


TOP 50 ARTIGOS MAIS CITADOS SOBRE CIMENTAÇÃO ADESIVA NA ODONTOLOGIA: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

 <https://doi.org/10.56238/arev7n2-199>

Data de submissão: 18/01/2025

Data de publicação: 18/02/2025

Raissa da Silva Luzia Pimenta

Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Odontologia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, Rua da Glória, nº187, Bairro Centro - Diamantina - Minas Gerais, Brasil, CEP 39100-000.
E-mail: raissa.pimenta@ufvjm.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8639-5635>

Mirele Carolaine de Souza

Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Odontologia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, Rua da Glória, nº187, Bairro Centro - Diamantina - Minas Gerais, Brasil, CEP 39100-000.
E-mail: mirele.carolaine@ufvjm.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9654-3159>

Adriana da Silva Torres

Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Odontologia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, Rua da Glória, nº187, Bairro Centro - Diamantina - Minas Gerais, Brasil, CEP 39100-000.
E-mail: adriana.torres@ufvjm.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9942-8917>

Moisés de Matos Torres

Instituto de Ciências e Tecnologia, Engenharia Mecânica, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, Campus JK, MGC 367, Km 583 - nº 5000 - Alto da Jacuba, Diamantina, Minas Gerais, Brasil, CEP 39100-000.
E-mail: moises.torres@ufvjm.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1742-9239>

Olga Beatriz Lopez Martins

Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Odontologia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, Rua da Glória, nº187, Bairro Centro - Diamantina - Minas Gerais, Brasil, CEP 39100-000.
E-mail: olga.lopes@ufvjm.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3001-1539>

Cristina Pereira Isolan

E-mail: cristina.isolan@ufvjm.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1502-7383>

Andreza Dayrell Gomes da Costa

Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Odontologia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, Rua da Glória, nº187, Bairro Centro - Diamantina -

Minas Gerais, Brasil, CEP 39100-000.

E-mail: andreza.dayrell@ufvjm.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4269-8016>

Cíntia Tereza Pimenta de Araújo

Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Odontologia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, Rua da Glória, nº187, Bairro Centro - Diamantina -

Minas Gerais, Brasil, CEP 39100-000.

E-mail: cintia.pimenta@ufvjm.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1904-6258>

RESUMO

Nas últimas décadas a cimentação adesiva tem passado por inúmeras transformações visando a melhoria dos produtos. A cimentação adesiva desempenha papel fundamental na odontologia, oferecendo alta retenção, resistência à fratura e longevidade das restaurações. Com ampla diversidade de aplicações na prática odontológica, sua utilização está em crescimento constante. Em virtude dos grandes avanços tecnológicos e nas pesquisas, subentende que esses materiais evoluam ainda mais, resultando em uma prática clínica mais eficaz. Diante disso, é imprescindível condensar e avaliar esses dados de maneira hábil. Nessas circunstâncias, a revisão bibliométrica é um método essencial para mapear o panorama científico em um campo de estudo específico, como da cimentação adesiva. Sendo assim, o presente estudo realizou uma revisão bibliométrica dos 50 artigos mais citados sobre o tema. Foi realizada uma busca pré-definida com termos *MESH*, na base de dados *Web of Science* da *Clarivate Analytics* em janeiro 2024, utilizando os termos (*Dental Cements OR Dental Cement OR Cements, Dental OR Cement, Dental OR Luting Agents OR Luting Agent OR Cementation OR Dental Bonding OR Bonding, Dental*) AND (*Dentistry*) AND (*Resin Cements OR Resin Cement OR Cements, Resin OR Cement, Resin*) no título e/ou resumo. Foram incluídas as publicações que avaliaram cimentação adesiva no título e/ou resumo e foram excluídas publicações que não se referiam ao tema estudado ou que empregaram o tema como assunto secundário. Não houve restrição quanto ao desenho do estudo, ano de publicação, idioma ou fator de impacto dos periódicos dos manuscrito. Os artigos mais citados foram analisados manualmente, incluindo informações como autores, número de citações e instituições do primeiro autor. Os resultados obtidos demonstraram uma grande diversidade de estudos, contando com 74% de estudos laboratoriais. Os Estados Unidos destacam-se com o maior número de publicações evidenciando a relevância internacional da área de pesquisa. Esses resultados sugerem papel crucial da cimentação adesiva nas restaurações odontológicas. A maior parte da literatura foi conduzida em nível laboratorial. Diante da importância e crescente evolução dos sistemas adesivos, a análise bibliométrica pode-se tornar um mecanismo crucial na seleção e avaliação da literatura científica produzida na busca de melhor evidência.

Palavras-chave: Cimentação adesiva. Cimentos resinosos. Análise bibliométrica.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos 20 anos, a cimentação adesiva passou por inúmeras mudanças aprimorando a qualidade dos produtos utilizados. Novos cimentos têm sido introduzidos no mercado devido a melhorias como facilidade de uso, redução de etapas e tempo na prática clínica (Perdigão et al., 2021).

Os materiais de cimentação mais recentes desenvolvidos para prática odontológica são os cimentos resinosos. Estes podem ser divididos em cimentos adesivos ou autoadesivos. Ao aplicar cimentos adesivos, o dente deve ser condicionado previamente e em seguida realizada a aplicação do sistema adesivo, já no uso dos cimentos autoadesivos o ataque ácido e aplicação de adesivos são dispensáveis (Heboyan et al., 2023). Os cimentos autoadesivos além de excelente aspecto estético, apresentam elevadas propriedades mecânicas, estabilidade dimensional e adesão micromecânica. Além disso, são considerados tolerantes a umidade e liberam flúor comparável aos cimentos de ionômeros de vidro (Radovic et al., 2008).

Os materiais de cimentação são indicados para cimentação de coroas, inlays, onlays, facetas, próteses fixas, pinos endodônticos e aparelhos ortodônticos (Sakaguchi; Powers, 2011). Os cimentos odontológicos desempenham um papel fundamental na cimentação de restaurações indiretas porque visam selar o espaço entre o dente e a restauração, além de aumentar a adesão ao dente preparado impedindo que ocorra micro infiltrações e cáries (Ribeiro et al., 2007).

A análise bibliométrica consiste em um método de análise quantitativa de pesquisas científicas, incluindo pesquisas em artigos e periódicos, tendo como objetivo analisar e avaliar o índice de produção acadêmica acerca do tema (Katz; Hicks, 1997). Sendo assim, este trabalho tem como objetivo levantar e reunir informações dos top 50 artigos mais citados sobre a cimentação adesiva e sintetizar as informações de diversos estudos primários, afim de fornecer ao leitor uma melhor compreensão acerca da cimentação adesiva.

2 METODOLOGIA

Uma revisão bibliométrica sobre o tema cimentos resinosos e cimentação adesiva foi realizada na base de dados *Web of Science da Clarivate Analytics*. Por se trata de uma revisão, este estudo dispensa aprovação do comitê de ética em pesquisa.

Foi realizada uma busca no dia 11 de janeiro 2024, na base de dados *Web of Science da Clarivate Analytics*, utilizando os termos (*Dental Cements OR Dental Cement OR Cements, Dental OR Cement, Dental OR Luting Agents OR Luting Agent OR Cementation OR Dental Bonding OR Bonding, Dental*) AND (*Dentistry*) AND (*Resin Cements OR Resin Cement OR Cements, Resin OR Cement, Resin*) no título e/ou resumo. Os resultados foram extraídos em uma tabela no software

Microsoft Excel e organizados em ordem decrescente de contagem de citações. Realizou-se a seleção pareada dos manuscritos por duas pesquisadoras, AST e CPI, de forma independente e previamente calibradas.

Na amostra do estudo foram incluídas as publicações que citaram cimentos resinosos avaliando cimentação adesiva no título e/ou resumo e foram excluídas publicações que não se referiam ao tema estudado ou que estavam utilizando o tema como assunto secundário. Não houve restrição quanto ao desenho do estudo, ano de publicação, idioma ou fator de impacto do periódico dos manuscritos.

Os artigos mais citados foram estratificados manualmente de acordo com as informações recuperadas da base de dados *Clarivate Analytics Web of Science*, tais como: ano de publicação, autores, número de citações, periódicos, palavras-chave, instituição contribuinte, país, dentre outras. O endereço fornecido ao primeiro autor foi utilizado para definir o país de origem e a instituição contribuinte do artigo.

A relação entre os autores é determinada com base no número de vezes que eles se citam, utilizando uma visualização em rede feita com o software *VOSviewer* (Universidade de Leiden, Holanda).

3 RESULTADOS

A busca inicial identificou 8.895 artigos na base de dados *Web of Science*. Após comparar títulos e resumos, os 50 manuscritos mais citados envolvendo cimentos resinosos e cimentação adesiva são listados por ordem de classificação com base no número de citações na Tabela 1. O processo de seleção de estudos, incluindo a estratégia de busca usada no banco de dados, é resumido em um fluxograma como mostra a Figura 1.

FIGURA 1. Fluxograma do processo de seleção de estudos e estratégia de busca dos top 50 em cimentos resinosos e cimentação adesiva.

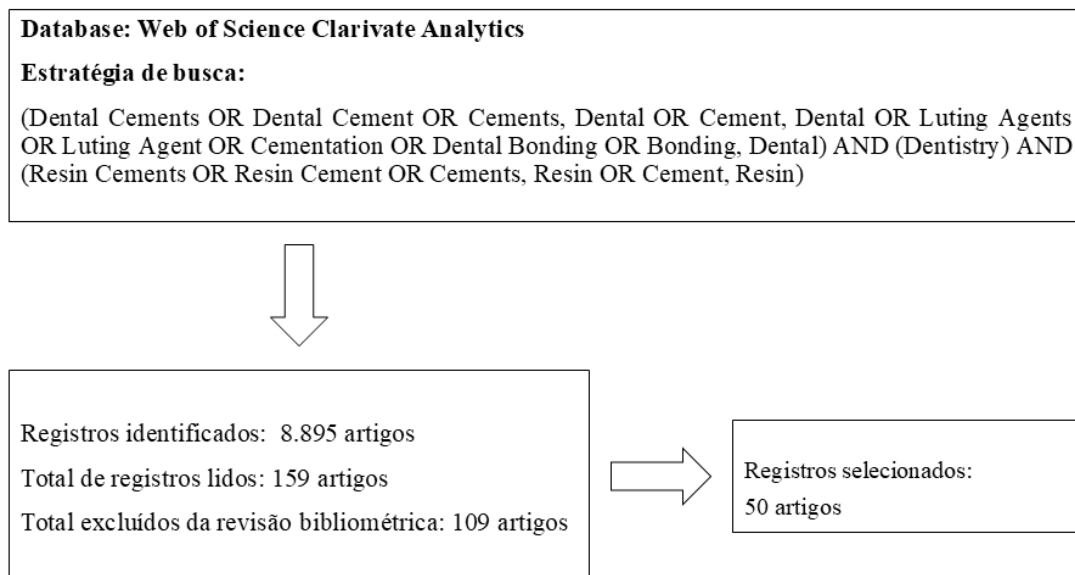


TABELA 1. Ranking dos artigos mais citados sobre cimentos resinosos e cimentação adesiva na odontologia

Ranking	Autores	Títulos	Ano de publicação	Jornais	Instituições	Citações	Média de citações /Ano	Tipo de estudo
1	Özcan, M; Vallittu, PK	Effect of surface conditioning methods on the bond strength of luting cement to ceramics	2003	DM	University of Groningen	482	22,95	Laboratory test
2	Raigrodski, AJ et al.	The efficacy of posterior three-unit zirconium-oxide-based ceramic fixed partial dental prostheses: A prospective clinical pilot study	2006	JPD	University of Washington	389	21,61	Clinical trial
3	Goracci, C et al.	The adhesion between fiber posts and root canal walls. comparison between microtensile and push-out bond strength measurements	2004	EJOS	University of Siena	373	18,65	Laboratory test
4	Bouillaguet, S et al.	Microtensile bond strength between adhesive cements and root canal dentin	2003	DM	University of Geneva	363	17,29	Laboratory test
5	Rosenstiel, SF; Land, MF; Crispin, BJ	Dental luting agents: A review of the current literature	1998	JPD	Ohio State University College of Dentistry	332	12,77	Literature review
6	Wolfart, M et al.	Durability of the resin bond strength to zirconia ceramic after using different surface conditioning methods	2007	DM	University at Kiel	323	19,00	Laboratory test
7	Radovic, I et al.	Self-adhesive resin cements: A literature review	2008	JAD	University of Belgrade	313	19,56	Literature review
8	Özcan, M; Bernasconi, M	Adhesion to Zirconia Used for Dental Restorations: A Systematic Review and Meta-Analysis	2015	JAD	University of Groningen	312	34,67	Systematic review and meta-analysis
9	Ferracane, JL; Stansbury, JW; Burke, FJT	Self-adhesive resin cements - chemistry, properties and clinical considerations	2011	JOR	Oregon Health & Science University	284	21,85	Literature review
10	Atsu, SS et al.	Effect of zirconium-oxide ceramic surface treatments on the bond strength to adhesive resin	2006	JPD	Kirikkale University	277	15,39	Laboratory test
11	Lüthy, H; Loeffel, O; Hammerle, CHF	Effect of thermocycling on bond strength of luting cements to zirconia ceramic	2006	DM	University of Zurich	253	14,06	Laboratory test
12	Aboushelib, MN; Kleverlaan, CJ; Feilzer, AJ	Selective infiltration-etching technique for a strong and durable bond of resin cements to zirconia-based materials	2007	JPD	Academic Center for Dentistry Amsterdam	240	14,12	Laboratory test

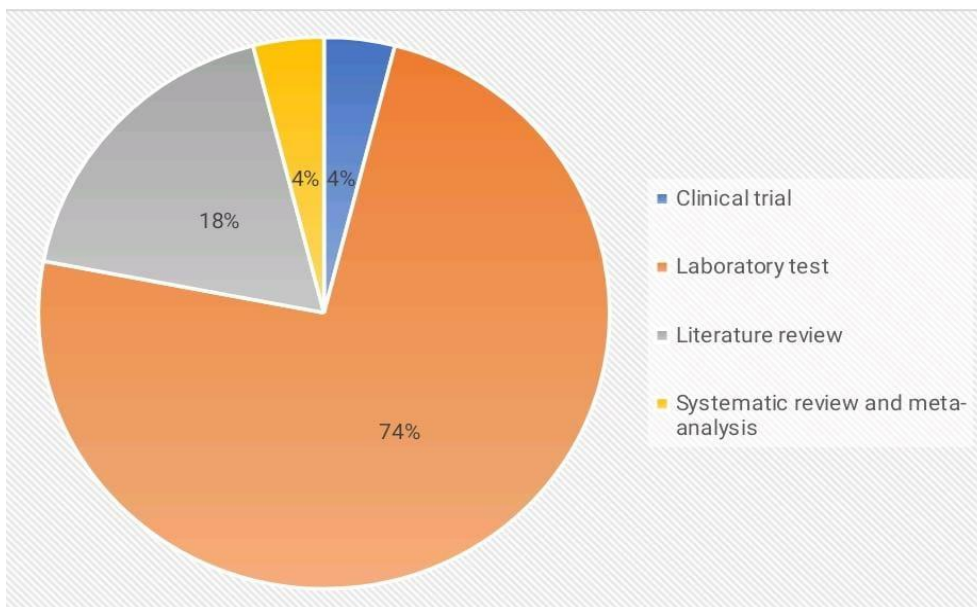
13	Hikita, K et al.	Bonding effectiveness of adhesive luting agents to enamel and dentin	2007	DM	Catholic University of Leuven	239	14,06	Laboratory test
14	Kern, M; Barloji, A; Yang, B	Surface Conditioning Influences Zirconia Ceramic Bonding	2009	JDR	Christian-Albrechts University at Kiel	225	15,00	Laboratory test
15	Inokoshi, M et al.	Meta-analysis of Bonding Effectiveness to Zirconia Ceramics	2014	JDR	University of Leuven	223	22,30	Systematic review and meta-analysis
16	Dérand, P; Dérand, T	Bond strength of luting cements to zirconium oxide ceramics	2000	IJP	Public Dental Service	218	9,08	Laboratory test
17	Braga, RR et al.	Adhesion to tooth structure: A critical review of macro test methods	2010	DM	University of São Paulo School of Dentistry	217	15,50	Literature review
18	Pest, LB et al.	Adhesive post-endodontic restorations with fiber posts: push-out tests and SEM observations	2002	DM	University of Milan, Milan	217	9,86	Laboratory test
19	Goracci, C; Ferrari, M	Current perspectives on post systems: a literature review	2011	ADJ	University of Florence and Siena	215	16,54	Literature review
20	Blatz, MB et al.	Influence of surface treatment and simulated aging on bond strengths of luting agents to zirconia	2007	QI	University of Pennsylvania a School of Dental Medicine	204	12,00	Laboratory test
21	Tian, T et al.	Aspects of bonding between resin luting cements and glass ceramic materials	2014	DM	University of Hong Kong	200	20,00	Literature review
22	Derand, T; Molin, M; Kvam, K	Bond strength of composite luting cement to zirconia ceramic surfaces	2005	DM	Malmö University	194	10,21	Laboratory test
23	Monticelli, F et al.	Limited decalcification/diffusion of self-adhesive cements into dentin	2008	JDR	University of Granada	186	11,63	Laboratory test
24	Amaral, R et al.	Microtensile bond strength of a resin cement to glass infiltrated zirconia-reinforced ceramic: The effect of surface conditioning	2006	DM	São Paulo State University	184	10,22	Laboratory test
25	Yang, B; Barloji, A; Kern, M	Influence of air-abrasion on zirconia ceramic bonding using an adhesive composite resin	2010	DM	Christian-Albrechts University at Kiel	180	12,86	Laboratory test
26	Kopperud, SE et al.	Longevity of posterior dental restorations and reasons for failure	2012	EJOS	University of Oslo	170	14,17	Clinical trial
27	Özcan, M; Nijhuis, H; Valandro, LF	Effect of various surface conditioning methods on the adhesion of dual-cure resin cement with MDP functional monomer to zirconia after thermal aging	2008	DMJ	University Medical Center Groningen	168	10,50	Laboratory test
28	de Oyagüe, RC et al.	Influence of surface treatments and resin cement selection on bonding to densely-sintered zirconium-oxide ceramic	2009	DM	University Complutense of Madrid	166	11,07	Laboratory test
29	Piwowarczyk, A; Lauer, HC; Sorensen, JA	In vitro shear bond strength of cementing agents to fixed prosthodontic restorative materials	2004	JPD	Johann Wolfgang Goethe University	166	8,30	Laboratory test
30	Krämer, N; Lohbauer, U; Frankenberger, R	Adhesive luting of indirect restorations	2000	AJD	University of Erlangen-Nuremberg	163	6,79	Literature review
31	Matinlinna, JP et al.	Evaluation of resin adhesion to zirconia ceramic using some organosilanes	2006	DM	NiOM-Nordic Institute of Dental Materials	162	9,00	Laboratory test
32	Schmidlin, PR et al.	Effect of different surface pre-treatments and luting materials on shear bond strength to PEEK	2010	DM	University of Zurich	161	11,50	Laboratory test
33	Bitter, K et al.	Effects of luting agent and thermocycling on bond strengths to root canal dentine	2006	IEJ	University School of Dental Medicine	160	8,89	Laboratory test
34	Xu, HHK; Quinn, JB	Calcium phosphate cement containing resorbable fibers for short-term reinforcement and macroporosity	2002	B	Paffenbarger Research Center	158	7,18	Laboratory test

35	LUTZ, F; KREJCI, I; BARBAKOW, F	Quality and durability of marginal adaptation in bonded composite restorations	1991	DM	Zurich University	158	4,79	Laboratory test
36	Goracci, C et al.	Microtensile bond strength and interfacial properties of self-etching and self-adhesive resin cements used to lute composite onlays under different seating forces	2006	JAD	University of Florence and Siena	152	8,44	Laboratory test
37	Ferrari, M; Vichi, A; Grandini, S	Efficacy of different adhesive techniques on bonding to root canal walls: an SEM investigation	2001	DM	University of Siena	152	6,61	Laboratory test
38	Magne, P; Paranhos, MPG; Burnett, LH	New zirconia primer improves bond strength of resin-based cements	2010	DM	University of Southern California	149	10,64	Laboratory test
39	Qeblawi, DM et al.	The effect of zirconia surface treatment on flexural strength and shear bond strength to a resin cement	2010	JPD	State University of New York at Buffalo	148	10,57	Laboratory test
40	Abo-Hamar, SE et al.	Bond strength of a new universal self-adhesive resin luting cement to dentin and enamel	2005	COI	University of Regensburg	148	7,79	Laboratory test
41	Goracci, C et al.	Evaluation of the adhesion of fiber posts to intraradicular dentin	2005	OD	University of Florence and Siena	148	7,79	Laboratory test
42	Shimada, Y; Yamaguchi, S; Tagami, J	Micro-shear bond strength of dual-cured resin cement to glass ceramics	2002	DM	Tokyo Medical and Dental University	147	6,68	Laboratory test
43	Blatz, MB; Vonderheide, M; Conejo, J	The Effect of Resin Bonding on Long-Term Success of High-Strength Ceramics	2018	JDR	University of Pennsylvania School of Dental Medicine	144	24,00	Literature review
44	Attia, A et al.	Fracture load of composite resin and feldspathic all-ceramic CAD/CAM crowns	2006	JPD	Mansoura University	142	7,89	Laboratory test
45	Bitter, K; Kielbassa, AM	Post-endodontic restorations with adhesively luted fiber-reinforced composite post systems: A review	2007	AJD	University School of Dental Medicine	141	8,29	Literature review
46	Goracci, C et al.	The adhesion between prefabricated FRC posts and composite resin cores: microtensile bond strength with and without post-silanization	2005	DM	University of Florence and Siena	138	7,26	Laboratory test
47	Cavalcanti, AN et al.	Bond Strength of Resin Cements to a Zirconia Ceramic with Different Surface Treatments	2009	OD	UNICAMP	137	9,13	Laboratory test
48	Aboushelib, MN et al.	Innovations in bonding to zirconia-based materials: Part I	2008	DM	Department of Dental Materials Science	137	8,56	Laboratory test
49	Brentel, AS et al.	Microtensile bond strength of a resin cement to feldspathic ceramic after different etching and silanization regimens in dry and aged conditions	2007	DM	São Paulo State University	135	7,94	Laboratory test
50	Aksommuang, J et al.	Microtensile bond strength of a dual-cure resin core material to glass and quartz fibre posts	2004	JD	Tokyo Medical and Dental University	134	6,70	Laboratory test

3.1 TIPOS DE ESTUDO, PUBLICAÇÕES E CITAÇÕES DE AUTORES

Foi encontrado nos tipos de estudos dos artigos mais citados na área de cimentos resinosos e cimentação adesiva na odontologia que, 74% desses manuscritos são estudos laboratoriais, 18% são revisões de literatura e apenas 4% são estudos clínicos e revisões sistemáticas e metanálises, como mostra a Figura 2.

FIGURA 2. Tipos de estudos dos 50 artigos mais citados na área de cimentos resinosos e cimentação adesiva na odontologia.

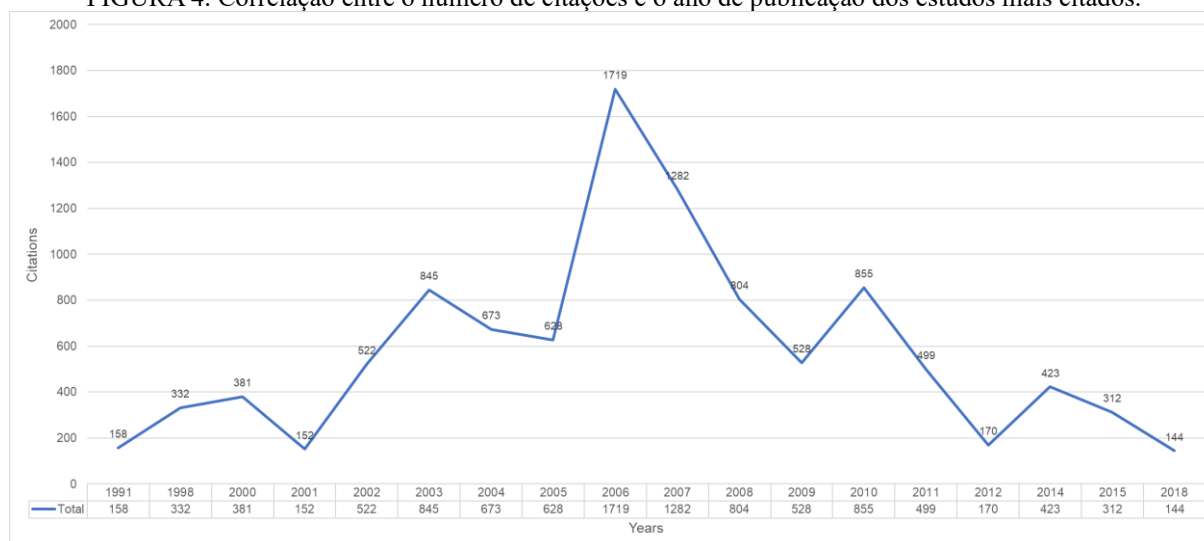


O número de autores e coautores nos artigos variou entre 2 e 8 (média 4.14 ± 1.56) isso levando em consideração que eles podem se repetir em um ou mais manuscritos. No total, foram encontrados 159 autores e coautores nos 50 artigos mais citados sobre Cimento resinoso e cimentação adesiva na Odontologia. Os autores e coautores com maior número de publicações, seguidos da respectiva pontuação, Ferrari M apareceu em (9 artigos), Goracci C (6 artigos), Monticelli F (5 artigos), Kern M (4 artigos) e Tay FR (3 artigos). Cerca de 130 autores e coautores apareceram em apenas um artigo. A Figura 3 mostra uma representação gráfica referente à rede entre os autores e coautores nos artigos, mostrando poucas linhas os interligando, evidenciando pouca relação entre eles.

 VOSviewer

A linha de distribuição de citações apresenta picos elevados nos anos de 2003, 2006, 2010 com 845, 1719 e 855 citações respectivamente.

FIGURA 4. Correlação entre o número de citações e o ano de publicação dos estudos mais citados.



3.2 INSTITUIÇÕES E PAÍSES

Um total de 60 diferentes instituições estão relacionadas a esse trabalho. A *University of Siena* lidera a lista com 8 manuscritos publicados, entre os 50 mais citados; seguido por *University Groningen* com 5 artigos, *University of São Paulo* e *University Kiel* com 4 artigos cada, como mostrado na Figura 5.

Quando observado apenas as instituições do primeiro autor, esse número cai para 39 instituições, como pode ser observado na Tabela 2. *University of Florence and Siena* (653 citações) lidera a lista com 4 manuscritos publicados entre os 50 mais citados.

FIGURA 5. Correlação entre as instituições de todos os autores e coautores. Quanto maior o número de publicações dessas instituições, maiores são os círculos.

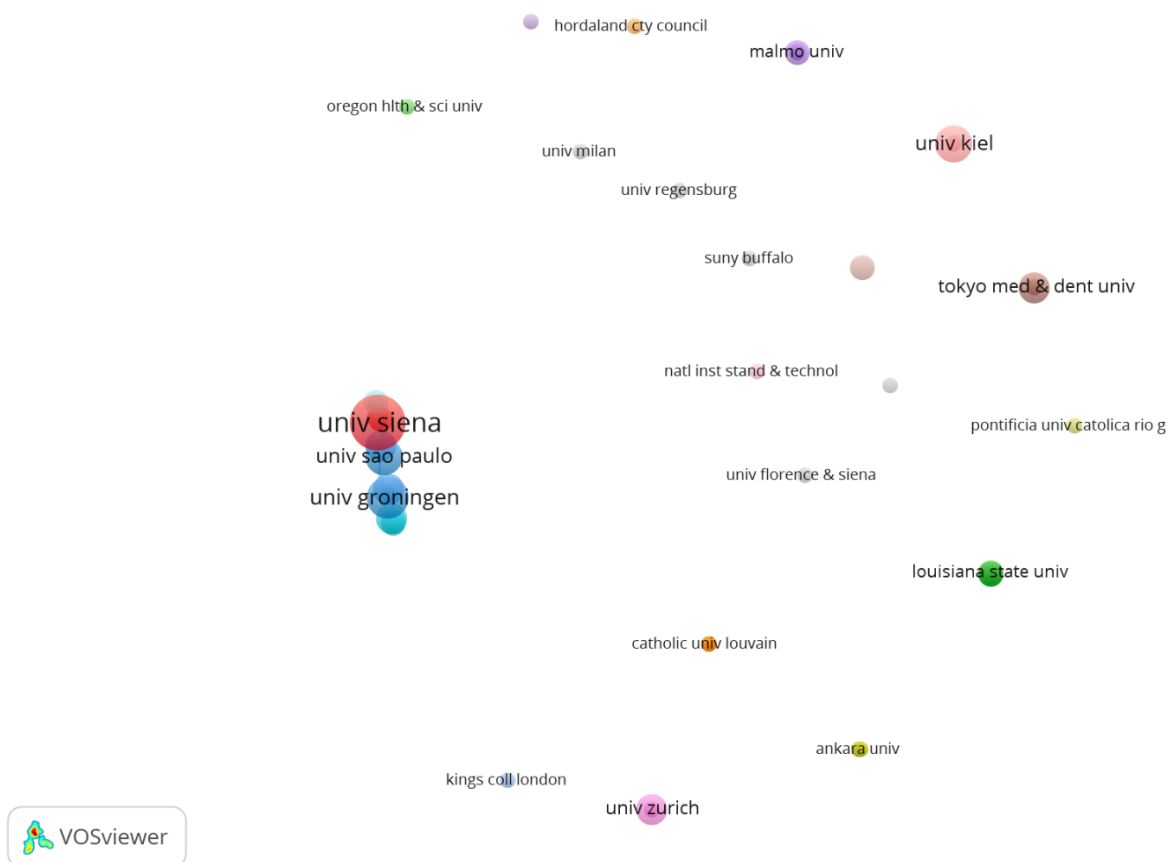


TABELA 2. Correlação entre as instituições do primeiro autor, número de publicações e citações, nos top 50 artigos mais citados sobre resina composta.

First Author's Institutions	Number of articles	Total Citations
University of Florence and Siena	4	653
University of Pennsylvania School of Dental Medicine	2	348
University School of Dental Medicine	2	301
Christian-Albrechts University at Kiel	2	405
University of Groningen	2	794
São Paulo State University	2	319
University of Siena	2	525
Tokyo Medical and Dental University	2	281
University of Zurich	2	414
University of Granada	1	186
University of São Paulo School of Dentistry	1	217
University of Milan, Milan	1	217
Oregon Health & Science University	1	284
Kirikkale University	1	277
Paffenbarger Research Center	1	158
University of Hong Kong	1	200
Public Dental Service	1	218
Mansoura University	1	142
Catholic University of Leuven	1	239
University of Southern California	1	149
State University of New York at Buffalo	1	148

University of Geneva	1	363
Department of Dental Materials Science	1	137
Malmö University	1	194
UNICAMP	1	137
University of Leuven	1	223
University of Washington	1	389
University of Oslo	1	170
Johann Wolfgang Goethe University	1	166
University of Regensburg	1	148
Academic Center for Dentistry Amsterdam	1	240
NIOM-Nordic Institute of Dental Materials	1	162
University of Belgrade	1	313
Ohio State University College of Dentistry	1	332
University of Erlangen-Nuremberg	1	163
University Kiel	1	323
Zurich University	1	158
University Complutense of Madrid	1	166
University Medical Center Groningen	1	168
Total	50	10427

Os estudos tiveram origem em 15 países diferentes quando observado apenas a localização do primeiro autor, o número total de citações de todos os países foi de 10.427 citações. Somente os Estados Unidos tiveram 2.120 citações conforme é evidenciado na Tabela 3. Os principais países foram os Estados Unidos com 9 artigos, Alemanha com 8 artigos, Itália com 7 artigos e Brasil, Suíça e Holanda com 4 artigos cada publicados entre os 50 artigos sobre cimentos resinosos e cimentação adesiva. A Figura 6 mostra o mapa do mundo com os países dos primeiros autores destacados em azul.

Quando observado o país de todos os autores e coautores, os números de países de origem aumentam para 17, dessa forma os Estados Unidos permanecem em primeiro lugar, com 12 manuscritos, em segundo a Itália e Alemanha com 10 manuscritos cada e Brasil com 8 manuscritos. Desses, somente 15 apresentam ligação com pelo menos mais um País, como é mostrado na figura 7.

TABELA 3. Número de artigos publicados e número de citações de cada país de origem dos 50 artigos mais citados sobre cimentos resinosos e cimentação adesiva

Country Of the First Author	Number of Articles	Number of Citations
USA	9	2120
Germany	8	1506
Italy	7	1395
Switzerland	4	935
Brazil	4	673
Netherlands	4	1027
Japan	2	281
Norway	2	332
Sweden	2	412
Belgium	2	462
Spain	2	352
Egypt	1	142
Turkey	1	277

Serbia	1	313
Hong Kong	1	200
Total	50	10427

FIGURA 6. Mapa do Mundo, evidenciando os países de origem dos 50 artigos mais citados sobre cimentos resinosos e cimentação adesiva. Quanto maior o número de publicações desse país, mais azul ele se torna.

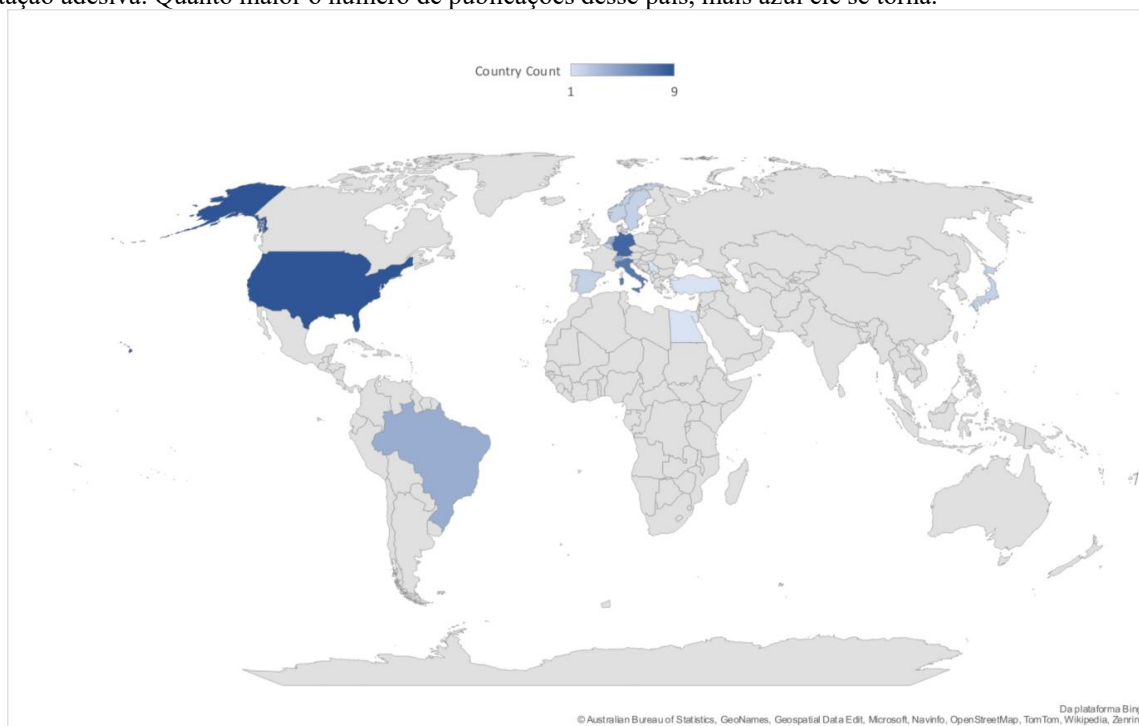
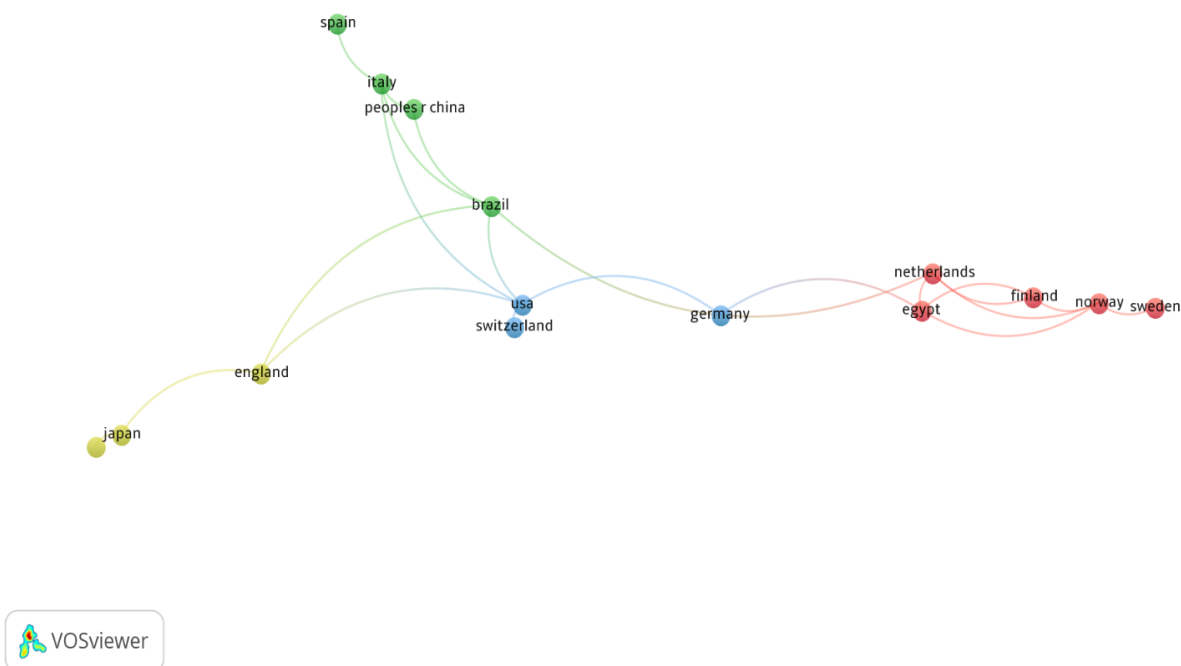


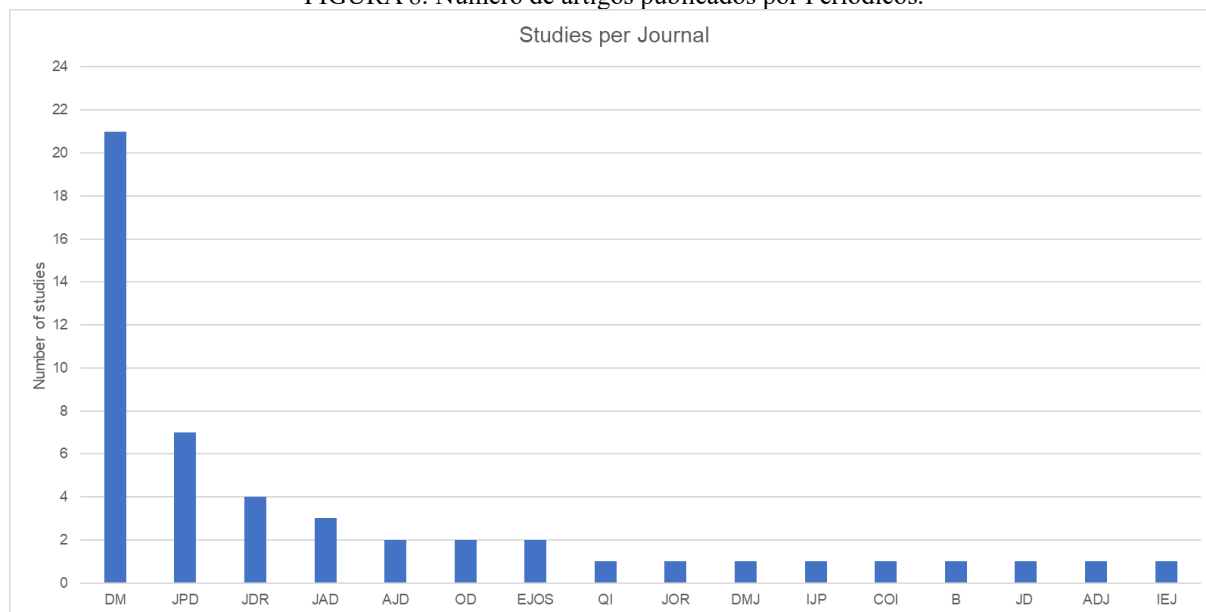
FIGURA 7. Análise da rede de países a partir da pesquisa bibliométrica realizada.



3.3 DIÁRIO

Os 50 artigos mais citados envolvendo cimentos resinosos e cimentação adesiva foram publicados em 16 periódicos diferentes. Dentre os principais estão *Dental Materials* (DM) liderando o ranking, com 21 artigos, seguido pelo *Journal of Prosthetic Dentistry* (JPD) com 7 artigos e *Journal of Dental Research* (JDR) com 4 artigos publicados conforme mostra a Figura 8.

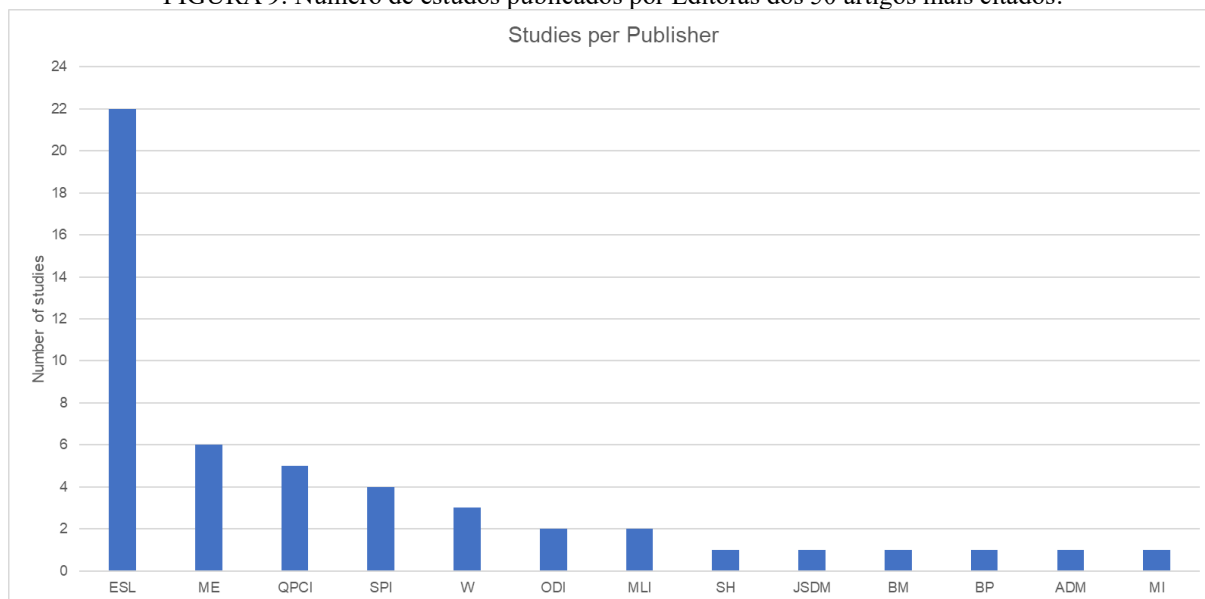
FIGURA 8. Número de artigos publicados por Periódicos.



LEGENDA: DM-Dental Materials (Fator de impacto 4.6), JPD-Jornal of Prosthetic Dentistry (Fator de impacto 4,3), JDR- Jornal of Dental Research (Fator de impacto 5.7),AJD- American Jornal of Dentistry (Fator de impacto 0,9),OD- Operative Dentistry (Fator de impacto 1.4),EJOS- European Jornal of Oral Sciences (Fator de impacto 1.8),QI- Quintessence Internacional (Fator de impacto 1.3),JOR- Jornal of Oral Rehabilitation (Fator de impacto 3.1),DMJ- Dental Materials Jornal(Fator de impacto 4.6),IJP- International Jornal of Prosthodontics (Fator de impacto 2.1),COI- Clinical Oral Investigations (Fator de impacto 3.1),B- Biomaterials (Fator de impacto 5.5),JD- Jornal of Dentistry (Fator de impacto 4.9),ADJ- Australian Dental Jornal (Fator de impacto 4.9),IEJ- International Endodontic Jornal (Fator de impacto 1.9).

As editoras mais presentes dos 50 artigos foram *Elsevier SCI LTD* (ESL) com 22 artigos, *Mosby-Elsevier* (ME) com 6 artigos, *Quintessence Publishing Co Inc* (QPCI) com 5 artigos e *Sage Publications Inc* (SPI) com 4 artigos publicados conforme Figura 9.

FIGURA 9. Número de estudos publicados por Editoras dos 50 artigos mais citados.

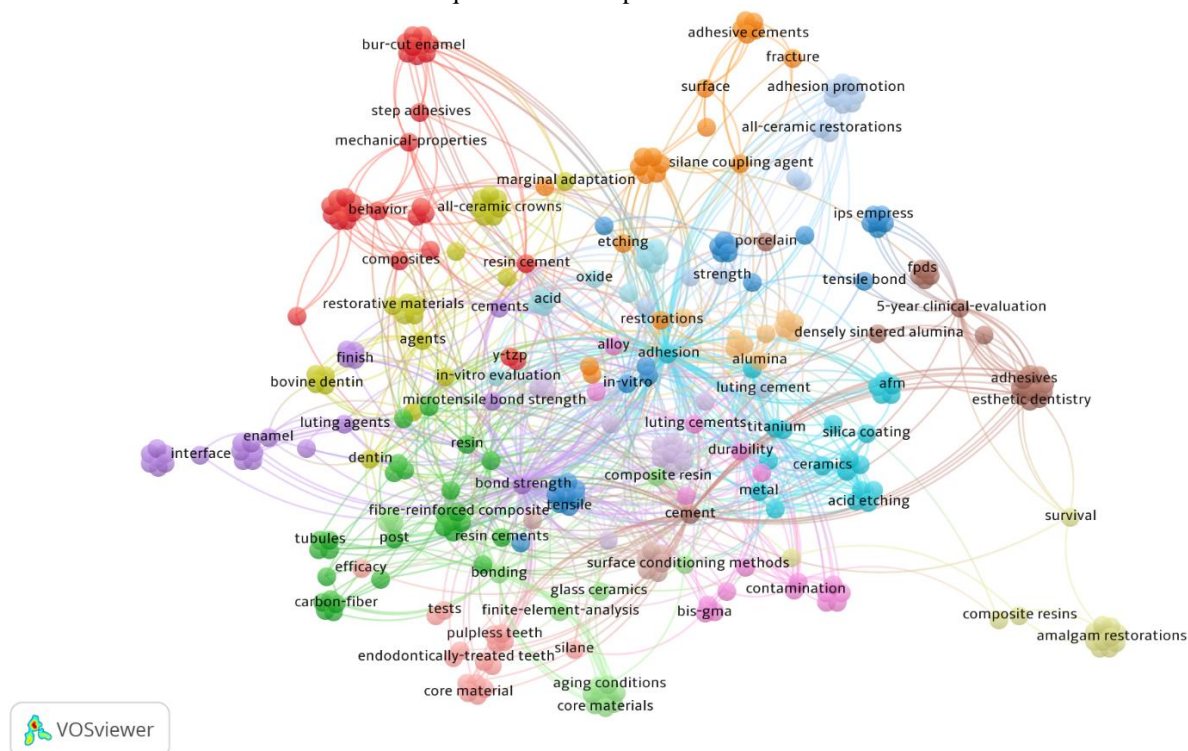


LEGENDA: ESL-Elsevier SCI LTD , ME- Mosby-Elsevier , QPCI- Quintessence International,SPI- Springer Heidelberg,W- Wiley,ODI- Operative Dentistry Inc,MLI- Mosher & Linder, Inc,SH- Springer Heidelberg ,JSDMD- Japanese Soc Dental Materials Devices ,BM- Blackwell Munksgaard ,BP- Blackwell Publishing ,ADM- Acad Dental Materials,MI- Mosby, Inc.

3.4 PALAVRAS-CHAVE

No total, foram utilizadas nos 50 artigos mais citados, 322 palavras-chave. As palavras-chave mais usadas nesta lista de artigos foram: *Adhesion* (15 vezes), *bond strength* (12 vezes), *composite resin* (11 vezes), *durability* (9 vezes), *luting cements* (9 vezes), *dentin* (8 vezes), *in-vitro* (7 vezes), *strength* (7 vezes), *alumina* (7 vezes). A palavra-chave mais utilizada foi repetida em 15 estudos, e a frequência de uso das palavras-chave variou de 1 a 15 repetições. A Figura 10 mostra uma representação gráfica em forma de mapa das palavras-chave.

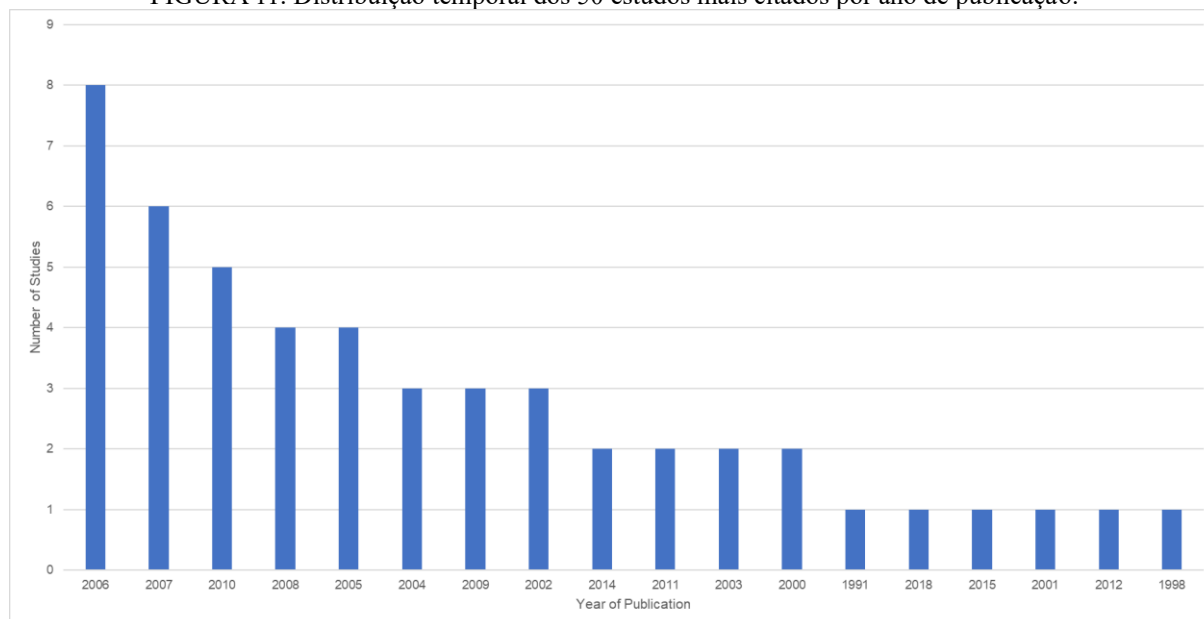
FIGURA 10. Análise de rede de palavras-chave da pesquisa bibliométrica cimentos resinosos e cimentação adesiva. Os tamanhos dos círculos estão relacionados a frequência de cada palavra-chave utilizada.



3.5 PADRÃO TEMPORAL DAS PUBLICAÇÕES

Com base na distribuição dos 50 artigos mais citados e o ano de suas publicações, o período de 2006, 2007 e 2010 foram os anos de maior concentração de publicações e os mais produtivos, com 8, 6 e 5 estudos respectivamente conforme mostrado na Figura 11.

FIGURA 11. Distribuição temporal dos 50 estudos mais citados por ano de publicação.



4 DISCUSSÃO

No presente estudo, abordou-se os 50 artigos mais citados na literatura científica sobre cimentação adesiva sendo que Özcan, M.; Vallittu, PK (2003) se destacaram com o o maior numero de citações (482) com o trabalho *Effect of surface conditioning methods on the bond strength of luting*. Em segundo lugar Raigrodski AJ e adjuntos com o trabalho *The efficacy of posterior three-unit zirconium-oxide-based ceramic fixed partial dental prostheses: A prospective clinical pilot study* em 2006 com 389 citações. O trabalho de Özcan, M.; Vallittu, PK (2003) é um estudo laboratorial onde os autores apresentam como diferentes métodos de tratamento de superfície influenciam na força de adesão do cimento resinoso às cerâmicas. Nesse estudo fica evidente que o condicionamento de superfície por corrosão com ácido fluorídrico aumenta significativamente a força de união na maioria das cerâmicas feldspáticas, sendo uma técnica preferível para a união do cimento às cerâmicas com matriz vítrea. No entanto, esse método não apresentou melhoria na resistência de ligação às cerâmicas de alumina ou de óxido de zircônio.

A avaliação da rede de cocitações entre os autores revelou uma cooperação limitada entre pesquisadores, instituições e nações diferentes. Uma rede de colaboração mais forte, que incorpora potenciais colaboradores e grupos de autores, é crucial para impulsionar o avanço do estudo, incentivando a partilha de saberes e diferentes pontos de vista. Contudo, essa cooperação ainda parece ser subexplorada nos estudos examinadas.

A maioria dos estudos mais citados (74%) são estudos laboratoriais, seguidos por revisões de literatura (18%) e estudos clínicos (4%). Esse predomínio de estudos laboratoriais destaca a

importância da pesquisa experimental para compreender as propriedades e características dos materiais de cimentação adesiva antes de sua aplicação clínica (Özcan; Vallittu, 2003; Raigrodski et al., 2006; Goracci et al., 2004). Essas investigações são essenciais para fundamentar a escolha dos materiais e técnicas a serem empregados na prática clínica, garantindo que os profissionais da odontologia possam oferecer tratamentos mais eficazes e seguros. Portanto, a ênfase nos estudos laboratoriais não apenas indica a necessidade contínua de sintetizar e avaliar criticamente o conhecimento existente para guiar as práticas clínicas e futuras pesquisas influenciando diretamente nos resultados dos tratamentos odontológicos (Radovic et al., 2008; Ferracane et al., 2011).

Outro ponto para atenção está na correlação entre o número de citações e quanto o artigo é relevante. Artigos mais citados são, geralmente, aqueles cujas descobertas ou inovações têm um impacto mais amplo no entendimento do tema em questão e, por isso, são referenciados cada vez mais ao longo do tempo por outros pesquisadores. Considerando que o número de citações variou entre 482 e 134 citações, pode-se inferir através desta revisão bibliométrica, que os 50 artigos mais citados sobre cimentação adesiva são estudos clássicos e de alta relevância, o que corrobora com Garfield, 1972 que classifica os artigos que possuem mais de 100 citações como estudos clássicos. Ocorre que o número de citação não pode ser o único parâmetro para entender a qualidade do trabalho. O contexto em que é feita a citação, o periódico onde foi publicado e qual metodologia foi utilizada também devem ser considerados.

Periódicos com alto fator de impacto e uma rigorosa revisão por pares tendem a concentrar os estudos mais influentes, refletindo um processo de seleção baseado em qualidade científica e inovação. Os 50 artigos mais citados envolvendo cimentos resinosos e cimentação adesiva foram publicados em 16 periódicos diferentes. Dentre os principais estão *Dental Materials* (DM) liderando o ranking, com 21 artigos, seguido pelo *Journal of Prosthetic Dentistry* (JPD) com 7 artigos e *Journal of Dental Research* (JDR) com 4 artigos publicados. Dessa forma, a análise das revistas contribui para a compreensão de quais espaços acadêmicos são mais relevantes em termos de disseminação do conhecimento. O periódico *Dental Material* (DM), destaca em posição dominante, foi estabelecido em 1985, com fator de impacto de 4,6.

Além disso, as editoras mais presentes dos 50 artigos foram *Elsevier SCI LTD* (ESL) com 22 artigos, *Mosby-Elsevier* (ME) com 6 artigos, *Quintessence Publishing Co Inc* (QPCI) com 5 artigos e *Sage Publications Inc* (SPI) com 4 artigos publicados. A importância das editoras de artigos nos 50 mais citados sobre cimentação adesiva é significativa, pois essas editoras são responsáveis pela difusão e ampliação do conhecimento na área científica. As editoras desempenham um papel central em garantir a qualidade da pesquisa e sua ampla distribuição para a comunidade científica.

Ademais, a diversidade de países representados nas publicações sobre cimentos resinosos e cimentação adesiva evidencia a relevância desse tema na pesquisa e na prática odontológica. As publicações são originárias de 15 países diferentes, e os Estados Unidos lideram em número de publicações e citações, com 9 artigos, refletindo sua posição dominante em pesquisa odontológica (Tabela 3). Alemanha com 8 artigos, Itália com 7 artigos, demonstram não apenas o avanço científico nessas nações, mas também a relevância do assunto nas suas agendas de pesquisa. Seguidos do Brasil, Suíça e Holanda com 4 artigos cada publicados entre os 50 artigos mais citados sobre cimentos resinosos.

Instituições como a *University of Siena*, *University of Groningen* e *University of São Paulo* são destacadas pela frequência e impacto de suas contribuições (Figura 5). Esses dados ressaltam a colaboração internacional e a concentração de *expertise* em determinadas regiões e instituições. Tal fato indica que a pesquisa nessa área não é restrita apenas aos centros tradicionais de pesquisa, mas também está se expandindo para países em desenvolvimento. Essa variedade geográfica permite a troca de conhecimentos e experiências, enriquecendo as discussões sobre as melhores práticas e inovações na cimentação adesiva.

As palavras-chave mais usadas nesta lista de artigos foram: *Adhesion*, *bond strength*, *composite resin*, *durability*, *luting cements*, *dentin*, *in-vitro*, *strength*, *alumina*. A palavra-chave mais utilizada foi repetida em 15 estudos, e a frequência de uso das palavras-chave variou de 1 a 15 repetições (Figura 10). Isso sugere que, embora todos esses termos sejam relevantes para o campo da odontologia, a adesão se destaca como um tópico central nas pesquisas comprovadas.

O período de 2006, 2007 e 2010 foram os anos de maior concentração de publicações e os mais produtivos, com um grande número de publicações influentes (Figura 11) com 8, 6 e 5 estudos respectivamente, abordando sobretudo os diferentes métodos e a necessidade de tratamentos adequados de superfície e cimentação para otimizar os resultados e expectativas de que as próteses de zircônia apresentem bom desempenho clínico (Raigrodski, 2006). Métodos que combinem preparo mecânico (jateamento), com interações químicas (primers contendo MDP) geralmente apresentam melhor desempenho (Wolfart et al., 2007), (Lüthy; Loeffel; Hammerle, 2006). É fundamental o tratamento adequado das superfícies para criar uma ligação forte e duradoura, essencial para o aspecto biomecânico do sistema de restauração dentária (Hikita et al., 2007).

Em 2010, a literatura científica acerca da cimentação adesiva registrou o último crescimento acentuado em publicações, com 855 citações. Um dos principais assuntos de discussão, consiste no uso de tratamento de superfícies visando a melhora da resistência de união entre a zircônia e os cimentos (Magne; Paranhos; Burnett, 2010). O estudo de Qeblawi e colaboradores em 2010 avaliou

diferentes tratamentos de superfície na resistência flexural e na força de união entre a zircônia e o cimento resinoso, no qual o sucesso da cimentação da zircônia depende de uma superfície adequada para adesão.

Vale ressaltar que um manuscrito foi o mais antigo nesta análise bibliográfica. Publicado em *Dental Materials* (DM) por Lutz, Krejci, Barbakow em 1991 e citado 158 vezes. O manuscrito mais recente foi publicada no *Journal of Dental Research* (JDR) em 2018 por Blatz, Vonderheide e Conejo foi citada 144 vezes. Outrossim, destaca-se no manuscrito mais antigo a análise sobre a adaptação marginal e cimentação adesiva em restaurações de compósitos, na qual a longevidade das restaurações está diretamente relacionada pela qualidade da adaptação marginal, (Lutz; Krejci; Barbakow, 1991). Em concordância, o estudo mais recente Blatz, Vonderheide e Conejo (2018), avaliou a durabilidade das restaurações decorrente de uma excelente adaptação marginal. Sendo assim, a preocupação com a longevidade das restaurações é tema antigo de diversos estudos e está intimamente relacionada à obtenção de uma boa adaptação.

Contudo, nos últimos 6 anos não foram encontrados estudos mais recentes entre os 50 artigos mais citados. A ausência de estudos mais recentes pode sugerir uma redução em pesquisas na área, tendo em vista umas das limitações do estudo, na qual as pesquisas foram feitas em uma única base de dados. Entretanto, essa análise oferece uma percepção importante para pesquisadores interessados em direcionar seus estudos ou determinar falhas no conhecimento sobre a cimentação adesiva. Através da avaliação dos artigos mais citados, torna-se possível identificar os avanços e consequências da pesquisa na área, contribuindo para determinação de temas emergentes e salientando os valores de pesquisas já realizadas e consagradas.

A escolha de analisar os 50 artigos mais citados em estudos bibliométricos é uma estratégia eficaz. Isso permite que os pesquisadores identifiquem as contribuições mais relevantes e influentes em um determinado campo, ao mesmo tempo em que evita a dispersão que poderia ocorrer se um número maior de publicações fosse considerado. Essa abordagem ajuda a destacar as tendências e os avanços significativos, proporcionando uma visão clara do estado atual da pesquisa e das direções futuras. Além disso, ao focar em artigos com maior impacto, os estudos podem oferecer insights valiosos sobre as áreas que estão moldando o conhecimento e a prática na disciplina em questão (Bornmann; Daniel, 2008).

A avaliação dos artigos mais citados, estratificados manualmente com base nas informações obtidas da base de dados *Clarivate Analytics Web of Science*, oferece uma perspectiva completa sobre o efeito e a importância das pesquisas em um campo específico do saber. Usando critérios como ano de publicação, autores, número de citações, revistas, palavras-chave, instituição financiadora e país

de origem, foi possível não só identificar os artigos mais relevantes para o avanço da pesquisa, mas também traçar as tendências e os rumos da produção acadêmica.

5 CONCLUSÃO

A análise bibliométrica dos 50 artigos mais citados em cimentação adesiva possibilitou verificar como o tema tem crescido em importância no âmbito da odontologia. Dessa forma, avanços significativos foram realizados culminando em aprimoramento da compreensão e aplicação dos cimentos resinosos. Assim, a cimentação adesiva permanece como campo dinâmico e crítico para a odontologia atual e pode mudar a forma como os métodos de restauração são aplicados e os resultados dos procedimentos. Não obstante, os resultados desses estudos podem indicar a necessidade de novas pesquisas, principalmente ensaios clínicos randomizados para ampliar a compreensão e aprimorar as técnicas e materiais atualmente utilizados.

REFERÊNCIAS

- ABO-HAMAR, S.E. et al. Bond strength of a new universal self-adhesive resin luting cement to dentin and enamel. *Clinical Oral Investigations*, v. 9, n. 3, p. 161-167, 2005.
- ABOUSHLIB, M.N. et al. Innovations in bonding to zirconia-based materials: Parte I. *Dental Materials*, v. 24, n. 9, p. 1268-1272, 2008.
- ABOUSHLIB, M.N; KLEVERLAAN, C.J; FEILZER, A.J. Selective infiltration-etching technique for a strong and durable bond of resin cements to zirconia-based materials. *Journal Of Prosthetic Dentistry*, v. 98, n. 5, p. 379-388, 2007.
- AKSORNMUANG, J. et al. Microtensile bond strength of a dual-cure resin core material to glass and quartz fibre posts. *Journal of Dentistry*, v. 32, n. 6, p. 443-450, 2004.
- AMARAL, R. et al. Microtensile bond strength of a resin cement to glass infiltrated zirconia-reinforced ceramic: The effect of surface conditioning. *Dental Materials*, v. 22, n. 3, p. 283-290, 2006.
- ATSU, S. et al. Effect of zirconium-oxide ceramic surface treatments on the bond strength to adhesive resin. *Journal of Prosthetic Dentistry*, V. 95, n. 6, p. 430-436, 2006.
- ATTIA, A. et al. Fracture load of composite resin and feldspathic all-ceramic CAD/CAM crowns. *Journal of Prosthetic Dentistry*, v. 95, n. 2, p. 117-123, 2006.
- BITTER, K; KIELBASSA, A.M. Post-endodontic restorations with adhesively luted fiber-reinforced composite post systems: A review. *American Journal of Dentistry*, v. 20, n. 6, p. 353-360, 2007.
- BITTER, K. et al. Effects of luting agent and thermocycling on bond strengths to root canal dentine. *International Endodontic Journal*, v. 39, n. 10, p. 809-818, 2006.
- BLATZ, M.B. et al. Influence of surface treatment and simulated aging on bond strengths of luting agents to zirconia. *Quintessence International*, v. 38, n. 9, p. 745-753, 2007.
- BLATZ, MB; VONDERHEIDE, M; CONEJO, J. The Effect of Resin Bonding on Long-Term Success of High-Strength Ceramics. *Journal of Dental Research*, v. 97,n. 2, 2017.
- BLATZ, M.B; VONDERHEIDE, M; CONEJO, J. The Effect of Resin Bonding on Long-Term Success of High-Strength Ceramics. *Journal of Dental Research*, v. 97, n. 2, p. 132-139, 2018.
- BORNHANN L.; DANIEL, H. D. What do citation counts measure? A review of studies on citing behavior. *Journal of Documentation*, v. 64, n. 1, p. 45-80, 2008.
- BOUILLAGUET, S. et al. Microtensile bond strength between adhesive cements and root canal dentin. *Dental Materials*, v. 19, n. 3, p. 199-205, 2003.
- BRAGA, R.R; MEIRA, J.B.C; BOARO, L.C.C; XAVIER, T.A. Adhesion to tooth structure: A critical review of macro test methods. *Dental Materials*, v. 26, n. 2, p. E38-E49, 2010.

BRENTEL, A.S. et al. Microtensile bond strength of a resin cement to feldspathic ceramic after different etching and silanization regimens in dry and aged conditions . Dental Materials, v. 23, n. 11, p. 1323-1331, 2007

CAVALCANTI, A.N. et al. Bond Strength of Resin Cements to a Zirconia Ceramic with Different Surface Treatments. Operative Dentistry, v. 34, n. 3, p. 280-287, 2009.

DE OYAGÜE, R.C. et al. Influence of surface treatments and resin cement selection on bonding to densely-sintered zirconium-oxide ceramic. Dental Materials, v. 25, n. 2, p. 172-179, 2009.

DÉRAND, P; DÉRAND, T. Bond strength of luting cements to zirconium oxide ceramics. International Journal of Prosthodontics, v. 13, n. 2, p. 131-135, 2000.

DERAND, T; MOLIN, M; KVAM, K. Bond strength of composite luting cement to zirconia ceramic surfaces. Dental Materials, v. 21, n. 12, p. 1158-1162, 2005.

FERRACANE, J.L.; STANSBURY, J.W.; BURKE, F.J.T. Self-adhesive resin cements – chemistry, properties and clinical considerations. Journal of Oral Rehabilitation, v. 38, n. 4, p. 295-314, 2011.

FERRARI, M; VICHI, A; GRANDINI, S. Efficacy of different adhesive techniques on bonding to root canal walls: an SEM investigation. Dental Materials, v. 17, n.5, p. 422-429, 2001.

GARFIELD, E. Analysis of deliberations as a tool in evaluating journals. Science , v. 178, n .3, p.471-472, 1972.

GORACCI, C. et al. Microtensile bond strength and interfacial properties of self-etching and self-adhesive resin cements used to lute composite onlays under different seating forces. Journal of Adhesive Dentistry, v. 8, n. 5, p. 327-335, 2006.

GORACCI, C; FERRARI, M. Current perspectives on post systems: a literature review. Australian Dental Journal, v. 56, n. 1, p. 77-83, 2011.

GORACCI, C. et al. The adhesion between prefabricated FRC posts and composite resin cores: microtensile bond strength with and without post-silanization. Dental Materials, v. 21, n. 5, p. 437-444, 2005.

GORACCI, C. et al. Evaluation of the adhesion of fiber posts to intraradicular dentin. Operative Dentistry, v. 30, n 5, p. 627-635, 2005.

GORACCI, C. et al. The adhesion between fiber posts and root canal walls. comparison between microtensile and push-out bond strength measurements. European Journal of Oral Sciences, v. 112, n. 4, p. 353-361, 2004.

HANABUSA, M. et al. Bonding efficacy of a novel “multimode” adhesive to enamel and dentin. Journal of Dentistry, v. 44, p. 475-484, 2012.

HEBOYAN, A. et al. Dental luting cements: an updated comprehensive review. Molecules, v. 28, p. 1619, 2023.

HIKITA, K. et al. Bonding effectiveness of adhesive luting agents to enamel and dentin. *Dental Materials*, v. 23, n. 1, p. 71-80, 2007.

INOKOSHI, M. et al. Meta-analysis of Bonding Effectiveness to Zirconia Ceramics. *Journal of Dental Research*, v. 93, n. 4, p. 329-334, 2014.

KATZ, J. S.; HICKS, D. Desktop SCientometrics. *Acidentrics*, n.38, p.141-153, 1997.

KERN, M; BARLOI, A; YANG, B. Surface Conditioning Influences Zirconia Ceramic Bonding. *Journal of Dental Research*, v. 88, n.9, p. 817-822, 2009.

KOPPERUD, S.E. et al. Longevity of posterior dental restorations and reasons for failure. *European Journal of Oral Sciences*, v. 120, n. 6, p. 539-548, 2012.

KRÄMER, N.; LOHBAUER, U.; FRANKENBERGER, R. Adhesive luting of indirect restorations. *American Journal of Dentistry*, v. 13, p. 60D-76D, 2000.

LÜTHY, H.; LOEFFEL, O.; HAMMERLE, C.H.F. Effect of thermocycling on bond strength of luting cements to zirconia ceramic. *Dental Materials*, v. 22, n. 2, p. 195-200, 2006

LUTZ F.; KREJCI I.; BARBAKOW F. Quality and durability of marginal adaptation in bonded composite. *Dental Materials*, v. 7, n. 2, p. 107-113, 1991.

MAGNE, P.; PARANHOS, M.P.G.; BURNETT, L.H. New zirconia primer improves bond strength of resin-based cements. *Dental Materials*, v. 26, n.4, p. 345-352, 2010.

MATINLINNA, J.P.; Evaluation of resin adhesion to zirconia ceramic using some organosilanes. *Dental Materials*, v. 22, n. 9, p. 824-831, 2006.

MONTICELLI, F. et al. Limited decalcification/diffusion of self-adhesive cements into dentin. *Journal of Dental Research*, v. 87, (10), p. 974-979, 2008.

NAMORATTO, Lucia Regina; et al. Cementation of ceramics: evolution of conventional procedures and adhesives. *Brazilian Journal of Dentistry*, l Rio de Janeiro, v. 70, n. 2, p. 142-7, 2013.

ÖZCAN, M.; VALLITTU, P.K. Effect of surface conditioning methods on the bond strength of luting cement to ceramics. *Dental Materials*, v. 19, n. 8, p. 725-731, 2003.

ÖZCAN, M.; BERNASCONI, M. Adhesion to Zirconia Used for Dental Restorations: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Adhesive Dentistry*, v. 17, n. 1, p. 7-26, 2015.

ÖZCAN, M.; NIJHUIS, H.; VALANDRO, L.F. Effect of various surface conditioning methods on the adhesion of dual-cure resin cement with MDP functional monomer to zirconia after thermal aging. *Dental Materials Journal*, v. 27, n. 1, p. 99-104, 2008.

PERDIGÃO, J. et.al. Propriedades adesivas imediatas à dentina e ao esmalte de um adesivo universal associado a um revestimento de resina hidrofóbica. *Oper Dent*, v.39, p.2, 2014.

PERDIGÃO, J. et al. Adhesive dentistry: Current concepts and clinical considerations. J. Estet. Restaurar. Dente, v.33, p.51–68, 2021.

PEST, L.B. et al. Adhesive post-endodontic restorations with fiber posts: push-out tests and SEM observations. Dental Materials, v. 18, n. 8, p. 596-602, 2002.

PIWOWARCZYK, A.; LAUER, H.C.; SORENSEN, J.A. In vitro shear bond strength of cementing agents to fixed prosthodontic restorative materials. Journal of Prosthetic Dentistry, v. 92, n. 3, p. 265-273, 2004.

QEBLAWI, D.M. et al. The effect of zirconia surface treatment on flexural strength and shear bond strength to a resin cement. Journal of Prosthetic Dentistry, v. 103, n. 4, p. 210-220, 2010.

RADOVIC, I. et al. Self-adhesive resin cements: a literature review. Journal of Adhesive Dentistry, v. 10, n. 4, p. 251-258, 2008.

RAIGRODSKI, A.J. et al. The efficacy of posterior three-unit zirconium-oxide-based ceramic fixed partial dental prostheses: A prospective clinical pilot study. Journal of Prosthetic Dentistry. v. 96, n. 4, p. 237-244, 2006.

RIBEIRO, C. et al. Cementation in prosthesis: Conventional procedures and adhesives. International Journal of Dentistry, v.6, n. 2, p.58-62, 2007.

Rosenstiel, SF; Land, MF; Crispin, BJ. Dental luting agents: A review of the current literature. Journal of Prosthetic Dentistry, v. 80, n. 3, p. 280-301, 1998.

SAKAGUCHI, R. L.; POWERS, J. M. Craig's restorative dental materials. Elsevier 13th ed., 2012. ISBN: 978-0-3230-8108-5.

SCHMIDLIN, P.R. et al. Effect of different surface pre-treatments and luting materials on shear bond strength to PEEK. Dental Materials, v. 26, n. 6, p. 553-559, 2010.

SHIMADA, Y.; YAMAGUCHI, S.; TAGAMI, J. Micro-shear bond strength of dual-cured resin cement to glass ceramics. Dental Materials, v. 18, n. 5, p. 380-388, 2002.

TIAN, T. et al. Aspects of bonding between resin luting cements and glass ceramic materials. Dental Materials, v. 30, n. 7, p. 147-162, 2014.

WOLFART, M. et al. Durability of the resin bond strength to zirconia ceramic after using different surface conditioning methods. Dental Materials, v. 23, n. 1, p. 45-50, 2007.

YANG, B.; BARLOI, A.; KERN, M. Influence of air-abrasion on zirconia ceramic bonding using an adhesive composite resin. Dental Materials, v. 26, n. 1, p. 44-50, 2010.