

Produção científica em laser/LED na odontologia brasileira no período de 2015 a 2019

Diego Filipe Bezerra Silva¹  | Carlus Alberto Oliveira dos Santos¹  | Ana Karina Almeida Rolim¹ 
Danyllo Guimarães Moraes Barros¹  | Gustavo Araújo de Freitas¹  | Daliana Queiroga de Castro
Gomes¹ 

¹Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba, Brasil

Objetivo: Investigar o perfil das publicações brasileiras em laser/LED de 2015 a 2019.

Métodos: Foi realizado um estudo observacional, por meio de documentação indireta, através da análise dos trabalhos apresentados nas reuniões do SBPqO de 2015 a 2019. Os estudos foram classificados quanto à instituição de ensino dos pesquisadores, estado de origem da pesquisa, especialidade odontológica e tipo de estudo.

Resultados: Foram identificados 563 resumos. A maior parte foi concentrada em 2019 (21,7%), sendo os lasers operando em baixa potência os mais utilizados (54,1%). O Estado de São Paulo concentrou a maioria dos resumos (67,3%), com a região Sudeste contendo o maior número de trabalhos (76,9%). Em relação à instituição de ensino, as universidades estaduais produziram a maioria dos estudos (47,8%). A especialidade de Dentística foi a que mais realizou pesquisas em laser/LED (21,7%). A maioria dos resumos (73,7%) era do tipo de pesquisa laboratorial básica. A maioria dos trabalhos selecionados não recebeu apoio financeiro (54,7%). Dentre as agências financiadoras mencionadas, as Fundações de Amparo à Pesquisa foram as mais prevalentes (26,6%). Grande parte dos trabalhos não citou o Comitê de Ética em Pesquisa (97,5%). Houve associação estatisticamente significativa entre as instituições públicas e o recebimento de fomento ($p < 0,005$).

Conclusão: A maior parte dos resumos foi concentrada em 2019, com maior número de pesquisas no Estado de São Paulo, realizadas em instituições Públicas e na especialidade de Dentística. Foi observado um número maior de estudos do tipo laboratorial. Além disso, a maioria dos estudos não recebeu fomento para pesquisa.

Descritores: Pesquisa em odontologia. Resumo de reunião. Lasers. Luzes de cura dentária.

Submetido: 10/03/2020

Aceito: 06/06/2020

INTRODUÇÃO

As práticas integrativas e complementares têm ganhado espaço em diversas áreas da saúde, dentre as quais, destacam-se os lasers de baixa e alta potência e o diodo emissor de luz (*Light Emitting Diode* - LED), que têm sido amplamente recomendados em procedimentos odontológicos. Os lasers possuem as propriedades principais de monocromaticidade,

coerência e colimação. Por outro lado, apesar do LED ser monocromático, não é coerente nem colimado¹.

O aumento substancial da produção científica, em especial no campo da laserterapia em Odontologia, tem atraído o interesse da comunidade científica devido aos resultados positivos em estudos clínicos e revisões sistemáticas²⁻⁵. O Brasil está entre os 25 países com maior número de produção científica em

Autor para Correspondência: Daliana Queiroga de Castro Gomes

Departamento de Odontologia, Rua das Baraúnas, 351, Bairro Universitário, Campina Grande, Paraíba, Brasil.

CEP: 58.429.500. Telefone: +55 83 3315 3471.

E-mail: dqcgomes@hotmail.com

Odontologia, representado por publicações de artigos em revistas especializadas e por meio da divulgação de resultados de pesquisas em eventos científicos importantes^{6,7}.

O evento científico de maior interesse para disseminação do conhecimento em Odontologia no Brasil é a Reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica (SBPqO)⁸. Esta é a divisão brasileira da *International Association for Dental Research* (IADR), com reuniões anuais desde 1983 e cerca de 4000 representantes da graduação, pós-graduação, professores e pesquisadores oriundos de todos os Estados brasileiros. Nessa perspectiva, considera-se relevante e representativo o conjunto de trabalhos científicos publicados nos anais da SBPqO para caracterização da produção científica do Brasil^{3,9}.

Segundo Xavier et al.⁶, vários estudos foram publicados com o intuito de traçar o perfil das publicações na área da Odontologia. Entretanto, poucos trabalhos caracterizam seus dados por regiões e tipo de pesquisa, sobretudo na área das fontes de luz utilizadas na Odontologia, em especial o laser e o LED, campo do conhecimento que se encontra em ascensão e contempla uma variedade de trabalhos condizentes com a magnitude do tema. Estudos que busquem traçar os perfis das publicações científicas podem nortear pesquisadores em trabalhos futuros e contribuir para avanços científicos na área. Nesse sentido, sabendo que a pesquisa Odontológica brasileira é vista como uma das mais respeitadas internacionalmente, o presente trabalho tem como objetivo determinar o perfil das publicações brasileiras em laser/LED de 2015 a 2019.

MATERIAL E MÉTODOS

DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo observacional, por meio da análise de dados secundários.

CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram selecionados todos os resumos publicados nos anais da SBPqO, entre os anos de 2015 e 2019, que envolviam a utilização do laser de baixa e alta potência, além do LED, na área da Odontologia e ciências básicas. Os trabalhos científicos publicados em quaisquer modalidades de apresentação foram incluídos.

AMOSTRA

Foram utilizados os resumos publicados nos anais da SBPqO, disponíveis *on-line* no site da sociedade (<https://www.sbpqo.org.br/resumos/index.asp>). Para seleção da amostra, dois pesquisadores foram previamente calibrados ($kappa = 0,80$). Durante a identificação dos resumos foram adotadas estratégias de localização dos termos “laser” e “terapia fotodinâmica”. Para tal, utilizou-se o comando “Ctrl + F” e foi digitado inicialmente o termo “laser”, e após a conclusão da identificação dos resumos, foi realizada a localização dos resumos adicionais que continham o termo “terapia fotodinâmica”.

Em caso de divergência entre os pesquisadores, em relação aos resumos, um terceiro avaliador atuava para avaliação e confirmação da questão abordada. Após a busca nos cinco anais publicados, foram selecionados 563 trabalhos.

COLETA DE DADOS

Todos os dados coletados foram transcritos em fichas específicas. As variáveis coletadas foram:

- 1) Fontes de luz, que foram classificadas em lasers operando em alta potência, lasers operando em baixa potência, laser/ LED, LED (nos trabalhos que utilizavam as duas fontes de luz) e não informado (para os casos que informavam a utilização de fonte de luz, mas sem identificar qual);
- 2) Estado do país, que corresponde a uma das 26 unidades da federação e ao Distrito Federal;
- 3) Região do país (Nordeste, Norte, Sudeste, Sul e Centro-Oeste);
- 4) Instituição de Ensino, que foi categorizada em Estadual, Federal, Privada, Católica, Luterana, Metodista e Municipal;
- 5) Tipo de estudo, que foi classificado em revisões sistemáticas da literatura com meta-análise, revisões sistemáticas sem meta-análise, ensaios clínicos, estudos longitudinais, de coorte e de caso-controle, estudos transversais, casos clínicos e séries de casos, pesquisa básica laboratorial e revisão não sistemática da literatura;
- 6) Área do conhecimento, determinada a partir das 22 especialidades reconhecidas pelo Conselho Federal de Odontologia (CFO) e a categoria “Outros” para todos os estudos que envolviam ciências básicas, como anatomia geral, histologia e microbiologia;

7) Recebimento de fomento e agência financiadora (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq; Fundação de Amparo à Pesquisa – FAP; Outro – nos casos de financiamentos pelas próprias instituições);

8) Menção de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados coletados foram organizados no *software* Epi infoTM for Windows® (CDC, USA) e analisados por meio do *software* Statistical Package for Social Science (version 21.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Os dados foram apresentados mediante estatística descritiva. Realizou-se

análise bivariada mediante a aplicação do teste não paramétrico Qui-quadrado, sendo empregado um nível de significância de 5%. A variável tipo de instituição foi categorizada em “pública (Estadual, Federal e Municipal) e particular (Católica, Metodista, Luterana e privada)”.

RESULTADOS

A pesquisa identificou 563 resumos na área de laser/LED, distribuídos entre os anos de 2015 e 2019, sendo que a maior parte dos estudos foi concentrada em 2019 (21,7%) e os lasers operando em baixa potência os mais utilizados (54,1%) (Tabela 1). O Estado de São Paulo concentrou a maioria dos resumos (67,3%), seguido pelos Estados de Minas Gerais (6,2%) e do Rio Grande do Sul (3,9%) (Tabela 2).

Tabela 1 - Distribuição dos trabalhos de acordo com o ano e a fonte de luz utilizada

Fonte de luz	Ano				
	2015 n (%)	2016 n (%)	2017 n (%)	2018 n (%)	2019 n (%)
Lasers operando em baixa potência	70 (64,2)	67 (58,8)	72 (63,7)	63 (60,0)	66 (54,1)
Laser operando em alta potência	12 (11,1)	21 (18,4)	18 (15,9)	21 (20,0)	15 (12,3)
Não informado	7 (6,4)	14 (12,3)	12 (10,7)	10 (9,6)	17 (13,9)
LED*	14 (12,8)	11 (9,6)	10 (8,9)	5 (4,7)	17 (13,9)
Laser/ LED	6 (5,5)	1 (0,9)	1 (0,8)	6 (5,7)	7 (5,8)
Total	109 (100,0)	114 (100,0)	113 (100,0)	105 (100,0)	122 (100,0)

* LED – Light Emitting Diode

Tabela 2 - Distribuição dos trabalhos de acordo com o Estado do país

Estado	Frequência	
	n	%
São Paulo	379	67,3
Minas Gerais	35	6,2
Rio Grande do Sul	22	3,9
Rio de Janeiro	17	3,0
Pernambuco	16	2,8
Paraíba	15	2,7
Paraná	15	2,7
Goiás	10	1,8
Pará	10	1,8
Ceará	9	1,6
Maranhão	8	1,4
Bahia	6	1,1
Rio Grande do Norte	4	0,7
Santa Catarina	4	0,7
Sergipe	4	0,7
Alagoas	2	0,4
Mato Grosso	2	0,4
Mato Grosso do Sul	2	0,4
Amazonas	1	0,2
Distrito Federal	1	0,2
Piauí	1	0,2
Total	563	100,0

Quanto à região de origem dos estudos, a região Sudeste teve um total de 433 resumos, representando 76,9% dos estudos, sendo a maioria envolvendo os lasers operando em baixa potência, representando 44,5% de todos os trabalhos publicados em laser/LED no período de 2015 a 2019. Em contrapartida, a região Norte concentrou apenas 2,1% dos trabalhos publicados (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição dos trabalhos segundo as fontes de luz utilizadas de acordo com as regiões do país

Fonte de luz	Região do país				
	Sudeste	Nordeste	Sul	Centro-Oeste	Norte
Lasers operando em baixa potência	251 (57,9)	39 (59,1)	21 (56,7)	15 (100,0)	12 (100,0)
Laser operando em alta potência	77 (17,8)	7 (10,6)	3 (8,1)	0 (0,0)	0 (0,0)
Não informado	45 (10,4)	9 (13,6)	9 (24,4)	0 (0,0)	0 (0,0)
LED*	42 (9,7)	9 (13,6)	3 (8,1)	0 (0,0)	0 (0,0)
Laser/ LED	18 (4,2)	2 (3,1)	1 (2,7)	0 (0,0)	0 (0,0)
Total	433 (100,0)	66 (100,0)	37 (100,0)	15 (100,0)	12 (100,0)

* LED – Light Emitting Diode

Em relação ao tipo de instituição de ensino, as universidades estaduais produziram 47,8 % dos resumos publicados, seguidas pelas instituições de ensino privada (29%) e federal (19,2%) (Tabela 4).

Tabela 4 - Distribuição dos trabalhos segundo a instituição de ensino

Instituição de ensino	Frequência	
	n	%
Estadual	269	47,8
Privada	163	29,0
Federal	108	19,2
Católica	16	2,7
Luterana	5	0,9
Municipal	2	0,4
Total	563	100,0

A especialidade de Dentística foi a que mais realizou pesquisas em laser/LED, com um total de 122 trabalhos (21,7%), seguida pela categoria Outros (19,5%) e pela especialidade Endodontia (13,3%). Além disso, o laser operando em baixa potência foi a fonte de luz mais utilizada na especialidade Dentística (11,7%) (Tabela 5).

Tabela 5 - Distribuição dos trabalhos segundo a área do conhecimento reconhecida pelo CFO

Área do conhecimento	Fonte de luz					Total
	LBP ⁽¹⁾	LAP ⁽²⁾	NI ⁽³⁾	LED ⁽⁴⁾	Laser/ LED	
Dentística	66	41	6	3	6	122
Outros ⁽⁵⁾	62	2	10	29	7	110
Endodontia	37	16	15	5	2	75
Periodontia	37	1	13	2	0	53
Estomatologia	30	2	3	7	0	42
Cirurgia e traumatologia buco-maxilo-faciais	25	2	5	1	0	33
Odontopediatria	18	5	0	2	2	27
Ortodontia	16	5	0	2	2	23
Implantodontia	11	3	2	2	2	20
Patologia oral e maxilofacial	13	1	1	3	0	18
Prótese dentária	4	9	1	2	0	16
Disfunção temporomandibular e dor orofacial	13	0	0	0	0	13
Odontologia para pacientes com necessidades especiais	4	0	4	0	1	9
Ortopedia funcional dos maxilares	2	0	0	0	0	2
Demais especialidades reconhecidas pelo CFO ⁽⁶⁾	0	0	0	0	0	0
Total	338	87	60	57	21	563

⁽¹⁾LBP – Laser operando em baixa potência; ⁽²⁾Laser operando em alta potência; ⁽³⁾NI – Não informado; ⁽⁴⁾LED – Light Emitting Diode; ⁽⁵⁾Outros – categoria de todos os estudos que envolviam ciências básicas como anatomia geral, histologia e microbiologia; ⁽⁶⁾CFO – Conselho Federal de Odontologia

Quanto ao desenho do estudo, a maioria dos resumos foi do tipo pesquisa básica laboratorial (73,7%) e ensaios clínicos (20,6%), enquanto que as revisões sistemáticas com meta-análise representaram apenas 0,7% (Tabela 6).

Tabela 6 - Distribuição dos trabalhos segundo o desenho de estudo

Desenho de estudo	Frequência	
	n	%
Pesquisa básica laboratorial	415	73,7
Ensaios clínicos	116	20,6
Revisões sistemáticas sem meta-análise	15	2,7
Estudos de coorte e de caso-controle	5	0,9
Casos clínicos e séries de casos	4	0,7
Estudos transversais	4	0,7
Revisões sistemáticas com meta-análise	4	0,7
Total	563	100,0

Em relação ao recebimento de fomento, a maioria dos trabalhos selecionados não recebeu apoio financeiro (54,7%). Dentre as agências financiadoras mencionadas, as FAPs foram as mais prevalentes (26,6%) (Tabela 7).

Tabela 7 - Distribuição dos trabalhos de acordo com o recebimento de fomento e segundo a agência financiadora

Fomento	Frequência	
	n	%
Sim		
FAP*	150	26,6
CAPES**	50	8,9
CNPq***	40	7,1
Outra	15	2,7
Não	308	54,7
Total	563	100

*FAP – Fundação de Amparo à Pesquisa; **CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior; ***CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Apenas 14 trabalhos (2,5%) mencionaram a aprovação pelo CEP. Não foi observada associação estatisticamente significativa entre o tipo de instituição e menção de aprovação pelo CEP ($p > 0,005$). Houve associação estatisticamente significativa entre as instituições públicas e o recebimento de fomento ($p < 0,005$) (Tabela 8).

Tabela 8 - Distribuição dos trabalhos segundo a instituição de ensino, menção do CEP e indicação de recebimento de fomento a pesquisa

Instituição de ensino	Fomento		p	Menção do CEP*		p
	Sim n (%)	Não n (%)		Sim n (%)	Não n (%)	
Pública	208 (36,9)	171 (30,4)	< 0,001**	10 (1,8)	369 (65,6)	0,740**
Privada	47 (8,4)	137 (24,3)		4 (0,7)	180 (31,9)	
Total	255 (45,3)	308 (54,7)		14 (2,5)	549 (97,5)	

*CEP - Comitê de Ética em Pesquisa; **Teste Qui-quadrado de Pearson

DISCUSSÃO

Os estudos bibliométricos permitem a análise e avaliação da produção científica, contribuindo para a compreensão do comportamento da ciência em um determinado campo¹⁰ e viabilizando a identificação dos temas mais prevalentes, inovações que ocorreram ao longo do tempo e lacunas, que representam oportunidades para pesquisadores e instituições. Esse tipo de estudo pode ser realizado em diversos locais, como bases de dados, periódicos científicos e anais de eventos¹⁰⁻¹².

Os eventos científicos auxiliam os pesquisadores na composição de seus currículos¹³. No Brasil, por conta dos programas de iniciação científica e Pós-Graduação, há um incentivo maior na participação desses eventos, principalmente os nacionais, para divulgação dos resultados das pesquisas realizadas. Nesse sentido, a reunião anual da SBPqO é o evento nacional de maior importância para os pesquisadores da área da Odontologia brasileira. Nesse evento, são apresentadas pesquisas em diversas especialidades juntamente com as terapias complementares¹³. Em 2008, o CFO, por meio da resolução CFO-82/2008, reconheceu o exercício da laserterapia pelo cirurgião-dentista como prática integrativa complementar à saúde bucal e discorreu sobre os cursos de habilitação¹⁴. No presente estudo, foi possível observar uma quantidade constante de trabalhos publicados na área do laser/LED nos últimos cinco anos e 2019 foi o ano que apresentou o maior número de resumos.

Quanto ao Estado de origem o Estado de São Paulo foi o que concentrou maior parte das pesquisas bibliográficas em Odontologia relacionadas ao laser/LED, independentemente do período de tempo analisado, e a literatura corrobora com esse resultado^{7,11,15-17}. De acordo com Fernandes Neto et al.², São Paulo é o Estado do país que concentra a maior parte dos profissionais habilitados em Laserterapia (n = 274). Apesar dos profissionais procurarem essa habilitação para prática clínica, também pode ser procurada para a condução de pesquisas científicas, o que pode justificar a grande quantidade de trabalhos realizados em laser/LED no período de 2015 a 2019, localizados nesse Estado.

Em consonância com nossos achados, no estudo realizado por Cavalcanti et al.¹¹, no qual foi realizada uma análise de todos os trabalhos apresentados na 20ª Reunião Anual da SBPqO, as instituições estaduais foram as que tiveram

a maior quantidade de trabalhos. Além disso, no presente estudo foi observado no presente estudo que as instituições públicas tiveram uma maior quantidade de recebimento de fomento em relação às instituições de ensino privadas. No entanto, observamos que as instituições privadas tiveram uma maior produção em laser/LED se comparadas às instituições federais, o que pode ser justificado pelo aumento do número de instituições privadas no país. Em 2015, o número de instituições privadas que ofertam o curso de Odontologia era de 165, muito maior em comparação ao número de instituições públicas federais (n = 28)¹⁸. Atualmente, o número de instituições de ensino superior que ofertam o curso de Odontologia é de 550¹⁹.

Ao analisar a distribuição dos trabalhos segundo a especialidade reconhecida pelo CFO, pode-se observar que a área de Dentística foi a mais prevalente. Em estudo realizado por Dias et al.¹⁵, analisando resumos de reuniões da SBPqO entre os anos de 2001 a 2006, os autores também identificaram a Dentística como a área mais prevalente nos resumos, confirmando uma estabilidade da produção de científica nessa especialidade o que pode ser explicado pela ampla quantidade de materiais, práticas e condutas exploradas dentro dessa especialidade. Além disso, a fonte de luz mais utilizada no estudo foi o laser operando em baixa potência (54,1%), sendo também o mais utilizado na área de Dentística, representando 11,7% de todos os resumos.

Estudos que fizeram análise do perfil da pesquisa científica em Odontologia no Brasil e no Nordeste, utilizando resumos da 20ª e 27ª Reunião da SBPqO, respectivamente, constataram como uma das maiores detentoras de estudos a disciplina de Materiais Dentários e em menor número estudos que envolviam a especialidade de cirurgia^{6,11}. Neste estudo, a cirurgia e traumatologia buco-maxilo-faciais foi a sexta especialidade que mais produziu trabalhos na área da laserterapia (5,9%).

Quanto ao desenho do estudo, sobressaíram-se as pesquisas laboratoriais representando quase a totalidade da produção científica analisada. Essa alta prevalência pode ser explicada pela facilidade de execução e rapidez no desenvolvimento deste tipo de estudo¹⁹. Em estudo realizado por Dias et al.¹⁵ sobre tendências de produção científica no Brasil, também foi constatado que as pesquisas laboratoriais eram as mais prevalentes, correspondendo a mais de metade do número de trabalhos analisados. Por outro lado, um estudo com objetivo de analisar o perfil da pesquisa Odontológica sobre câncer no Brasil, entre

os anos de 2007 e 2011, observou-se que os estudos laboratoriais foram o segundo mais frequente, sendo o primeiro, os estudos em humanos⁷.

Atualmente, a Odontologia brasileira é baseada em evidências científicas, sendo preconizada a ampla realização de pesquisas, com rigor metodológico e desenvolvimento de protocolos de práticas clínicas para responder questões relacionadas à prática clínica²⁰, entre as quais figuram as revisões sistemáticas e meta-análises²¹. Apesar disso, este desenho de estudo foi o menos prevalente dentre os resumos analisados no presente estudo, bem como em outras pesquisas desenvolvidas com base nos resumos dos anais da SBPqO, que concentra o maior número de pesquisas do Brasil^{6,7,15}. A baixa prevalência de revisões sistemáticas pode ser explicada pelo fato de que essa área é relativamente nova na Odontologia. Além disso, nota-se uma escassez de revisões sistemáticas sobre a temática de laser/LED, publicadas na literatura (*PubMed Database*: acesso em 30 de abril de 2020), o que também reflete nos resultados obtidos no presente estudo.

A maioria dos resumos identificados não recebeu fomento e observou-se uma associação estatisticamente significativa entre as instituições públicas e o recebimento de fomento. Isso pode ser explicado pelo fato de que, apesar do número elevado de instituições de ensino superior privadas, existe um maior número de universidades públicas com cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, o que impacta diretamente no recebimento de fomento. Um grande número de trabalhos não mencionou a aprovação pelo CEP (97,5%), no entanto, para submissão de trabalhos nas reuniões anuais da SBPqO é exigido o número de protocolo de aprovação do CEP, o que pode justificar sua menção em um pequeno número de resumos publicados.

Dentre as limitações do presente estudo, destaca-se a falta de utilização de congressos internacionais que poderiam servir como comparação com o cenário nacional. Por outro lado, a padronização dos dados coletados é fundamental em estudos bibliográficos e, possivelmente, permitiu obter resultados com menor viés de informação.

CONCLUSÃO

A maior parte dos resumos sobre laser/LED, publicados das Reuniões da SBPqO entre 2015 e 2019, foi concentrada no ano de 2019. O estado de São Paulo concentrou a maior parte dos resumos. Além disso, a maior

parte da produção científica foi proveniente de instituições públicas estaduais e a Dentística foi a especialidade mais prevalente nos resumos. Observou-se um maior número de pesquisas do tipo laboratorial e a maior parte dos trabalhos publicados não recebeu fomento.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram que não há conflito de interesses.

ORCID

Diego Filipe Bezerra Silva  <https://orcid.org/0000-0002-6721-0745>

Carlus Alberto Oliveira dos Santos  <https://orcid.org/0000-0002-5988-1186>

Ana Karina Almeida Rolim  <https://orcid.org/0000-0001-6910-2898>

Danyllo Guimarães Morais Barros  <https://orcid.org/0000-0002-4837-906X>

Gustavo Araújo de Freitas  <https://orcid.org/0000-0002-4468-8391>

Daliana Queiroga de Castro Gomes <https://orcid.org/0000-0002-3154-7039> 

REFERÊNCIAS

1. Heiskanen V, Hamblin MR. Photobiomodulation: lasers vs. light emitting diodes?. *Photochem Photobiol Sci.* 2018;17(8):1003-17.
2. Fernandes Neto JA, Silva AMT, Oliveira CL, Catão MHCV. Habilitação em laserterapia para cirurgões-dentistas: uma análise por estados e regiões brasileiras. *Arch Health Invest.* 2017;6(1):24-7.
3. Gomes D, Agnoletto IG, Souza ML, Spiger V, Jakymiu JRG, Fugii EC, et al. A produção científica da odontologia e a Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde. *Rev ABENO.* 2017;17(2):11-21.
4. Alinca SB, Saglam E, Kandas NO, Okcu O, Yilmaz N, Goncu B, et al. Comparison of the efficacy of low-level laser therapy and photodynamic therapy on oral mucositis in rats. *Lasers Med Sci.* 2019;34(7):1483-91.
5. Farias Gabriel A, Wagner VP, Correa C, Webber LP, Pilar EFS, Curra M, et al. Photobiomodulation therapy modulates epigenetic events and NF-κB expression in oral epithelial wound healing. *Lasers Med Sci.* 2019;34(7):1465-72.
6. Xavier AFC, Silva ALO, Cavalcanti AL. Análise da produção científica em odontologia no nordeste brasileiro com

- base em um congresso odontológico. *Arq Odontol.* 2011;47(3):127-34.
7. Lúcio PSC, Bezerra KFO, Nonaka CFW, Godoy GP. Câncer oral: caracterização da produção científica em odontologia do Brasil nos últimos cinco anos. *RFO UPF.* 2012; 17(3):280-4.
 8. Gomes MNC, Clementino MA, Araújo TK, Granville-Garcia AF, Catão MHCV, Gomes DQC. O ensino da terapia a laser de baixa intensidade em odontologia no Brasil. *RFO UPF.* 2013;18(1):32-6.
 9. Siqueira MBLD, Lúcio PSC, Godoy GP, Catão MHCV. A terapia com laser em especialidades odontológicas. *Rev Cubana Estomatol.* 2015;52(2):19-24.
 10. Kramer PF, Feldens CA, Ilha MC, Borges TS, Cavalcanti AL. Bibliometric analysis of the scientific production of the Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada: 2007-2017. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr.* 2018;18(1):444-1.
 11. Cavalcanti AL, Melo TRNB, Barroso KMA, Souza FEC, Maia AMA, Silva ALO. Perfil da pesquisa científica em odontologia realizada no Brasil. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr.* 2004;4(2):99-104.
 12. Pimenta AA, Portela ARMR, Oliveira CB, Ribeiro RM. A bibliometria nas pesquisas acadêmicas. *Rev Scientia.* 2017;4(7):1-13.
 13. Gabardo MCL, Copelli FA, Tuzzi AL, Trentin G, Lima J, Tomazinho FSF, et al. Scientific production in Endodontics at the Meeting of the Brazilian Society for Dental Research: bibliometric analysis from 2010 to 2018. *Rev ABENO.* 2019;19(3):144-52.
 14. CFO. Conselho Federal de Odontologia. Resolução nº 82 de 25 de setembro de 2008. *DOU* 190 de 01/10/2008. p.105-11.
 15. Dias AA, Narvai PC, Rêgo DM. Tendências da produção científica em odontologia no Brasil. *Rev Panam Salud Publica.* 2008;24(1):54-60.
 16. Pontes KT, Silva EL, Macêdo Filho RA, Silva DR, Lima FJ. Estudo bibliométrico da produção científica em endodontia. *Arch Health Invest.* 2017;6(9):435-8.
 17. San Martin AS, Chisini LA, Martelli S, Sartori LRM, Ramos EC, Demarco FF. Distribuição dos cursos de odontologia e de cirurgiões-dentistas no Brasil: uma visão do mercado de trabalho. *Rev ABENO.* 2018;18(1):63-73.
 18. Brasil. Ministério da Educação. Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior - Cadastro e-MEC [base de dados na Internet]. Brasília: MEC. c2020 [acesso em 2020 Abr 30]. Disponível em: <http://emec.mec.gov.br/>.
 19. Cormack EF, Silva Filho CF. A pesquisa científica odontológica no Brasil. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2000;54:242-7.
 20. Zina LG, Moimaz SAS. Odontologia baseada em evidência: etapas e métodos de uma revisão sistemática. *Arq Odontol.* 2012; 48(3):188-99.
 21. Koepsell TD, Weiss NS. *Epidemiologic methods: studying the occurrence of illness.* New York: Oxford University Press; 2003.

Scientific production in laser/LED in Brazilian dentistry from 2015 to 2019

Aim: To determine the profile of Brazilian publications in laser/ LED from 2015 to 2019.

Methods: A retrospective observational study was conducted, using indirect documentation to analyze the papers presented at SBPqO meetings from 2015 to 2019.

Results: 563 abstracts involving the use of laser/LED were evaluated and subsequently classified according to higher education research institution, state where the research was conducted, dental specialty, and type of study. Most of the abstracts involving the laser/LED were concentrated in 2019 (21.7%), with low-power lasers being the most frequently used (54.1%). Most of the abstracts were concentrated in the State of São Paulo (67.3%), with the Southeast region containing the largest number of works (76.9%). Regarding the higher education institution, the state universities produced a larger number of the studies (47.8%). Restorative dentistry was the specialty that most developed studies in the laser/LED area (21.7%). Most abstracts (73.7%) were classified as basic laboratory research. Most of the selected studies received no financial support (54.7%). Among the funding agencies mentioned, the Research Support Foundations were the most prevalent (26.6%). Most studies did not mention the Research Ethics Committee (97.5%). There was a statistically significant association between public institutions and the receipt of funding ($p < 0.005$).

Conclusion: Most of the abstracts were identified in 2019, with a greater number of studies conducted in the State of São Paulo, in state institutions across the country, and in the specialty area of restorative dentistry. Laboratory-type studies were the most prevalent. Moreover, most studies received no funding for research.

Uniterms: Dental research. Meeting abstract. Lasers. Curing lights, dental.