

Aplicação do *Peer Review of Electronic Search Strategies* para avaliação da qualidade das estratégias de busca das revisões sistemáticas

Daniele Masterson

Doutoranda; Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil;
danimasterson@yahoo.com.br; <https://orcid.org/0000-0001-7108-1117>

Martha Silvia Martinez-Silveira

Doutora; Fundação Oswaldo Cruz. Salvador, BA, Brasil;
martha.silveira@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-1004-1784>

Resumo: As decisões de saúde se baseiam em evidências científicas e estas são o produto da pesquisa científica publicada. As revisões sistemáticas e as metanálises são os tipos de estudo considerados de excelência na produção de evidências da área biomédica e, para a realização desses estudos, é necessária uma ampla busca da literatura nas bases de dados bibliográficas. A construção de estratégias de busca em bases de dados eletrônicas foi identificada como ponto chave na base da evidência das revisões sistemáticas, sendo esta uma tarefa própria do profissional da informação. Avaliar as estratégias de busca é importante e pode contribuir para aumentar a qualidade das revisões sistemáticas. Este trabalho objetiva utilizar o *Peer Review of Electronic Search Strategies* para a análise qualitativa das estratégias de busca de 57 estudos selecionados, seguido de uma análise quantitativa. Com o intuito de traçar um panorama local e temático, foram escolhidos estudos com autores de instituições brasileiras da área de odontologia no ano de 2015. Os resultados mostraram que a maioria das estratégias analisadas foram reportadas de forma deficiente e o que foi publicado contém erros que não garantem a reprodutibilidade da busca. A base da evidência dessas revisões sistemáticas pode estar comprometida, o que reforça a necessidade da participação de profissionais da informação nas equipes de revisões sistemáticas.

Palavras-chave: Estratégias de busca; Revisão sistemática; Metanálises; Odontologia; Bases de dados bibliográficas

1 Introdução

A necessidade de respostas científicas assertivas a respeito de diferentes aspectos relacionados à saúde foi observada com maior ênfase por toda a sociedade a partir da declaração da OMS na situação mundial de pandemia da

COVID-19. Tomou assim destaque a importância da formulação de políticas e tomada de decisões informadas por evidências científicas as quais se encontram na literatura científica. Dentre essa literatura, há um consenso generalizado sobre a validade das revisões sistemáticas, não somente para produção de evidências, mas também para uma melhor efetivação do processo de transferência dos resultados da pesquisa para sua utilização nas instâncias decisórias (EGGER; SMITH, 1997; LAVIS *et al.*, 2003; MOAT *et al.*, 2013). Sua importância toma ênfase a partir da crescente produção e utilização nos documentos que guiam as práticas médicas, as políticas e as recomendações de saúde (WHO, 2014; BRASIL, 2012). No entanto, ainda persistem, em amplos círculos acadêmico-científicos, incertezas sobre o que são as revisões sistemáticas.

A revisão sistemática (RS) é um método de síntese eficiente na geração de evidências científicas a partir dos estudos originais, e seus resultados são a informação de mais alto nível científico sobre uma determinada questão de saúde (HIGGINS *et al.*, 2021; MEERPOHL *et al.*, 2012). É também um meio de obter respostas sobre o que funciona e o que não funciona, sobre a eficácia ou efetividade de uma intervenção ou o dano de uma exposição, ou ainda da incorporação de tecnologias no sistema de saúde, por exemplo (PETTICREW; ROBERTS, 2006).

O método da RS consiste em reunir resultados de estudos primários para aumentar a qualidade das evidências obtidas com as amostras fracionadas de estudos individuais. Dificilmente um único estudo pode trazer evidências definitivas e o enorme volume de publicação torna inviável a leitura e avaliação de cada estudo (GREENHALGH, 2015; GUYATT *et al.*, 2011). As RS combinam os achados de vários estudos e criam resultados mais poderosos e convincentes e, em certos casos, podem apontar as inconsistências ou a falta de evidências indicando a necessidade de mais e melhores estudos primários (PETTICREW; ROBERTS, 2006; CHALMER; GLASZIOU, 2009; GUYATT *et al.*, 2011).

Como todo trabalho científico a RS segue um método rigoroso que deve ser reprodutível, uma vez que novos estudos sobre a mesma questão podem vir a

ser publicados demandando que a RS seja atualizada. O método consiste basicamente em 6 passos:

- a) formulação da pergunta e definição de critérios de inclusão e exclusão;
- b) busca e seleção dos estudos;
- c) avaliação da qualidade dos estudos;
- d) coleta dos dados;
- e) análise dos dados e
- f) interpretação dos resultados.

O passo (b) de uma RS envolve um trabalho altamente especializado e frequentemente realizado por bibliotecários e especialistas da ciência da informação. Esta etapa por sua vez se compõe de vários passos: (1) Identificação das fontes e bases de dados apropriadas para a busca; (2) confecção das estratégias de busca para as bases de dados eletrônicas; (3) estratégias de busca para fontes complementares bem como da literatura cinzenta; (4) realização das buscas e extração dos resultados gerados nas bases de dados e demais fontes; (5) identificação e remoção de estudos duplicados; (6) preparação dos arquivos para a seleção duplo-cego por título e resumo; (7) busca e obtenção dos textos completos dos estudos selecionados; (8) complementação e validação dos resultados conferindo as referências citadas dos estudos selecionados e (9) registro e reportagem de todo o processo (HIGGINS *et al.*, 2021; MARTINEZ-SILVEIRA, 2011; MASTERSON, 2017).

A etapa da busca em bases de dados eletrônicas tem importância fundamental na base da evidência que uma RS irá oferecer. A partir dela é que se localizam os estudos publicados sobre o tema, e, portanto, falhas ou inconsistências que afetem a identificação e recuperação de estudos pertinentes irão repercutir em decisões mal informadas, incompletas ou desatualizadas. Consequentemente é básico que a técnica de elaborar estratégias de busca seja muito bem empregada, garantindo uma busca sensível, ampla, e que permita sua reprodutibilidade.

Com base nessas considerações, a elaboração de estratégias torna-se uma tarefa que necessita de avaliação prévia, da mesma forma que todo trabalho

científico é avaliado pelos pares, para garantir a qualidade do que se publica. O surgimento do instrumento *Peer Review of Eletronic Search Strategies* (PRESS) vem suprir essa necessidade, pois ele serve para a avaliação das estratégias antes da sua utilização nas buscas (MCGOWAN *et al.*, 2016a). O Manual para confecção de revisões sistemáticas da Colaboração Cochrane (HIGGINS *et al.*, 2021) indica a utilização do PRESS, e, de fato, todos os protocolos Cochrane são submetidos a essa revisão. O PRESS é uma lista de itens baseada em evidências que verifica a precisão técnica da estratégia, mas não apenas isso, também garante que a estratégia atenda todos os aspectos relevantes do protocolo e que a questão de pesquisa seja interpretada de forma adequada (LEFEBVRE *et al.*, 2021). Estudos realizados mostraram que a revisão por pares usando uma ferramenta especialmente projetada pode melhorar a qualidade das revisões (RELEVO; PAYNTER, 2012). Tanto a confecção das estratégias como sua avaliação são especialidade dos bibliotecários e profissionais da informação, para a qual é necessária preparação e desenvolvimento de expertise (DUDDEN; PROTZKO, 2011).

Este trabalho tem por objetivo utilizar a ferramenta PRESS para conhecer sua aplicação e utilidade e ao mesmo tempo avaliar a qualidade das estratégias de busca das RS produzidas no Brasil. Foram escolhidas como amostra as RS de odontologia publicadas em 2015 levando em conta o crescente número constatado nesse ano no Brasil. Além disso, a publicação da atualização do PRESS neste mesmo ano propiciou a avaliação realizada. A avaliação das estratégias se deu, portanto, após a publicação das RS, e não antes, como seria o ideal. Esta avaliação pretende conhecer por fim, como foram elaboradas e apresentadas as estratégias publicadas e a validade do uso da ferramenta PRESS para garantir sua mais alta qualidade.

2 Estratégias de busca para revisões sistemáticas

A construção de estratégias para buscas eficientes nas bases de dados eletrônicas é um trabalho técnico, sofisticado, que exige um conhecimento aprofundado do funcionamento das bases de dados e seus recursos tecnológicos. Conhecer por exemplo, o vocabulário controlado de cada base, tais como o *Medical Subject Headings* (MeSH), utilizado pela base Medline¹; o Descritores em Ciências das

Saúde (DeCS) utilizado pelas bases da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), e o Emtree da base de dados Embase². A estratégia requer testes e controle de qualidade eficientes para evitar uma recuperação excessiva de trabalhos falso-positivos ou a perda de trabalhos que preencham os critérios de inclusão. É necessário encontrar o equilíbrio entre a abrangência e a precisão, pois à medida que se aumenta a abrangência reduz-se a precisão e, conseqüentemente há um incremento na recuperação de mais artigos não relevantes (HIGGINS *et al.*, 2021).

Uma pergunta claramente definida é o ponto de partida para uma busca bibliográfica eficaz. A técnica PICO, utilizada para definir a pergunta da RS, é fundamental para compor as estratégias (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007). Esta técnica consiste em descrever os seguintes componentes da pergunta: a população, pessoas ou problema de interesse (P); a intervenção ou a exposição com respeito à realidade ou problema (I); a comparação com a intervenção em uso, intervenções similares ou com não intervenção (C) e o desfecho (*outcome* do inglês) ou resultados que se desejam obter ou conhecer (O). As palavras que representam os conceitos de cada um destes componentes vão constituir um bloco de busca, que deverá ser armado fazendo uma combinação de termos livres e descritores. O benefício de uma abordagem estruturada para a formulação de perguntas é a realização de uma busca mais eficiente. O conhecimento das variáveis envolvidas na questão de pesquisa facilita e ao mesmo tempo garante uma análise crítica da escolha dos termos que serão utilizados na construção da estratégia.

Nas estratégias se deve levar em conta além dos termos dos tesauros, os termos livres para torná-las mais intuitivas, além de técnicas. É importante também a utilização de sinônimos, pois a terminologia varia histórica e culturalmente e não devem ser negligenciados os testes das estratégias a fim de assegurar a recuperação de todos os estudos relevantes (ALPI, 2005; PETTICREW; ROBERTS, 2006; MASTERSON, 2017; MARTINEZ-SILVEIRA, 2011).

3 O PRESS para avaliação da qualidade das estratégias de busca nas revisões sistemáticas

Como foi visto, é possível assegurar a integridade do processo de busca efetuando uma revisão por pares das estratégias (SAMPSON *et al.*, 2008). A abordagem prática que busca garantir esse processo foi o motivo da publicação do PRESS (MCGOWAN *et al.*, 2016a), sendo a única ferramenta existente com esta finalidade até o momento. Trata-se de um instrumento com orientações e recomendações direcionadas para a revisão das estratégias das buscas eletrônicas e foi elaborado com base em evidências confiáveis que identificaram os seis elementos de uma estratégia que podem influenciar na base das evidências. O PRESS foi publicado em 2008 e depois atualizado em 2015 pela Agência de Avaliação de Tecnologias em Saúde do Canadá (CADTH), com o objetivo de formalizar:

[...] um processo validado para avaliar a qualidade e integridade das estratégias de busca eletrônica usadas para identificar a maior parte da base de evidências para revisões sistemáticas e produtos baseados em evidências relacionados, tais como avaliações de tecnologia de saúde e diretrizes de prática clínica (SAMPSON *et al.*, 2009, p. 944, tradução nossa)³

Do processo de elaboração do PRESS resultaram importantes conclusões: (a) não há registro da literatura de outro instrumento para avaliação e condução das buscas eletrônicas; (b) foram confirmados apenas 6 elementos de suma importância que comprovadamente podem interferir no resultado final da busca; (c) estudos adicionais podem ser encontrados após a revisão por pares das estratégias de busca, pois a eleição dos assuntos e termos livres que compõem a estratégia pode mudar; e (d) é recomendável que seja feita uma revisão por pares da estratégia inicial da RS com o PRESS 2015, antes de serem realizadas as buscas definitivas. O nome e credenciais dos revisores das estratégias podem ser declarados para garantir a transparência do processo (MCGOWAN *et al.*, 2016b).

O grupo elaborador recomenda que o instrumento seja aplicado por bibliotecários e/ou especialistas em informação, sendo um instrumento essencialmente útil entre os editores de periódicos, instituições de investigação

científica e agências de financiamento no momento prévio à aprovação de revisões sistemáticas (MCGOWAN *et al.*, 2016b).

O PRESS 2015 *Guideline*, por fim, é composto de 4 documentos: PRESS 2015 *Evidence-Based Checklist* atualizada (Lista de verificação baseada em evidências) com os seis elementos que devem ser verificados; PRESS 2015 *Recommendations for Librarian Practice* (recomendações para a prática do bibliotecário) contendo uma lista de explicações para a aplicação da ferramenta; PRESS 2015 *Implementation Strategies* (estratégias de implementação) apresenta orientações para a implementação do processo de revisão por pares; e o PRESS 2015 *Assessment Form* (formulário de avaliação) é o documento que se devolve aos autores das estratégias com o resultado da avaliação.

4 Materiais e métodos

O estudo foi realizado em três etapas: a primeira foi uma busca para recuperação das RS e a seleção de acordo com os critérios de inclusão. A segunda foi a aplicação do instrumento PRESS 2015 aos estudos selecionados para a avaliação qualitativa. Por último, contabilizaram-se os resultados da avaliação com o PRESS para uma análise quantitativa.

4.1 Critérios de inclusão e exclusão

Com o intuito de definir quais trabalhos eram RS ou metanálises optou-se pelo critério de auto declaração no título, resumo ou na seção de métodos do trabalho, e estas deviam ser trabalhos finalizados, e não apenas protocolos. Para se restringir à área de odontologia adotou-se o critério dos periódicos pertencerem a essa área, independentemente de serem nacionais e/ou internacionais. Sabe-se que trabalhos de odontologia podem estar publicados em periódicos da área médica, da área de saúde pública e outras, contudo, para garantir a exequibilidade do trabalho apenas periódicos classificados como da área de odontologia pela base de dados Periódicos em Ciências da Saúde da Biblioteca Virtual em Saúde⁴ foram considerados. O ano da publicação escolhido foi 2015, por se tratar do ano completo anterior a realização da pesquisa e a publicação da atualização do PRESS. Para o critério de autoria foi

definido que pelo menos um autor brasileiro ou pertencente a uma instituição brasileira deveria estar mencionado. Tal informação foi corroborada com base nos endereços apresentados no registro na base de dados ou no texto completo, se necessário.

Para garantir a reprodução e análise da estratégia adotaram-se os seguintes critérios: - a estratégia a ser avaliada deveria ser da base de dados PubMed; - a estratégia deveria estar presente dentro do texto do trabalho ou mesmo mediante *link* (considerou-se como estratégia quando ao menos os termos de busca e a relação estabelecida com os operadores booleanos estivesse presente). Não foi feita nenhuma restrição quanto ao idioma do artigo.

As RS que incluíssem algum dos autores deste artigo foram excluídas para garantir a objetividade da avaliação.

4.2 Seleção das fontes de informação e dos estudos

Para as buscas foram selecionadas as seguintes bases de dados: PubMed, considerada a mais importante da área biomédica, a Literatura Latino Americana e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (Lilacs), a maior base de dados de saúde nacional ou regional, e a Bibliografia Brasileira de Odontologia (BBO) como base de dados específica no assunto.

A estratégia para o PubMed foi feita combinando termos MeSH e termos livres. Para a escolha dos termos livres pesquisou-se em artigos, teses e dissertações e nos sinônimos dos cabeçalhos de assunto selecionados na estrutura do MeSH. Para a estratégia do Lilacs não foi acrescentada uma chave específica para a Odontologia porque os testes realizados mostraram ser mais eficiente levantar todas as revisões sistemáticas do ano 2015 e, visto o número pequeno do resultado, realizar a triagem de forma manual. A busca foi simultânea nas bases Lilacs e BBO na plataforma da BVS. As estratégias encontram-se no Quadro 1.

Quadro 1 - Estratégia de busca utilizada no PubMed, última atualização em 28/03/2016

Busca para recuperar os trabalhos de autores brasileiros	#1 (dentistry[mh] OR dentistry[tiab] OR odontology[tiab] OR teeth[tiab] OR tooth[mh] OR tooth[tiab] OR Mandible[mh] OR Mandible[tiab] OR mouth[mh] OR mouth[tiab] OR jaw[mh] OR jaw[tiab] OR Carie*[tiab] OR Dental Caries[mh] OR dental implant*[tiab] OR Dental Implant[mh] OR Oral Pathology[tiab] OR Diagnosis, Oral[mh] OR public health dentistry[mh] OR public health dentistry[tiab] OR restorative dentistry[tiab] OR restorative dentistry[mh] OR General dental[tiab] OR oral microbio*[tiab] OR Fluorides[mh] OR Fluoride[tiab] OR Mouth disease[mh] OR oral disease*[tiab] OR Mouth Neoplasms[mh] OR oral cancer*[tiab] OR Gingival, diseases[mh] OR Gingiva[mh] OR Gingiva[tiab] OR Oral Health[mh] OR Dental trauma[tiab] OR dental injur*[tiab] OR Periodont*[tiab] OR dental radiograph*[tiab] OR dental care[mh] OR dental care[tiab] OR pediatric dentistry[mh] OR pediatric dental[tiab] OR stomatognathic disease[mh] OR orthodontics[mh] OR orthodontic*[tiab] OR periodontics[mh] OR periodontic*[tiab] OR endodontics[mh] OR endodontic*[tiab] OR dental material[mh] OR dental material[tiab] OR pediatric dentistry[mh] OR Pediatric Dent*[tiab] OR geriatric dentistry[mh] OR geriatric dentistry[tiab] OR Prosthodontic*[tiab] OR Prosthodontics[mh] OR preventive dentistry[mh] OR Preventive Dentistry[tiab] OR Dental care for aged[mh] OR Radiography, Dental[mh] OR Radiography dental[tiab] OR Radiologic dental[tiab] OR Dental clinic[mh] OR Dental Clinic*[tiab] OR Public Health Dentistry[mh] OR Public Health Dentistry[tiab] OR Dental Research[mh] OR Dental Research[tiab])
Para delimitar por Brasil	#2 (brasil*[tiab] or brazil*[tiab] or brasil[ad] or brazil[ad])
Filtros para data de publicação (2015) e Revisões Sistemáticas	#3 (2015[DP] NOT 2016[PPDAT]) Filtres: Systematic Reviews
Combinação dos resultados	#1 AND #2 AND #3

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quadro 2 - Estratégia de busca utilizada na Lilacs e BBO

Busca para recuperar as revisões sistemáticas e Metanálises	tw:((revisão OR review) AND (sistemática OR systematic))) OR (tw:((metanalis* OR meta-analysis OR metanalysis)))
Delimitação das bases	AND (instance:"regional") AND db:("LILACS" OR "BBO")
Filtro para o ano de 2015	AND year_cluster:("2015")
Combinação dos resultados	(tw:((revisao OR review OR revision) AND (sistemática OR systematic))) OR (tw:((metanalis* OR meta-analysis OR metanalysis))) AND (instance:"regional") AND (instance:"regional") AND (db:("LILACS" OR "BBO") AND year_cluster:("2015") AND pais_afiliacao:("^iBrazil^eBrasil^pBrasil"))

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A seleção dos estudos, com base nos critérios de inclusão mencionados, foi realizada por dois revisores de forma independente por meio da leitura do título e do resumo. As discordâncias foram discutidas e resolvidas por consenso. Após a primeira seleção os textos completos foram recuperados e se seguiu uma

nova seleção baseada principalmente na disponibilização das estratégias de busca no artigo.

4.3 Aplicação do PRESS 2015

Os seis elementos avaliados na estratégia com o PRESS 2015 *Evidence-Based Checklist* foram: (1) Tradução exata da questão de pesquisa em conceitos de busca. Verificar se há descrição e tradução de todas as variáveis da pergunta nas expressões de busca. (2) Operadores booleanos e de proximidade. Avaliar se a combinação das variáveis da pergunta foi relacionada de forma correta com os operadores booleanos e/ou de proximidade e se o agrupamento com parênteses é apropriado. (3) Inclusão de cabeçalhos e subcabeçalhos de assuntos relevantes. Verificar se há como incluir cabeçalho de assunto para o aumento do número de registros recuperados na busca. (4) Busca por palavra no texto (termos livres). Avaliar quais termos livres, sinônimos, antônimos, diferentes formas de escrita, poderiam agregar à recuperação ao representar o que não foi coberto pelo cabeçalho de assuntos. (5) Ortografia, sintaxe e número de linhas. Verificar a escrita correta dos termos e expressões. Analisar a combinação das linhas se está correta. (6) Limites e filtros. Analisar se os limites se aplicam aos objetivos da pergunta e se foram empregados corretamente.

As estratégias publicadas nos artigos foram reproduzidas e todos os componentes foram analisados de acordo com o PRESS. Foram realizados testes na base de dados para verificação dos resultados e para identificar possíveis erros ou inconsistências. Foram contabilizadas as quantias recuperadas com a estratégia original e a nova estratégia corrigida tomando-se o cuidado de filtrá-la com a data da busca publicada.

4.4 Avaliação qualitativa

Na análise qualitativa baseada nos elementos do PRESS foi realizada uma avaliação de cada item com um dos seguintes pareceres: revisão “requerida” (R) quando erros ou inconsistências que afetam o resultado fossem detectados; revisão “sugerida” (S) quando o elemento pudesse ser melhorado, bem como o

resultado, porém sem o afetar substancialmente; ou revisão “não necessária” (N) quando o item estivesse perfeito.

Além da avaliação por itens, o PRESS se completa com uma avaliação geral de toda a estratégia considerando o resultado obtido nos seis elementos. As avaliações gerais receberam o parecer de revisão R, S ou N, e, de acordo com o item 7 do formulário de avaliação, foi considerado R para aquelas estratégias em que ao menos um dos elementos tivesse recebido R. Com base nesse modelo tomou-se a resolução de outorgar S para aquelas que apresentassem ao menos um elemento S e os outros N, significando que poderia ser melhorado o resultado. E receberam N aqueles que tivessem todos os seis elementos perfeitos.

As discordâncias de todo o processo foram discutidas e resolvidas por consenso.

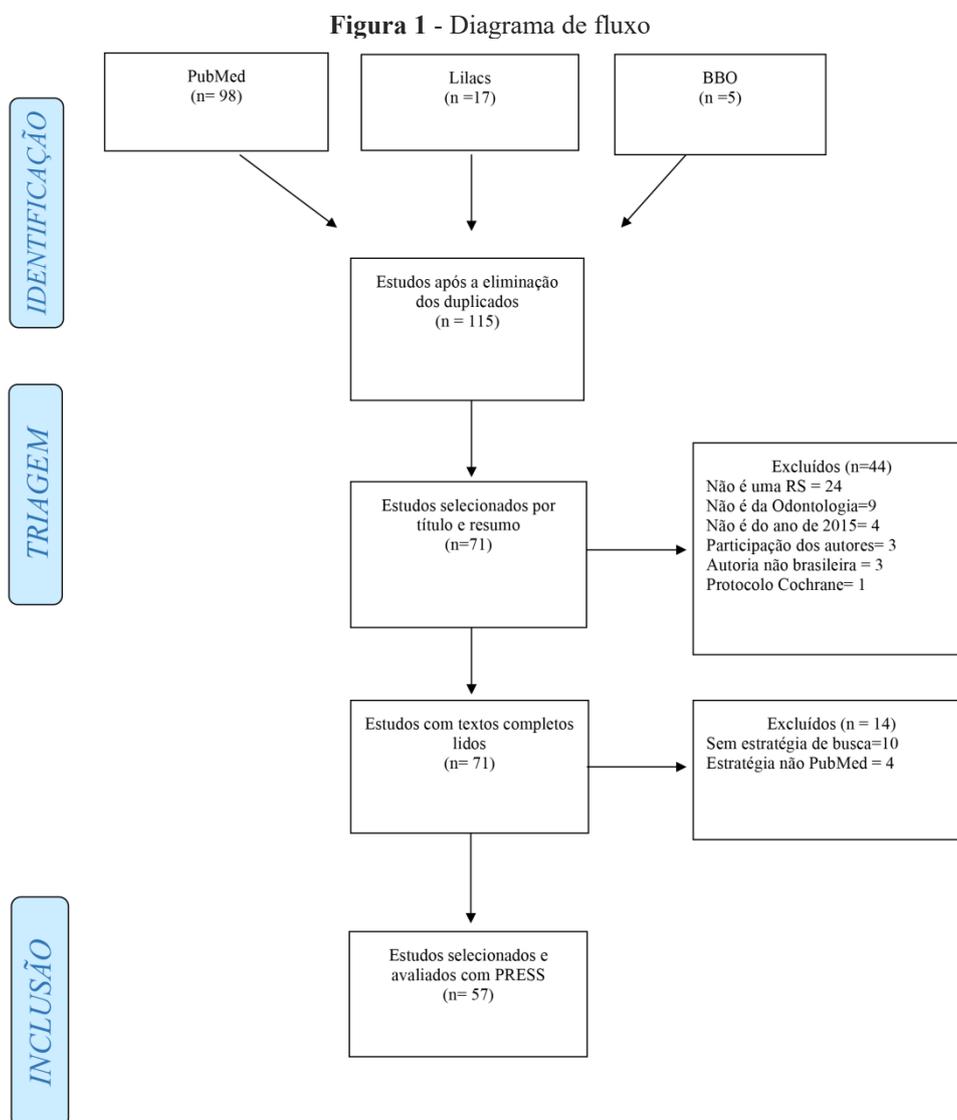
4.5 Avaliação quantitativa

Para a análise quantitativa, feita também por dois revisores independentes, as respostas a cada item foram categorizadas em “positivas” quando atendiam ao critério ou “negativas”, quando não atendiam. Aquelas questões do PRESS que não se adequavam ao uso do PubMed, como por exemplo o uso de operadores de proximidade que não é uma funcionalidade do PubMed, não foram consideradas. Também não foram considerados alguns requisitos quando não eram relevantes na estratégia, como por exemplo, o uso dos subcabeçalhos flutuantes ou algum cabeçalho de assunto explodido. As respostas positivas e negativas de cada item foram somadas e calculados os percentuais.

5 Resultados e discussão

As buscas localizaram um total de 120 artigos nas três bases de dados, porém 5 estavam duplicados, permanecendo 115 artigos. Na primeira fase, a análise realizada pela leitura de títulos e resumos, foram selecionados 71 artigos e na segunda, analisando o texto completo 14 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão. Dos excluídos, 4 não tinham nenhuma estratégia de busca, e 6 publicaram somente os termos sem nenhuma relação estabelecida com

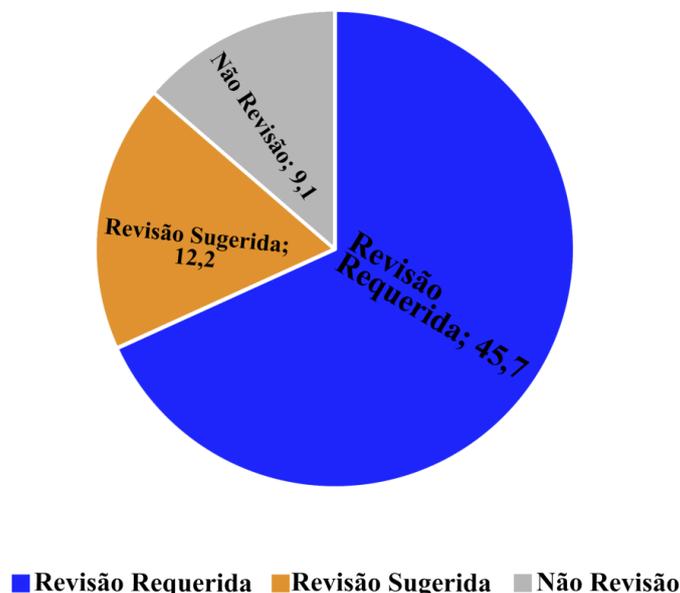
operadores booleanos, o que levaria apenas a supor um determinado resultado, sem certeza do que realmente foi feito pelos autores, e 4 tinham estratégias, mas não eram do PubMed. Ao final restaram 57 artigos cujas estratégias foram analisadas (Figura 1).



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Na avaliação geral, considerando todos os itens e sua repercussão no resultado final da busca, nenhuma estratégia obteve N, sendo que 45 obtiveram revisão R e 12 revisão S (Figura 2).

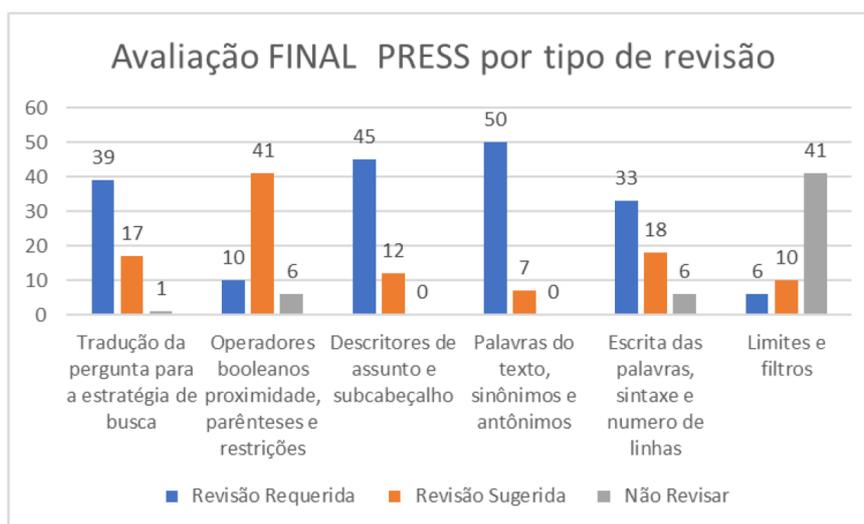
Figura 2 - Avaliação geral das estratégias segundo o PRESS



Fonte: Elaborado pelas autoras.

A Figura 3 mostra o resultado da avaliação qualitativa para cada item sobre a necessidade de Revisão Requerida, Sugerida ou Não necessária.

Figura 3 - Resultado da avaliação qualitativa por item do PRESS



Fonte: Elaborado pelas autoras.

O resultado da avaliação quantitativa por itens do PRESS pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1 - Resultado da avaliação quantitativa por item do PRESS

Elementos PRESS	Positivas		Negativas	
	n	%	n	%
Tradução da pergunta para a estratégia de busca	18	31,6	31,6	68,4
Operadores booleanos proximidade, parênteses e restrições	42	73,7	73,7	26,3
Descritores de assunto e sub-cabeçalho	12	21,0	21,0	78,9
Palavras do texto, sinônimos e antônimos	9	15,8	15,8	84,2
Escrita das palavras, sintaxe e número de linhas	19	33,3	33,3	66,7
Limites e filtros	48	84,2	84,2	15,8

Fonte: Elaborado pelas autoras.

O primeiro elemento, tradução da pergunta para a estratégia, é essencial porque influencia o resultado de outros elementos como o uso dos termos livres e cabeçalhos de assunto. O impacto negativo deste elemento se deve ao fato de que das 57 estratégias analisadas somente 12 (21%) tinham uma pergunta elaborada no formato PICO, PECO ou outra variação do acrônimo. Neste elemento, 39 (68%) estratégias pontuaram negativamente e foi requerida uma revisão.

Observou-se que muitos conceitos foram aplicados de forma restrita ou muito ampla para a especificidade da questão com a mistura dos elementos da pergunta PICO/PECO, tornando o resultado muito aberto ou muito restrito. Por exemplo, o caso de uma estratégia que pretendia recuperar artigos para avaliar a ocorrência de cáries em crianças amamentadas comparando com as que usam mamadeiras. Na chave da intervenção utilizou os dois conceitos com *OR* eliminando a comparação (*bottlefeeding OR bottlefeedings OR bottlefeed OR breastfed OR breastfed OR breastfeeding*) quando o correto seria utilizar *AND* entre os conceitos comparados, uma vez que se tem uma variável bem definida como comparador. A não comparação também ocasionou uma dispersão da busca com um resultado falso positivo no total de registros identificados. Outra inconsistência frequente foi a representação do desfecho na estratégia. Os termos do desfecho podem restringir demasiado a busca, podendo ocasionar perda de registros.

Com relação à segunda pergunta do PRESS, 42 (73,7%) estratégias utilizaram os operadores booleanos de forma correta, mas 15 (26%) não. Por exemplo, a troca do operador *OR* por *AND* e vice e versa pode alterar totalmente o resultado. Não obstante este quesito obter a menor quantidade de R em todas as estratégias (apenas 10), houve um grande número (70%) de S, o que mostra uma dificuldade no uso dos operadores booleanos e parênteses, sendo que as estratégias podem ser melhoradas com as sugestões apresentadas.

Os principais erros ocorreram pela falta de precisão com o uso do operador *AND* e erros ocasionados pela inversão do uso de parênteses por colchetes, o que misturou as chaves de busca e alterou os resultados. Em outros casos, a utilização de operadores booleanos foi substituída pela combinação dos termos com vírgulas ou ponto e vírgula entre eles.

A aparente avaliação satisfatória deste quesito não deve negligenciar o fato de que grande parte das estratégias eram muito simplificadas, fazendo escasso uso dos operadores e parênteses, e, pelo contrário, cometendo muitas omissões e erros relativos aos demais quesitos.

Uma estratégia como esta, por exemplo: *[dental trauma (text word) OR tooth injuries (MeSH) OR tooth injur* (Text Word) OR teeth injur* (Text Word) OR traumatic dental injuries (text word)] AND [obesity (MeSH) OR overweight (MeSH) OR bodymass index (MeSH) OR body weight (MeSH) OR nutritional status (MeSH)] AND [Humans (MeSH)] NOT [animals (MeSH)]*, apresenta erro quando usa o parêntese para delimitar o campo e colchete para delimitar os blocos de busca. Esta estratégia declara que recuperou 1.284 registros, porém quando reproduzida (aplicando o filtro de data correspondente à estratégia do estudo) recuperou 593 registros, e quando ajustada para sua forma correta recuperou apenas 30 registros.

A pergunta sobre o uso de cabeçalhos de assunto pontuou negativo para a maioria das estratégias (78,9%) e 45 tiveram avaliação R, e nenhuma N. Este resultado retrata a dificuldade no uso do vocabulário controlado, por ser esta uma atividade altamente técnica da área da biblioteconomia e ciência da informação que requer domínio, neste caso com o uso do vocabulário MeSH que pode ser utilizado na busca no PubMed. A consulta a bibliotecários nem sempre

é acessível aos autores de RS, resultando no uso deficiente do cabeçalho de assunto nas estratégias ou mesmo inexistente em muitas delas.

Ao todo neste quesito foi identificado que em 50 (87,7%) estratégias pelo menos um cabeçalho de assunto relevante não foi incluído, e 91% deixaram de incluir o cabeçalho de assunto e o termo livre correspondente como é necessário nas estratégias para RS. Por outro lado, houve estratégias que restringiram a busca apenas ao cabeçalho MeSH o que tornou o resultado muito fechado. Este procedimento de incluir o cabeçalho e o termo livre na mesma estratégia é muito importante, pois se bem a indexação temática da base de dados Medline com o tesouro MeSH é altamente confiável, no PubMed existem muitos artigos que não estão indexados com o MeSH, e, portanto, o uso exclusivo do cabeçalho de assunto, não recuperará estes registros.

Os principais erros nas 57 estratégias analisadas foram o uso de termos no campo MeSH que porém, não fazem parte do vocabulário controlado, erros na escrita do cabeçalho e o uso de truncamento no cabeçalho, o que não é permitido, pois o cabeçalho deve ser utilizado estritamente no formato apresentado no tesouro. Por exemplo, nesta estratégia: *periodontal disease* (MeSH term) or periodontal index*(MeSH term)*, se observam diversos erros: cabeçalhos de assunto que não existem por uso de truncagem (asterisco) e parênteses em lugar de colchetes na especificação do campo de busca.

Demais casos de inconsistências e erros encontrados neste quesito se referem a estudos que relataram na seção métodos ter utilizado termos MeSH, mas na estratégia publicada não apresentaram os cabeçalhos de assunto assim como aquelas que elaboraram a sentença com um formato não reconhecido pela base de dados, como neste exemplo: *MeSH terms: (extraction socket OR tooth extraction socket OR post-extraction socket OR alveolar socket)*.

A avaliação da pergunta do PRESS sobre o uso dos termos livres, ou palavras do texto, que, como foi visto, são úteis para complementar e ampliar as buscas, apontou inconsistências, erros ou omissões em 84% das estratégias. Se, por um lado é recomendado que os temas representados nos cabeçalhos de assunto sejam buscados também como termos livres, a substituição textual dos cabeçalhos de assunto, sem a devida adaptação, não é sempre adequada, como, por exemplo, eliminação de vírgulas e hifens que estão presentes nos cabeçalhos

de assunto, mas não são úteis ou podem invalidar o resultado quando usados como termos livres. Por exemplo, nesta estratégia foi utilizado como termo livre um cabeçalho que contém uma vírgula e a mesma não foi retirada. Também se observa a redundância de termos colocados em diferente ordem, o que, sem o uso de aspas, não faz efeito algum na busca: (*Teaching Materials OR Material, Teaching OR Materials, Teaching OR Teaching Material*) ou (*Tooth wear OR tooth wears OR wear, tooth OR wears, tooth*).

Outro problema encontrado neste quesito foi a utilização de siglas sem a correspondente colocação da forma completa da sigla ou vice-versa, o que é altamente recomendável para garantir uma busca ampla.

A escolha de termos livres para a estratégia é uma tarefa delicada, deve-se cuidar para não utilizar termos que produzam resultados muito abertos ou muito fechados, e ponderações devem ser feitas analisando os efeitos de inclusão ou exclusão de cada termo no resultado. Para direcionar a busca é necessário o uso da especificação dos campos de busca, indicando, por exemplo [*TIAB*] para que o termo seja buscado apenas nos campos de título e resumo, uma vez que, por lógica, são os campos que contém mais palavras relacionados ao conteúdo do artigo. Outra técnica a ser levada em consideração nas estratégias é a representação das diversas variantes da escrita dos termos e dos conceitos. Uma recuperação final satisfatória para a pesquisa depende também do uso de termos sinônimos, termos relacionados, uso do recurso de truncagem, poucos limites e, quando possível, sem filtros (GLANVILLE *et al.*, 2009).

A pergunta do PRESS que se refere à ortografia e sintaxe foi avaliada negativamente em mais da metade das estratégias (66,7%). Quando as estratégias foram reproduzidas e testadas, em muitos casos, os erros de sintaxe e ortografia ocasionaram resultados com recuperação nula de estudos. A escrita e a sintaxe correta decidem a recuperação dos estudos nas bases de dados, inclusive é decisivo no PubMed, mesmo que esta base utilize tecnologia de inteligência artificial para corrigir alguns erros básicos de ortografia e interpretação da sintaxe por meio do seu poderoso banco de dados. É importante lembrar que em muitos casos os termos livres são os únicos elementos possíveis numa estratégia (NICE, 2012). Assim, erros na escrita e/ou na sintaxe podem invalidar todo um bom levantamento e análise dos termos como se observa nesta

estratégia: (“*implant[s]*”) AND (“*radiotherapy*” OR “*irradiation*”) ou (*Technique* OR *Academic* OR *Activit**).

Um detalhe que impacta no resultado e que foi observado nesta análise refere-se aos equívocos nas combinações de linhas na estratégia. Quando está estruturada em blocos ou linhas a escolha dos operadores booleanos para combiná-las é determinante para um resultado confiável.

Por último, na questão do PRESS sobre a utilização de filtros e limites, foi avaliada a potencial utilidade do seu uso para ampliar ou reduzir o resultado, ou mesmo testada a sua remoção ou, pelo contrário, sua inclusão. O resultado geral das 57 estratégias foi bom, pois 41 não precisaram revisão. Este fato se deve em parte a que a maioria não utilizou, portanto não houve erros ou equívocos para 84%, porém houve 18 estratégias que os usaram e, destas, ao menos 15,8% o fizeram de forma equivocada e 6 (10%) tiveram revisão requerida.

A maioria das estratégias que utilizaram filtros e limites o fizeram para grupo etário, humanos e tipos de estudo, com maior número para o tipo de estudo, no caso, ensaio clínico controlado, elaborando em certos casos os filtros na própria estratégia, onde foram verificados frequentes erros. Como o PubMed dispõe de filtros disponíveis para vários tipos de estudos e diferentes faixas de idade, o mais indicado seria usar esses filtros que são validados com níveis de sensibilidade e especificidade. O uso de filtros e limites deve ser muito bem avaliado antes de serem incorporados nas estratégias para RS.

6 Conclusões

As análises e avaliações realizadas nos estudos de revisão sistemática e metanálises de odontologia brasileiras, de acordo com o instrumento PRESS, mostraram que o processo da busca e identificação dos estudos não estava detalhado de forma suficiente, bem como algumas outras partes do método da revisão. E essa falta de rigor metodológico teve impacto direto nas estratégias de busca, muito especialmente pela não elaboração de perguntas estruturadas como PICO, por exemplo, ou a falta de definição clara dos critérios de inclusão e exclusão, em muitos estudos. Notadamente esta foi uma importante razão para

que o primeiro elemento do PRESS, que trata da tradução da pergunta para a estratégia de busca, fosse avaliado negativamente o que repercutiu também em todos os demais elementos. Também ocasionou a imprecisão na escolha dos termos e cabeçalhos de assuntos, bem como a sua combinação, tal como o fato de serem colocados na mesma chave de busca os pertinentes às intervenções e comparadores, por exemplo.

A avaliação também mostrou que há inconsistências tanto na elaboração quanto na documentação do processo, o que é preocupante porque por meio do relato das estratégias empregadas é possível reproduzi-las e assim a RS pode ser atualizada. Bons relatos não garantem boas estratégias e, por sua vez, boas estratégias, se não forem bem relatadas, não permitem a reprodução. As RS são consideradas documentos vivos, que precisam ser atualizados, pois novos estudos são publicados e podem ser controversos ou acrescentar conhecimento ao resultado vigente.

O instrumento PRESS, de acordo com os seis elementos que impactam na base das evidências, mostrou que dois dos itens com avaliações menos favoráveis foram o uso dos cabeçalhos de assunto e dos termos livres. Considerando que a escolha das palavras (sejam termos livres ou cabeçalhos de assunto) constitui a base da estratégia, e que houve ocorrência de muitos erros de escrita, o resultado da avaliação expõe estratégias de muito baixa qualidade.

O estudo também mostrou que alguns dos resultados das buscas que foram publicados nas RSs estão divergentes, posto que ao executar as estratégias foram encontradas discordâncias significativas quanto aos quantitativos publicados e o que é realmente recuperado.

É possível que em muitas ocasiões as estratégias estivessem bem realizadas, porém, devido às limitações impostas pelos periódicos relativa à quantidade de palavras ou figuras, por exemplo, elas não foram publicadas na íntegra, seja no corpo do artigo ou como material suplementar. Este fato pode ocasionar relatos pouco explícitos que levaram a uma avaliação insatisfatória ou ainda estudos que não puderam ser avaliados por não terem as estratégias publicadas. Desse modo a utilização do PRESS tem potencial de contribuir com a qualidade da publicação desde que os editores científicos adotem a revisão por pares das estratégias de RS submetidas e, seguindo sua orientação, manter esse

processo em aberto, somando dessa forma credibilidade na qualidade do processo de avaliação como um todo.

O PRESS se mostrou de fácil aplicação devido à existência de explicações muito claras direcionadas aos bibliotecários executores da revisão, porém, ao mesmo tempo mostra que para poder avaliar estratégias os bibliotecários devem se especializar e aperfeiçoar em estratégias de busca. As diretrizes servem como estímulo para motivar a execução de estratégias e avaliações de qualidade entre os profissionais da informação e ao mesmo tempo reforçar o sentimento de comunidade e rede entre aqueles que realizam as estratégias e os que as avaliam com o PRESS.

Este trabalho foi realizado para testar a utilidade do PRESS e deve ser interpretado levando em conta algumas limitações como o fato de ter sido aplicado a estratégias já publicadas, e não as que estão em processo de desenvolvimento, como seria mais efetivo. Porém, para além de alguma limitação experimentada no uso da ferramenta de modo diverso ao programado, este estudo pôde não apenas avaliar as estratégias, mas mostrar os principais erros que impactam revisões já publicadas, o que serviria como alerta para autores e editores. Ainda que este estudo tenha sido realizado em 2015 até o ano de 2020 o uso do PRESS não foi adotado rotineiramente no país, embora esforços estejam sendo feitos com relação à tradução e publicação da ferramenta em português.

Outra dificuldade encontrada foi a falta de estudos similares, ou que tenham utilizado o PRESS, tanto no Brasil como no mundo, o que inviabilizou comparações destes resultados e ao mesmo tempo traz uma alerta para necessidade de mais avaliações e publicações.

Referências

ALPI, K. M. Expert searching in public health. **Journal of the Medical Library Association**, Pittsburgh, v. 93, n. 1, p. 97-103, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes metodológicas**: elaboração de revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

CHALMER, I.; GLASZIOU, P. Avoidable waste in the production and reporting of research evidence. **Lancet**, London, v. 374, n. 9683, p. 86-89, 2009.

DUDDEN, R. F.; PROTZKO, S. L. The systematic review team: contributions of the health sciences librarian. **Medical Reference Services Quarterly**, [s.l.], v. 30, n. 3, p. 301-315, 2011.

EGGER, M.; SMITH, G. D. Meta-analysis: potential and promise. **British Medical Journal**, London, v. 315, n. 7119, p. 1371-1364, 1997.

GLANVILLE, J. E. A. *et al.* **Development and testing of search filters to identify economic evaluations in MEDLINE and EMBASE**. Ottawa: Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health, 2009.

GREENHALGH, T. **Como ler artigos científicos: fundamentos da medicina baseada em evidências**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

GUYATT, G. *et al.* **Diretrizes para utilização da literatura médica**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

HIGGINS, J. P. T. *et al.* (eds.). **Cochrane handbook for systematic reviews of interventions: version 6.2 (updated February 2021)**. London: Cochrane Collaboration, 2021.

LAVIS, J, H. *et al.* How can research organizations more effectively transfer research knowledge to decision makers? **The Milbank Quarterly**, New York, v. 81, n. 2, p. 221-248, 2003.

LEFEBVRE, C. *et al.* Searching for and selecting studies. In: HIGGINS, J. P. T. *et al.* (eds.). **Cochrane handbook for systematic reviews of interventions**. Version 6.2 (updated February 2021). London: Cochrane Collaboration, 2021. Cap. 4.

MARTINEZ-SILVEIRA, M. S. Bibliotecários são parceiros valiosos em equipes de revisões sistemáticas em saúde. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - CIFORM, 5., 2011, Salvador. **Anais [...]**. Salvador: UFBA, 2011. p. 1-15.

MASTERSON, D. **Avaliação das estratégias de busca nas revisões sistemáticas da área de Odontologia**. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Biblioteconomia) – Escola de Biblioteconomia. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

MCGOWAN J. *et al.* **PRESS Peer review of electronic search strategies: 2015 guideline explanation and elaboration (PRESS E&E)**. Ottawa: CADTH, 2016a.

MCGOWAN J. *et al.* PRESS Peer review of electronic search strategies: 2015 guideline statement. **Journal of Clinical Epidemiology**, New York, v. 75, p. 40-46, jul. 2016b.

MEERPOHL, J. J. *et al.* Scientific value of systematic reviews: survey of editors of core clinical journals. **PLoS One**, San Francisco, v. 7, n. 5, p. e35732, 2012.

MOAT, K. A. Twelve myths about systematic reviews for health system policymaking rebutted. **Journal of Health Services Research & Policy**, Thousand Oaks, v. 18, n. 1, p. 44-50, 2013.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CLINICAL EXCELLENCE. **The guidelines manual (november 2012)**. London: NICE, 2012.

PETTICREW, M.; ROBERTS, H. **Systematic reviews in the social sciences: a practical guide**. Malden, MA: Blackwell, 2006.

RELEVO, R.; PAYNTER, R. **Peer review of search strategies**. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality, 2012.

SAMPSON, M. *et al.* An evidence-based practice guideline for the peer review of electronic search strategies. **Journal of Clinical Epidemiology**, New York, v. 62, n. 9, p. 944-952, set. 2009.

SAMPSON M.; MCGOWAN J.; LEFEBVRE C. **PRESS: Peer Review of Electronic Search Strategies**. Ottawa: CADTH, 2008.

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. A Estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, mai./jun. 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO handbook for guideline development**. 2. ed. Geneva: WHO, 2014.

Application of Peer Review of Electronic Search Strategies (PRESS) to assess the quality of systematic reviews search strategies

Abstract: Health decisions are based on scientific evidence and these are the product of published scientific research. Systematic reviews and meta-analyses are studies considered of excellence in the production of evidence in the biomedical area and, in order to carry out these studies, an extensive literature search in bibliographic databases is necessary. The construction of search strategies in electronic databases was identified as a key point in the evidence base of systematic reviews, which is a task specific to the information professional. Assessing search strategies is important and can contribute to increasing the quality of systematic reviews. This paper aims to use the Peer

Review of Electronic Search Strategies for the qualitative analysis of the search strategies of 57 selected studies, followed by a quantitative analysis. In order to draw a local and thematic panorama, studies were chosen with authors from Brazilian institutions in the field of dentistry in 2015. The results showed that most of the analyzed strategies were poorly reported and what was published contains errors that do not guarantee the reproducibility of the search. The evidence base of these systematic reviews may be compromised, which reinforces the need for the participation of information professionals in systematic review teams.

Keywords: Search strategies; Systematic review; Metanalyses; Dentistry; Bibliographic databases

Recebido: 30/08/2021

Aceito: 17/12/2021

Declaração de autoria

Concepção e elaboração do estudo: Daniele Masterson e Martha Silvia Martinez-Silveira.

Coleta de dados: Daniele Masterson e Martha Silvia Martinez-Silveira

Análise e interpretação de dados: Daniele Masterson e Martha Silvia Martinez-Silveira.

Redação: Daniele Masterson e Martha Silvia Martinez-Silveira.

Revisão crítica do manuscrito: Daniele Masterson e Martha Silvia Martinez-Silveira.

Como citar:

MASTERSON, Daniele; MARTINEZ-SILVEIRA, Martha Silvia. Aplicação do Peer Review of Eletronic Search Strategies para avaliação da qualidade das estratégias de busca das revisões sistemáticas. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 28, n. 3, e-117865, jul./set. 2022. <https://doi.org/10.19132/1808-5245283.117865>



¹ Medical Literature Analysis and Retrieval System Online é uma base de dados da área biomédica elaborada pela National Library of Medicine dos Estados Unidos e veiculada de forma gratuita na plataforma do PubMed.

² Base de dados da área biomédica com ênfase em farmacologia elaborada e comercializada pela Elsevier.

³ No original: “[...] a validated process for evaluating the quality and completeness of the electronic search strategies used to identify the largest portion of the evidence base for systematic reviews, and related evidence-based products, such as health technology assessments and clinical practice guidelines[...].” (SAMPSON *et al.*, 2009, p. 944)

⁴ Disponível em: Portal de Revistas Científicas em Ciências da Saúde.