



ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE INQUÉRITOS DE SAÚDE BUCAL E CÁRIE EM BASES DE DADOS BIBLIOGRÁFICOS

BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF SCIENTIFIC PRODUCTION ON ORAL HEALTH AND CARIES SURVEYS IN BIBLIOGRAPHIC DATABASES

Geraldo Soprani Júnior¹, Ramon Patrick de Oliveira Rocha², Sandro Basso Bitencourt³, Natália Almeida Bastos Bitencourt⁴

¹Graduando em Odontologia pelo Centro Universitário do Espírito Santo – UNESC, ²Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Espírito Santo, UFES, ³Doutor em Prótese Dentária pela Faculdade de Odontologia de Araçatuba-FOA/UNESP, Professor do curso de Odontologia do Centro Universitário do Espírito Santo – UNESC, ⁴Doutora e mestre em Ciências Odontológicas Aplicadas pela Faculdade de Odontologia de Bauru - USP, FOB-USP, Professora (Adjunto A) da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) campus Governador Valadares.

RESUMO

Agravos que acometem a saúde bucal são objetos de estudos epidemiológicos por suas altas prevalências e gravidades. A cárie dentária é considerada a doença bucal mais comum na população mundial. O conhecimento da situação epidemiológica contribui na formulação de políticas públicas, na oferta e execução dos serviços de saúde bucal de uma comunidade. O objetivo do presente estudo foi realizar uma análise bibliométrica das produções científicas sobre os inquéritos de saúde bucal e cárie entre os anos de 2010 e 2021. Os artigos foram selecionados nas bases *Scopus* e *Web of Science* e a estratégia de busca delimitou-se aos Descritores em Ciências da Saúde de busca DeCS) “*dental caries*”, “*oral health*” e “*dental health surveys*”. A busca resultou em 906 artigos e o software RStudio® garantiu a extração, manipulação e fornecimento de resultados técnicos sobre os inquéritos de saúde bucal da produção científica mundial. Considerando o país do autor correspondente, o Brasil lidera a produção científica, a Arábia Saudita é destaque nas pesquisas com cooperação internacional e fica clara a predileção dos autores pela fonte de publicação “*Community Dentistry and Oral Epidemiology*”. A estrutura conceitual demonstrou a força de integração entre autores e fontes de publicação, a estrutura intelectual revelou a rede de citação e a história das investigações, e a estrutura social revelou redes colaborativas entre autores, instituições e países. Portanto, a bibliometria permite uma análise estruturada do grande volume de informações da ciência, contribui para a revisão das investigações anteriores e apresenta a direção das futuras pesquisas.

Palavras-chave: Saúde bucal, inquéritos de saúde bucal, cárie, bibliometria.

ABSTRACT

Diseases that affect oral health are topics of epidemiological studies due to their high prevalence and severity. Dental caries is considered the most common oral disease worldwide. Knowledge of the epidemiological situation contributes to the formulation of public policies, in the provision and execution of oral health services in a community. The purpose of the present study was to carry out a bibliometric analysis of scientific



productions on oral health and caries surveys between 2010 and 2021. The articles were selected from the Scopus and Web of Science databases and the search strategy was limited to the Descriptors in Health Sciences (DeCS): “dental caries”, “oral health”, and “dental health surveys”. The search resulted in 906 articles and the RStudio® software ensured the extraction, manipulation, and provision of technical results on oral health surveys from the world's scientific production. Considering the country of the corresponding author, Brazil leads the scientific production, Saudi Arabia stands out in research with international cooperation and the authors' preference for the publication in “Community Dentistry and Oral Epidemiology” journal is clear. The conceptual structure demonstrated the strength of integration between authors and publication sources, the intellectual structure revealed the co-citation network and the history of investigations, and the social structure revealed collaborative networks between authors, institutions and countries. Therefore, bibliometrics allows a structured analysis of the large volume of information in science, contributes to the review of previous investigations and presents the direction of future research.

Keywords: Oral health, dental health surveys, dental caries, bibliometrics.

INTRODUÇÃO

A análise bibliométrica é um instrumento de avaliação da produção científica que qualifica e quantifica as publicações e seu conteúdo, que normalmente encontram-se dispersos na literatura (ELLEGAARD; WALLIN, 2015; ARAÚJO, 2006).

Esta categoria de análise baseia-se em indicadores bibliométricos (OLIVEIRA; GRACIO, 2011) com sínteses bibliográficas, número de citações, produção dos autores, por país ou instituições e indicadores de desempenho por tempo, visando extrair e manipular dados em áreas temáticas ou específicas (ELLEGAARD; WALLIN, 2015).

Já os indicadores de ligação auxiliam na elaboração de mapas responsáveis pela descrição do conhecimento e relacionamento entre pesquisadores, instituições e países (FARIA, 2001). A análise de indicadores tem se mostrado ferramenta de estatística confiável e o processo de informatização viabiliza a compilação do grande volume das produções científicas disponíveis (ELLEGAARD; WALLIN, 2015).

As problemáticas em torno da saúde bucal provocam interesse em pesquisas que respondam sobre as questões básicas de assistência à saúde da população. Nesse sentido, os agravos que acometem a saúde bucal são objetos de estudos epidemiológicos por sua prevalência e gravidade (PUCCA JÚNIOR, 2013). O conhecimento da situação epidemiológica de uma região possui extrema importância

no planejamento das políticas públicas de saúde, na oferta e execução dos serviços da saúde bucal da comunidade (LEAL JÚNIOR et al., 2021).

Mundialmente, as doenças bucais afetam 60-90% da população (CLAUSS et al., 2021) e entre as mais prevalentes estão a cárie dentária, a doença periodontal, a perda de dentes, os cancros dos lábios e da cavidade oral (PERES et al., 2019).

Considerando o impacto na saúde bucal, na qualidade de vida e no planejamento do serviço odontológico, e que os artigos científicos são registros relevantes e atuais, o objetivo do presente estudo foi realizar uma análise bibliométrica das produções científicas sobre os inquéritos de saúde bucal e cárie. Espera-se assim, identificar os indicadores de impacto e a relevância dos pesquisadores mais produtivos na área de saúde bucal, na última década.

MATERIAL E MÉTODOS

O *Biblioshiny* destaca-se como a ferramenta informatizada de análise da bibliometria utilizado no presente estudo. Desenvolvido para linguagem R e disponibilizado no pacote do Bibliometrix, o *Biblioshiny* ofereceu resultados das análises quantitativas (MOREIRA; GUIMARÃES; TSUNODA, 2020) oriundas das bases *Web of Science* (WOS) e *SCOPUS*, no formato de gráficos e tabelas, contendo as informações bibliométricas das estruturas conceitual, intelectual e social do estudo.

As análises oferecidas pelo *Biblioshiny* permitiram avaliar:

- os autores (relevância, relacionamento, produtividade e fatores de impacto) através do h-index, do g-index e de mapas de redes dos autores, coautores, países e das instituições;
- as fontes de publicação (relevância, relacionamento e fatores de impacto) através do diagrama de *Sankey*, do h-index e da Lei de *Bradford*;
- os documentos (expressividade e conectividade das palavras-chave dos artigos e suas citações) através da espectroscopia do Ano de Publicação de Referência (RPY), da evolução temática da produção científica e do dendrograma que se forma a partir da relevância dos temas identificados.

Os artigos foram selecionados nas bases *SCOPUS* (*Elsevier*) e *Web of Science* - Coleção Principal (*Clarivate Analytics*) e a estratégia de busca nas bases delimitou-se aos Descritores em Ciências da Saúde de busca (DeCS) “*dental caries*”, “*oral health*” e “*dental health surveys*” presentes em todo o documento. Como critérios de

inclusão foram recuperados apenas “artigos”, de todos os tipos, entre os anos 2010 e 2021. O software *RStudio*® (TEAM, 2015) desprezou os registros duplicados e gerou um arquivo no formato *.bibtex, que em seguida, foi importado no *Biblioshiny/Bibliometrix*®, onde aconteceu então, a análise da bibliometria dos artigos selecionados. O fluxograma na Figura 1, apresenta a sequência de obtenção dos dados da pesquisa.



Figura 1. Fluxograma da sequência de obtenção dos dados da pesquisa
Fonte: Autores

RESULTADOS

Os resultados da análise da bibliometria realizada em 1º de janeiro de 2022, na base *SCOPUS* e na base *Web of Science*, dos temas “*dental caries*”, “*oral health*” e “*dental health surveys*”, presentes em todo documento, representam 821 artigos, de um total de 906 retornados na pesquisa. Na base *SCOPUS* foram localizados 476 artigos (52,5%), e na base *Web of Science* foram localizados 430 artigos (47,5%). Cabe ressaltar, que 85 registros de artigos duplicados foram identificados e excluídos no *RStudio*®. O número máximo da produção científica atingiu 87 artigos no ano de 2019 e limitou-se a 54 artigos em 2011.

A análise descritiva inicial forneceu dados sobre o desenvolvimento da produção científica por fontes de publicação, tipo de documento, palavras-chave, autores e coautores, citações por documento, produtividade por país e por ano da publicação dos artigos. Os resultados estão apresentados na Tabela 1.

TABELA 1: DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS QUANTITATIVOS DA COLETA DE DADOS.

Descrição	Resultados
Temporada da pesquisa (período)	2010-2021
Fontes de publicação	232
Tipos de documentos: artigos (todos os tipos)	821
Média de anos a partir da publicação	6,18
Média de citações por documento	12,86
Média de citações por ano por documento	1,616
Referências	23 076
Palavras-chave plus da revista (ID)	2158
Palavras-chave do autor (DE)	1387
Total de autores	2815
Autores de documentos de autoria única	24
Autores de documentos com vários autores	2791
Documentos de autoria única	25
Documentos por autor	0,292
Número de autores por documento	3,43
Número de coautores por documento	4,93

Fonte: Autores (gerado automaticamente no *Biblioshiny*)

Nota: Dados até 31/12/2021

A produção científica de uma nação pode ser classificada por publicações de um único país (SCP) ou por publicações de vários países (MCP), conforme apresentado na Tabela 2. O Brasil aparece em destaque com 136 artigos nacionais e 11 artigos em parceria com outros países, seguido dos Estados Unidos da América (EUA) com 118 artigos e do Reino Unido, com 54 artigos. A Arábia Saudita, que ocupa a 10.^a posição com 15 produções científicas, é o país que mais coopera internacionalmente e no MCP aparece com 5 produções científicas, resultando no MCP_Ratio de 0,33.

TABELA 2: CLASSIFICAÇÃO DOS PAÍSES POR AUTORES CORRESPONDENTES E COLABORAÇÃO

País	Artigos	SCP	MCP	MCP_Ratio (MCP/Artigos)
<i>Brasil</i>	136	125	11	0,0809
<i>EUA</i>	118	110	8	0,0678
<i>Reino Unido</i>	54	51	3	0,0556
<i>Austrália</i>	48	42	6	0,1250
<i>China</i>	36	31	5	0,1389
<i>Alemanha</i>	28	25	3	0,1071
<i>Coreia</i>	19	17	2	0,1053
<i>Canadá</i>	16	13	3	0,1875
<i>Japão</i>	15	13	2	0,1333
<i>Arábia Saudita</i>	15	10	5	0,3333

Fonte: Autores (gerado automaticamente no *Biblioshiny*)

Nota: Dados até 31/12/2021

O *Biblioshiny* permitiu a visualização do diagrama de *Sankey* (ASKUN; CIZEL, 2020) na Figura 2, que representa o fluxo das produções científicas entre países,

autores e fontes de publicação. China, Reino Unido, Brasil e Austrália são os países onde se encontram as respectivas coautorias da produção científica dos autores correspondentes, que estão apresentados na coluna do meio. O fluxo da produção científica ainda pode ser identificado na relação entre os autores e as fontes de publicação.

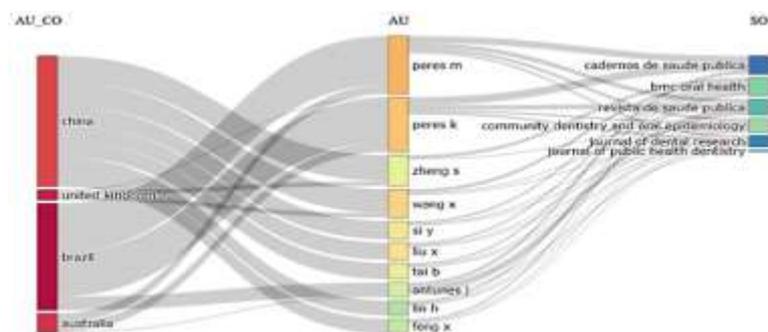


Figura 2. Diagrama de Sankey, da esquerda para a direita: Coautorias (AU_CO), Autores (AU) e Fontes de Publicação (SO). Na coluna país: China, Reino Unido, Brasil e Austrália. Fonte: Autores (gerado automaticamente no *Biblioshiny*)

Na Tabela 3, estão ordenadas as dez fontes de publicação em destaque (Jornais ou revistas científicas) considerando o fator de impacto do índice h (h-index).

TABELA 3: CLASSIFICAÇÃO DAS FONTES DE PUBLICAÇÃO DE ACORDO COM O NÚMERO DE PUBLICAÇÕES.

Fontes de publicação	h-index
<i>Community Dentistry and Oral Epidemiology</i>	24
<i>Bmc Oral Health</i>	16
<i>Journal of Dental Research</i>	14
<i>Revista de Saúde Pública</i>	12
<i>International Dental Journal</i>	10
<i>Cadernos de Saúde Pública</i>	10
<i>International Journal of Paediatric Dentistry</i>	9
<i>Brazilian Oral Research</i>	9
<i>British Dental Journal</i>	8
<i>Caries Research</i>	8

Fonte: Autores (gerado automaticamente no *Biblioshiny*)

Nota: Dados até 31/12/2021

Na Figura 3, está apresentada a análise da Lei de *Bradford*, que identificou as principais fontes de publicação dentro temática, inquéritos de saúde bucal e cárie.

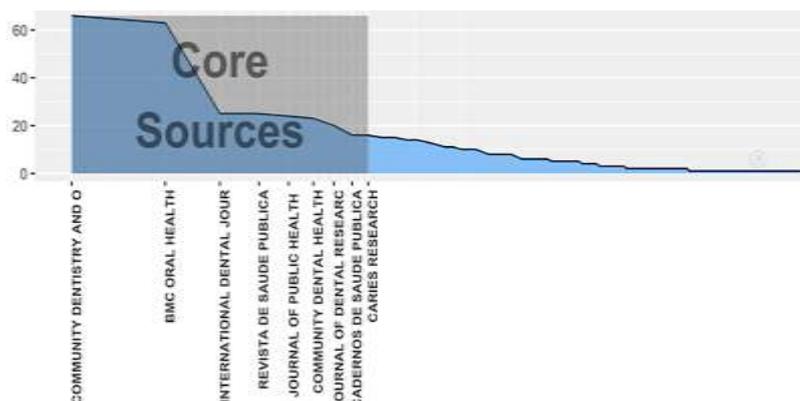


Figura 3. Agrupamento de fontes através da Lei de *Bradford*. No eixo horizontal, consta o registro da fonte de publicação (classificação) e no eixo vertical, o número de artigos. Fonte: Autores (gerado automaticamente no *Biblioshiny*)

Com relação aos artigos mais citados, o artigo intitulado “*Impact of poor oral health on childrens school attendance and performance*”, foi destaque com 263 citações, uma produção científica publicada no “*American Journal of Public Health*”, de Jackson et al., em 2011.

Quando se avalia os dez autores mais relevantes na temática inquéritos de saúde bucal e cárie, o autor Peres, M., ganha destaque. A produtividade dos autores considerou o número de publicações, o h-index, o g-index e o total de citações no período da análise, como apresenta a Tabela 4.

TABELA 4. PRODUTIVIDADE POR AUTOR

Autor	Número de publicações	h-index	g-index	Total de citações
PERES, M.	18	13	18	562
PERES, K.	17	12	17	480
WANG, X.	14	9	14	213
ANTUNES, J.	12	9	12	290
LIU, X.	12	8	11	172
SI, Y.	12	8	12	204
TAI, B.	12	8	11	171
THOMSON, W.	12	8	12	273
ZHENG, S.	12	8	12	202
FENG, X.	11	8	11	167

Fonte: Autores (gerado automaticamente no *Biblioshiny*)
 Nota: Dados até 31/12/2021

A análise da Espectroscopia do Ano de Publicação de Referência (RPY) apontou que 2010, 2012 e 2013 são os anos que possuem melhor representatividade na produção científica (Figura 4), no período em estudo.

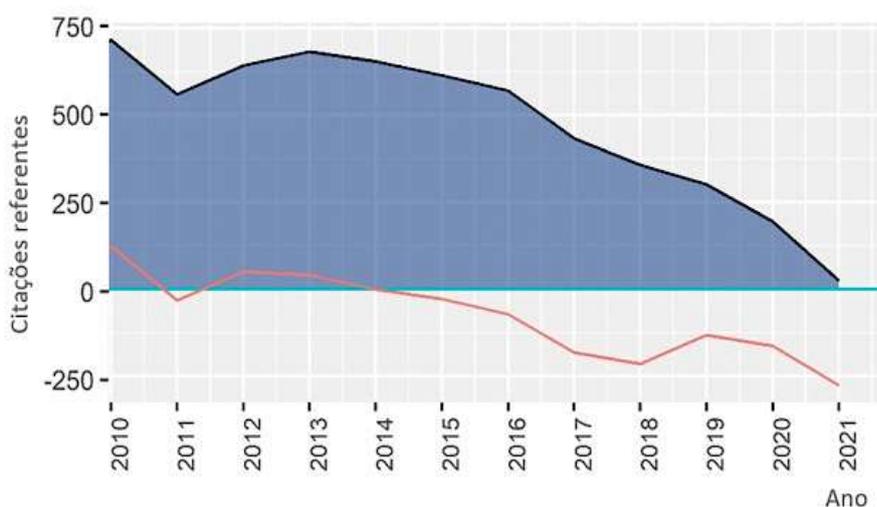


Figura 4. Espectroscopia do ano de publicação de referência (RPY)
Fonte: Autores (gerado automaticamente no *Biblioshiny*)

Quando analisada a estrutura conceitual dos artigos, o *Biblioshiny* encarregou-se de verificar os parâmetros de agrupamento da produção científica, dos autores e fontes de publicação, contemplando a rede de cocitação e a descrição dos acontecimentos históricos das investigações.

As palavras-chave da produção científica expressam medidas quantitativas de campos emergentes em relação ao tema pesquisado (ELLEGAARD; WALLIN, 2015). Na Figura 5, é possível observar a evolução temática do índice de inclusão ponderado por ocorrência das palavras-chave utilizadas pelos autores, que analisa a diversificação geral de temas em períodos. No período de 2010 a 2016, o maior foco de pesquisa foi na saúde bucal e, no período de 2017 a 2021, o maior foco foi na epidemiologia.

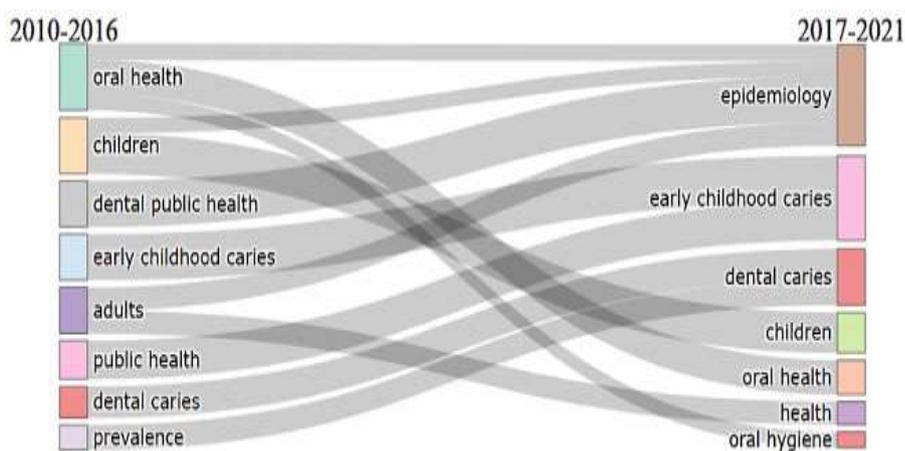


Figura 5. Evolução temática por palavra-chave utilizadas pelos autores.
Fonte: Autores (gerado automaticamente no *Biblioshiny*)

Cabe ressaltar que a ferramenta *Biblioshiny* permite análises diferenciadas conforme o número de frequência mínima de agrupamentos (por mil documentos) e limita a análise a 5000 palavras-chave. Para a evolução temática dos 821 artigos recuperados, foi considerado 15 como frequência mínima de agrupamentos e o índice de inclusão com peso ponderado por ocorrência das palavras-chave dos autores, que totalizam 1387.

Ainda considerando a relação entre palavras-chave, o *Biblioshiny* estabeleceu a hierarquia dos agrupamentos identificados. As linhas do diagrama apresentado na Figura 6, favorecem a investigação e interpretação dos diferentes agrupamentos. O eixo vertical refere-se à distância entre os agrupamentos identificados no eixo horizontal (quatro grupos).

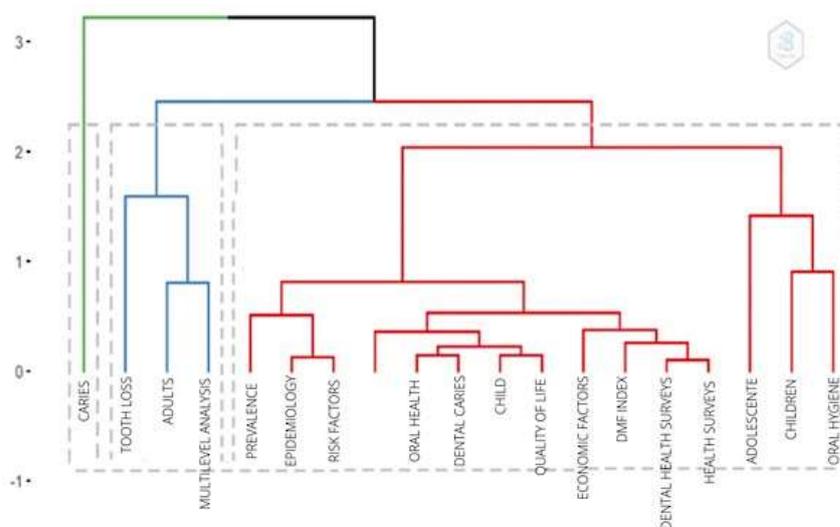


Figura 6. Dendrograma: hierarquia e distanciamento entre os agrupamentos.
Fonte: Autores (gerado automaticamente no *Biblioshiny*)

Na Figura 7 observa-se o mapa da estrutura conceitual gerado automaticamente pelo *Biblioshiny*, que se utiliza das palavras-chave da produção científica para mapear a diversidade e a conectividade entre elas. Por meio da Análise de Correspondência (CA) foi possível identificar três grupos de palavras-chave que expressam conceitos comuns.

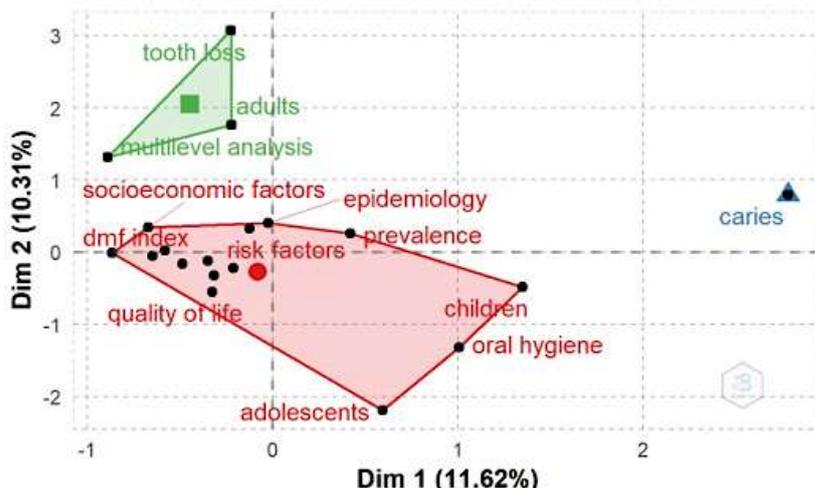


Figura 7. Mapa da estrutura conceitual.
Fonte: Autores (gerado automaticamente no *Biblioshiny*)

Na Figura 8 a estrutura intelectual gerada *Biblioshiny* revelou dados da produção científica, dos autores e das fontes de publicação, considerando a rede de cocitação e a história da produção científica ao longo dos anos. O histórico e os documentos centrais aparecem distribuídos ao longo eixo horizontal, que representa os anos delimitados para o presente estudo (MOREIRA; GUIMARÃES; TSUNODA, 2020).

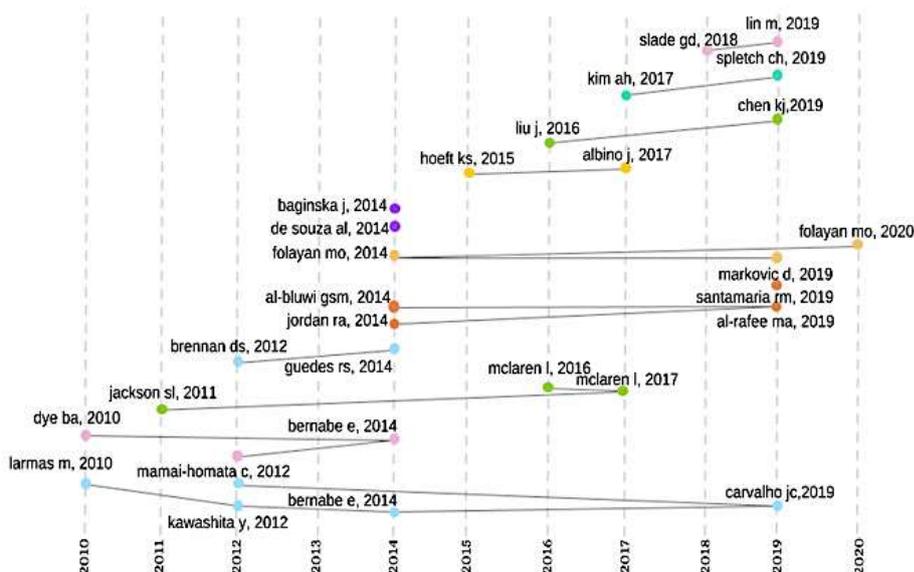


Figura 8. Mapa da rede histórica de citação dos 50 primeiros autores/ano de publicação.
Fonte: Autores (gerado automaticamente no *Biblioshiny*)

A estrutura social é apresentada na Figura 9, e as linhas na cor rosa acentuam a extensão da colaboração entre autores de diferentes instituições e países, considerando a análise bibliométrica dos 821 artigos em estudo. Quanto mais espessa a linha rosa, mais fortes são os laços de colaboração entre os autores, como entre o

Brasil e Austrália, entre o Brasil e EUA e entre os EUA e Arábia Saudita, ambas integrações de frequência 4.



Figura 9. Colaboração em pesquisas científicas conforme os autores, instituições e países. Fonte: Autores (gerado automaticamente no *Biblioshiny*)

DISCUSSÃO

O mapeamento da ciência está se tornando uma atividade essencial para estudiosos de todas as disciplinas científicas, visto que a produção científica é volumosa e encontra-se dispersa em diversas bases de dados bibliográficos. Com a bibliometria o pesquisador tem acesso a uma análise estruturada da literatura e com ela é possível identificar relações e conexões para construir prospecção de cenários futuros das pesquisas, e ainda, segundo Aria e Cuccurullo (2017), contribuir com opiniões para as tomadas de decisão no campo de atuação de um profissional.

A análise descritiva forneceu alguns resultados imediatos dos artigos selecionados no estudo (Tabela 1) o que permitiu visualizar a estatística da produção da ciência, dos pesquisadores e de suas atividades científicas, segundo parâmetros da bibliometria (ARIA; CUCCURULLO, 2017; MOREIRA; GUIMARÃES; TSUNODA, 2020) por meio das estruturas conceitual, intelectual e social (MOREIRA; GUIMARÃES; TSUNODA, 2020).

Com relação aos países de origem, as produções científicas SCP estão em maior número quando comparadas as produções científicas MCP (Tabela 2). A diferença entre elas é a nacionalidade do autor correspondente e dos demais autores, que se consideradas iguais, estas publicações são classificadas SCP e caso difiram, MCP (BERTOGLIO et al., 2021). Cabe ressaltar que a Arábia Saudita, aparece com um grau maior de colaboração internacional do que países como EUA, Reino Unido,

Austrália, Alemanha e Canadá. Os continentes Ásia, Europa, América e Oceania detêm a representatividade no fluxo de produção científica (Figura 2) entre coautores, autores e fontes de publicação.

Quando são analisadas as fontes de publicação mais relevantes do estudo (Tabela 3) a “*Community Dentistry and Oral Epidemiology*” é considerada referência entre elas e na sequência, aparecem outros periódicos de menor expressão, mas que não deixam de ser significativos, evidenciando a não delimitação de um único núcleo de publicação. Essa hipótese é reforçada no h-index, um indicador utilizado na avaliação do impacto da fonte de publicação, que não se limita a produtividade, que estaria representada apenas pelo número da produção científica (VAN RAAN, 2006).

A consolidação da análise das fontes de publicação, apresentada em ordem de produtividade decrescente (Figura 3), segundo a Lei de *Bradford* (BRADFORD, 1985) e não caracteriza mais uma vez, a exclusividade para um certo periódico, visto que a coleção da produção científica se encontra dispersa entre as fontes de publicação. Contudo, ocorre que, duas das principais fontes em destaque, possuem uma coleção mais produtiva que as demais.

Semelhante, ao identificar a produtividade dos autores (Tabela 4) através do índice h-index (HIRSCH, 2010) o número de artigos publicados não é o único indicador a ser utilizado. Ao considerar que a produtividade do autor é classificada pelo número de publicações em um espaço de tempo, pelo número de citações e pelo impacto de pesquisas individual ou em grupo, os resultados medem então, o poder de contribuição de cada autor em destaque. Ainda, por indicador de dispersão de citações, o g-index, foi possível identificar a visibilidade da produção científica (EGGHE, 2010).

O mapa cronológico da produção científica, no período em estudo, não retrata um histórico engessado da literatura. O impacto da citação dos artigos na produção científica atual (MEGHANA; SAHOO; MANDAPUR, 2021; MARX et al., 2014) permite a indicação de um cenário da pesquisa uniforme (Figura 4) e, ao mesmo tempo, comum (SECINARO et al., 2020) no decorrer dos anos.

A estrutura conceitual demonstrou a força da rede de autores, coautores, países, instituições e das palavras-chave. A densidade, a transitividade, a distância, a distribuição e centralização das relações nas redes (MOREIRA; GUIMARÃES; TSUNODA, 2020) foram importantes indicadores na análise da evolução de temas (Figura 5). Não houve significativa diversificação dos temas de pesquisa, contudo os

temas “epidemiologia, cárie da primeira infância e crianças”, devem ser considerados em estudos futuros relacionados à temática inquiridos de saúde bucal e cárie.

A investigação, a interpretação e a integração que levou a formação dos agrupamentos (Figura 6), não teve o objetivo de identificar o melhor nível de associações entre eles, mas, sim, promover uma melhor discussão sobre os grupos aproximados (SECINARO et al., 2020). Com densidades diferentes, mas de significado e abordagem similares, os grupos que compõe o mapa conceitual (Figura 7) tratam de questões socioeconômicas, considera grupos etários, a qualidade de vida, os fatores de risco, a análise multinível, o índice *The Decayed, Missing and Filled Teeth* (DMFT) e epidemiologia.

A estrutura intelectual (Figura 8) foi contemplada por uma análise com indicadores que asseguram a confiabilidade nos autores e permitiu visualizar o alcance da produção científica. A estrutura revelou que a rede de cocitação, a história das investigações e as tendências das pesquisas mostraram-se lineares, todavia, a expectativa é que ocorra sempre uma maior interligação entre as produções científicas.

Por fim, a estrutura social (Figura 9) permitiu conhecer a integração entre os autores, países e instituições na temática do estudo e revelou que existem redes colaborativas entre diferentes autores, coautores, instituições e países, cenário este, que contribui significativamente para o desenvolvimento da ciência.

CONCLUSÃO

O estudo bibliométrico mostrou-se eficaz na extração, manipulação e fornecimento de resultados técnicos sobre os inquiridos de saúde bucal, no cenário da produção científica do Brasil e do mundo. Foi possível identificar os autores e as fontes de publicação mais relevantes, a evolução das temáticas, o número de publicações e citações no período em estudo. Permitiu analisar a produção intelectual, conceitual e social dos temas “*dental caries*”, “*oral health*” e “*dental health surveys*” quando avaliados em conjunto.

Os indicadores bibliométricos demonstraram ser registros relevantes e atuais que estimulam novas pesquisas frente às questões básicas de assistência à saúde bucal da população. Os indicadores de impacto e relevância dos pesquisadores motivam o aprofundamento do conhecimento em questão, contribuindo na sustentação da opinião no campo profissional e nas ações que possam aprimorar a

gestão pública ou privada da saúde bucal. Além do estudo da bibliometria, a descrição metodológica apresentada no estudo, permite sua replicação em novas pesquisas, caso desperte interesse em outros pesquisadores.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Carlos A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em questão**, v. 12, n. 1, p. 11-32, 2006. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/16/5>. Acesso em: 18 ago. 2021.

ARIA, Massimo; CUCCURULLO, Corrado. Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. **Journal of Informetrics**, v. 11, n. 4, p. 959-975, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>. Acesso em: 25 out. 2021.

ASKUN, Volkan; CIZEL, Rabia. Twenty years of research on mixed methods. **Journal of Mixed Methods Studies**, v. 1, n. 1, p. 28-43, 2020. Disponível em: <https://jomesonline.com/index.php/jomes/article/view/5>. Acesso em: 25 out. 2021.

BERTOGLIO, Riccardo; CORBO, Chiara; RENGA, Filippo M., MATTEUCCI, Matteo. The digital agricultural revolution: A bibliometric analysis literature review. **IEEE Access**, v.9, p.134762-134782, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3115258>. Acesso em: 27 set. 2021.

BRADFORD, S. Specific subjects. **Journal of Information Science**, v. 10, p. 173–180, 1985. DOI: <https://doi.org/10.1177/016555158501000406>. Acesso em: 19 jul. 2021.

CLAUSS, Alexandra; SIE, Ali; ZABRE, Pascal; SCHMOLL, Jörg; SAUERBORN, Rainer; LISTL, Stefan. Population-Based Prevalence of Oral Conditions as a Basis for Planning Community-Based Interventions: An Epidemiological Study From Rural Burkina Faso. **Frontiers in Public Health**, v. 9, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.697498>. Acesso em: 19 ago. 2021.

MOREIRA, Paulo Sergio da Conceição; GUIMARÃES, André José Ribeiro; TSUNODA, Denise Fukumi. Qual ferramenta bibliométrica escolher? um estudo comparativo entre softwares. **P2P e Inovação**, v. 6, p. 140-158, 2020. DOI: <https://doi.org/10.21721/p2p.2020v6n2.p140-158>. Disponível em: <http://revista.ibict.br/p2p/article/view/5098/4579>. Acesso em: 05 ago. 2021.

EGGHE, Leo. Characteristic scores and scales based on h-type indices. **Journal of Informetrics**, v. 4, n. 1, p. 14-22, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2009.06.001>. Acesso em: 26 set. 2021.

ELLEGAARD, Ole; WALLIN, Johan A. The bibliometric analysis of scholarly production: How great is the impact? **Scientometrics**, v. 105, n. 3, p. 1809-1831, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1645-z>. Acesso em: 12 jul. 2021.

FARIA, Leandro Innocentini Lopes de. **Prospecção tecnológica em materiais: aumento da eficiência do tratamento bibliométrico: aplicação na análise de tratamentos de superfície resistentes ao desgaste.** 2001. Tese (Doutorado em Ciências e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2001. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/644>. Acesso em: 18 ago. 2021.

HIRSCH, Jorge E. An index to quantify an individual's scientific research output that takes into account the effect of multiple coauthorship. **Scientometrics**, v. 85, n. 3, p. 741-754, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-010-0193-9>. Acesso em: 20 ago. 2021.

LEAL JÚNIOR, Francisco Jussê; LEAL, Maria Gercileide de Araújo; SILVA, José Wagner Martins da; SOUZA, Águida Raquel Sampaio de; VIANA, Maria Corina Amaral; PINHEIRO, Woneska Rodrigues. Integralidade em saúde bucal na Atenção Primária à saúde: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, p. e311101119529-e311101119529, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i11.19529>. Acesso em: 29 set. 2021.

MARX, Werner; BORNMANN, Lutz; BARTH, Andreas; LEYDESDORFF, Loet. Detecting the historical roots of research fields by reference publication year spectroscopy (RPYS). **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 65, n. 4, p. 751-764, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.23089>. Acesso em: 13 oct. 2021.

MEGHANA, B. P.; SAHOO, Sidhartha; MANDAPUR, Ghose Modin Nabeesab. Twenty-five Years Study (1995â 2019) of Food and Bioproducts Processing: An Overview of Research Trends. **Library Philosophy and Practice**, v. 2, 2021. Disponível em: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=9634&context=libphilprac>. Acesso em: 13 oct. 2021.

OLIVEIRA, Ely Francina Tannuri de; GRACIO, Maria Cláudia Cabrini. Indicadores bibliométricos em ciência da informação: análise dos pesquisadores mais produtivos no tema estudos métricos na base Scopus. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 16, n. 4, p. 16-28, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/gvXyLnSGnLxbxSzR9v4HcLq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 ago. 2021.

PERES Marco A; MACPHERSON, Lorna M D; WEYANT, Robert J; DALY, Blánaid; VENTURELLI, Renato; MATHUR, Manu R. et al. Oral diseases: a global public health challenge. **The Lancet**, v. 394, n. 10194, p. 249-260, 2019. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31146-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31146-8). Acesso em: 22 ago. 2021.

PUCCA JÚNIOR, Gilberto Alfredo. **Política nacional de saúde bucal do Brasil, integralidade e acesso: o caso Brasil sorridente.** 2013. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/14804>. Acesso em: 10 ago. 2021.

SECINARO, Silvana; BRESCIA, Valerio; CALANDRA, Davide; BIANCONE, Paolo. Employing bibliometric analysis to identify suitable business models for electric cars. **Journal of cleaner production**, v. 264, p. 121503, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121503>. Acesso em: 13 ago. 2021.

TEAM, RStudio. **RStudio**: integrated development environment for R [online]. RStudio, Inc., Boston, Mass. 2015. Disponível em: <https://www.rstudio.com/products/team/>. Acesso em: 02 fev. 2021.

VAN RAAN, Anthony F. J. Comparison of the Hirsch-index with standard bibliometric indicators and with peer judgment for 147 chemistry research groups. **Scientometrics**, v. 67, n. 3, p. 491-502, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1556/Scient.67.2006.3.10>. Acesso em: 05 ago. 2021.