de trabalhos publicados em 2013, foi identificado que 45,8% estavam em OA em 2015, sendo a via verde a preferencial; 46,6% estavam apenas na via verde; 25,7% apenas na dourada; e 27,6% em ambas. Do total de artigos em OA na via dourada na data da coleta, 50,9% haviam sido publicados em periódicos híbridos e/ou OA com embargo e os demais (49,1%) em periódicos totalmente em OA. Na análise das fontes da via verde, o *ResearchGate* aparece com destaque.

Já Tahim *et al.* (2016), considerando que a qualidade das publicações em OA esteve sob debate, conduziram um estudo avaliando as evidências e o impacto dos periódicos para 30 revistas de Cirurgia Oral e Maxilofacial do JCR da edição de 2013. Em relação às políticas editoriais, 66,7% das publicações eram híbridas, 10% publicavam apenas em OA; e 23,3% eram

restritas à assinatura. Na comparação entre periódicos que possibilitavam acesso dourado contra aqueles com acesso fechado, não houve diferenças significativas para FI, taxa de autocitação e total de citações. Um limitante desta análise é que periódicos híbridos foram contabilizados em OA, sem uma análise em nível de artigo. Outro ponto é que o OA nesse estudo representa apenas a via dourada, não havendo consideração da via verde. Quanto às evidências – com base nos resumos dos artigos publicados em 2013 –, também não foram identificadas diferenças significativas, ou seja, publicações em OA mantêm o nível de evidências das em assinatura e, portanto, sua qualidade.

Dados sobre a Odontologia aparecem em dois estudos que discutem se há vantagem generalizável nas disciplinas/áreas de conhecimento para o OA dourado. O primeiro, de autoria de Dorta-González, González-Betancor e Dorta-González (2017), foi realizado na WoS, a partir de 249 disciplinas, com artigos publicados em 2009, avaliando uma janela de citação de 6 anos. Foi identificado que apenas 4.5% dos artigos da Odontologia estavam em OA e os em acesso fechado foram citados 38.8% a mais na comparação com os artigos em OA. O outro estudo foi realizado na base de dados Scopus por Dorta-González e Santana-Jiménez (2018), a partir de 27 áreas e focou no impacto de periódicos, considerando como acesso dourado apenas aqueles que fornecem acesso total. Em termos de prevalência de OA, a Odontologia ocupa o terceiro lugar entre as áreas, com 23,7%. Ao avaliar o impacto, aferido pela mediana de citações por documento, seja na análise de uma janela de 2 ou de 3 anos, os autores observaram que o impacto dos periódicos em acesso fechado supera o impacto daqueles em OA pela via dourada; o mesmo ocorre com o índice h e SJR. Adicionalmente, na análise dos quartis de impacto, a porcentagem de jornais no primeiro quartil é superior para o acesso fechado.

Vidal-Infer *et al.* (2018), por sua vez, apontam relação positiva entre políticas de abertura – de manuscrito e de dados brutos – e quartil de impacto a partir de estudo com 88 revistas de Odontologia presentes no JCR de 2014. Periódicos do primeiro quartil registraram maior percentual de aceite de compartilhamento nas modalidades analisadas: dentre os no Q1, 63,6% aceitavam armazenamento em repositórios; a maior parcela das revistas Q2 (59,1%), Q3 (77,3%) e Q4 (77,3%) não dispunha de informações sobre esta questão. Na maioria das políticas das revistas Q2, Q3 e Q4 não estava especificado/não havia informações claras quanto a possibilidade de disponibilizar o manuscrito em website; as revistas do primeiro quartil foram as que apresentaram maior percentual de aceite de tal arquivamento (59,1%). Quanto ao material complementar (dados brutos), a maioria das revistas não informou claramente se aceita tais recursos; as revistas Q1, porém, obtiveram maior percentual de aceite desses dados (45,5%).

No estudo de Livas e Delli (2018), uma das análises, a partir de 85 periódicos da categoria *Dentistry, Oral Surgery & Medicine* no JCR (2014 a 2016), foi se o tipo de acesso e as taxas de autocitação estavam correlacionados. Os autores concluíram que periódicos em acesso aberto e fechado não apresentaram diferenças significativas em termos de autocitação, no entanto, a prática ocorreu em maior número nos periódicos em acesso fechado. Embora não haja diferenças significativas na taxa de autocitações por região de publicação do periódico, Ásia, Austrália e América do Sul têm menores taxas de autocitação em comparação à Europa e à América do Norte.

Com análise em nível de artigo, Muniz *et al.* (2018) voltaram-se ao impacto de revisões narrativas e sistemáticas, considerando o tipo de acesso oferecido. Em termos de disponibilização, apenas 22,3% da amostra – 480 itens publicados de 2000 a 2015 e indexados na Scopus – estavam em OA em 2017, sem diferenças significativas entre revisões narrativas e sistemáticas. Quanto ao impacto, as revisões sistemáticas em OA obtiveram 27,8 citações em média, contra 39,3 das em acesso fechado; já as revisões narrativas em OA registraram 24,4 citações em média, contra 28,7 daquelas em acesso fechado. A conclusão aferida foi que o tipo de acesso não ocasionou diferenças significativas sobre o impacto de citações por tipo de revisão (sistemáticas ou narrativas). No entanto, nas análises por regressão houve vantagem para o acesso aberto. Como conclusão geral, os autores afirmam que ocorreu aumento na publicação de revisões sistemáticas (2000-2015), que têm média de citação significativamente maior que as narrativas; todavia, revisões sistemáticas foram menos citadas nos últimos anos em comparação às narrativas. Também foi observado que assunto e idioma são fatores influentes sobre o impacto em citações.

No editorial de Kolahi *et al.* (2020) é relatado que artigos de Odontologia em acesso fechado obtiveram um impacto de citações significativamente mais alto que os em OA, com base em dados extraídos da bases de dados *Dimensions*. O corpus analisado foi definido a partir do *Almetrics*, sendo empreendida também uma análise da atenção on-line, em que trabalhos em OA obtiveram vantagem – *Twitter, Facebook, Notícias, Blogs e Mendeley* –, exceto em menções na *Wikipédia*, onde não houve diferenças significativas por tipo de acesso. É imprescindível observar, no entanto, que o OA se refere aqui apenas a via dourada e 32,6% dos itens eram OA na publicação.

Evidencia-se, a partir das pesquisas relatadas, que o impacto das publicações em OA vem despertando o interesse na Odontologia, embora poucas pesquisas abordem a temática. Identificou-se apenas um estudo que considerou as distintas vias de OA, o de Hua *et al.* (2016), onde afirma-se inclusive, que não há evidências que sustentem OACA. A maioria das pesquisas,

tem considerado o OA apenas a partir da via dourada. Há, portanto, a necessidade de desenvolvimento desta literatura – o que é proposto neste estudo. A próxima seção apresenta a metodologia empregada na pesquisa aqui relatada.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo

Esta pesquisa caracteriza-se como cientométrica pois teve como foco a atividade científica e seus resultados, particularmente na forma de artigos científicos. Sua natureza é básica pois, assim com expresso por Silveira e Córdova (2009), pretendeu produzir novos saberes sem incorporar aplicações práticas. Quanto aos objetivos, pode ser entendida como descritiva com abordagem quantitativa. Segundo Gil (2010, p. 28) estudos descritivos “[...] têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”.

4.2 Corpus de análise

O corpus de análise foi composto pelos artigos científicos da Odontologia que continham ao menos um autor com afiliação brasileira indicada, publicados entre 2002 e 2018 e indexados na WoS, distinguidos pelo tipo de acesso. Incluiu ainda os trabalhos que citaram a produção por via de OA.

A escolha pela WoS ocorreu a partir dos seguintes aspectos: a) indexação de trabalhos de alto impacto; b) possibilidade de reunir os trabalhos da Odontologia brasileira e c) disponibilidade de filtros por via de OA. Quanto ao período de análise, optou-se pelos anos 2002 a 2018, considerando 2002 como o marco inicial do movimento do OA, visto tratar-se do ano de publicação da Declaração BOAI, e 2018 um ano suficientemente recente para que os itens publicados nesse período pudessem, em sua maioria, não ter o acesso limitado por embargo e dispusessem de um tempo mínimo que possibilitasse a ocorrência de citações.

4.3 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada em janeiro de 2021 através da busca avançada na coleção principal da WoS. A estratégia de busca consistiu na utilização de uma combinação dos campos: área de pesquisa (SU), país (CU) e ano de publicação (PY), além do filtro para tipo de documento ‘artigo’:

SU=*Dentistry, Oral Surgery & Medicine* AND CU=(*Brasil OR Brazil*) AND PY=(2002-2018)

Não houve restrições quanto a idiomas.

Os resultados foram classificados nas categorias: a) total da produção em OA (subcategorias: OA apenas dourado, OA apenas verde e com acesso simultâneo); b) total da produção em acesso fechado. A forma de obtenção de cada conjunto de dados e o total de itens recuperados na WoS foi sistematizado no Quadro 2.

Quadro 2 – Estratégias e resultados obtidos na extração de dados na *Web of Science*

Resultado da busca	Expressão de busca utilizada e filtros	Busca WoS	Total de artigos	Total de citações
Total da produção	SU=Dentistry, Oral Surgery & Medicine AND CU=(Brasil OR Brazil) AND PY=(2002-2018) tipo de documento 'artigo'	#1	15.124	-
Total em OA	A partir da busca #1 serão adicionados os filtros: 'DOAJ ouro' OR 'outro ouro' OR verde publicado' OR 'verde aceito'	#2	3.522	-
Total em OA dourado	A partir da busca #2 serão marcados apenas os filtros: 'DOAJ ouro' OR 'outro ouro'	#3	2.314	-
Total em OA verde	A partir da busca #2 serão marcados apenas os filtros: verde publicado' OR 'verde aceito'	#4	2.651	-
OA apenas dourado	Combinação da expressão: #3 NOT #4	#5	871	4.595
OA apenas verde	Combinação da expressão: #4 NOT #3	#6	1.208	16.629
OA dourado e verde	Combinação da expressão: #3 AND #4	#7	1.443	11.186
Total em OA bronze	A partir da busca #1 será adicionado o filtro: 'OA bronze'	#8	826	-
Total em acesso fechado	Combinação das expressões: #1 NOT (#2 OR #8)	#9	11.029	-
OA apenas bronze	#8 NOT #2	#10	573	-

Legenda: OA = acesso aberto

Notas: A WoS informava, em seu relatório, que 4.780 artigos citaram o OA apenas dourado, porém ao listar os trabalhos que fizeram a citação, foram exibidos apenas 4.595 trabalhos. O mesmo ocorreu com OA apenas verde (no relatório teria sido citado por 17.299 trabalhos, mas a WoS listou apenas 16.629) e com OA dourado e verde (11.702 no relatório e 11.186 na listagem da WoS). Foram considerados os totais das listagens da WoS.

Para a análise das citações recebidas, partiu-se do resultado das buscas: OA apenas dourado (#5), apenas verde (#6), e em ambas as vias (#7) e utilizou-se a ferramenta ‘criar relatório de citações’, que permitiu identificar e extrair os metadados dos artigos que citaram a produção.

4.3.1 Extração de dados

Foram extraídos da WoS os seguintes registros: a) artigos da Odontologia nas categorias OA apenas dourado, OA apenas na verde, OA em ambas as vias e com acesso fechado; e b) trabalhos que citaram os artigos da Odontologia em OA nas categorias apenas dourado, apenas verde e em ambas as vias. Os resultados foram exportados a partir da opção ‘outros formatos de arquivo’, com um download a cada 500 registros, devido ao limite estabelecido pela base.

4.4 Análise de dados

Os metadados de interesse desta pesquisa foram extraídos dos registros da WoS por meio do *software* Bibexcel¹⁰, e estão identificados no Quadro 3.

Quadro 3 – Campos de metadados extraídos dos registros recuperados na base *Web of Science* com o *software* Bibexcel

(continua)

CAMPO	DESCRIÇÃO
C1	Pais de vínculo dos autores
FU	Informação sobre financiamento
OA	Tipo de OA: a) ‘ouro DOAJ’: trabalhos publicados em revistas cadastradas no DOAJ; b) ‘ouro outros’: trabalhos com licença CC publicados em revistas sem cadastro no DOAJ; c) ‘bronze’: trabalhos disponibilizados em OA pelo site do editor, sem licença CC. Pode incluir itens de acesso promocional; d) ‘verde publicado’: trabalhos disponibilizados em repositórios, na versão publicada; e) ‘verde aceito’: trabalhos disponibilizados em repositórios, na versão aceita para publicação.

¹⁰Programa para análise de dados bibliográficos. Permite a geração de arquivos de dados para processamento no Excel ou outros *softwares* (BIBEXCEL, [202-?]).

Quadro 3 – Campos de metadados extraídos dos registros recuperados na base *Web of Science* com o *software* Bibexcel

(conclusão)

CAMPO	DESCRIÇÃO
PA	País de publicação do editor da revista
PY	Ano de publicação
TC	Total de citações na coleção principal da WoS

Legenda: OA = acesso aberto; WoS = *Web of Science*

Fonte: Informações extraídas de *Web of Science* (2020).

4.4.1 Limpeza de dados

Os dados dos campos C1, OA e PA foram submetidos a um procedimento de verificação e correção visando a padronização da informação. Os países foram traduzidos e os dados de acesso foram padronizados usando os seguintes rótulos: OA apenas dourado, OA apenas verde e OA dourado e verde. O OA pela via bronze apareceu associado a outras categorias nos dados de produção, uma vez que não foram excluídos da busca itens que estavam nas vias de interesse por também constarem na via bronze. Nestes casos foi registrado apenas a informação das vias de interesse e dados de OA pela via bronze foram considerados nulos. Como exemplo, artigos na via verde e bronze foram classificados como OA apenas verde. Adotou-se esta formulação pois o acesso via bronze pode ser promocional, ou seja, não há garantia de sua permanência em OA.

4.4.2 Tabulação dos dados

Os metadados extraídos a partir do *software* Bibexcel foram convertidos em planilhas no *software* Excel e tabulados com o uso de tabelas dinâmicas. O Quadro 4 apresenta o modelo usado na análise dos dados de produção.

Para análise dos artigos citantes foram organizadas tabelas separando as citações recebidas por via de disponibilização da produção em OA: apenas dourado, apenas verde e com acesso simultâneo. Os Quadros 5 e 6 descrevem o modelo usado na análise dos artigos que fizeram a citação.

Quadro 4 – Modelo de planilha para a análise da produção da Odontologia

Identificador do artigo	Ano	País do editor	Status de acesso	Status de acesso expandido	Citações	Financiamento
Número que identifica o artigo	Ano de publicação	País do editor responsável da revista	* OA *acesso fechado	* OA apenas dourado * OA apenas verde * OA dourado e verde *acesso fechado	Total de citações	Presença de financiamento indicada pelos autores

Legenda: OA = acesso aberto

Fonte: Elaborada pela autora

Quadro 5 – Modelo 1: planilha para análise dos artigos que citaram a produção em acesso aberto

Identificador do artigo	Status da revista	País do editor
Número que identifica o artigo	*Revista nacional *Revista internacional	País do editor responsável pela publicação

Fonte: Elaborada pela autora

Quadro 6 – Modelo 2: planilha para análise dos artigos que citaram a produção em acesso aberto

Identificador do artigo	País do autor
Número que identifica o artigo	País dos autores que fizeram a citação. Em casos de mais de um autor do mesmo país em um mesmo artigo, foi registrada apenas uma ocorrência do país/por artigo.

Fonte: Elaborada pela autora

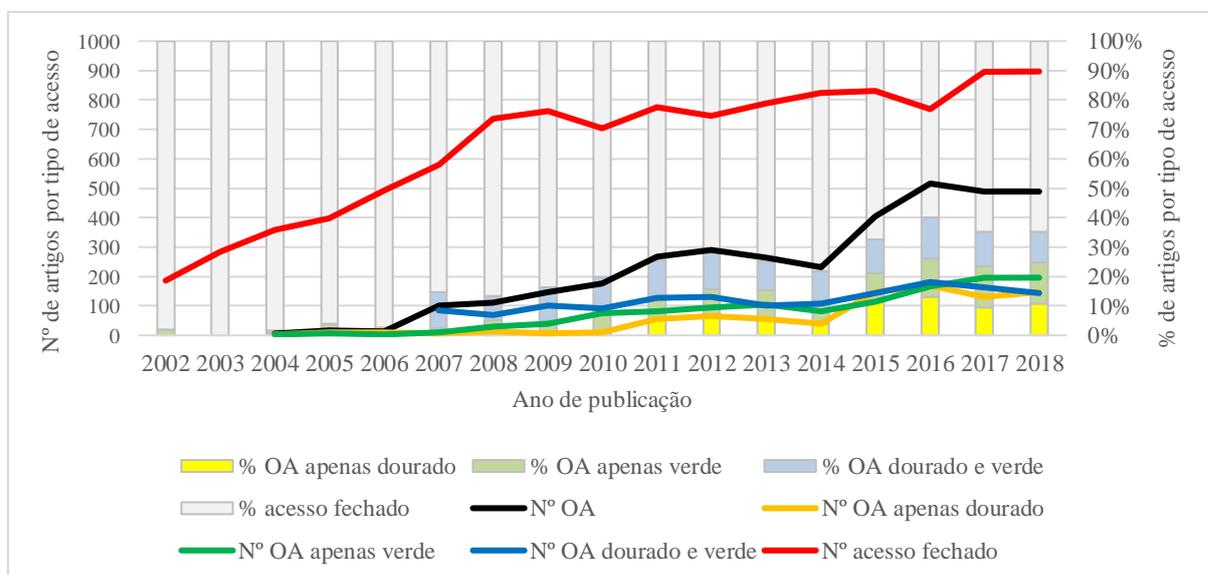
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A disponibilização em OA da produção científica da Odontologia brasileira é caracterizada no decorrer desta seção, destacando-se as vias de acesso dos artigos publicados no período de 2002 a 2018. Na sequência, apresenta-se a análise e discussão do impacto da referida produção.

5.1 Caracterização da produção da Odontologia brasileira na *Web of Science*

Um total de 15.124 artigos da Odontologia publicados por autores brasileiros no período de 2002 a 2018 foram localizados na base de dados WoS. Destes, 573 foram excluídos por estarem disponíveis apenas na via bronze, conforme determinado no decorrer da pesquisa e apresentado na seção 4. Foram considerados, portanto, um total de 14.551 artigos, dos quais apenas 24,2% (3.522) estavam em OA na data da coleta, ou seja, em janeiro de 2021; destes 2.314 constavam como OA na publicação (1.752 em revistas no DOAJ e 562 em revistas na classe ‘outro ouro’ que corresponde principalmente a acesso híbrido) e 2.651 com acesso pela via verde. A Figura 2 apresenta um recorte com o total da produção por tipo de acesso e vias de OA consideradas neste estudo.

Figura 2 – Artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* por tipo de acesso e via de acesso aberto (2002 a 2018)



Legenda: OA = acesso aberto

O percentual de OA (24,2%) ficou abaixo de estudos anteriores sobre a Odontologia conduzidos por Kolahi *et al.* (2020) com 32,6% dos itens em OA e Hua *et al.* (2016) com 45,8%. No entanto, estes não tinham o mesmo recorte geográfico e/ou metodológico conforme seção 3.1. O último estudo citado inclusive, apontou que 69,1% dos trabalhos da América Latina publicados em 2013 estavam em OA na data da consulta. O percentual na presente pesquisa se aproxima daquele encontrado por Dorta-González e Santana-Jiménez (2018) na Scopus para a Odontologia (23,7%) – estudo sem delimitação geográfica.

O panorama do OA é de crescimento, em geral, no período analisado. De 2007 a 2012, a publicação dos artigos em revistas de OA concomitantemente à sua disponibilização em repositórios é mais frequente do que qualquer uma das outras opções isoladamente, tendência que se repete em 2014 e 2016 e que pode estar associada ao rápido desenvolvimento de revistas de OA e repositórios pelas universidades brasileiras, ações coordenadas pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) ao longo daqueles anos. No entanto, frente ao total de itens em acesso fechado (75,80%), o questionamento que pode ser feito é se estes não têm permissão para arquivamento a partir das políticas estabelecidas pelos editores ou se há outro motivo que justifique sua não inclusão na via verde. Conforme pontuado por Medeiros e Ferreira (2014), no Brasil não há política mandatória de depósito da produção científica nacional em repositórios, então o arquivamento é feito pelos próprios autores, salvo casos em que o processo ocorre intermediado por outros, conforme políticas das instituições de vínculo dos autores.

É possível observar que embora haja simultaneidade na disponibilização nas vias verde e dourada, uma parcela significativa da produção pode ser encontrada apenas em uma das vias de acesso, seja a dourada ou verde – o que é evidente em todos os anos de análise, com menor ocorrência em 2007. Em relação à porcentagem de 24,2% dos artigos em OA, 5,99% estão apenas na via dourada, 8,30% apenas na verde e a maior parcela (9,92%) está, simultaneamente nas duas vias de acesso – o que é uma característica da produção brasileira mas não da Odontologia em geral, uma vez que no estudo de Hua *et al.* (2016) com a mesma divisão de categorias, do total em OA, apenas 27,6% apresentava acesso simultâneo nas vias verde e dourada contra 46,6% apenas na verde e 25,7% apenas na dourada. Na presente pesquisa, conforme Figura 2, os artigos publicados em 2016 são os que registram maior índice de disponibilidade em OA (40,16%), que desde 2015 se mantém em ao menos 30% da produção total.

Já a análise pelo país do editor revela que a produção da Odontologia brasileira foi publicada majoritariamente em revistas de editores dos Estados Unidos (61,87%), seguidos pelos do Reino Unido (17,08%) e Brasil (11,59%), conforme Tabela 1. Os demais trabalhos (9,46%) foram publicados por editores de vinte quatro outros países.

Tabela 1 – Países dos editores de artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* por tipo de acesso – um recorte dos três mais frequentes (2002-2018)

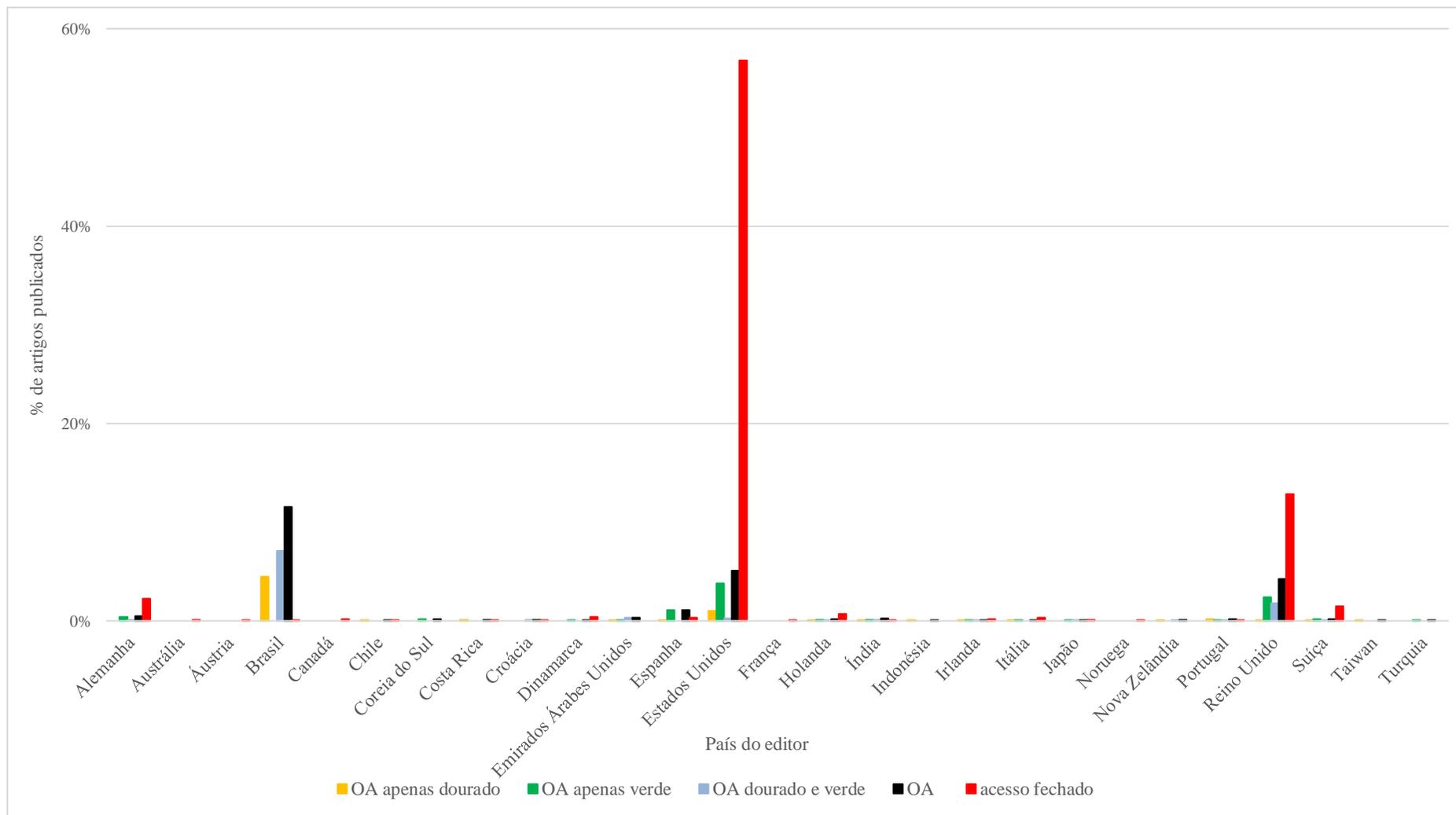
País do editor/via de OA	Tipo de acesso				n° total	% total
	OA		acesso fechado			
	artigos n°	artigos %	artigos n°	artigos %		
Estados Unidos	738	5,07%	8264	56,79%	9002	61,87%
OA apenas dourado	147	1,01%	-	-	147	1,01%
OA apenas verde	551	3,79%	-	-	551	3,79%
OA dourado e verde	40	0,27%	-	-	40	0,27%
Reino Unido	615	4,23%	1870	12,85%	2485	17,08%
OA apenas dourado	4	0,03%	-	-	4	0,03%
OA apenas verde	351	2,41%	-	-	351	2,41%
OA dourado e verde	260	1,79%	-	-	260	1,79%
Brasil	1679	11,54%	8	0,05%	1687	11,59%
OA apenas dourado	649	4,46%	-	-	649	4,46%
OA apenas verde	0	0,00%	-	-	0	0,00%
OA dourado e verde	1030	7,08%	-	-	1030	7,08%
Total dos 3 países	3032	20,84%	10142	69,69%	13174	90,54%
Total geral	3522	24,20%	11029	75,80%	14551	100,00%

Legenda: (-) não se aplica; OA = acesso aberto

Nota: os artigos restantes (9,46%) foram publicados por editores da: Alemanha, Suíça, Espanha, Holanda, Itália, Dinamarca, Emirados Árabes Unidos, Índia, Irlanda, Portugal, Canadá, Coreia do Sul, Japão, Croácia, Costa Rica, Austrália, Nova Zelândia, Chile, Indonésia, Noruega, França, Áustria, Turquia e Taiwan.

Dos três principais países dos editores, observa-se que Estados Unidos e Reino Unido publicaram a maioria dos artigos em acesso fechado, enquanto as revistas brasileiras publicaram predominantemente em OA. Nenhum dos artigos em OA dos editores brasileiros estava disponível apenas na via verde – ou eles estavam apenas na via dourada ou em ambas as vias, com predomínio do último caso citado. A maior ocorrência para OA tanto em trabalhos de editores dos Estados Unidos quanto do Reino Unido é apenas via verde. Esta e outras tendências podem ser observadas na Figura 3.

Figura 3 – Países dos editores de artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* por tipo de acesso (2002-2018)



Legenda: OA = acesso aberto

Revistas tradicionais baseadas no modelo de assinatura têm sido, ao longo dos anos, conforme evidencia-se na Tabela 1, o principal canal de publicação. Dos 75,80% em acesso fechado, 56,79% foram publicados por editores dos Estados Unidos e 12,85% por editores do Reino Unido. Os 6,16% restantes foram publicados por editores de outros 19 países.

Considerando a porcentagem de 24,2% dos artigos em OA, constata-se que 11,54% deles foram publicados por editores brasileiros, 5,07% por editores dos Estados Unidos e 4,23% do Reino Unido – os 3,36% restantes foram publicados por editores de outros 19 países.

Do total de artigos em OA nas vias apenas dourada (5,99%) e dourada e verde (9,92%), a maior parcela veio de editores brasileiros, 4,46% e 7,08%, respectivamente, o que não ocorre para artigos exclusivamente na via verde, onde não há trabalhos de editores nacionais. Do total de OA pela via verde (8,30%), se destacam editores dos Estados Unidos (3,79%) e Reino Unido (2,41%). Estes números devem ser interpretados levando em consideração as características dos periódicos científicos brasileiros que, em geral, são publicados online em OA dourado, uma vez que, em sua maioria, estão vinculados às universidades e às instituições públicas. Muitos desses periódicos adotam, inclusive, o que Fuchs e Sandoval (2013) e Demeter e Istratii (2020) denominaram acesso diamante, o que se refere à publicação sem custos aos autores e leitores – diferentemente do que acontece em periódicos internacionais onde há predomínio de editores comerciais, e em muitos casos, o acesso é totalmente condicionado à assinatura pelo leitor ou ao pagamento de APC pelo autor, o que resulta no OA apenas verde enquanto via exclusiva para o OA. Portanto, considerando também a atuação do IBICT no que diz respeito ao incentivo para desenvolvimento de revistas em OA e repositórios pelas universidades brasileiras, estes resultados refletem as práticas adotadas para a publicação e comunicação científica em âmbito nacional. Informações completas do percentual de publicação de cada país por tipo de acesso podem ser encontrados no Apêndice A.

Quando autores brasileiros optam por publicar na via dourada, predominam editores nacionais. Dentre o total geral com OA na primeira publicação, 72,56% vieram de revistas brasileiras. Editores do Reino Unido que estavam atrás dos Estados Unidos em total geral de OA, ultrapassam os mesmos nesta categoria de análise. A Tabela 2 descreve os percentuais para todos os artigos que foram ofertados em OA pelo editor, independentemente da separação em apenas dourado e dourado e verde, ou seja, artigos com primeira ‘publicação’ em OA.

Tabela 2 – Artigos da Odontologia brasileira disponibilizados em acesso aberto pelo editor, por país de publicação (2002-2018)

País do editor	via dourada	
	Nº de artigos	% de artigos
Brasil	1679	72,56%
Reino Unido	264	11,41%
Estados Unidos	187	8,08%
Emirados Árabes Unidos	49	2,12%
Portugal	23	0,99%
Índia	18	0,78%
Croácia	16	0,69%
Costa Rica	13	0,56%
Alemanha	12	0,52%
Nova Zelândia	11	0,48%
Japão	9	0,39%
Chile	8	0,35%
Indonésia	6	0,26%
Itália	5	0,22%
Holanda	5	0,22%
Espanha	4	0,17%
Suíça	2	0,09%
Irlanda	2	0,09%
Taiwan	1	0,04%
Total Geral	2.314	100,00%

Este resultado não surpreende uma vez que publicações em OA tem amplo desenvolvimento no Brasil e América Latina, em geral (COUTO; FERREIRA, 2019). Em estudo recente, onde analisaram-se os quinze países como maior número de publicações na WoS, com base nas afiliações indicadas pelos autores, Wang *et al.* (2018) destacaram que o Brasil aparece em primeiro lugar em percentual de OA na via dourada, com 32,80%. Na sequência, segundo eles, aparecem a Holanda e o Reino Unido, com 25,19% e 24,11%, respectivamente. Quanto a evolução temporal do percentual em OA, é ressaltado que o crescimento do Brasil tem início em 1997; de 1999 a 2015 o país se destaca em relação aos demais; no entanto, após este período, foi superado pelo Reino Unido e Holanda. Pode-se ponderar, que o crescimento da publicação em OA brasileira, no período indicado pela pesquisa citada, corresponde ao do desenvolvimento da Scielo, que tem papel importante no êxito da via dourada na América Latina.

Na próxima seção são apresentados os dados relativos ao impacto.

5.2 Impacto da produção da Odontologia brasileira na *Web of Science*

O impacto dos artigos da Odontologia brasileira indexados na WoS foi retratado a partir do percentual de artigos citados e da média de citação por tipo de acesso e vias de OA, para o que são apresentados dados relativos ao país do editor e ocorrência de financiamento – fatores influentes sobre o impacto, conforme seção 3. Por fim, são identificados o país do editor e a nacionalidade dos autores que citaram a produção da Odontologia brasileira em OA.

5.2.1 *Percentual de artigos da Odontologia brasileira que receberam citações na Web of Science*

Dentre o total de artigos da Odontologia brasileira, o percentual de trabalhos que receberam ao menos uma citação na WoS é maior para aqueles em acesso fechado – 96,41% contra 91,91% para os com OA – conforme Tabela 3.

Se a análise considerar as vias de acesso, a diferença é menor no comparativo do percentual de artigos que receberam citações e estão disponíveis exclusivamente na via verde (95,36%) quando comparados aos em acesso fechado (96,41%). De todos os anos em que houve publicações disponibilizadas exclusivamente na via verde, apenas em 2013, 2015 e 2016, o percentual de artigos que receberam citações foi inferior àqueles em acesso fechado. O menor percentual de artigos citados ocorre na via exclusivamente dourada (83,35%).

Uma observação interessante é que além do maior número de trabalhos contendo ao menos uma citação, artigos em acesso fechado e em OA apenas via verde compartilham outra característica: foram publicados em maioria por editores internacionais, diferentemente do que ocorre para itens em OA apenas dourado ou em ambas as vias, onde predominam editores nacionais. Se considerarmos os totais por tipo de acesso e via, o percentual de publicação por editores estrangeiros é de 25,49% para OA apenas dourado, 28,62% para OA dourado e verde, 99,93% para acesso fechado e 100,00% para OA apenas verde.

Tabela 3 – Total de artigos da Odontologia brasileira com ao menos uma citação na *Web of Science* por ano de publicação e tipo de acesso

Ano	OA apenas dourado			OA apenas verde			OA dourado e verde			OA total			Acesso fechado		
	Total de artigos	Artigos citados		Total de artigos	Artigos citados		Total de artigos	Artigos citados		Total de artigos	Artigos citados		Total de artigos	Artigos citados	
		nº	%		nº	%		nº	%		nº	%		nº	%
2002	-	-	-	4	4	<u>100,00%</u>	-	-	-	4	4	100,00%	186	184	98,92%
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	284	283	99,65%
2004	3	3	<u>100,00%</u>	3	3	<u>100,00%</u>	-	-	-	6	6	100,00%	360	358	99,44%
2005	9	9	<u>100,00%</u>	8	8	<u>100,00%</u>	-	-	-	17	17	100,00%	399	397	99,50%
2006	11	11	<u>100,00%</u>	3	3	<u>100,00%</u>	-	-	-	14	14	100,00%	493	492	99,80%
2007	6	6	<u>100,00%</u>	9	9	<u>100,00%</u>	85	84	98,82%	100	99	99,00%	579	573	98,96%
2008	12	12	<u>100,00%</u>	31	31	<u>100,00%</u>	69	68	98,55%	112	111	99,11%	736	730	99,18%
2009	7	7	<u>100,00%</u>	38	38	<u>100,00%</u>	102	102	<u>100,00%</u>	147	147	100,00%	761	755	99,21%
2010	9	9	<u>100,00%</u>	76	76	<u>100,00%</u>	90	90	<u>100,00%</u>	175	175	100,00%	703	696	99,00%
2011	57	57	<u>100,00%</u>	82	81	<u>98,78%</u>	127	125	<u>98,43%</u>	266	263	98,87%	776	758	97,68%
2012	66	64	96,97%	95	94	<u>98,95%</u>	129	125	96,90%	290	283	97,59%	747	731	97,86%
2013	56	55	98,21%	106	103	97,17%	101	100	<u>99,01%</u>	263	258	98,10%	787	776	98,60%
2014	40	40	<u>100,00%</u>	83	83	<u>100,00%</u>	108	107	<u>99,07%</u>	231	230	99,57%	825	799	96,85%
2015	147	118	80,27%	113	109	96,46%	144	133	92,36%	404	360	89,11%	831	805	96,87%
2016	169	140	82,84%	166	154	92,77%	181	161	88,95%	516	455	88,18%	769	718	93,37%
2017	132	102	77,27%	195	179	<u>91,79%</u>	162	146	90,12%	489	427	87,32%	896	821	91,63%
2018	147	93	63,27%	196	177	<u>90,31%</u>	145	118	81,38%	488	388	79,51%	897	757	84,39%
Total	871	726	83,35%	1208	1152	95,36%	1443	1359	94,18%	3522	3237	91,91%	11029	10633	96,41%

Legenda: OA = acesso aberto

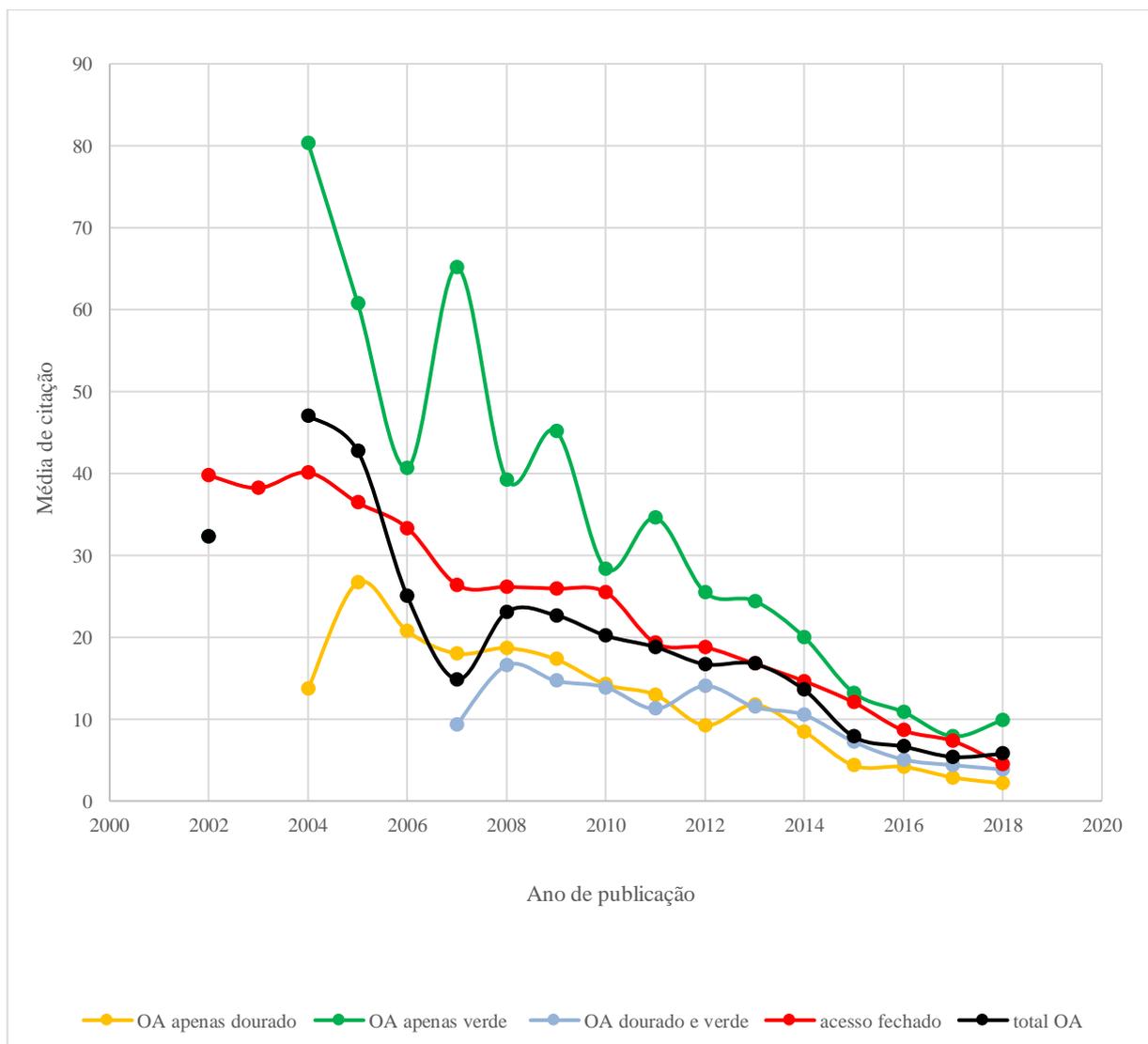
Notas: *Destaque em vermelho do maior percentual anual de trabalhos citados nas categorias com OA e acesso fechado.

*Percentuais sublinhados indicam percentual superior em OA.

5.2.2 Média de citação dos artigos da Odontologia brasileira na Web of Science

Os artigos da Odontologia brasileira publicados entre 2002 e 2018 foram citados em média 17,8 vezes na WoS, sendo que aqueles em OA apresentaram média menor (11,88) e em acesso fechado maior (19,69) que a média geral. Apenas nos trabalhos publicados em 2004, 2005 e 2018 houve maior impacto para o OA com médias de 47,00 citações, 42,71 citações e 5,76 citações contra 40,10 citações, 36,42 citações e 4,45 citações para os em acesso fechado, respectivamente. A média de citações por ano de publicação, tipo de acesso e via de OA pode ser observada na Figura 4.

Figura 4 – Média de citações dos artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* por ano de publicação, tipo e vias de acesso (2002 a 2018)



Legenda: OA = acesso aberto

Com base nos dados apresentados na Figura 4, observando as categorias total OA e acesso fechado, identifica-se inexistência de OACA uma vez que em apenas três anos de publicação houve maior média para o OA. Desta forma, assim como já apontado nos estudos de Hua *et al.* (2016), Dorta-González, González-Betancor e Dorta-González (2017) e Kolahi *et al.* (2020) com análises em nível de artigo na Odontologia, o OA não ocasionou maior impacto.

No entanto, a média geral de citações para acesso fechado e OA apenas verde é bastante próxima: os primeiros apresentaram 19,69 citações em média contra 18,98 dos em OA apenas verde; médias de citação inferiores foram registradas na produção em OA em ambas as vias (9,31) e OA apenas dourado (6,28). Cabe ressaltar, no entanto, que nos artigos publicados de 2004 a 2018 a média de citações foi superior para OA apenas verde na comparação aos demais, inclusive ao acesso fechado em todos os anos de análise (Figura 4) – o que pode ocasionar o questionamento acerca deste modelo resultar em OACA. No entanto, outros fatores podem repercutir sobre o impacto, como a própria relevância do trabalho (DORTA-GONZÁLEZ; SANTANA-JIMÉNEZ, 2018), o idioma em que estes foram publicados (MOED *et al.*, 2020), a existência de financiamento e colaboração (MORILLO, 2020), a visibilidade do periódico (PERIANES-RODRÍGUEZ; OLMEDA-GÓMEZ, 2019), a publicação por grandes editores (ASAI, 2020b), etc. Portanto, embora a média de citações de artigos apenas OA verde seja superior àqueles em acesso fechado nas publicações de 2004 a 2018, não é possível afirmar que as diferenças de impacto se justifiquem apenas a partir do OA – e conforme estabelecido por Reale *et al.* (2018) um dos desafios da avaliação do impacto é determinar se este não ocorre a partir de outras influências significativas.

Fukuzawa (2017) fala da importância de considerar o país de publicação na análise, e a partir das diferenças de impacto por média de citações (Figura 4), é possível observar que artigos que vieram predominantemente de editores nacionais (OA apenas dourado e com acesso simultâneo nas vias dourada e verde) obtiveram menor impacto do que aqueles onde predominaram editores internacionais (OA apenas verde e acesso fechado).

Na Tabela 4 é apresentado o percentual de vantagem ou desvantagem do OA e suas vias na comparação com a média de citação por ano de publicação dos artigos em acesso fechado. Estes dados foram obtidos através da aplicação da fórmula de Dorta-González, González-Betancor e Dorta-González (2017) para calcular a OA, conforme apresentado na seção 3. Neste trabalho, no entanto, a fórmula foi utilizada também para comparação das vias de OA.

Tabela 4 – Percentual de vantagem ou desvantagem do acesso aberto e suas vias em comparativo ao acesso fechado a partir da média de citação dos artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* por ano de publicação (2002 a 2018)

Ano de publicação	OA apenas dourado	OA apenas verde	OA dourado e verde	total OA
2002	-100,00%	-18,80%	-100,00%	-18,80%
2003	-100,00%	-100,00%	-100,00%	-100,00%
2004	-65,92%	100,33%	-100,00%	17,21%
2005	-26,78%	66,81%	-100,00%	17,26%
2006	-37,81%	22,01%	-100,00%	-24,99%
2007	-31,78%	146,79%	-64,73%	-43,71%
2008	-28,56%	50,25%	-36,60%	-11,70%
2009	-33,34%	74,05%	-43,48%	-12,61%
2010	-44,19%	11,27%	-45,54%	-20,80%
2011	-32,71%	79,38%	-41,60%	-2,40%
2012	-50,83%	35,76%	-25,14%	-11,04%
2013	-29,87%	45,79%	-31,56%	-0,03%
2014	-42,03%	36,71%	-28,18%	-7,26%
2015	-64,08%	9,80%	-40,00%	-34,83%
2016	-51,62%	25,96%	-41,31%	-23,05%
2017	-60,74%	7,84%	-40,24%	-26,60%
2018	-52,02%	122,01%	-13,40%	29,35%

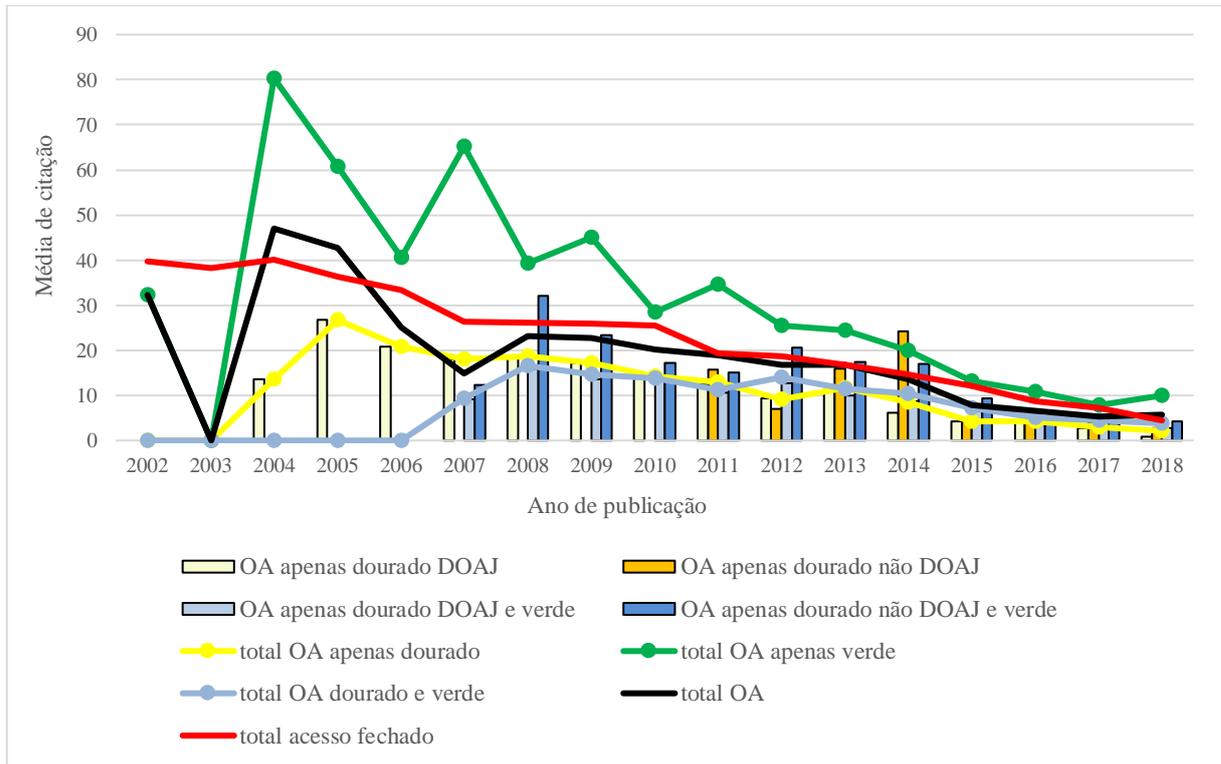
Legenda: OA = acesso aberto

Nota: valores negativos = desvantagem para OA; valores positivos=vantagem para o OA

Com base na Tabela 4, é perceptível que em 2004, 2005, 2007, 2008, 2009, 2011 e 2018 a vantagem do OA apenas verde sobre o acesso fechado foi bastante significativa, ultrapassando o percentual de 50%. Já para o OA em geral, nos três anos que apresentaram vantagem, esta nunca foi superior a 30%. Portanto, assim como nos estudos de Zhang e Watson (2017), Razumova e Kuznetsov (2019), Valderrama-Zurián, Aguilar-Moya e Gorraiz (2019), De Filippo e Mañana-Rodríguez (2020) e Young e Brandes (2020) – relatados na seção 3 e sem foco na Odontologia – observou-se que artigos apenas na via verde publicados de 2004 a 2018 apresentaram impacto superior, considerado aqui a partir da média de citações dos trabalhos da Odontologia brasileira.

Como a WoS distingue os tipos de OA dourado, é apresentado na Figura 5 uma ampliação das categorias retratadas anteriormente (Figura 4) abordando o impacto a partir dos diferentes modelos adotados por editores.

Figura 5 – Médias de citações por ano de publicação dos artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* detalhando o acesso aberto dourado (2002 a 2018)



Legenda: OA = acesso aberto

A partir da Figura 5 observa-se que nos artigos da Odontologia brasileira, aqueles apenas em OA verde mantêm a maior média de citações nas publicações de 2004 a 2013 e 2015 a 2018 em comparação aos exclusivamente na via dourada em revistas predominantemente híbridas ou na associação destas com a via verde. Para artigos publicados em 2014, no entanto, a média de citações foi superior para os em OA exclusivamente em periódicos sem cadastro no DOAJ dentre todas as categorias apresentadas.

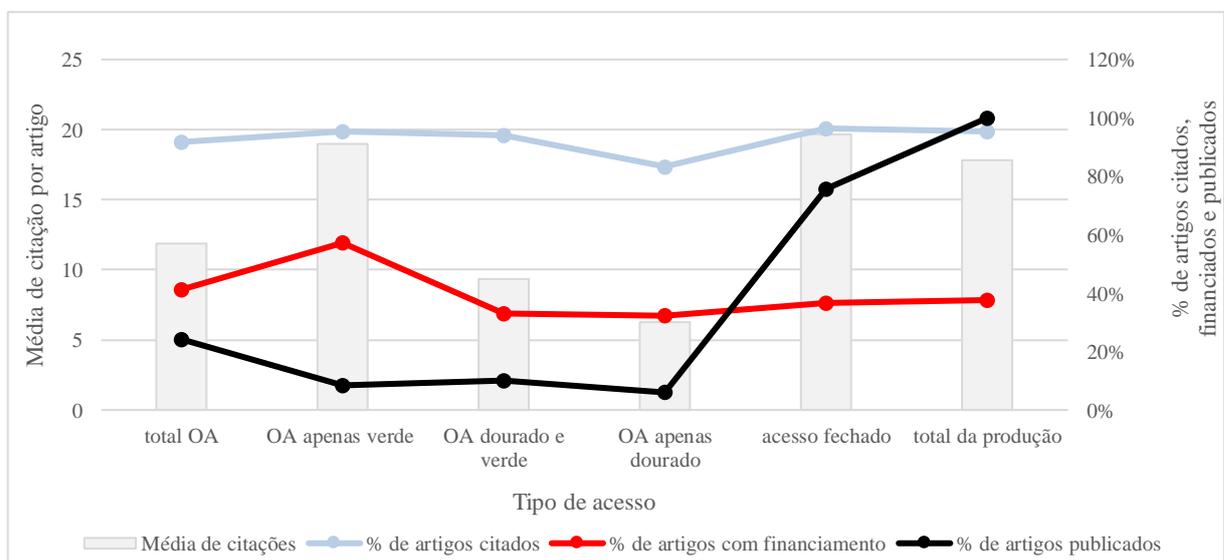
Para os artigos publicados exclusivamente em OA dourado, se contrastados os periódicos com e sem cadastro no DOAJ, há desde 2011 maior média de citação, exceto em 2012 quando esteve abaixo e 2016 quando esteve igual, para as revistas sem cadastro no DOAJ. Nas publicações de 2004 a 2006, as citações para itens na via dourada são oriundas apenas de revistas cadastradas no DOAJ. A partir de 2007 foram registradas citações a itens dourados não DOAJ com acesso simultâneo em repositórios, ou seja, desde 2007 já aparecem citações a artigos publicados no modelo de negócios híbrido. Na associação da via dourada e verde, se distinguidos os tipos de acesso dourado, podemos observar que nos artigos de 2007 a 2018, apenas nos de 2016 houve maior impacto para aqueles com acesso dourado de periódicos no

DOAJ e arquivados na via verde, ou seja, artigos sem cadastro no DOAJ e arquivados na via verde atingiram impacto superior. Estas comparações permitem observar que o OA dourado em periódicos não DOAJ tem alcançado maior impacto que aqueles no DOAJ, seja quando o OA é de acesso apenas pelo editor ou quando é, simultaneamente, autoarquivado em repositório.

5.2.3 Indicadores de impacto versus financiamento

Apenas 37,63% dos artigos da Odontologia brasileira indicaram ter recebido financiamento e, na análise por tipo de acesso, foi mais frequente em itens em OA (41,17%) no comparativo aos em acesso fechado (36,50%), conforme mostra a Figura 6. O OA apenas verde, por sua vez, é o que registra maior percentual de financiamento (57,20%), lembrando ainda que nos indicadores de impacto, este esteve em segundo lugar em percentual de artigos que receberam citações – atrás apenas do acesso fechado – e destacou-se em média de citação nos artigos publicados no período de 2004 a 2018. Artigos OA em ambas as vias e apenas na via dourada são os com menor ocorrência de financiamento, 33,13% e 32,26% respectivamente – o que não surpreende uma vez que a maioria dos trabalhos foram publicados por editores nacionais que utilizam predominantemente o modelo em OA e podem, inclusive, não requerer APCs – além de terem as menores médias de citações. Estes achados estão em sintonia com o trabalho de Morillo (2020), onde o autor afirma que o financiamento repercute sobre o impacto.

Figura 6 – Relação entre financiamento e citações nos artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* (2002 a 2018)

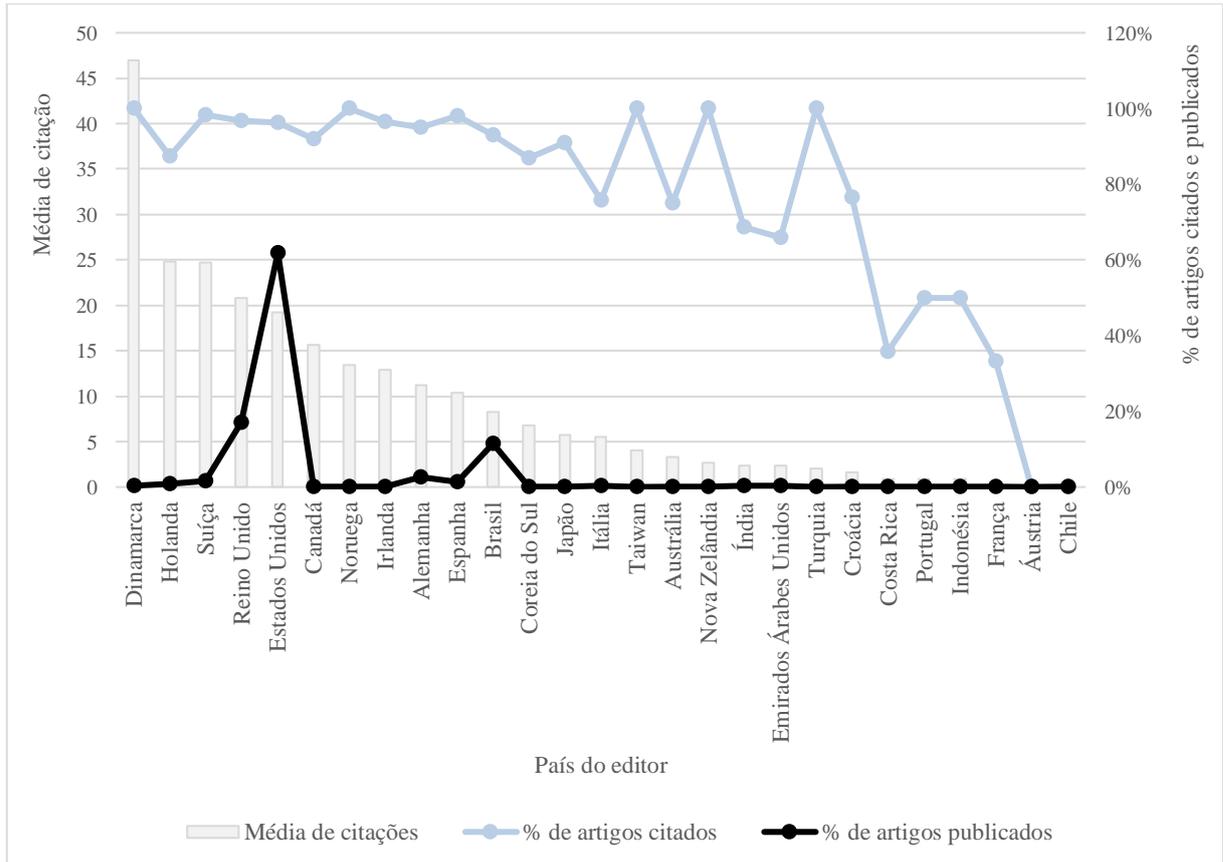


Legenda: OA = acesso aberto

5.2.4 Indicadores de impacto versus país do editor

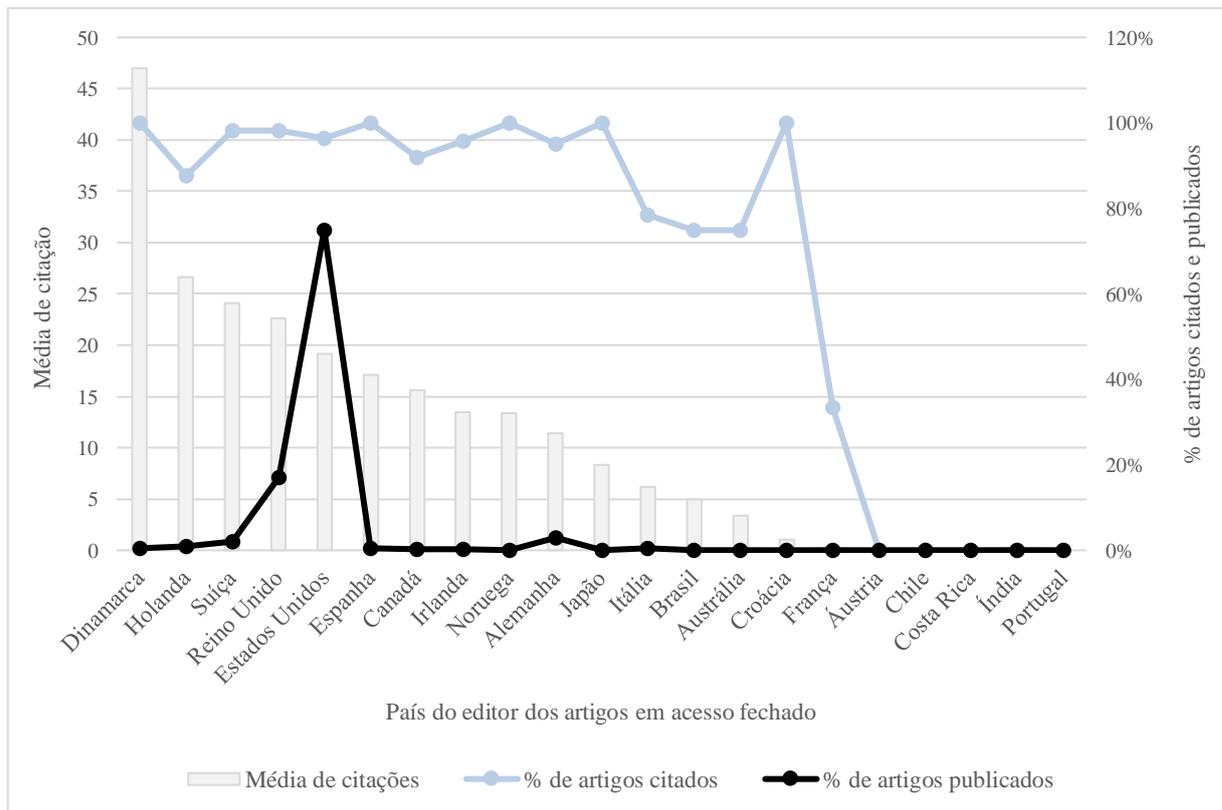
Do total de artigos da Odontologia brasileira, a maior média de citação vem de publicações de editores da Dinamarca (46,94), que acumularam resultados positivos também em percentual de artigos que receberam citações – todos os artigos cujo editor é deste país receberam citações. Trabalhos com editores oriundos da Noruega, Taiwan, Nova Zelândia e Turquia também obtiveram 100% dos trabalhos citados. O percentual de artigos por eles publicados, no entanto, é pequeno. A Dinamarca, por exemplo, com maior índice de citação, publicou apenas 0,37% dos trabalhos (Figura 7). Os editores dos Estados Unidos, em contrapartida, foram os mais frequentes (61,87%), obtendo 19,26 citações em média e 96,20% de seus artigos receberam citações. Apenas 11,59% da produção foi publicada em revistas nacionais, obtendo, em média, 8,26 citações por trabalho. Dentre o total publicado por editores nacionais, 92,95% dos artigos receberam citações.

Figura 7 – Relação entre as citações e o país do editor dos artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* (2002 a 2018)



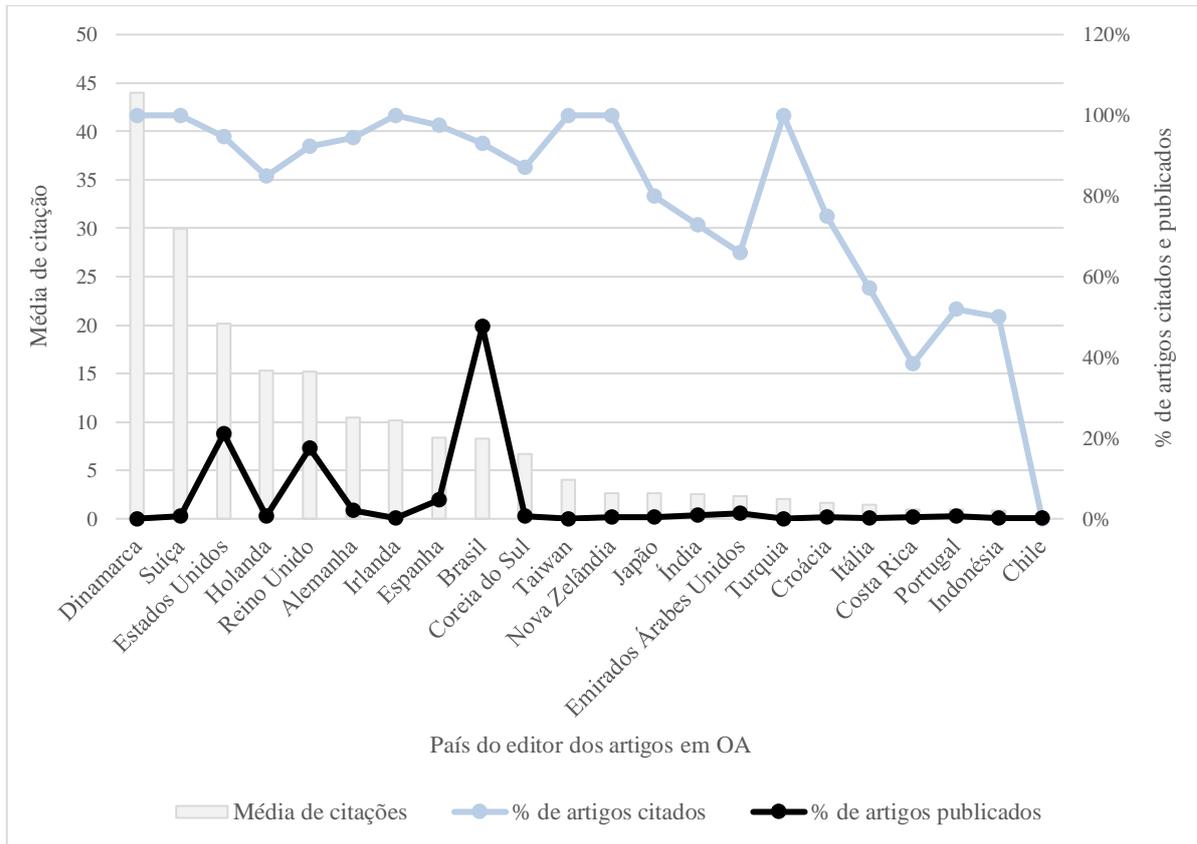
Para itens em acesso fechado, a maior média de citação por artigo segue com editores da Dinamarca (47,00), que também obtiveram ao menos uma citação em cada artigo publicado. No entanto, estes editores são responsáveis pela publicação de somente 0,48% do total da produção brasileira em acesso fechado (Figura 8). Editores dos Estados Unidos têm a quinta maior média de citação (19,19) – antecedidos pelos da Dinamarca (47,00), Holanda (26,58), Suíça (24,09) e Reino Unido (22,61) – sendo o país editor com maior percentual de publicação da produção brasileira em acesso fechado (74,93%), onde 96,35% dos trabalhos receberam ao menos uma citação.

Figura 8 – Relação entre as citações e o país do editor para artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* e disponibilizados em acesso fechado (2002 a 2018)



A média de citação por artigo para a produção em OA também foi superior em revistas editadas na Dinamarca (44,00), no entanto, essa pontuação foi obtida por apenas um artigo. Editores brasileiros foram os principais responsáveis pela publicação em OA (47,67%) e têm em média 8,27 citações por item, estando atrás neste indicador de editores da Dinamarca, Suíça, Estados Unidos, Holanda, Reino Unido, Alemanha, Irlanda e Espanha (Figura 9).

Figura 9 – Relação entre as citações e o país do editor para artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* e disponibilizados em acesso aberto (2002 a 2018)

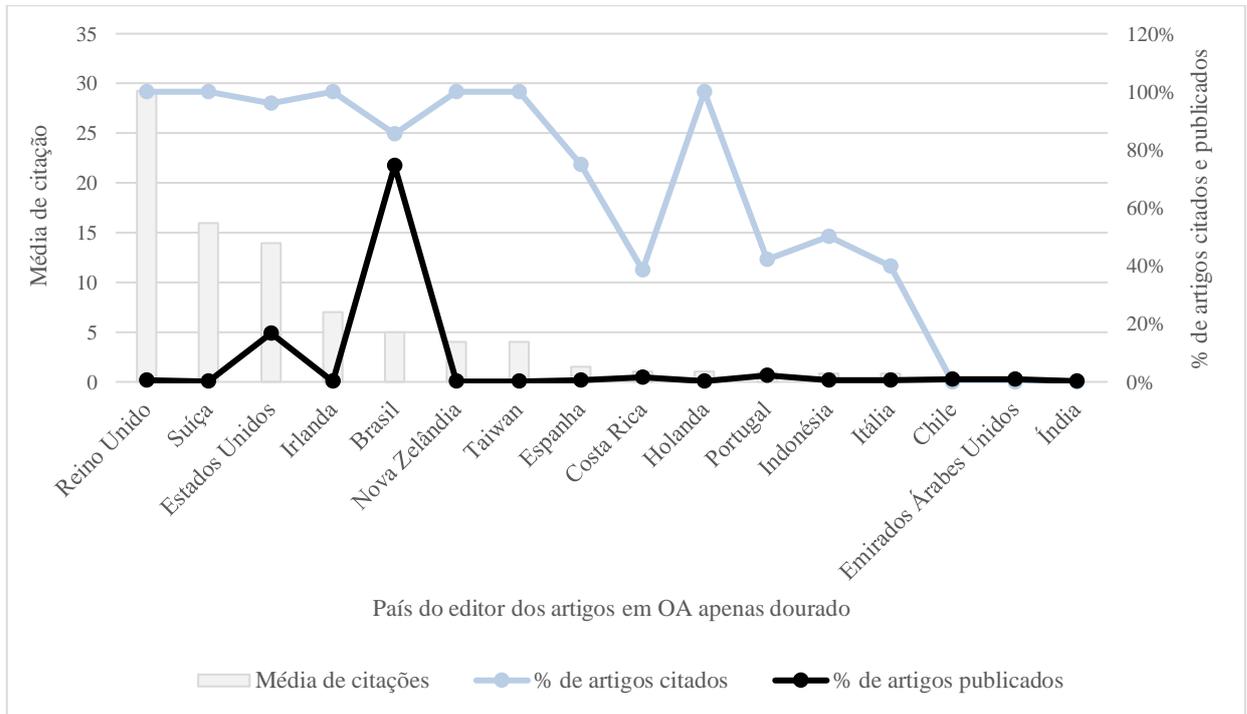


Legenda: OA = acesso aberto

Na categoria OA apenas dourado, os editores do Reino Unido apresentam a maior média de citação por artigo (29,25), estes, porém, publicaram apenas 0,46% do total de itens desta via. Editores nacionais publicaram 74,51% do total de itens, aparecendo em quinto lugar em média de citação por artigo (4,97) e com 85,36% de sua produção tendo sido citada. Editores sediados nos Estados Unidos receberam 13,93 citações em média por artigo. Adicionalmente, esses editores publicaram 16,88% da produção nesta via, conforme Figura 10.

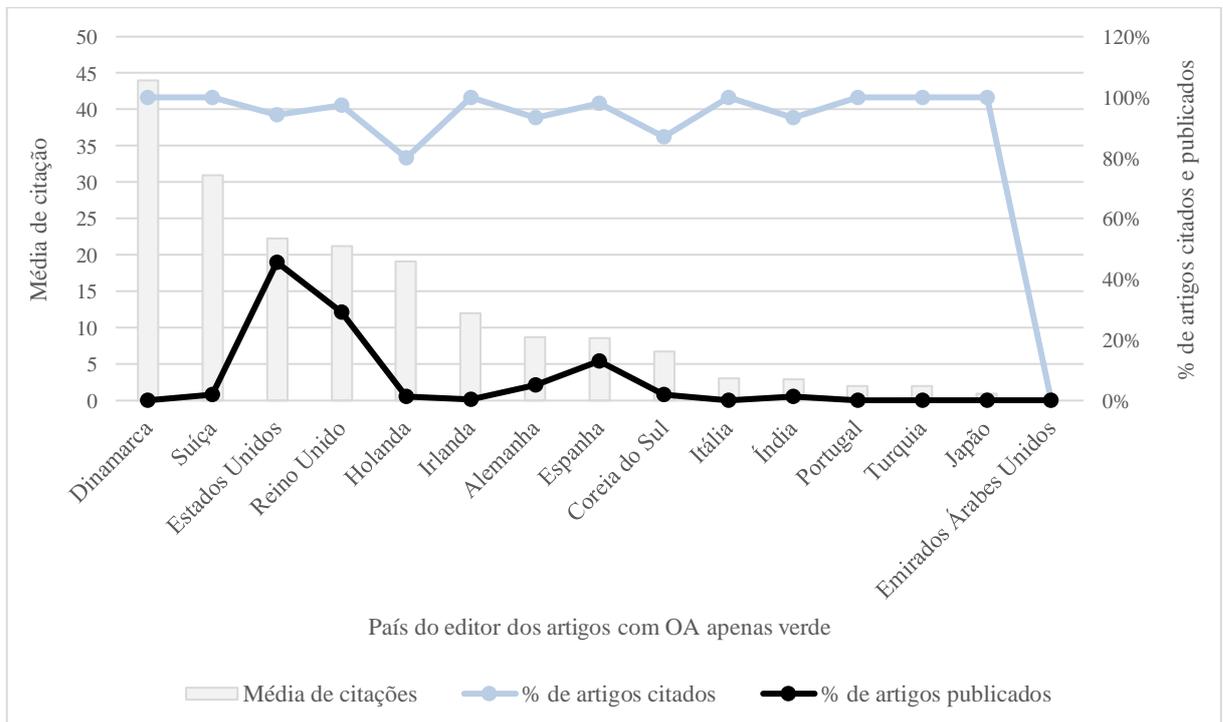
Em relação ao OA exclusivamente pela via verde, a Dinamarca tem a maior média de citação por artigo (44,00), no entanto, apenas um trabalho foi publicado por editores deste país. O maior percentual de publicações é dos Estados Unidos (45,61%), com média de citação por artigo em 22,30, seguido pelo Reino Unido que tem 29,06% do total de publicações e média de citação de 21,24 (Figura 11).

Figura 10 – Relação entre as citações e o país do editor para artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* e disponibilizados em acesso aberto apenas dourado (2002 a 2018)



Legenda: OA = acesso aberto

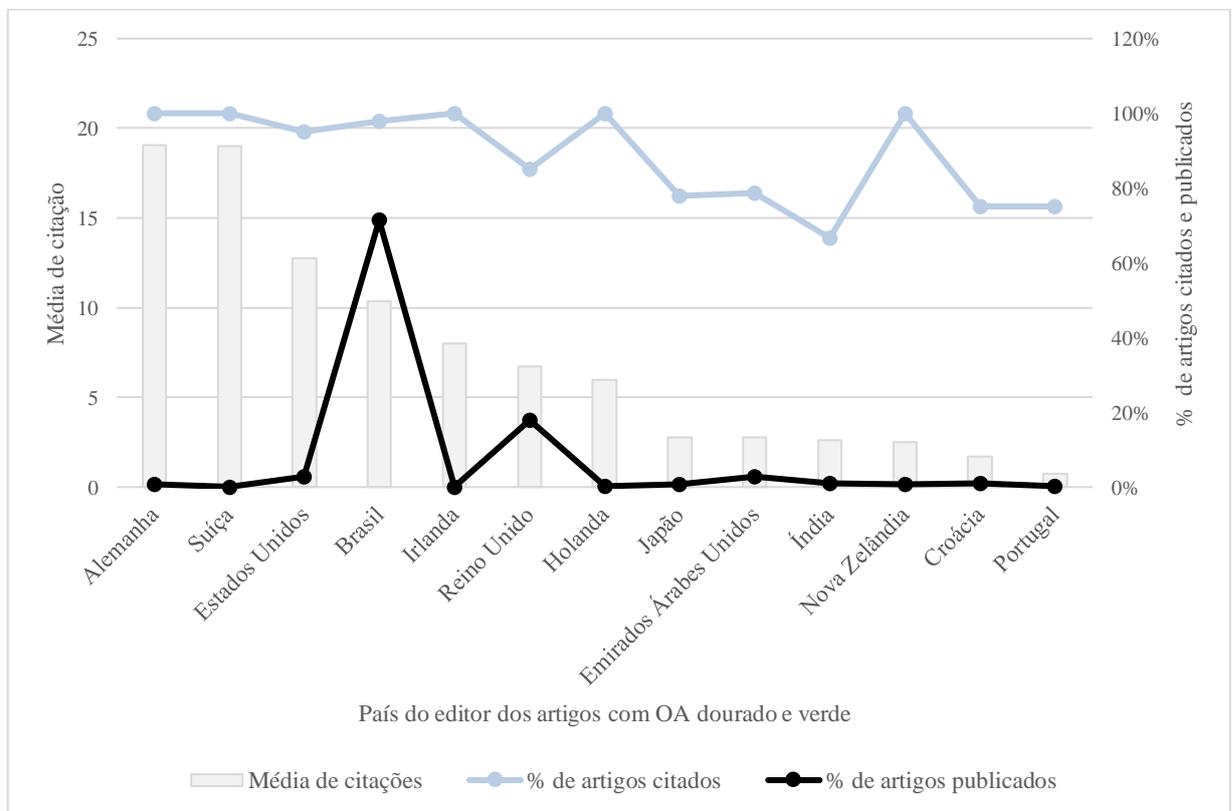
Figura 11 – Relação entre as citações e o país do editor para artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* e disponibilizados em acesso aberto apenas verde (2002 a 2018)



Legenda: OA = acesso aberto

Na produção em OA dourado e verde, editores nacionais obtiveram o maior percentual de publicações (71,38%) e estão em quarto lugar em média de citação por item (10,35) atrás da Alemanha (19,08), da Suíça (19,00) e dos Estados Unidos (12,78). Quanto aos percentuais de publicação, os três países publicaram, respectivamente 0,83%, 0,07% e 2,77% do total de artigos desta categoria (Figura 12). Observa-se que, em relação à média de citação por artigo, se comparados aos artigos em OA apenas dourado (4,97), a produção de editores brasileiros registra maior impacto na associação das duas vias OA. O mesmo ocorreu em relação a trabalhos que receberam citações: 94,18% nas duas vias de acesso, contra 83,35% na via apenas dourada.

Figura 12 – Relação entre as citações e o país do editor para artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* e disponibilizados em acesso aberto dourado e verde (2002 a 2018)



Legenda: OA = acesso aberto

Com base nas Figuras 7, 8, 9, 10, 11, e 12 são evidentes as diferenças de impacto pelo país do editor, conforme pontuado por Fukuzawa (2017). No entanto, ao considerar o impacto de editores nacionais, chama a atenção as diferenças na média de citação para itens em OA

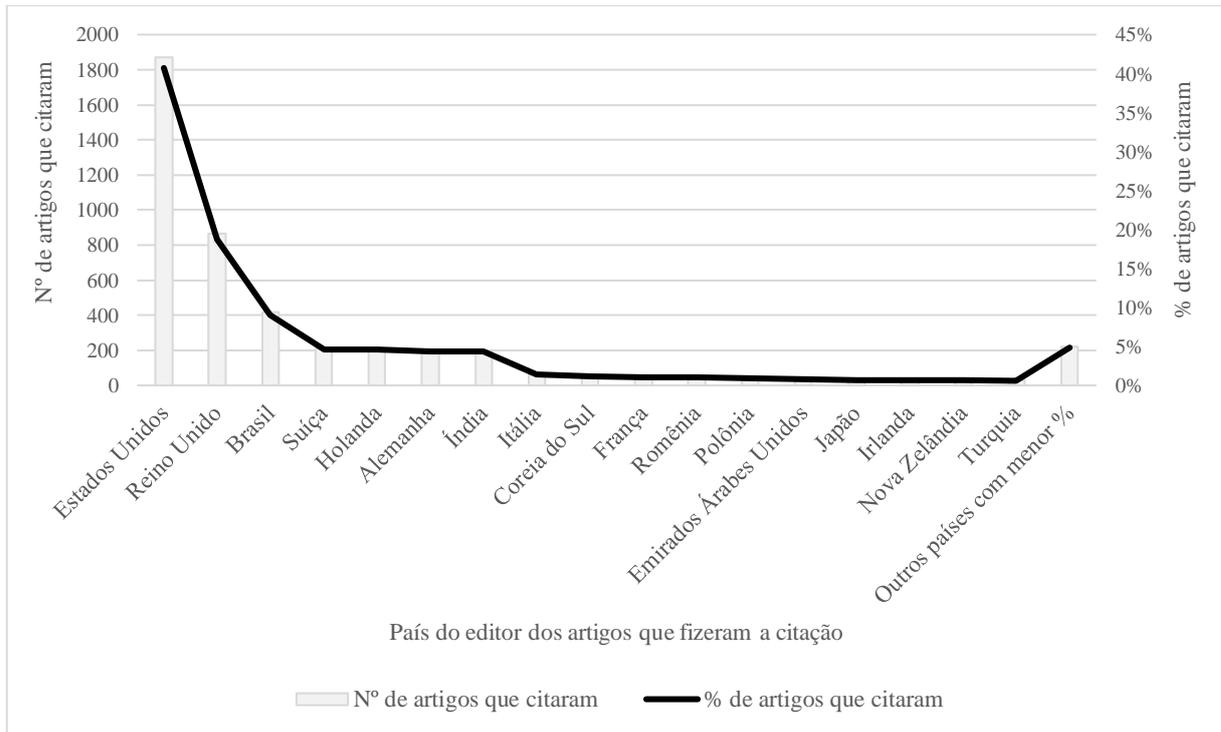
apenas dourado (4,97) e com acesso simultâneo nas vias dourada e verde (10,35) – o que sugere que a disponibilização simultânea amplia o impacto das publicações em periódicos nacionais. Este achado está em consonância com Sotudeh, Arabzadeh e Mirzabeigi (2019) que afirmam que a disponibilização em múltiplas plataformas tende a ampliar o impacto; estes identificaram vantagem de citação para itens disponibilizados simultaneamente nas vias dourada e verde, embora a análise tenha sido restrita a periódicos híbridos e o acesso dourado condicionado a APC. A próxima seção descreve o país do editor e dos autores que citaram a produção da Odontologia brasileira em OA.

5.2.5 País do editor e dos autores que citaram a produção da Odontologia brasileira em acesso aberto

Os artigos da Odontologia brasileira em OA apenas dourado (871) foram citados por um conjunto de 4.595 itens, dos quais 64,29% não continham (co)autores brasileiros; o OA apenas verde (1.208) foi citado por 16.629 trabalhos dos quais 71,12% sem (co)autoria nacional; por fim, aqueles com acesso simultâneo (1.443) foram citados por 11.186 documentos onde 65,99% não continham afiliação brasileira. Vale lembrar que tanto o OA apenas dourado como o de acesso simultâneo vieram predominantemente de editores nacionais e que embora no OA apenas verde, o percentual de citantes sem afiliação brasileira seja superior, este foi significativo em todos os casos. Segundo Moed *et al.* (2020), identificar a afiliação de quem publica em determinado periódico ou o cita, permite produzir um indicador sobre a orientação nacional do mesmo – INO-P e INO-C, conforme relatado anteriormente. Entende-se que seria possível ampliar esta interpretação para a análise de uma produção, de modo que ao analisar a da Odontologia brasileira, os dados que refletem a afiliação dos autores que a citaram, constituem um indicador de sua internacionalização.

Ao considerar o país dos editores dos itens que citaram a produção em OA apenas dourado, identificou-se que a citação foi oriunda majoritariamente de periódicos com editores internacionais (90,92%), com destaque para os dos Estados Unidos (40,72%) e Reino Unido (18,78%) – o que pode ser identificado na Figura 13. Ou seja, embora a produção brasileira com acesso apenas na via dourada tenha sido editada, em maioria, no país, somente 9,08% dos artigos que a citaram vieram de editores nacionais – o que indica que os periódicos nacionais alcançam visibilidade em revistas internacionais.

Figura 13 – País do editor dos trabalhos que citaram os artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* e disponibilizados em acesso aberto apenas dourado (2002 a 2018)



Dos trabalhos que citaram a produção brasileira em OA apenas dourado e com publicação por editores dos Estados Unidos, 62,75% não continham (co)autoria de brasileiros. Situação similar ocorre naqueles editados no Reino Unido, onde o respectivo percentual atinge 68,83% dos casos. Das citações a partir de revistas nacionais, em contrapartida, 84,17%, tinham entre os (co)autores ao menos um brasileiro, conforme Tabela 5.

Tabela 5 – País do editor e dos autores que citaram os artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* e disponibilizados em acesso aberto apenas dourado, classificados por maior ocorrência de citação nacional (2002 a 2018)

(continua)

Total de artigos citantes			Artigos citantes por nacionalidade dos autores			
			com (co)autor brasileiro		sem (co)autor brasileiro	
País editor	nº	%	nº	%	nº	%
Brasil	417	9,08%	351	84,17%	66	15,83%
Portugal	20	0,44%	11	55,00%	9	45,00%
República Tcheca	2	0,04%	1	50,00%	1	50,00%
Alemanha	202	4,40%	84	41,58%	118	58,42%

Tabela 5 – País do editor e dos autores que citaram os artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* e disponibilizados em acesso aberto apenas dourado, classificados por maior ocorrência de citação nacional (2002 a 2018)

(continuação)

Total de artigos citantes			Artigos citantes por nacionalidade dos autores			
			com (co)autor brasileiro		sem (co)autor brasileiro	
País editor	nº	%	nº	%	nº	%
Irlanda	29	0,63%	11	37,93%	18	62,07%
Estados Unidos	1871	40,72%	697	37,25%	1174	62,75%
Espanha	19	0,41%	6	31,58%	13	68,42%
Reino Unido	863	18,78%	269	31,17%	594	68,83%
Holanda	209	4,55%	61	29,19%	148	70,81%
Grécia	11	0,24%	3	27,27%	8	72,73%
Itália	63	1,37%	16	25,40%	47	74,60%
Bulgária	4	0,09%	1	25,00%	3	75,00%
E. Árabes Unidos	36	0,78%	9	25,00%	27	75,00%
Indonésia	4	0,09%	1	25,00%	3	75,00%
Croácia	13	0,28%	3	23,08%	10	76,92%
Suíça	209	4,55%	47	22,49%	162	77,51%
Turquia	27	0,59%	4	14,81%	23	85,19%
Austrália	21	0,46%	3	14,29%	18	85,71%
Chile	14	0,30%	2	14,29%	12	85,71%
Nova Zelândia	28	0,61%	4	14,29%	24	85,71%
Japão	30	0,65%	4	13,33%	26	86,67%
Sérvia	9	0,20%	1	11,11%	8	88,89%
França	48	1,04%	5	10,42%	43	89,58%
Costa Rica	11	0,24%	1	9,09%	10	90,91%
Índia	198	4,31%	13	6,57%	185	93,43%
Irã	16	0,35%	1	6,25%	15	93,75%
Polônia	44	0,96%	1	2,27%	43	97,73%
Coreia do Sul	54	1,18%	1	1,85%	53	98,15%
Albânia	1	0,02%	0	0,00%	1	100,00%
Arábia Saudita	4	0,09%	0	0,00%	4	100,00%
Bósnia e Herzegovina	1	0,02%	0	0,00%	1	100,00%
Canadá	1	0,02%	0	0,00%	1	100,00%
China	5	0,11%	0	0,00%	5	100,00%
Colômbia	1	0,02%	0	0,00%	1	100,00%
Egito	1	0,02%	0	0,00%	1	100,00%
Equador	1	0,02%	0	0,00%	1	100,00%
Eslováquia	1	0,02%	0	0,00%	1	100,00%
Eslovênia	1	0,02%	0	0,00%	1	100,00%
Etiópia	1	0,02%	0	0,00%	1	100,00%
Hungria	2	0,04%	0	0,00%	2	100,00%
Iraque	2	0,04%	0	0,00%	2	100,00%

Tabela 5 – País do editor e dos autores que citaram os artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* e disponibilizados em acesso aberto apenas dourado, classificados por maior ocorrência de citação nacional (2002 a 2018)

(conclusão)

Total de artigos citantes			Artigos citantes por nacionalidade dos autores			
			com (co)autor brasileiro		sem (co)autor brasileiro	
País editor	nº	%	nº	%	nº	%
Malásia	4	0,09%	0	0,00%	4	100,00%
México	2	0,04%	0	0,00%	2	100,00%
Nepal	2	0,04%	0	0,00%	2	100,00%
Nigéria	1	0,02%	0	0,00%	1	100,00%
Noruega	3	0,07%	0	0,00%	3	100,00%
Paquistão	11	0,24%	0	0,00%	11	100,00%
Paraguai	1	0,02%	0	0,00%	1	100,00%
Romênia	45	0,98%	0	0,00%	45	100,00%
Rússia	3	0,07%	0	0,00%	3	100,00%
Singapura	1	0,02%	0	0,00%	1	100,00%
Suécia	2	0,04%	0	0,00%	2	100,00%
Tailândia	2	0,04%	0	0,00%	2	100,00%
Taiwan	15	0,33%	0	0,00%	15	100,00%
Ucrânia	5	0,11%	0	0,00%	5	100,00%
Venezuela	4	0,09%	0	0,00%	4	100,00%
Total Geral	4595	100,00%	1611	35,06%	2984	64,29%

Nota: 0,65% dos artigos que citaram o OA apenas dourado não continham informações sobre país de afiliação.

A produção em OA apenas pela via verde (1.208) foi a que alcançou o maior índice de citação (WoS) em trabalhos oriundos de editores internacionais (97,22%), ou seja, apenas 2,78% das citações vieram de revistas nacionais. Assim como já registrado para o OA apenas dourado, editores dos Estados Unidos (45,91%) e Reino Unido (23,40%) são os publicadores mais frequentes dos trabalhos que citaram a produção com acesso apenas na via verde (Figura 14).

Da citação a partir de editores dos Estados Unidos e Reino Unido, conforme destacada na Figura 14, a maioria – 70,98% e 70,35% respectivamente – não continha (co)autores brasileiros. Já na citação a partir de editores nacionais (2,78%), em apenas 13,64% dos casos não havia (co)autores brasileiros, conforme Tabela 6.

Figura 14 – País do editor dos trabalhos que citaram os artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* e disponibilizados em acesso aberto apenas verde (2002 a 2018)

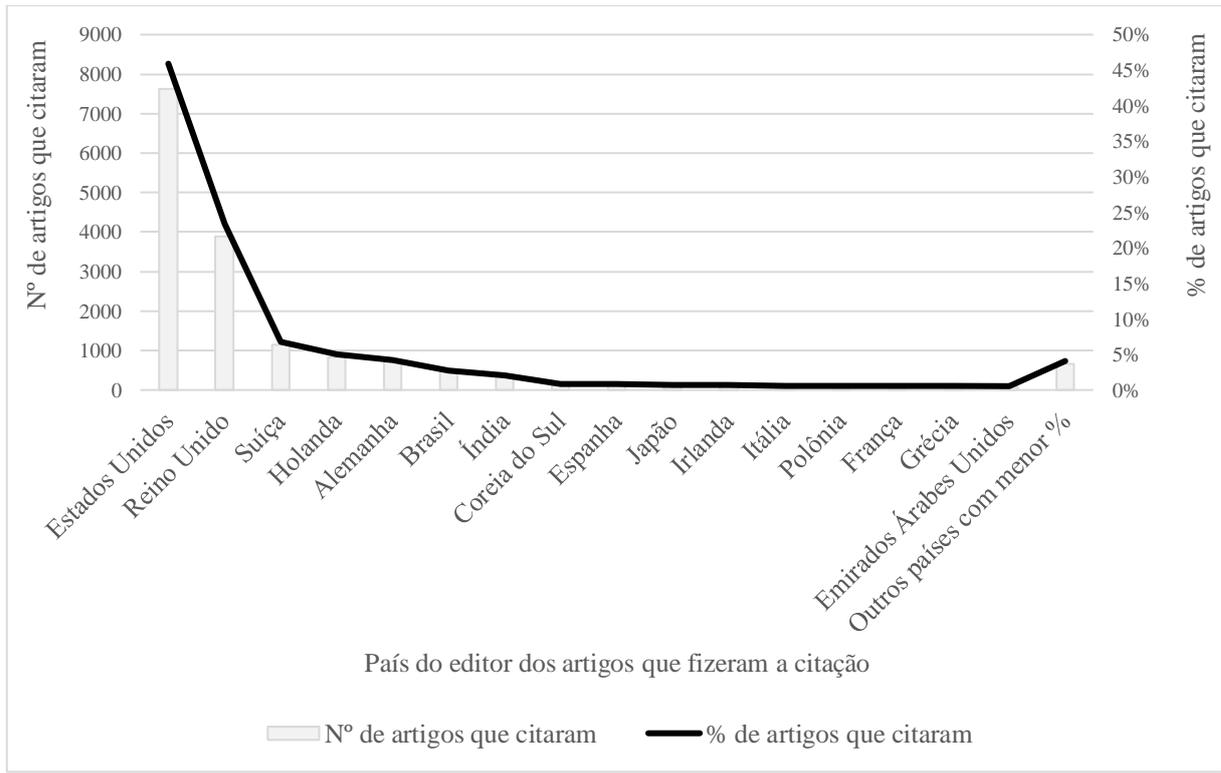


Tabela 6 – País do editor e dos autores que citaram os artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* e disponibilizados em acesso aberto apenas verde, classificados por maior ocorrência de citação nacional (2002 a 2018)

(continua)

Total de artigos citantes			Artigos citantes por nacionalidade dos autores			
			com (co)autor brasileiro		sem (co)autor brasileiro	
País do editor	nº	%	nº	%	nº	%
Brasil	462	2,78%	399	86,36%	63	13,64%
Espanha	132	0,79%	52	39,39%	80	60,61%
Alemanha	699	4,20%	257	36,77%	442	63,23%
Portugal	17	0,10%	6	35,29%	11	64,71%
Holanda	828	4,98%	261	31,52%	567	68,48%
Reino Unido	3892	23,40%	1154	29,65%	2738	70,35%
Estados Unidos	7635	45,91%	2216	29,02%	5419	70,98%
Irlanda	113	0,68%	25	22,12%	88	77,88%
Chile	32	0,19%	7	21,88%	25	78,13%
E. Árabes Unidos	89	0,54%	19	21,35%	70	78,65%
Argentina	5	0,03%	1	20,00%	4	80,00%
Noruega	5	0,03%	1	20,00%	4	80,00%

Tabela 6 – País do editor e dos autores que citaram os artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* e disponibilizados em acesso aberto apenas verde, classificados por maior ocorrência de citação nacional (2002 a 2018)

(continuação)

Total de artigos citantes			Artigos citantes por nacionalidade dos autores			
			com (co)autor brasileiro		sem (co)autor brasileiro	
País do editor	nº	%	nº	%	nº	%
Nova Zelândia	64	0,38%	11	17,19%	53	82,81%
Suíça	1137	6,84%	186	16,36%	951	83,64%
França	98	0,59%	14	14,29%	84	85,71%
Sérvia	23	0,14%	3	13,04%	20	86,96%
Japão	117	0,70%	15	12,82%	102	87,18%
Costa Rica	8	0,05%	1	12,50%	7	87,50%
Itália	98	0,59%	11	11,22%	87	88,78%
Canadá	19	0,11%	2	10,53%	17	89,47%
Arábia Saudita	11	0,07%	1	9,09%	10	90,91%
Croácia	23	0,14%	2	8,70%	21	91,30%
Grécia	91	0,55%	6	6,59%	85	93,41%
Índia	339	2,04%	22	6,49%	317	93,51%
Irã	48	0,29%	3	6,25%	45	93,75%
Coreia do Sul	136	0,82%	6	4,41%	130	95,59%
China	33	0,20%	1	3,03%	32	96,97%
Austrália	35	0,21%	1	2,86%	34	97,14%
Turquia	55	0,33%	1	1,82%	54	98,18%
Polônia	98	0,59%	1	1,02%	97	98,98%
Armênia	1	0,01%	0	0,00%	1	100,00%
Áustria	7	0,04%	0	0,00%	7	100,00%
Bangladesh	1	0,01%	0	0,00%	1	100,00%
Bélgica	2	0,01%	0	0,00%	2	100,00%
Bósnia e Herzegovina	1	0,01%	0	0,00%	1	100,00%
Bulgária	10	0,06%	0	0,00%	10	100,00%
Colômbia	5	0,03%	0	0,00%	5	100,00%
Cuba	1	0,01%	0	0,00%	1	100,00%
Dinamarca	1	0,01%	0	0,00%	1	100,00%
Egito	2	0,01%	0	0,00%	2	100,00%
Equador	2	0,01%	0	0,00%	2	100,00%
Eslováquia	5	0,03%	0	0,00%	5	100,00%
Eslovênia	1	0,01%	0	0,00%	1	100,00%
Etiópia	2	0,01%	0	0,00%	2	100,00%
Hungria	10	0,06%	0	0,00%	10	100,00%
Indonésia	6	0,04%	0	0,00%	6	100,00%
Iraque	1	0,01%	0	0,00%	1	100,00%
Israel	2	0,01%	0	0,00%	2	100,00%
Jamaica	2	0,01%	0	0,00%	2	100,00%

Tabela 6 – País do editor e dos autores que citaram os artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* e disponibilizados em acesso aberto apenas verde, classificados por maior ocorrência de citação nacional (2002 a 2018)

(conclusão)

Total de artigos citantes			Artigos citantes por nacionalidade dos autores			
			com (co)autor brasileiro		sem (co)autor brasileiro	
País do editor	nº	%	nº	%	nº	%
Kuwait	1	0,01%	0	0,00%	1	100,00%
Lituânia	2	0,01%	0	0,00%	2	100,00%
Macedônia	1	0,01%	0	0,00%	1	100,00%
Malásia	10	0,06%	0	0,00%	10	100,00%
México	6	0,04%	0	0,00%	6	100,00%
Nepal	1	0,01%	0	0,00%	1	100,00%
Nigéria	4	0,02%	0	0,00%	4	100,00%
Paquistão	25	0,15%	0	0,00%	25	100,00%
Paraguai	1	0,01%	0	0,00%	1	100,00%
República Tcheca	7	0,04%	0	0,00%	7	100,00%
Romênia	77	0,46%	0	0,00%	77	100,00%
Rússia	6	0,04%	0	0,00%	6	100,00%
Singapura	4	0,02%	0	0,00%	4	100,00%
Suécia	6	0,04%	0	0,00%	6	100,00%
Tailândia	6	0,04%	0	0,00%	6	100,00%
Taiwan	55	0,33%	0	0,00%	55	100,00%
Ucrânia	5	0,03%	0	0,00%	5	100,00%
Uganda	2	0,01%	0	0,00%	2	100,00%
Venezuela	6	0,04%	0	0,00%	6	100,00%
Total Geral	16629	100,00%	4685	28,17%	11944	71,12%

Nota: 0,71% dos artigos que citaram o OA apenas verde não continham informações sobre país de afiliação.

Dos itens que citam os artigos da Odontologia brasileira em OA com acesso simultâneo verde e dourado, 91,50% foram publicados por editores estrangeiros, mantendo, como relatado nas categorias anteriores, o predomínio de itens oriundos de revistas dos Estados Unidos (40,34%) e Reino Unido (19,41%), o que pode ser observado na Figura 15.

Considerando a citação a partir de trabalhos editados nos Estados Unidos e Reino Unido, conforme destacado na Figura 15, estes não tinham, em maioria, (co)autores brasileiros – 64,96% e 70,15%, respectivamente. Já na citação a partir de revistas nacionais, 84,33% dos trabalhos eram de (co)autoria de brasileiros, conforme Tabela 7.

Figura 15 – País do editor dos trabalhos que citaram os artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* e disponibilizados em acesso aberto pelas vias verde e dourada (2002 a 2018)

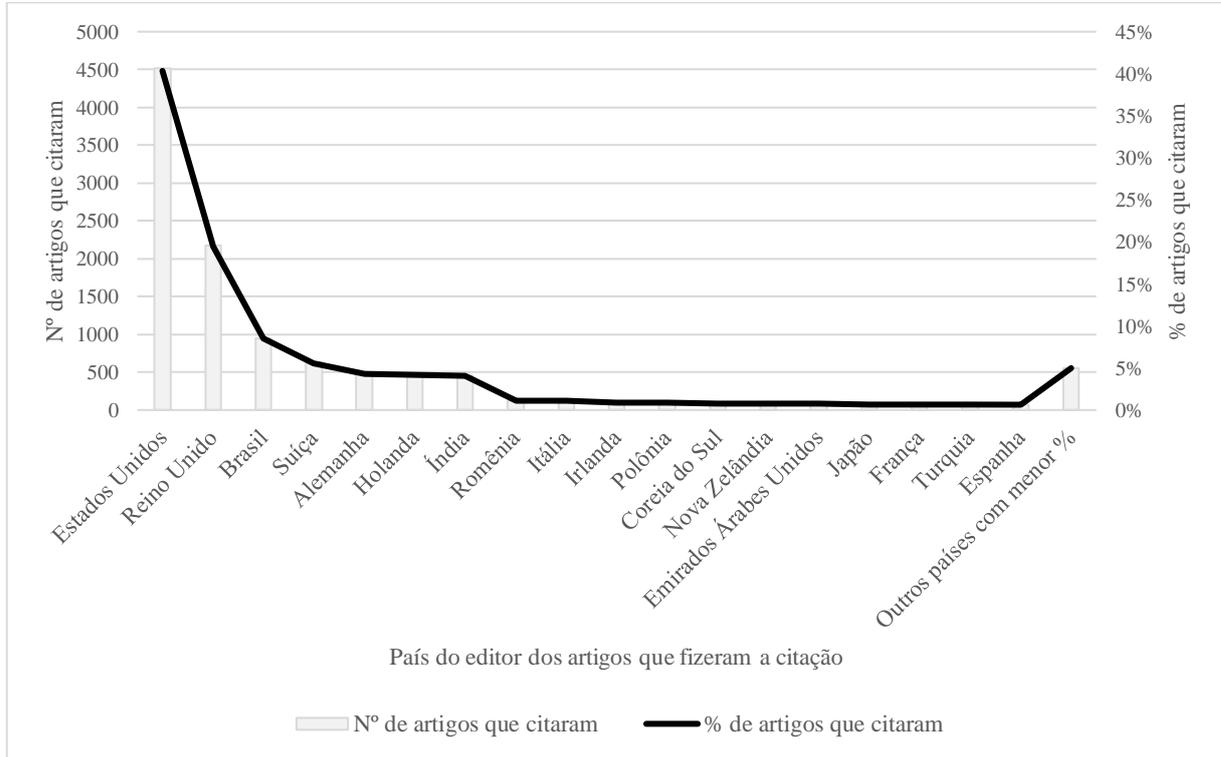


Tabela 7 – País do editor e dos autores que citaram os artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* e disponibilizados em acesso aberto dourado e verde, classificados por maior ocorrência de citação nacional (2002 a 2018)

(continua)

Total de artigos citantes			Artigos citantes por nacionalidade dos autores			
			com (co)autor brasileiro		sem (co)autor brasileiro	
País do editor	nº	%	nº	%	nº	%
Brasil	951	8,50%	802	84,33%	149	15,67%
Argentina	9	0,08%	6	66,67%	3	33,33%
Áustria	4	0,04%	2	50,00%	2	50,00%
Espanha	70	0,63%	30	42,86%	40	57,14%
Alemanha	477	4,26%	199	41,72%	278	58,28%
Portugal	27	0,24%	10	37,04%	17	62,96%
Estados Unidos	4512	40,34%	1581	35,04%	2931	64,96%
México	3	0,03%	1	33,33%	2	66,67%
Holanda	465	4,16%	140	30,11%	325	69,89%
Reino Unido	2171	19,41%	648	29,85%	1523	70,15%

Tabela 7 – País do editor e dos autores que citaram os artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* e disponibilizados em acesso aberto dourado e verde, classificados por maior ocorrência de citação nacional (2002 a 2018)

(continuação)

Total de artigos citantes			Artigos citantes por nacionalidade dos autores			
			com (co)autor brasileiro		sem (co)autor brasileiro	
País do editor	nº	%	nº	%	nº	%
Irlanda	100	0,89%	29	29,00%	71	71,00%
Canadá	19	0,17%	5	26,32%	14	73,68%
E. Árabes Unidos	82	0,73%	21	25,61%	61	74,39%
Japão	76	0,68%	18	23,68%	58	76,32%
Costa Rica	18	0,16%	4	22,22%	14	77,78%
Suíça	624	5,58%	135	21,63%	489	78,37%
Austrália	19	0,17%	4	21,05%	15	78,95%
Chile	34	0,30%	7	20,59%	27	79,41%
Indonésia	10	0,09%	2	20,00%	8	80,00%
Nova Zelândia	84	0,75%	16	19,05%	68	80,95%
França	75	0,67%	14	18,67%	61	81,33%
Itália	118	1,05%	19	16,10%	99	83,90%
China	24	0,21%	3	12,50%	21	87,50%
Nigéria	8	0,07%	1	12,50%	7	87,50%
Grécia	42	0,38%	5	11,90%	37	88,10%
Croácia	32	0,29%	3	9,38%	29	90,63%
Turquia	72	0,64%	6	8,33%	66	91,67%
Índia	454	4,06%	26	5,73%	428	94,27%
Sérvia	20	0,18%	1	5,00%	19	95,00%
Irã	55	0,49%	2	3,64%	53	96,36%
Coreia do Sul	87	0,78%	2	2,30%	85	97,70%
Taiwan	45	0,40%	1	2,22%	44	97,78%
Polônia	95	0,85%	1	1,05%	94	98,95%
África do Sul	2	0,02%	0	0,00%	2	100,00%
Arábia Saudita	12	0,11%	0	0,00%	12	100,00%
Bangladesh	1	0,01%	0	0,00%	1	100,00%
Barein	1	0,01%	0	0,00%	1	100,00%
Bélgica	1	0,01%	0	0,00%	1	100,00%
Bósnia e Herzegovina	2	0,02%	0	0,00%	2	100,00%
Bulgária	13	0,12%	0	0,00%	13	100,00%
Colômbia	4	0,04%	0	0,00%	4	100,00%
Egito	5	0,04%	0	0,00%	5	100,00%
Equador	1	0,01%	0	0,00%	1	100,00%
Eslováquia	3	0,03%	0	0,00%	3	100,00%

Tabela 7 – País do editor e dos autores que citaram os artigos da Odontologia brasileira indexados na *Web of Science* e disponibilizados em acesso aberto dourado e verde, classificados por maior ocorrência de citação nacional (2002 a 2018)

(conclusão)

Total de artigos citantes			Artigos citantes por nacionalidade dos autores			
			com (co)autor brasileiro		sem (co)autor brasileiro	
País do editor	nº	%	nº	%	nº	%
Eslovênia	1	0,01%	0	0,00%	1	100,00%
Etiópia	3	0,03%	0	0,00%	3	100,00%
Hong Kong	1	0,01%	0	0,00%	1	100,00%
Hungria	9	0,08%	0	0,00%	9	100,00%
Iraque	1	0,01%	0	0,00%	1	100,00%
Israel	2	0,02%	0	0,00%	2	100,00%
Jamaica	2	0,02%	0	0,00%	2	100,00%
Líbia	2	0,02%	0	0,00%	2	100,00%
Lituânia	1	0,01%	0	0,00%	1	100,00%
Malásia	12	0,11%	0	0,00%	12	100,00%
Noruega	6	0,05%	0	0,00%	6	100,00%
Paquistão	43	0,38%	0	0,00%	43	100,00%
Paraguai	1	0,01%	0	0,00%	1	100,00%
República Tcheca	6	0,05%	0	0,00%	6	100,00%
Romênia	125	1,12%	0	0,00%	125	100,00%
Rússia	4	0,04%	0	0,00%	4	100,00%
Singapura	3	0,03%	0	0,00%	3	100,00%
Suécia	2	0,02%	0	0,00%	2	100,00%
Tailândia	14	0,13%	0	0,00%	14	100,00%
Ucrânia	7	0,06%	0	0,00%	7	100,00%
Uganda	7	0,06%	0	0,00%	7	100,00%
Venezuela	7	0,06%	0	0,00%	7	100,00%
Total Geral	11186	100,00%	3744	33,47%	7442	65,99%

Nota: 0,54% dos artigos que citaram o OA dourado e verde não continham informações sobre país de afiliação.

Evidencia-se que nos três tipos de OA (apenas dourado, apenas verde ou dourado e verde) foi alcançado, a partir das citações, um público internacional significativo, seja considerando o país de afiliação dos autores que citaram ou o país editor que publicou o trabalho citante. O OA apenas verde é o que apresenta o menor percentual de citação por editores nacionais (2,78%) e menor percentual de citação por autores com afiliação brasileira indicada (28,17%).

Ao considerar o país dos editores dos trabalhos que citaram a produção da Odontologia brasileira em OA, houve destaque para os oriundos dos Estados Unidos e Reino Unido, o que pode estar relacionado às características de indexação da WoS e não necessariamente ao OA. Neste sentido, é válido pontuar conforme Bautista-Puig *et al.* (2020) – manifesto considerando mudanças na região dos autores que publicam ou citam após mudança de modelo de negócios do periódico – que a importância de regiões ou países pode ser justificada em termos de cobertura da base de dados, e não em decorrência do tipo de acesso fornecido.

Os dados também refletem, no entanto, o processo de internacionalização dos periódicos da Odontologia brasileira, uma vez que artigos em OA apenas dourado e OA dourado e verde – publicados predominantemente por editores nacionais – receberam percentuais significativos de citações por trabalhos sem afiliação brasileira indicada. Estar indexado na WoS e dispor de um FI, possibilita que estas revistas integrem a rota de publicação aos olhos de muitos pesquisadores, repercutindo sobre as citações e o reconhecimento desses periódicos em âmbito mundial. Para além disso, boas práticas editoriais, publicação em inglês e outros fatores se somam a ampliação do impacto. Na próxima seção, apresentam-se as conclusões do estudo.

6 CONCLUSÕES

Este estudo, a partir dos objetivos propostos conclui que:

- Embora 75,80% do total de artigos publicados de 2002 a 2018 por autores brasileiros da Odontologia não estejam em OA, o panorama é de crescimento da disponibilização ao longo dos últimos anos e desde 2015 ao menos 30% do total da produção anual está em OA. Dos 24,2% em OA, a maior parcela está simultaneamente nas vias verde e dourada (9,92%), seguida pela produção apenas verde (8,30%) e apenas dourada (5,99%) – a verde, portanto, tem maior número de itens que a dourada. Os editores internacionais predominaram em publicações em acesso fechado enquanto nas publicações em OA houve uma parcela significativa de editores nacionais. Considerando as vias de OA, artigos apenas na via verde foram os únicos onde houve predominância de editores estrangeiros, com 100% das publicações em periódicos internacionais.
- A produção em OA atingiu um alto percentual de trabalhos que receberam ao menos uma citação (91,91%), embora abaixo do percentual em acesso fechado (96,41%). Neste indicador, artigos em OA apenas verde são os que têm percentual mais próximo aos de acesso fechado (95,36%). Publicações apenas na via dourada têm o menor percentual de artigos citados (83,35%), embora este também seja significativo. Em média de citação, o acesso fechado se sobressaiu: 19,69 contra 11,88 dos em OA. No entanto, na análise considerando cada via de OA por ano de publicação, no período de 2004 a 2018, a média de citações foi superior para itens apenas na via verde se comparados aos de acesso fechado. Destaca-se que, tanto OA apenas verde quanto acesso fechado, registraram predominância de editores internacionais e o OA apenas verde registrou índice de financiamento superior. Ou seja, artigos com maior ocorrência de financiamento (apenas verde), foram os que apresentaram maior média de citação de 2004 a 2018 e estão em segundo lugar em percentual de artigos que receberam citações – a diferença é de 1,05% para os em acesso fechado. Na combinação do país do editor e indicadores de impacto muitas análises podem ser desenvolvidas, mas destaca-se que para artigos em OA, embora haja predominância de publicação em revistas nacionais, em média de citação as revistas brasileiras ocupam a nona posição. Para ampliar número de citações recebidas, portanto, publicar em revistas internacionais tem trazido mais impacto.

Para artigos em acesso fechado, Estados Unidos foram os principais publicadores, mas em média de citação estes editores ocupam o quinto lugar.

- A citação à produção em OA ocorreu predominantemente por publicações de editores internacionais. Para artigos em OA apenas verde, 97,22% dos trabalhos que os citaram vieram de revistas internacionais, percentual que para artigos simultaneamente nas vias verde e dourada foi de 91,50% contra 90,92% para os apenas na via dourada.
- A citação à produção em OA ocorreu predominantemente por trabalhos sem (co)autores com afiliação brasileira indicada. 71,12% dos trabalhos que citaram a produção brasileira apenas na via verde não tinham (co)autores com afiliação brasileira indicada, para aqueles apenas na via dourada este percentual foi de 64,29% e naqueles em ambas as vias 65,99%. O que aponta que trabalhos publicados em vias onde predominaram editores nacionais também alcançaram um público internacional – o que pode estar relacionado aos periódicos indexados na WoS, que são predominantemente editados em países centrais.

Para além das questões avaliadas neste estudo, é importante considerar que ao optar por publicar em acesso fechado, o pesquisador não necessariamente o faz por discordar das proposições do movimento pelo OA. Todo pesquisador quer obter impacto e, conforme mencionado por Celeste *et al.* (2021), periódicos conceituados tendem a receber mais citações que os demais, logo, oferecem maiores possibilidades de impacto acadêmico. Com a mudança do modelo de negócios de muitos editores, algumas revistas podem estar funcionando de forma híbrida ou totalmente OA por APC e caberá ao pesquisador a escolha baseada em disponibilidade de financiamento ou não. Sem recursos para custeio do OA, a publicação será realizada em acesso fechado ou em revistas de OA nacionais que, embora qualificadas, podem não ter cobertura em índices internacionais de impacto. Ao mesmo tempo em que a internacionalização da ciência é algo almejado, faltam ações coordenadas para a viabilização de uma política mandatória em agências federais e planejamento para custeio das publicações em periódicos internacionais de acesso aberto via APC.

Quanto as limitações deste estudo, em primeiro lugar, devido às informações do tipo de acesso terem sido extraídas da WoS, o OA não foi avaliado em sua totalidade, excluindo-se o arquivamento de preprints e restringindo a via verde à disponibilização em repositórios institucionalizados, desconsiderando-se o arquivamento em redes sociais e páginas dos autores. A análise também não incluiu OA a partir de canais ilegais. Considerou-se apenas a coleção

principal da *Web of Science* e não todas as bases na WoS, desta forma, não houve cobertura de todas as revistas da Scielo, por exemplo.

Além disso, a análise do impacto foi restrita às citações computadas por uma única base de dados e resultados distintos poderiam ser encontrados se fossem utilizadas outras fontes. Na análise do impacto não foram considerados o idioma de publicação e os quartis das revistas. Por fim, as informações estão condicionadas aos metadados fornecidos pela WoS. Limitações à parte, o trabalho traz uma análise detalhada da produção da Odontologia em um período amplo (2002-2018) e oferece um panorama da evolução do OA e do impacto obtido, o que é importante para entendermos as práticas de comunicação científica da área da Odontologia e avançar na discussão do impacto em OA.

REFERÊNCIAS

- ARENDDT, J.; PEACEMAKER, B.; MILLER, H. Same question, different world: replicating an open access research impact study. **College & Research Libraries**, [s. l.], v. 80, n. 3, p. 303-318, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5860/crl.80.3.303>. Disponível em: <https://crl.acrl.org/index.php/crl/article/view/16949>. Acesso em: 17 jan. 2021.
- ASAI, S. Market power of publishers in setting article processing charges for open access journals. **Scientometrics**, [s. l.], v. 123, n. 2, p. 1037–1049, 2020a. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03402-y>. Disponível em: <https://link-springer-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s11192-020-03402-y>. Acesso em: 16 maio 2021.
- ASAI, S. The effect of collaboration with large publishers on the internationality and influence of open access journals for research institutions. **Scientometrics**, [s. l.], v. 124, n. 1, p. 663–677, 2020b. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03426-4>. Disponível em: <https://link-springer-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s11192-020-03426-4>. Acesso em: 28 ago. 2020.
- AURA-TORMOS, J. I. *et al.* Current trends in orthodontic journals listed in Journal Citation Reports. A bibliometric study. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, [s. l.], v. 156, n. 5, p. 663-674.e1, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2019.01.019>. Disponível em: <https://www-sciencedirect.ez45.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0889540619305839?via%3Dihub>. Acesso em: 9 maio 2021.
- BAPTISTA, A. A. *et al.* Comunicação científica: o papel da open archives initiative no contexto do acesso livre. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 1–17, 2007. DOI: <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2007v12nesp1p1>. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2007v12nesp1p1>. Acesso em: 5 abr. 2020.
- BASSON, I.; BLANCKENBERG, J. P.; PROZESKY, H. Do open access journal articles experience a citation advantage? Results and methodological reflections of an application of multiple measures to an analysis by WoS subject areas. **Scientometrics**, [s. l.], v. 126, p. 459–484, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03734-9>. Disponível em: <https://link-springer-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s11192-020-03734-9>. Acesso em: 16 maio 2021.
- BAUTISTA-PUIG, N. *et al.* Do journals flipping to gold open access show an OA citation or publication advantage? **Scientometrics**, [s. l.], v. 124, n. 3, p. 2551–2575, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03546-x>. Disponível em: <https://link-springer-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s11192-020-03546-x>. Acesso em: 2 set. 2020.
- BERLIN declaration on open access to knowledge in the sciences and humanities. [S. l.], 2003. Disponível em: <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>. Acesso em: 5 abr. 2020.
- BETHESDA statement on open access publishing. [S. l.], 2003. Disponível em: <https://legacy.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>. Acesso em: 5 abr. 2020.

BIBEXCEL. [S. l., 202-?]. Disponível em:

<https://homepage.univie.ac.at/juan.gorraiz/bibexcel/>. Acesso em: 15 maio 2021.

BJÖRK, B.-C. Gold, green, and black open access. **Learned Publishing**, [s. l.], v. 30, n. 2, p. 173–175, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1002/leap.1096>. Disponível em: <https://onlinelibrary-wiley.ez45.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1002/leap.1096>. Acesso em: 6 dez. 2020.

BOMFÁ, C. R. Z. *et al.* Acesso livre à informação científica digital: dificuldades e tendências. **Transinformação**, [s. l.], v. 20, n. 3, p. 309–318, 2008. DOI:

<https://doi.org/10.1590/s0103-37862008000300008>. Disponível em:

https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-37862008000300008. Acesso em: 5 abr. 2020.

BRUNS, A.; RIMMERT, C.; TAUBERT, N. Who pays? Comparing cost sharing models for a gold open access publication environment. **Journal of Library Administration**, [s. l.], v. 60, n. 8, p. 853–874, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/01930826.2020.1820275>. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01930826.2020.1820275?journalCode=wjla20>. Acesso em: 12 dez. 2020.

BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE. **Read the Budapest Open Access Initiative**. [S. l.], 2002. Disponível em: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>. Acesso em: 5 abr. 2020.

BUDZINSKI, O. *et al.* Drivers of article processing charges in open access. **Scientometrics**, [s. l.], v. 124, n. 3, p. 2185–2206, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03578-3>.

Disponível em: [https://link-springer-](https://link-springer-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s11192-020-03578-3)

[com.ez45.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s11192-020-03578-3](https://link-springer-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s11192-020-03578-3). Acesso em: 16 maio 2021.

CAFE, L. M. A.; LAGE, M. B. Auto-arquivamento: uma opção inovadora para a produção científica. **DataGramZero**, [s. l.], v. 3, n. 3, 2002. DOI: <https://doi.org/2002-0000079-00004>.

Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/article/view/0000001051>. Acesso em: 5 abr. 2020.

CAMPANARIO, J. M. Analysis of the distribution of cited journals according to their positions in the h-core of citing journal listed in Journal Citation Reports. **Journal of Informetrics**, [s. l.], v. 8, n. 3, p. 534–545, 2014. DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.joi.2014.04.007>. Disponível em: [https://www-](https://www-scienceirect.ez45.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S1751157714000467?via%3Dihub)

[scienceirect.ez45.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S1751157714000467?via%3Dihub](https://www-scienceirect.ez45.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S1751157714000467?via%3Dihub). Acesso em: 16 maio 2021.

CINTRA, P. R.; FURNIVAL, A. C.; MILANEZ, D. H. The impact of open access citation and social media on leading top information science journals. **Investigacion Bibliotecologica**, [s. l.], v. 32, n. 77, p. 117–132, 2018. DOI:

<https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2018.77.57874>. Disponível em:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2018000400117.

Acesso em: 16 maio 2021.

CELESTE, R. K. *et al.* Trends in general and public health scientific output of authors

affiliated to Brazilian institutions among high-impact and SciELO journals: 1995-2019. **Cad.**

Saúde Pública, [S. l.], v. 37, n. 5, p. 1-12. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00197820>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/mwSnRJT6XV7zzxvjPPdQPbt/?lang=en#>. Acesso em: 29 maio 2021.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Bolsas e Auxílios Pagos - Ano 2020 - Conjuntos de dados - CNPq**. [S. l.: s. n.], 2021. Disponível em: http://dadosabertos.cnpq.br/pt_BR/dataset/bolsas-e-auxilios-pagos-ano-2020. Acesso em: 11 fev. 2021.

COPIELLO, S. The open access citation premium may depend on the openness and inclusiveness of the indexing database, but the relationship is controversial because it is ambiguous where the open access boundary lies. **Scientometrics**, [s. l.], v. 121, n. 2, p. 995–1018, 2019. DOI: <https://doi-org.ez45.periodicos.capes.gov.br/10.1007/s11192-019-03221-w>. Disponível em: <https://link-springer-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s11192-019-03221-w>. Acesso em: 24 ago. 2020.

COUTO, W.; FERREIRA, S. M. S. P. Caminhos legais e ilegais para o acesso aberto: uma exploração de controvérsias. **Transinformacao**, [s. l.], v. 31, p. 1–16, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/2318-0889201931e190012>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-37862019000100311&script=sci_arttext. Acesso em: 5 dez. 2020.

DE FILIPPO, D.; MAÑANA-RODRÍGUEZ, J. Open access initiatives in European universities: analysis of their implementation and the visibility of publications in the YERUN network. **Scientometrics**, [s. l.], v. 125, n. 3, p. 2667–2694, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03705-0>. Disponível em: <https://link-springer-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s11192-020-03705-0>. Acesso em: 17 jan. 2021.

DEMETER, M.; ISTRATII, R. Scrutinising what open access journals mean for global inequalities. **Publishing Research Quarterly**, [s. l.], v. 36, p. 505–522, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12109-020-09771-9>. Disponível em: <https://link-springer-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s12109-020-09771-9>. Acesso em: 12 dez. 2020.

DESCRITORES EM CIÊNCIAS DA SAÚDE. [S. l.], 2019. Disponível em: <http://decs.bvs.br/homepage.htm>. Acesso em: 16 abr. 2020.

DEZ anos da iniciativa de budapeste em acesso aberto: a abertura como caminho a seguir. [S. l.], 2012. Disponível em: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-translations/portuguese-brazilian-translation>. Acesso em: 20 abr. 2020.

DORTA-GONZÁLEZ, P.; GONZÁLEZ-BETANCOR, S. M.; DORTA-GONZÁLEZ, M. I. Reconsidering the gold open access citation advantage postulate in a multidisciplinary context: an analysis of the subject categories in the Web of Science database 2009–2014. **Scientometrics**, [s. l.], v. 112, n. 2, p. 877–901, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2422-y>. Disponível em: <https://link-springer-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s11192-017-2422-y>. Acesso em: 17 jan. 2021.

DORTA-GONZÁLEZ, P.; SANTANA-JIMÉNEZ, Y. Prevalence and citation advantage of gold open access in the subject areas of the Scopus database. **Research Evaluation**, [s. l.], v. 27, n. 1, p. 1–15, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1093/reseval/rvx035>. Disponível em: <https://academic-oup-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/rev/article/27/1/1/4345793>. Acesso em: 16 maio 2021.

FREITAS, J. L.; ROSAS, F. S.; MIGUEL, S. E. Estudos métricos da informação em periódicos do Portal SciELO: visibilidade e impacto na Scopus e Web of Science. **Palavra Clave**, [s. l.], v. 6, n. 2, 2017. DOI: <https://doi.org/10.24215/PCe021>. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/64732>. Acesso em: 1 nov. 2020.

FUCHS, C.; SANDOVAL, M. The diamond model of open access publishing: why policy makers, scholars, universities, libraries, labour unions and the publishing world need to take non-commercial, non-profit open access serious. **tripleC: Communication, Capitalism & Critique. Open Access Journal for a Global Sustainable Information Society**, [s. l.], v. 11, n. 2, p. 428–443, 2013. DOI: <https://doi.org/10.31269/triplec.v11i2.502>. Disponível em <https://www.triple-c.at/index.php/tripleC/article/view/502>. Acesso em: 12 dez. 2020.

FUKUZAWA, N. Characteristics of papers published in journals: an analysis of open access journals, country of publication, and languages used. **Scientometrics**, [s. l.], v. 112, n. 2, p. 1007–1023, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2414-y>. Disponível em: <https://link-springer-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s11192-017-2414-y>. Acesso em: 24 ago. 2020.

FURNIVAL, A. C. M.; SILVA-JEREZ, N. S. Percepções de pesquisadores brasileiros sobre o acesso aberto à literatura científica. **Informação & Sociedade: Estudos**, [s. l.], v. 27, n. 2, 2017. DOI: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1809-4783.2017v27n2.32667>. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/32667>. Acesso em: 16 maio 2021.

GADD, E.; COVEY, D. T. What does “green” open access mean? Tracking twelve years of changes to journal publisher self-archiving policies. **Journal of Librarianship & Information Science**, [s. l.], v. 51, n. 1, p. 106–122, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/0961000616657406>. Disponível em: <https://journals-sagepub-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1177/0961000616657406>. Acesso em: 16 maio 2021.

GARNER, J.; HORWOOD, L.; SULLIVAN, S. The place of eprints in scholarly information delivery. **Online Information Review**, [s. l.], v. 25, n. 4, p. 250–256, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1108/EUM0000000005742>. Disponível em: <https://www-emerald.ez45.periodicos.capes.gov.br/insight/content/doi/10.1108/EUM0000000005742/full/html>. Acesso em: 10 maio 2021.

GHANE, M. R.; NIAZMAND, M. R.; SABET SARVESTANI, A. The citation advantage for open access science journals with and without article processing charges. **Journal of Information Science**, [s. l.], v. 46, n. 1, p. 118–130, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1177/0165551519837183>. Disponível em: <https://journals-sagepub-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1177/0165551519837183>. Acesso em: 24 ago. 2020.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES, D. L.; BENCHIMOL, A. C.; BARROS, T. H. B. O uso de ferramentas de busca e acesso a artigos científicos pelos pesquisadores brasileiros. **Informação & Sociedade: Estudos**, [s. l.], v. 28, n. 1, p. 141–154, 2018. DOI: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1809-4783.2018v28n1.38113>. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/ies/article/view/38113>. Acesso em: 5 dez. 2020.

GREEN, T. We've failed: pirate black open access is trumping green and gold and we must change our approach. **Learned Publishing**, [s. l.], v. 30, n. 4, p. 325–329, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1002/leap.1116>. Disponível em: <https://onlinelibrary-wiley.ez45.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1002/leap.1116>. Acesso em: 11 dez. 2020.

GUÉDON, J.-C. **Open access**: toward the internet of the mind. [S. l.], 2017. Disponível em: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai15/Untitleddocument.docx>. Acesso em: 1 maio 2020.

HUA, F. *et al.* Open access to journal articles in dentistry: prevalence and citation impact. **Journal of Dentistry**, [s. l.], v. 47, p. 41–48, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2016.02.005>. Disponível em: <https://linkinghub-elsevier-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/retrieve/pii/S0300571216300185>. Acesso em: 5 abr. 2020.

JAMES, J. E. Pirate open access as electronic civil disobedience: is it ethical to breach the paywalls of monetized academic publishing? **Journal of the Association for Information Science and Technology**, [s. l.], v. 71, n. 12, p. 1500–1504, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.24351>. Disponível em: <https://asistdl-onlinelibrary-wiley.ez45.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1002/asi.24351>. Acesso em: 12 dez. 2020.

JOURNAL CITATION REPORTS. **Learn the basics**. [S. l.], 2021a. Disponível em: <https://clarivate.libguides.com/jcr>. Acesso em: 18 maio 2021.

JOURNAL CITATION REPORTS. **Aggregate cited half-life**. [S. l.], 2021b. Disponível em: <https://jcr-clarivate.ez45.periodicos.capes.gov.br/JCRHomePageAction.action?> Acesso em: 18 fev. 2021.

KOLAH, J. *et al.* Do open access dental articles enjoy higher altmetric attention scores, twitter, facebook, news, wikipedia, blog mentions, mendeley readers and citations? **Dental Hypotheses**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 1–3, 2020. DOI: https://doi.org/10.4103/denthyp.denthyp_17_20. Disponível em: <https://www.dentalhypotheses.com/article.asp?issn=2155-8213;year=2020;volume=11;issue=1;spage=1;epage=3;aulast=Kolahi>. Acesso em: 18 maio 2021.

KURAMOTO, H. Acesso Livre: uma solução adotada em todo o globo; porém, no Brasil parece existir uma indefinição. **Reciis: Revista Eletrônica de Comunicação Informação & Inovação em Saúde**, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 166–179, 2014. DOI: <https://doi.org/10.3395/reciis.v8i2.630>. Disponível em: <https://www.reciiis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/630>. Acesso em: 18 maio 2021.

KURAMOTO, H. Informação científica: proposta de um novo modelo para o Brasil. **Ciência da Informação**, [s. l.], v. 35, n. 2, p. 91–102, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652006000200010>. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0100->

19652006000200010&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 18 maio 2021.

LAAKSO, M. Green open access policies of scholarly journal publishers: a study of what, when, and where self-archiving is allowed. **Scientometrics**, [s. l.], v. 99, n. 2, p. 475–494, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-013-1205-3>. Disponível em: <https://link-springer-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s11192-013-1205-3>. Acesso em: 18 maio 2021.

LIVAS, C.; DELLI, K. Journal self-citation rates and impact factors in dentistry, oral surgery, and medicine: a 3-year bibliometric analysis. **Journal of Evidence-Based Dental Practice**, [s. l.], v. 18, n. 4, p. 269–274, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2017.09.001>. Disponível em: <https://www-sciencedirect.ez45.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S1532338217302646?via%3Dihub>. Acesso em: 5 abr. 2020.

LÓPEZ-VERGARA, C.; ASENJO, P. F.; ROSA-GARCÍA, A. Incentives to open access: perspectives of health science researchers. **Publications**, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 29, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/PUBLICATIONS8020029>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2304-6775/8/2/29>. Acesso em: 12 dez. 2020.

MADDI, A. Measuring open access publications: a novel normalized open access indicator. **Scientometrics**, [s. l.], v. 124, n. 1, p. 379–398, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03470-0>. Disponível em: <https://link-springer-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s11192-020-03470-0>. Acesso em: 12 dez. 2020.

MEDEIROS, S. A.; FERREIRA, P. A. Política pública de acesso aberto à produção científica: um estudo sobre a implementação de repositórios institucionais em instituições de ensino superior. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, [s. l.], v. 4, n. 2, p. 195–217, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pgc/article/view/16852>. Acesso em: 18 maio 2021.

MERING, M. Open access mandates and policies: the basics. **Serials Review**, [s. l.], v. 46, n. 2, p. 157–159, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/00987913.2020.1760707>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00987913.2020.1760707?journalCode=usrv20>. Acesso em: 18 maio 2021.

MOED, H. F. *et al.* Are nationally oriented journals indexed in Scopus becoming more international? The effect of publication language and access modality. **Journal of Informetrics**, [s. l.], v. 14, n. 2, p. 1-10, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2020.101011>. Disponível em: <https://www-sciencedirect.ez45.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S1751157719304419?via%3Dihub>. Acesso em: 18 maio 2021.

MORILLO, F. Is open access publication useful for all research fields? Presence of funding, collaboration and impact. **Scientometrics**, [s. l.], v. 125, n. 1, p. 689–716, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03652-w>. Disponível em: <https://link-springer-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s11192-020-03652-w>. Acesso em: 16 jan. 2021.

MUELLER, S. P. M. A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao

conhecimento. **Ciencia da Informacao**, [s. l.], v. 35, n. 2, p. 27–38, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0100-19652006000200004>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19652006000200004&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 5 abr. 2020.

MUNIZ, F. W. M. G. *et al.* Citation analysis and trends in review articles in dentistry. **Journal of Evidence-Based Dental Practice**, [s. l.], v. 18, n. 2, p. 110–118, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2017.08.003>. Disponível em: <https://www-sciencedirect.ez45.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S1532338217302506?via%3Dihub>. Acesso em: 18 maio 2021.

PERIANES-RODRÍGUEZ, A.; OLMEDA-GÓMEZ, C. Effects of journal choice on the visibility of scientific publications: a comparison between subscription-based and full open access models. **Scientometrics**, [s. l.], v. 121, n. 3, p. 1737–1752, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03265-y>. Disponível em: <https://link-springer-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s11192-019-03265-y>. Acesso em: 17 jan. 2021.

PLAN S and Coalition S: accelerating the transition to full and immediate open access to scientific publications. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.coalition-s.org/>. Acesso em: 11 maio 2021.

RAZUMOVA, I. K.; KUZNETSOV, A. Impact of open access models on citation metrics. **Journal of Information Science Theory and Practice**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 23–31, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1633/JISTaP.2019.7.2.2>. Disponível em: <https://www.koreascience.or.kr/article/JAKO201920461984548.page>. Acesso em: 24 ago. 2020.

REALE, E. *et al.* A review of literature on evaluating the scientific, social and political impact of social sciences and humanities research. **Research Evaluation**, [s. l.], v. 27, n. 4, p. 298–308, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1093/reseval/rvx025>. Disponível em: <https://academic-oup-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/rev/article/27/4/298/3978693>. Acesso em: 4 nov. 2020.

RIOS, F. P.; LUCAS, E. R. O.; AMORIM, I. S. Manifestos do movimento de acesso aberto: análise de domínio a partir de periódicos brasileiros. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 148–169, 2019. DOI: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/1152>. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/1152>. Acesso em: 5 abr. 2020.

ROEMER, R. C.; BORCHARDT, R. Understanding bibliometrics. *In*: ROEMER, R. C.; BORCHARDT, R. Meaningful metrics: a 21st century librarian's guide to bibliometrics, altmetrics, and research impact. Chicago: Libraries, Association of College and Research, 2015a. p. 27–69.

ROEMER, R. C.; BORCHARDT, R. Understanding impact. *In*: ROEMER, R. C.; BORCHARDT, R. Meaningful metrics: a 21st century librarian's guide to bibliometrics, altmetrics, and research impact. Chicago: Libraries, Association of College and Research, 2015b. p. 3–11.

SAYÃO, L. F.; SALES, L. F. Dados abertos de pesquisa: ampliando o conceito de acesso livre. **Reciis: Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, [s. l.], v.

8, n. 2, p. 76–92, 2014. DOI: <https://doi.org/10.3395/RECIIS.V8I2.611>. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/611>. Acesso em: 5 abr. 2020.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. Unidade 2: a pesquisa científica. *In*: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p. 31–42.

SOTUDEH, H. Does open access citation advantage depend on paper topics? **Journal of Information Science**, [s. l.], p. 1–14, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/0165551519865489>. Disponível em: <https://journals-sagepub-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1177/0165551519865489>. Acesso em: 2 set. 2020.

SOTUDEH, H.; ARABZADEH, H.; MIRZABEIGI, M. How do self-archiving and author-pays models associate and contribute to OA citation advantage within hybrid journals. **Journal of Academic Librarianship**, [s. l.], v. 45, n. 4, p. 377–385, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2019.05.004>. Disponível em: <https://www-sciencedirect.ez45.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0099133319301004?via%3Dihub>. Acesso em: 17 jan. 2021.

TABOSA, H. R.; SOUZA, M. N. A. de; PAES, D. M. B. Reflexões sobre o acesso aberto à informação científica. **Revista Analisando em Ciência da Informação**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 50–66, 2013. DOI: <http://lattes.cnpq.br/04944177>. Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/13134/1/2013_art_mnasouza.pdf. Acesso em: 5 abr. 2020.

TAHIM, A. *et al.* Open access publishing: a study of current practice in oral and maxillofacial surgery research. **Journal of Maxillofacial and Oral Surgery**, [s. l.], v. 15, n. 4, p. 517–520, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12663-016-0898-2>. Disponível em: <https://link-springer-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s12663-016-0898-2>. Acesso em: 5 abr. 2020.

TRISKA, R.; CAFÉ, L. Arquivos abertos: subprojeto da Biblioteca Digital Brasileira. **Ciência da Informação**, [s. l.], v. 30, n. 3, p. 92–96, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0100-19652001000300012>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19652001000300012&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 5 abr. 2020.

VALDERRAMA-ZURIÁN, J. C.; AGUILAR-MOYA, R.; GORRAIZ, J. On the bibliometric nature of a foreseeable relationship: open access and education. **Scientometrics**, [s. l.], v. 120, n. 3, p. 1031–1057, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03175-z>. Disponível em: <https://link-springer-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s11192-019-03175-z>. Acesso em: 17 jan. 2021.

VIDAL-INFER, A. *et al.* Public availability of research data in dentistry journals indexed in Journal Citation Reports. **Clinical Oral Investigations**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 275–280, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00784-017-2108-0>. Disponível em: <https://link-springer-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s00784-017-2108-0>. Acesso em: 5 abr. 2020.

WALTMAN, L. A review of the literature on citation impact indicators. **Journal of Informetrics**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 365–391, 2016. DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.joi.2016.02.007>. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1507.02099>. Acesso em: 1 nov. 2020.

WANG, X. *et al.* The state and evolution of gold open access: a country and discipline level analysis. **Aslib Journal of Information Management**, [s. l.], v. 70, n. 5, p. 573–584, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1108/AJIM-02-2018-0023>. Disponível em: <https://www-emerald.ez45.periodicos.capes.gov.br/insight/content/doi/10.1108/AJIM-02-2018-0023/full/html>. Acesso em: 18 maio 2021.

WEB OF SCIENCE. **Principal coleção do Web of Science ajuda**: resultados. [S. l.], 2020. Disponível em: http://images.webofknowledge.com/WOKRS535R52/help/pt_BR/WOS/hp_results.html. Acesso em: 18 maio 2021.

WISE, A.; ESTELLE, L. How society publishers can accelerate their transition to open access and align with Plan S. **Learned Publishing**, [s. l.], v. 33, n. 1, p. 14–27, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1002/leap.1272>. Disponível em: <https://onlinelibrary-wiley.ez45.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1002/leap.1272>. Acesso em: 18 maio 2021.

YOUNG, J. S.; BRANDES, P. M. Green and gold open access citation and interdisciplinary advantage: a bibliometric study of two science journals. **Journal of Academic Librarianship**, [s. l.], v. 46, n. 2, p. 1–7, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2019.102105>. Disponível em: <https://linkinghub-elsevier-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/retrieve/pii/S0099133319303532>. Acesso em: 18 maio 2021.

ZHANG, L.; WATSON, E. M. Measuring the impact of gold and green open access. **Journal of Academic Librarianship**, [s. l.], v. 43, n. 4, p. 337–345, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2017.06.004>. Disponível em: <https://linkinghub-elsevier-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/retrieve/pii/S0099133317300605>. Acesso em: 16 jan. 2021.

APÊNDICE A – País do editor dos artigos da odontologia brasileira por tipo de acesso versus indicadores de impacto

(continua)

Tipo de acesso/País do editor	Nº de artigos	% de artigos	Média de citações	Nº de artigos citados	% de artigos citados	Nº de artigos com financiamento	% de artigos com financiamento
Acesso fechado	11029	75,80%	19,69	10633	96,41%	4026	36,50%
Estados Unidos	8264	56,79%	19,19	7962	96,35%	2889	34,96%
Reino Unido	1870	12,85%	22,61	1836	98,18%	771	41,23%
Alemanha	324	2,23%	11,41	308	95,06%	165	50,93%
Suíça	217	1,49%	24,09	213	98,16%	123	56,68%
Holanda	106	0,73%	26,58	93	87,74%	25	23,58%
Dinamarca	53	0,36%	47	53	100,00%	3	5,66%
Itália	51	0,35%	6,14	40	78,43%	19	37,25%
Espanha	48	0,33%	17,08	48	100,00%	6	12,50%
Canadá	25	0,17%	15,64	23	92,00%	1	4,00%
Irlanda	24	0,16%	13,46	23	95,83%	11	45,83%
Japão	12	0,08%	8,33	12	100,00%	5	41,67%
Austrália	12	0,08%	3,33	9	75,00%	2	16,67%
Brasil	8	0,05%	5	6	75,00%	3	37,50%
Noruega	5	0,03%	13,4	5	100,00%	0	0,00%
França	3	0,02%	0,33	1	33,33%	2	66,67%
Índia	2	0,01%	0	0	0,00%	1	50,00%
Croácia	1	0,01%	1	1	100,00%	0	0,00%
Costa Rica	1	0,01%	0	0	0,00%	0	0,00%
Portugal	1	0,01%	0	0	0,00%	0	0,00%
Chile	1	0,01%	0	0	0,00%	0	0,00%
Áustria	1	0,01%	0	0	0,00%	0	0,00%

(continuação)							
Tipo de acesso/País do editor	Nº de artigos	% de artigos	Média de citações	Nº de artigos citados	% de artigos citados	Nº de artigos com financiamento	% de artigos com financiamento
OA	3522	24,20%	11,88	3237	91,91%	1450	41,17%
Brasil	1679	11,54%	8,27	1562	93,03%	585	34,84%
Estados Unidos	738	5,07%	20,12	698	94,58%	390	52,85%
Reino Unido	615	4,23%	15,16	567	92,20%	308	50,08%
Espanha	163	1,12%	8,42	159	97,55%	55	33,74%
Alemanha	72	0,49%	10,43	68	94,44%	40	55,56%
E. Árabes Unidos	50	0,34%	2,32	33	66,00%	9	18,00%
Índia	33	0,23%	2,52	24	72,73%	5	15,15%
Suíça	25	0,17%	29,92	25	100,00%	17	68,00%
Portugal	25	0,17%	0,96	13	52,00%	3	12,00%
Coreia do Sul	23	0,16%	6,74	20	86,96%	3	13,04%
Holanda	20	0,14%	15,3	17	85,00%	13	65,00%
Croácia	16	0,11%	1,69	12	75,00%	3	18,75%
Costa Rica	13	0,09%	1	5	38,46%	2	15,38%
Nova Zelândia	11	0,08%	2,64	11	100,00%	4	36,36%
Japão	10	0,07%	2,6	8	80,00%	5	50,00%
Chile	8	0,05%	0	0	0,00%	0	0,00%
Itália	7	0,05%	1,43	4	57,14%	2	28,57%
Indonésia	6	0,04%	0,83	3	50,00%	1	16,67%
Irlanda	5	0,03%	10,2	5	100,00%	4	80,00%
Dinamarca	1	0,01%	44	1	100,00%	1	100,00%
Taiwan	1	0,01%	4	1	100,00%	0	0,00%
Turquia	1	0,01%	2	1	100,00%	0	0,00%

(continuação)

Tipo de acesso/País do editor	Nº de artigos	% de artigos	Média de citações	Nº de artigos citados	% de artigos citados	Nº de artigos com financiamento	% de artigos com financiamento
OA apenas verde	1208	8,30%	18,98	1152	95,36%	691	57,20%
Estados Unidos	551	3,79%	22,3	519	94,19%	345	62,61%
Reino Unido	351	2,41%	21,24	342	97,44%	213	60,68%
Espanha	159	1,09%	8,59	156	98,11%	54	33,96%
Alemanha	60	0,41%	8,7	56	93,33%	38	63,33%
Suíça	23	0,16%	31	23	100,00%	16	69,57%
Coreia do Sul	23	0,16%	6,74	20	86,96%	3	13,04%
Holanda	15	0,10%	19,07	12	80,00%	11	73,33%
Índia	15	0,10%	2,93	14	93,33%	2	13,33%
Irlanda	3	0,02%	12	3	100,00%	3	100,00%
Itália	2	0,01%	3	2	100,00%	1	50,00%
Portugal	2	0,01%	2	2	100,00%	2	100,00%
Dinamarca	1	0,01%	44	1	100,00%	1	100,00%
Turquia	1	0,01%	2	1	100,00%	0	0,00%
Japão	1	0,01%	1	1	100,00%	1	100,00%
E. Árabes Unidos	1	0,01%	0	0	0,00%	1	100,00%
Tipo de acesso/País do editor	Nº de artigos	% de artigos	Média de citações	Nº de artigos citados	% de artigos citados	Nº de artigos com financiamento	% de artigos com financiamento
OA dourado e verde	1443	9,92%	9,31	1359	94,18%	478	33,13%
Brasil	1030	7,08%	10,35	1008	97,86%	348	33,79%
Reino Unido	260	1,79%	6,73	221	85,00%	91	35,00%
E. Árabes Unidos	42	0,29%	2,76	33	78,57%	8	19,05%
Estados Unidos	40	0,27%	12,78	38	95,00%	12	30,00%
Croácia	16	0,11%	1,69	12	75,00%	3	18,75%
Índia	15	0,10%	2,6	10	66,67%	3	20,00%
Alemanha	12	0,08%	19,08	12	100,00%	2	16,67%
Nova Zelândia	10	0,07%	2,5	10	100,00%	4	40,00%

							(conclusão)
Tipo de acesso/País do editor	Nº de artigos	% de artigos	Média de citações	Nº de artigos citados	% de artigos citados	Nº de artigos com financiamento	% de artigos com financiamento
OA dourado e verde	1443	9,92%	9,31	1359	94,18%	478	33,13%
Japão	9	0,06%	2,78	7	77,78%	4	44,44%
Portugal	4	0,03%	0,75	3	75,00%	0	0,00%
Holanda	3	0,02%	6	3	100,00%	2	66,67%
Suíça	1	0,01%	19	1	100,00%	0	0,00%
Irlanda	1	0,01%	8	1	100,00%	1	100,00%
OA apenas dourado	871	5,99%	6,28	726	83,35%	281	32,26%
Brasil	649	4,46%	4,97	554	85,36%	237	36,52%
Estados Unidos	147	1,01%	13,93	141	95,92%	33	22,45%
Portugal	19	0,13%	0,89	8	42,11%	1	5,26%
Costa Rica	13	0,09%	1	5	38,46%	2	15,38%
Chile	8	0,05%	0	0	0,00%	0	0,00%
E. Árabes Unidos	7	0,05%	0	0	0,00%	0	0,00%
Indonésia	6	0,04%	0,83	3	50,00%	1	16,67%
Itália	5	0,03%	0,8	2	40,00%	1	20,00%
Reino Unido	4	0,03%	29,25	4	100,00%	4	100,00%
Espanha	4	0,03%	1,5	3	75,00%	1	25,00%
Índia	3	0,02%	0	0	0,00%	0	0,00%
Holanda	2	0,01%	1	2	100,00%	0	0,00%
Suíça	1	0,01%	16	1	100,00%	1	100,00%
Irlanda	1	0,01%	7	1	100,00%	0	0,00%
Nova Zelândia	1	0,01%	4	1	100,00%	0	0,00%
Taiwan	1	0,01%	4	1	100,00%	0	0,00%

Legenda: OA = acesso aberto