

UMA PROPOSTA DE MAPEAMENTO EM PERIÓDICOS NACIONAIS DA ÁREA DE ENSINO DE CIÊNCIAS

*A MAPPING PROPOSAL IN NATIONAL JOURNALS OF THE SCIENCE TEACHING
AREA*

Natany Dayani de Souza ASSAI¹
Viviane ARRIGO²
Fabiele Cristiane Dias BROIETTI³

Resumo

Mapear os temas e aspectos abordados por pesquisadores em diferentes tipos de produções científicas, como teses, dissertações e artigos constitui-se uma prática comum no ambiente acadêmico. Contudo, em muitas destas pesquisas nas quais o objetivo consiste em listar algumas ideias centrais sobre tal temática ou sobre determinado objeto de investigação, não há descrições minuciosas acerca do delineamento metodológico explicitando a escolha dos documentos, bem como os critérios de busca e sistematização das produções. Nesse contexto, o presente artigo denota um movimento pormenorizado de busca, sistematização e seleção de periódicos nacionais da área de Ensino de Ciências ressaltando como esta sistemática pode ser utilizada para realizar levantamentos de artigos publicados sobre uma dada temática. Trata-se de uma proposta de sistematização para auxiliar pesquisadores a selecionar periódicos como uma forma de aprofundar o conhecimento em um campo de pesquisa. Vale destacar que o movimento descrito não é absoluto podendo ser ajustado dependendo das especificidades do pesquisador ou de forma a atender aos propósitos da investigação. Ao longo do artigo busca-se apresentar o percurso de sistematização e seleção de periódicos conferindo transparência nos critérios, mostrando ao final, exemplos de levantamentos de artigos publicados acerca de algumas temáticas como forma de validar este movimento.

Palavras-chave: Mapeamento; Periódicos Nacionais; Ensino de Ciências.

¹ Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática – Universidade Estadual de Londrina (UEL). E-mail: natanyassai@gmail.com.

² Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática – Universidade Estadual de Londrina (UEL). E-mail: viviane_arrigo@hotmail.com.

³ Doutora Adjunta do Departamento de Química– Universidade Estadual de Londrina (UEL). E-mail: fabieledias@uel.br.

Abstract

Mapping the themes and guidelines addressed by researchers in different types of scientific production, such as theses, dissertations and articles are a common practice in the academic environment. However, the disciplines are those that aim to be consistent in listing some central ideas about the subject or about the object of investigation, there are no detailed descriptions about the methodological outline, explaining the choice of the documents, as well as the search and systematization criteria of productions. This context is the article presents the movement of knowledge in the articles of this study is the role of knowledge in the education of the status of the studies. This is a systematization proposal to help the periodic selection as a way to deepen the knowledge in a field of research. It is worth noting that the movement is not complete to determine the investigation. What is the search throughout the article is to present the route of systematization and selection of periodical speakers. Present, at the end, examples of surveys of published articles on what is important as to validate this movement.

Key words: Mapping; National Journals; Science Education.

Introdução

Uma das inquietudes iniciais de todo pesquisador, seja ele experiente ou não, é inspecionar o que já foi publicado na literatura sobre o seu tema de investigação. Ferreira (2002) argumenta que os pesquisadores são movidos pelo desafio de conhecer o já construído; buscar o que ainda não foi feito; dar conta de determinado saber que se avoluma cada vez mais rapidamente e de divulgá-lo para a sociedade. Concordamos com o autor e salientamos ainda que a revisão da literatura possibilita preencher lacunas de investigação e proporcionar referências para comparação de resultados (SOARES e CURY, 2017).

Em um levantamento realizado por Romanowski e Vosgerau (2004) na base de periódicos nacionais e internacionais da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), as autoras encontraram denominações diversas para as revisões de produções científicas, tais como: levantamento bibliográfico; revisão de literatura; revisão bibliográfica; estado da arte; revisão narrativa; estudo bibliométrico; revisão sistemática; revisão integrativa; meta-análise; metassumariação e síntese de evidências qualitativas.

Embora muitas vezes intitulado de distintas formas, consideramos que os mapeamentos bibliográficos possibilitam que o pesquisador tenha conhecimento das produções a respeito de diferentes temáticas no universo acadêmico durante um determinado período, podendo ser realizados em qualquer campo de busca, como

dissertações de mestrado; teses de doutorado; publicações em periódicos nacionais e/ou internacionais, bem como em anais de eventos científicos.

O crescente número de trabalhos, nos últimos anos, que visam realizar estudos mediante mapeamentos é justificado por Vosgerau e Romanowski (2004) diante da expansão dos programas de pós-graduação e o aumento significativo do número de grupos de pesquisa. Isso tem gerado intensa produção de investigações o que, por sua vez, suscita a realização de estudos que permitam levantamentos, balanços, mapeamentos, análises críticas, colocando em evidência temas, aportes teóricos e metodológicos, procedimentos e análises que podem ser reproduzidos ou apontar lacunas estimulando novas produções.

Ainda segundo as autoras:

[...] esses estudos favorecem examinar as contribuições das pesquisas, [...] avaliação do acumulado da área, apontando as necessidades de melhoria do estatuto teórico metodológico, e mesmo as tendências de investigação. [...] permitem a compreensão do movimento da área, sua configuração, propensões teóricas metodológicas, análise crítica indicando tendências, recorrências e lacunas (VOSGERAU e ROMANOWSKI, p. 167).

Entendemos, assim como assinalado pelas autoras, que o contato com tais produções científicas permite que o pesquisador liste as principais ideias presentes nestes documentos; conheça os referenciais teóricos e metodológicos utilizados, apropriando-se dos aspectos e dimensões destacados a respeito de um tema. Diante de tais constatações, o pesquisador pode aprofundar seus conhecimentos sobre a temática em questão, bem como identificar possíveis lacunas que necessitam ainda ser debatidas em pesquisas futuras.

Como exemplos de trabalhos que apresentam tais objetivos, podemos citar: (i) levantamento realizado nos resumos publicados no banco de teses e dissertações da Capes sobre pesquisas em ensino de Química experimental no período de 2002 a 2011 (FERREIRA e AMARAL, 2015); (ii) análise realizada em artigos publicados na revista Química Nova na Escola sobre atividades experimentais no ensino de química (SOUZA e BROIETTI, 2017); (iii) levantamento bibliográfico elaborado a partir dos anais do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) sobre o tema teatro científico em um período de 10 anos (2004 a 2014) (GUIMARÃES e SILVA, 2016); e, (iv) levantamento bibliográfico da área de Ensino de Física e sua relação com o teatro em periódicos nacionais (SILVA MELO e FORTUNATO, 2015).

Embora investigações como estas tenham expandido nos últimos anos, ao consultarmos muitos destes trabalhos publicados na literatura especializada da área, nos deparamos com uma ausência de clareza do percurso e dos critérios adotados para a constituição de um campo de busca. Percebemos que em grande parte das investigações que buscam mapear o estado do conhecimento, nem sempre aparece descrito, com riqueza de detalhes, os critérios adotados para a seleção das produções, principalmente a partir da utilização de filtros de busca, como proposto nesta investigação.

Tais constatações serão melhor elucidadas nos diagnósticos que realizamos em alguns trabalhos. As pesquisas desenvolvidas por Carbuloni et al., (2017) e Trogello e Langhi (2013) consistem em mapeamentos realizados em periódicos da Capes, nas quais o critério de seleção das revistas foi a classificação do Qualis⁴. Na primeira, em que o objetivo era realizar um levantamento em artigos sobre o conteúdo tabela periódica, os autores relatam que encontraram 15 artigos e na segunda, cujo objetivo era desenvolver um panorama sobre a produção bibliográfica dos objetos de aprendizagem, os autores relatam que encontraram 68 artigos que abordavam a temática investigada. Embora as duas produções apresentem os resultados da investigação classificando os artigos encontrados em categorias, nenhuma delas apresenta em detalhes o processo de seleção dos periódicos, bem como a escolha dos artigos.

Em outro trabalho de mapeamento, realizado por Ferreira e Queiroz (2012), as autoras discutem acerca da utilização de textos de divulgação científica no Ensino de Ciências com base em artigos encontrados em 25 periódicos nacionais da área de Ensino, descrevendo como critérios de seleção a classificação do Qualis da Capes; a seleção das revistas nacionais e a exclusão daquelas relacionadas à área da matemática, sem maiores detalhamentos.

No trabalho realizado por Martins et al. (2017) cujo objetivo era investigar se as produções da área de Ensino de Ciências se aproximam de uma perspectiva interdisciplinar do tipo científica ou escolar, os autores consideraram como campo de busca as versões online dos últimos cinco anos (2012-2016) das revistas nacionais

⁴ Qualis é o conjunto de procedimentos utilizados pela Capes para estratificação da qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação. A classificação de periódicos é realizada pelas áreas de avaliação e passa por processo anual de atualização. Esses veículos são enquadrados em estratos indicativos da qualidade, de A1 a C, sendo A1 o estrato mais elevado. Mais informações consultar: < <http://www.capes.gov.br/acessoainformacao/perguntas-frequentes/avaliacao-da-pos-graduacao/7422-qualis>>. Acesso em 23 mar 2018.

classificadas como Qualis A1 ou A2. Os autores enfatizam que uma vez que seu objetivo residia em investigar a interdisciplinaridade no Ensino de Ciências, as revistas específicas de uma área (química, física ou biologia) foram desconsideradas, sendo escolhidas apenas 4 revistas que possibilitaram a seleção de um total de 8 artigos.

Diante dos trabalhos mencionados, destacamos a falta de clareza dos critérios adotados para a constituição de um campo de busca, bem como a transparência do percurso para escolha ou exclusão dos periódicos/teses/dissertações ou anais de eventos. Nesse cenário, entendemos que ao se propor realizar uma revisão de literatura, independente do meio de divulgação, faz-se necessário que o pesquisador delimite com rigor o caminho a ser seguido, bem como os critérios estabelecidos ao longo do percurso metodológico.

Em face de tais apontamentos, propomos neste artigo um movimento minucioso de busca, sistematização e seleção de periódicos nacionais da área de Ensino de Ciências ressaltando como esta sistemática pode ser utilizada para realizar levantamentos de artigos publicados sobre uma dada temática.

Encaminhamento Metodológico

A Seleção dos periódicos

Considerando que o objetivo central deste artigo é apresentar um movimento detalhado de busca, sistematização e seleção de periódicos nacionais da área de Ensino de Ciências, explicitamos nessa seção o percurso percorrido em tal movimento.

Ao acessarmos a Plataforma Sucupira⁵ selecionamos a classificação do quadriênio⁶ 2013-2016 e a área de Ensino⁷, o que possibilitou termos acesso a um documento do *excel*® constituído por uma lista de 2962 periódicos, contabilizando

⁵ Trata-se de uma ferramenta para coletar informações, realizar análises e avaliações constituindo a base de referência do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG). Disponível em: <http://www.capes.gov.br/avaliacao/plataforma-sucupira>>.

⁶ A Avaliação Quadrienal é parte do processo de Permanência dos cursos de mestrado profissional; mestrado acadêmico e doutorado, seguindo sistemática e conjunto de quesitos básicos estabelecidos no Conselho Técnico Científico da Educação Superior (CTC-ES). Mais informações consultar: <<http://avaliacaoquadrienal.capes.gov.br/a-avaliacao>>. Acesso em 23 mar 2018.

⁷ A Área de Ensino integra a Grande Área Multidisciplinar. Foi constituída pela Portaria CAPES nº 83/2011. Ela foi nucleada na antiga Área de Ensino de Ciências e Matemática, da qual guarda as principais referências e experiência de organização e avaliação de Programas de Pós-Graduação (PPG), justificando-se a sua criação dos pontos de vista epistemológico, educacional e social. Mais informações consultar o documento de Área: <http://capes.gov.br/images/documentos/Documentos_de_area_2017/DOCUMENTO_AREA_ENSINO_24_MAIO.pdf>. Acesso em 23 mar 2018.

as versões impressa e online. Utilizamos a opção de filtro disponível no referido documento e selecionamos os periódicos cuja avaliação no Qualis fosse superior ou igual a B1 (A1, A2 e B1), os três maiores estratos⁸. Este movimento resultou em 710 periódicos.

Por conseguinte, utilizamos quatro palavras-chave como filtros de busca para selecionar os periódicos que apresentavam publicações voltadas para o ensino de ciências/química, a saber: 1- “ciência”, 2- “ensino”, 3- “química” e 4- “educação”, as quais foram utilizadas separadamente para selecioná-los. Assim, as palavras “ensino”, “ciência”, “química” e “educação” possibilitaram selecionarmos 60, 37, 5 e 179 revistas, respectivamente, resultando em 281 periódicos. Vale ressaltar que vários periódicos se repetiram durante a busca, uma vez que, em alguns títulos das revistas apareciam mais de uma das palavras-chave utilizadas como filtro. A seguir, apresentamos os movimentos de exclusão e seleção dos periódicos a partir de cada palavra-chave.

Para a palavra-chave “ciência”, foram excluídos aqueles cujo ISSN eram diferentes por se tratarem da versão impressa e online da revista. Neste caso, foi mantido para todas as revistas o ISSN das versões online. Além disso, retiramos as revistas que apresentavam em seu título a palavra ciência ou ciências e que, no entanto, não traziam pesquisas relacionadas ao ensino, como é o caso da revista: *Ciência & Saúde Coletiva* que tem como foco, publicações científicas na área de medicina e saúde pública. Assim, restaram 22 de 60 periódicos.

Com relação aos periódicos encontrados com a utilização do filtro “ensino”, também foram excluídos os periódicos cujos ISSN eram diferentes e mantidas somente as versões online. Além disso, foram excluídos os periódicos que se repetiam por apresentarem em seu título mais de uma das palavras-chave utilizadas como filtro, como a revista: *Acta Scientiae: revista de ensino de ciências e matemática*, a qual já havia sido selecionada no filtro anterior. Este movimento possibilitou selecionarmos 10 de 37 periódicos.

Quanto aos periódicos encontrados com a utilização do filtro “química”, foram excluídas as revistas: *Revista de ensino de bioquímica* e *Revista brasileira de ensino de bioquímica e biologia molecular*, por apresentarem como foco publicações em ensino de bioquímica/biologia molecular com vistas ao avanço científico, tecnológico

⁸ Vale destacar que este foi o nosso filtro, selecionar os periódicos com os três maiores estratos.

e pedagógico da área, o que não contempla o objetivo desta pesquisa. A *Revista Brasileira de Ensino de Química* foi excluída por já ter sido selecionada anteriormente, no filtro ensino e a *Educación Química* por se tratar de um periódico internacional, uma vez que nosso objetivo era selecionar revistas nacionais. Assim, foi selecionado apenas 1 de 5 periódicos.

Por fim, com relação aos periódicos referentes à palavra “educação”, também foram excluídos aqueles cujo ISSN eram diferentes, sendo mantidas somente as versões online. Do mesmo modo, alguns periódicos se repetiram por apresentarem em seu título a palavra-chave “ciência”, já utilizada como filtro anteriormente, estes foram então excluídos. Em seguida, foram acessadas as páginas dos periódicos com o intuito de verificar se o foco das publicações se relacionava a aspectos sobre formação de professores e/ou ensino e aprendizagem na área de ciências, uma vez que, muitas revistas traziam pesquisas voltadas para a área da filosofia, sociologia, políticas públicas, entre outras. Também foram excluídas as revistas que contemplavam pesquisas exclusivamente da área de educação matemática, como foi o caso do *Bolema: boletim de educação matemática*. Estes movimentos possibilitaram a seleção de 23 de 179 periódicos.

A realização dos movimentos acima descritos resultou em 56 periódicos, sendo 22 selecionados a partir do filtro “ciência”, 10 do filtro “ensino”, 1 do filtro “química” e 23 do filtro “educação”, os quais estão relacionados no Quadro 1.

Quadro 1: Lista de periódicos

	ISSN	Periódicos	Qualis
CIÊNCIA			
1	2178-7727	ACTA SCIENTIAE: REVISTA DE ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	A2
2	2317-5125	AMAZÔNIA - REVISTA DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS	A2
3	1984-7505	ARETÉ - REVISTA AMAZÔNICA DE ENSINO DE CIÊNCIAS	A2
4	1980-850X	CIÊNCIA & EDUCAÇÃO	A1
5	1980-8631	CIÊNCIA & ENSINO	B1
6	2317-6660	CIÊNCIA E CULTURA	A2
7	1984-154X	CIÊNCIA EM TELA	B1
8	1983-2117	ENSAIO: PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS	A1
9	2237-4450	ENSINO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS EM REVISTA	B1

10	1982-2413	EXPERIÊNCIAS EM ENSINO DE CIÊNCIAS	B1
11	1518-8795	INVESTIGAÇÕES EM ENSINO DE CIÊNCIAS	A2
13	2179-426X	RENCIMA - REVISTA DE ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	A2
14	2358-3193	REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	B1
15	1982-873X	REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA	A2
16	2176-3275	REVISTA BRASILEIRA DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA	B1
17	1806-5104	REVISTA BRASILEIRA DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS	A2
18	2176-1477	REVISTA CIÊNCIAS & IDEIAS	B1
19	2317-6091	REVISTA DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO	B1
20	2238-2380	REVISTA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	A2
21	2238-8079	TEAR: REVISTA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA	B1
22	1518-3580	UNOPAR CIENTÍFICA CIÊNCIAS HUMANAS E EDUCAÇÃO	B1
ENSINO			
23	2175-7941	CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA	A2
24	2316-9303	E-MOSAICOS REVISTA (CAP-UERJ)	B1
25	2359-4381	ENSINO & PESQUISA	B1
26	1983-1730	ENSINO EM RE-VISTA	A2
27	1806-9126	REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA	A1
28	1809-6158	REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE QUÍMICA	B1
29	2446-774X	REVISTA DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE ENSINO TECNOLÓGICO	B1
30	2237-5864	REVISTA DOCÊNCIA DO ENSINO SUPERIOR	B1
31	2447-0783	REVISTA ELETRÔNICA CIENTÍFICA ENSINO INTERDISCIPLINAR	B1
32	1983-7011	REVISTA ELETRÔNICA ENSINO, SAÚDE E AMBIENTE	A2
QUÍMICA			
33	2175-2699	QUÍMICA NOVA NA ESCOLA	B1
EDUCAÇÃO			
34	1809-0354	ATOS DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO (FURB)	A2
35	2178-079X	CADERNOS DE EDUCAÇÃO –UFPEL	B1
36	2317-742X	CADERNOS DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO	B1
37	2179-1309	CONTEXTO & EDUCAÇÃO	A2
38	2317-2452	CRIAR EDUCAÇÃO REVISTA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO UNESC	B1
39	2175-6600	DEBATES EM EDUCAÇÃO	B1

40	1678-4626	EDUCAÇÃO & SOCIEDADE	A1
41	1678-4634	EDUCAÇÃO E PESQUISA	A1
42	0100-3143	EDUCAÇÃO E REALIDADE	A1
43	1982-6621	EDUCAÇÃO EM REVISTA (UFMG)	A1
44	2179-8427	IMAGENS DA EDUCAÇÃO	A2
45	2316-3828	INTERFACES CIENTÍFICAS – EDUCAÇÃO	A2
46	2177-7691	INTERFACES DA EDUCAÇÃO	A2
47	2236-0441	NUANCES: ESTUDOS SOBRE EDUCAÇÃO	A2
48	1809-449X	REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO	A1
49	2318-0870	REVISTA DE EDUCAÇÃO PUC-CAMPINAS	B1
50	2316-8919	REVISTA EDUCAÇÃO EM REDE: FORMAÇÃO E PRÁTICA DOCENTE	B1
51	1982-7199	REVISTA ELETRÔNICA DE EDUCAÇÃO	A2
52	1982-5587	REVISTA IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS EM EDUCAÇÃO	B1
53	1645-7250	REVISTA LUSÓFONA DE EDUCAÇÃO	A1
54	2358-1425	REVISTA TEMPOS E ESPAÇOS EM EDUCAÇÃO	A2
55	2237-8707	TEORIA E PRÁTICA DA EDUCAÇÃO	B1
56	1516-9537	TRABALHO & EDUCAÇÃO (UFMG)	A2

Fonte: Os autores

Diante do movimento realizado, compreendemos que os periódicos apresentados abrangem uma relação representativa de meios de divulgação nacionais de pesquisas referentes à área de Ensino de Ciências. Vale ressaltar que este movimento foi realizado a partir de critérios pré-estabelecidos, como a escolha dos filtros para selecionar as revistas; a classificação do Qualis; a exclusão dos periódicos da área da Educação Matemática e outros que não apresentavam como escopo pesquisas voltadas para a área de Ensino de Ciências.

Trata-se de uma proposta que pode ser utilizada por pesquisadores da área para a realização de levantamentos bibliográficos. Vale destacar que o movimento pode sofrer alterações diante do interesse do pesquisador ou de forma a atender aos propósitos da investigação. Há a possibilidade de se utilizar apenas os periódicos pertencentes a um dos filtros; delimitar outro intervalo de Qualis, originando uma nova lista de periódicos; estabelecer outros filtros de busca e seleção; ou, manter os periódicos da área da Educação Matemática, caso seja objeto de investigação do pesquisador; entre outras alterações que atendam às

finalidades da pesquisa. O que buscamos ao longo do percurso de sistematização e seleção dos periódicos é conferir transparência a alguns critérios de seleção do *corpus*⁹ de uma investigação.

Além disso, entendemos que esta forma de sistematizar um campo de pesquisa, neste caso para a área de Ensino de Ciências, possibilita aos pesquisadores terem acesso a uma amostra abrangente em torno da temática a ser investigada, pelo fato dos periódicos terem sido selecionados a partir de todas as revistas pertencentes à área de Ensino.

Na sequência, com o objetivo de validar este movimento que pode ser utilizado por pesquisadores da área de Ensino de Ciências para mapear pesquisas a respeito de uma determinada temática, apresentamos exemplos de levantamentos de artigos publicados acerca de algumas temáticas.

Alguns exemplos

Diante da proposta de sistematização e seleção de periódicos, anteriormente apresentada, nessa etapa demonstramos alguns exemplos de como este movimento pode ser utilizado para realizar levantamentos de artigos publicados sobre uma dada temática, utilizando para isso a lista dos 56 periódicos resultantes da sistemática descrita na seção anterior. Foram escolhidas arbitrariamente, a título de exemplos, as seguintes temáticas: “avaliação em química”; “ligações químicas e o ensino de ligações químicas”; e, “tecnologias da informação e comunicação no ensino de química”. A escolha de tais temáticas se deu em função de termos delimitado o Ensino de Química como área de investigação do Ensino de Ciências.

Para realizar a pesquisa nas páginas de cada periódico selecionado inserimos no campo de busca denominado “pesquisar termo em todas as categorias” algumas palavras-chave relacionadas às temáticas em questão. Ressaltamos que a escolha das palavras e das possíveis associações para buscar e selecionar os artigos ficam a critério do pesquisador, sendo definidas de acordo com os seus propósitos. Mais adiante estão apresentadas as associações utilizadas em cada temática.

Ao longo deste processo percebemos alguns fatores que inviabilizaram a busca em certos periódicos, por exemplo: as revistas *Ciência em Tela* e a *Revista brasileira de história da ciência* não apresentam um sistema de busca e a revista

⁹ Definido por Bardin (2011, p. 126) como “o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos”.

Ciência & Ensino estava com a página indisponível no momento da consulta. Com relação às duas primeiras optamos por não as retirar da lista pelo fato de haver a possibilidade de realizar a busca em cada edição das revistas, já a terceira foi mantida porque a página estava indisponível temporariamente, podendo ser consultada em outra ocasião. Este movimento de seleção dos artigos deu origem aos Quadros 2, 3 e 4, apresentados a seguir, que relacionam a quantidade de artigos encontrados; os periódicos nos quais estão publicados e os respectivos temas a qual pertencem.

Para a temática “avaliação em química” utilizamos de forma associada as palavras avaliação+química, o que deu origem ao Quadro 2.

Quadro 2: Artigos selecionados a partir da temática “avaliação em química”

Filtros de seleção dos periódicos	Periódicos	Quantidade de artigos	Total de artigos
CIÊNCIA	Acta Scientiae: revista de ensino de ciências e matemática	7	90
	Areté - revista amazônica de ensino de ciências	5	
	Amazônia - revista de educação em ciências e matemáticas	1	
	Ciência & Educação	8	
	Ensaio: pesquisa em educação em ciências	5	
	Ensino de ciências e tecnologias em revista	2	
	Experiências em ensino de ciências	20	
	Investigações em ensino de ciências	5	
	Revista brasileira de ensino de ciência e tecnologia	20	
	Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências	8	
	Revista ciências & ideias	3	
Tear: revista de educação, ciência e tecnologia	3		
ENSINO	Caderno brasileiro de ensino de física	5	16
	E-mosaicos revista	1	
	Revista brasileira de ensino de química	2	
	Revista de estudos e pesquisas sobre ensino tecnológico	2	
	Revista docência do ensino superior	2	
	Revista eletrônica ensino, saúde e ambiente	4	

QUÍMICA	Química Nova na Escola	16	16
EDUCAÇÃO	Atos de pesquisa em educação	1	44
	Cadernos de educação	5	
	Contexto & educação	4	
	Debates em educação	1	
	Educação e pesquisa	1	
	Educação e realidade	1	
	Imagens da educação	1	
	Interfaces da educação	1	
	Nuances: estudos sobre educação	1	
	Revista brasileira de educação	1	
	Revista eletrônica de educação	5	
	Revista ibero-americana de estudos em educação	5	
	Revista lusófona de educação	1	
	Revista tempos e espaços em educação	14	
Trabalho & educação	2		

Fonte: Os autores

Diante dos dados apresentados no Quadro 2 pode-se observar que foram encontrados 166 artigos relacionados a avaliação no Ensino de Química, dos quais 90 estão publicados em periódicos pertencentes ao filtro “ciência”; 16 naqueles que se referem ao filtro “ensino”; 16 no periódico do filtro “química; e, 44 nos periódicos do filtro “educação”.

Considerando os artigos selecionados e dependendo do objetivo do pesquisador, estes necessitam ser lidos na íntegra podendo ainda serem realizadas novas exclusões caso o tema avaliação no ensino de Química não seja foco central da problemática do artigo.

Para a temática “ligações químicas e o ensino de ligações químicas” utilizamos as seguintes associações: ligação química+ensino e ligações químicas+ensino, o que deu origem ao Quadro 3.

Quadro 3: Artigos selecionados a partir da temática “ligações químicas e o ensino de ligações químicas”

Filtros de seleção dos periódicos	Periódicos	Quantidade de artigos	Total de artigos
CIÊNCIA	Acta Scientiae: revista de ensino de ciências e matemática	2	26
	Ciência & Educação	1	
	Ensaio: pesquisa em educação em ciências	2	
	Ensino de ciências e tecnologias em revista	1	
	Experiências em ensino de ciências	7	
	Revista brasileira de ensino de ciência e tecnologia	5	
	revista brasileira de pesquisa em educação em ciências	1	
	Tear: revista de educação, ciência e tecnologia	1	
ENSINO	-	-	-
QUÍMICA	Química Nova na Escola	14	14
EDUCAÇÃO	Cadernos de educação	1	5
	Revista tempos e espaços em educação	4	

Fonte: Os autores

Os dados apresentados no Quadro 3 revelam a baixa incidência de artigos que abordam tal temática nos 56 periódicos, resultando 45 artigos. Destes, 26 são constituintes do filtro “ciência”; artigo algum foi encontrado nos periódicos do filtro “ensino”; 14 estão publicados no periódico do filtro “química”; e, 5 naqueles que pertencem ao filtro “educação”. Como mencionado anteriormente os textos ainda precisam ser lidos na íntegra e novamente selecionados mediante os objetivos pretendidos pelo pesquisador, podendo então ser categorizados a partir dos referenciais teóricos que fundamentam a proposta.

Para a temática “tecnologias da informação e comunicação no ensino de química” utilizamos as seguintes associações de palavras: tecnologias+química e tic+química, o que deu origem ao Quadro 4.

Quadro 4: Artigos selecionados a partir da temática “tecnologias da informação e comunicação no ensino de química”

Filtros de seleção dos periódicos	Periódicos	Quantidade de artigos	Total de artigos
CIÊNCIA	Acta Scientiae: revista de ensino de ciências e matemática	8	77
	Areté - revista amazônica de ensino de ciências;	2	

	Amazônia - revista de educação em ciências e matemáticas	6	
	Ensaio: pesquisa em educação em ciências	5	
	Ensino de ciências e tecnologias em revista	1	
	Experiências em ensino de ciências	9	
	Investigações em ensino de ciências	4	
	Revista brasileira de ensino de ciência e tecnologia	12	
	Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências	7	
	Revista ciências & ideias	2	
	Revista de educação, ciências e matemática	2	
	Tear: revista de educação, ciência e tecnologia	5	
	ENSINO	Caderno brasileiro de ensino de física	
Ensino & Pesquisa		1	
Revista brasileira de ensino de química		10	
Revista docência do ensino superior		1	
Revista eletrônica ensino, saúde e ambiente		1	
QUÍMICA	Química Nova na Escola	23	23
EDUCAÇÃO	Atos de pesquisa em educação	2	35
	Cadernos de educação	1	
	Contexto & educação	4	
	Debates em educação	2	
	Educação & sociedade	1	
	Educação e pesquisa	2	
	Imagens da educação	2	
	Interfaces da educação	1	
	Nuances: estudos sobre educação	1	
	Revista eletrônica de educação	2	
	Revista ibero-americana de estudos em educação	5	
	Revista tempos e espaços em educação	12	

Fonte: Os autores.

Observamos, no Quadro 4, um total de 160 artigos selecionados durante a busca. Destes, 77 se referem aos publicados em periódicos do filtro “ciência”; 25 naqueles que se referem ao filtro “ensino”; 23 no periódico do filtro “química; e, 35 nos periódicos do filtro “educação”.

Como nosso propósito, neste artigo, não reside em aprofundarmo-nos em nenhuma destas temáticas optamos por realizar somente este primeiro movimento de busca de artigos na lista de periódicos para demonstrar como tal procedimento pode ser realizado. Portanto, não foram lidos os resumos ou outras partes do texto, o que não nos permite afirmar que o acervo listado no Quadro 2 (avaliação em química); no Quadro 3 (ligações químicas e o ensino de ligações químicas); e, no Quadro 4 (tecnologias da informação e comunicação no ensino de química) apresentam as referidas temáticas como objeto central de investigação. Além disso, esse processo pode ser realizado de outras formas, como inserir as palavras-chave em outro campo da página de busca, por exemplo, no resumo; utilizar outras palavras e combinações; estabelecer um período de tempo para o mapeamento; entre outras opções.

Assim, após este primeiro movimento de busca de artigos nos periódicos listados faz-se necessária a leitura do todo ou de parte dos textos com a finalidade de identificar o tema central, para incluí-lo ou não no *corpus* da investigação. Este segundo movimento possibilita ao pesquisador refinar os dados e delimitar o que de fato será analisado e discutido. Já os próximos passos de análise e discussão dos dados são definidos de acordo com o referencial metodológico adotado pelo pesquisador e a partir dos objetivos da investigação.

Neste momento, retomamos nosso objetivo para este artigo, que consistiu em apresentar um movimento pormenorizado de busca, sistematização e seleção de periódicos nacionais da área de Ensino de Ciências ressaltando como esta sistemática pode ser utilizada para realizar levantamentos de artigos publicados sobre uma dada temática, conferindo transparência a alguns critérios.

Em síntese, destacamos que os exemplos de mapeamentos acima relacionados apresentam um caráter demonstrativo de uma possível aplicação da lista dos 56 periódicos como campo de busca para mapear produções científicas da área de Ensino de Ciências. Defendemos que a referida lista possibilita que o pesquisador realize um mapeamento fidedigno a sua proposta de investigação, pois foi construída com base em critérios bem estabelecidos e constitui-se de um número

de periódicos que torna viável esse processo, uma vez que se originou de um total de 2962 periódicos da Capes, uma quantia inviável de ser consultada e que abarca revistas de outras áreas que não trazem pesquisas específicas da área de Ensino de Ciências.

Ressaltamos também a versatilidade que esta lista possui, de modo que há a possibilidade de utilizá-la da forma que melhor convém ao pesquisador, ao mesmo tempo, deixando claro aos leitores as escolhas e os critérios de busca e sistematização dos periódicos. Pode-se focar em apenas um dos filtros, combiná-los ou escolhê-los de acordo com o que se propõe investigar; incluir outra classificação do Qualis, por exemplo a B2, B3 complementando a lista ou, excluir uma delas, como a B1, mantendo somente as revistas classificadas como A; também é possível a utilização de novos filtros na seleção dos periódicos, entre outras modificações que o pesquisador julgar pertinentes.

Considerações Finais

Tendo em vista os objetivos de validar uma sistemática de busca e seleção de periódicos nacionais da área de Ensino de Ciências e demonstrar como o referido movimento pode ser utilizado para realizar levantamentos de artigos publicados sobre uma dada temática, frisamos que este artigo apresenta uma proposta para o mapeamento de produções científicas. Logo, como toda proposta entendemos que esta pode ser utilizada por pesquisadores da área da forma como foi sistematizada ou ser modificada de acordo com os propósitos da investigação.

Ressaltamos que a lista de 56 periódicos apresentada constitui-se como um campo de busca que permite ao pesquisador realizar um mapeamento consistente em torno de uma temática, pois foi construída com base nos seguintes critérios: seleção dos periódicos a partir da classificação do Qualis; exclusão daqueles relacionados a área da matemática e também dos que não apresentam pesquisas da área de Ensino de Ciências; e, a opção pelos periódicos nacionais. Além desses procedimentos, a utilização dos filtros “ciência”, “ensino”, “química” e “educação”, facilita a seleção em um montante de 2962 periódicos pertencentes a área de Ensino e constitui um movimento que possibilita abarcar uma lista representativa de revistas, ou seja, um campo abrangente para se mapear pesquisas de uma dada temática da área de Ensino de Ciências.

Referências

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- CARBULONI, C. F.; OLIVEIRA, J. B.; SANTOS, K. B.; RIVELINI-SILVA, A. C. Levantamento bibliográfico em revistas brasileiras de ensino: artigos sobre o conteúdo Tabela Periódica. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 2, n. 1, p. 225-242, 2017.
- FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas "estado da arte". **Educação & Sociedade**, ano XXIII, n. 79, p. 257-272, 2002.
- FERREIRA, H. H. J.; AMARAL, C. L. C. Pesquisa em ensino de Química experimental: mapeamento das teses e dissertações apresentadas no Brasil de 2002 a 2011. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência & Tecnologia**, v. 8, n.1, p. 20-35, 2015.
- FERREIRA, L. N. A.; QUEIROZ, S. L. Textos de Divulgação Científica no Ensino de Ciências: uma revisão. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 5, n. 1, p. 3-31, 2012.
- GUIMARÃES, R. S.; SILVA, C. S. A presença do teatro científico nos anais do ENEQ: um levantamento bibliográfico dos últimos 10 anos do evento. In: Encontro Nacional de Ensino de Química – ENEQ,18., 2016, Florianópolis, SC. **Anais...** Florianópolis, SC, 2016.
- MARTINS, E. A.; ZILLI, B.; GUARNIERI, P. V.; DINIZ, T. H. Uma revisão bibliográfica sobre abordagens interdisciplinares no Ensino de Ciências: aproximações com a interdisciplinaridade científica e escolar. **Revista Interdisciplinaridade**, n.11, p. 88-105, 2017.
- VOSGERAU, D. S. R.; ROMANOWSKI, J. P. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Rev. Diálogo Educ.**, v. 14, n. 41, p. 165-189, 2014.
- SILVA MELO, F. H.; FORTUNATO, I. Ensino de física e teatro: mapeamento bibliográfico dos periódicos brasileiros. **Revista Brasileira de Iniciação científica**, v.2, n. 3, p.34-41, 2015.
- SOUZA, A. C.; BROIETTI, F. C. D. Atividades experimentais: uma análise em artigos das Revista Química Nova na Escola. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC, 11., 2017, Florianópolis, SC. **Anais...** Florianópolis, SC, 2017.
- SOARES, G. O.; CURY, H. N. As ideias de David Tall em um mapeamento de artigos de periódicos brasileiros. **ReviSeM - Revista Sergipana de Matemática e Educação Matemática**. n. 1, p. 1 – 16, 2017.
- TROGELLO, A. G.; LANGHI, R. Objetos de aprendizagem: levantamento bibliográfico entre as revistas nacionais com melhor qualificação nos últimos cinco anos. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC, 9., 2013, Águas de Lindóia, SP. **Anais...** Águas de Lindóia, SP, 2013.

Recebido em: 05/04/2018.

Aprovado em: 29/06/2018.