



TENDÊNCIAS NOS ESTUDOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E ENSINO DE CIÊNCIAS: UM LEVANTAMENTO EM PERIÓDICOS BRASILEIROS

TRENDS IN STUDIES OF SCIENTIFIC DISSEMINATION AND SCIENCE TEACHING: A SURVEY IN BRAZILIAN NEWSPAPERS

MICELI, Bruna Sarpa¹
ROCHA, Marcelo Borges²
MONERAT, Carlos Alberto³
CARVALHO, Igor Leandro de⁴
MELO, Alberto Henrique Oliveira dos Santos⁵
SILVA, Ingrid Bento da⁶

RESUMO

A Divulgação Científica (DC) possui importante função de democratizar os saberes relacionados à Ciência, pois se caracteriza como um recurso com potencial de oferecer ao público acesso ao conhecimento científico. Ela está atrelada a uma série de estratégias com relação ao Ensino de Ciências, justificando então, a relevância dos estudos que investigam que aspectos da DC têm sido abordados em pesquisas na área de Ensino de Ciências. O presente estudo teve como objetivo realizar um mapeamento de trabalhos que articulam a DC e o Ensino de Ciências em periódicos nacionais dos estratos A1 e A2 de acordo com a classificação no Qualis-Periódicos da CAPES numa tentativa de sistematizar tais produções. Foram selecionadas e analisadas 17 revistas de acordo com a presença de artigos relacionados à DC no período de 2017 a 2019. Notou-se que as publicações nos periódicos relacionadas à temática de DC e Ensino de Ciências têm aumentado nos últimos anos, apresentando diversidade de autores da área, concentração da quantidade de produção nas regiões Sudeste e Sul do país, variedade de indexações na utilização de palavras-chave, predominância de abordagens qualitativas, forte presença de produções voltadas para espaços formais de educação e enfoque na relação da DC com professores e estudantes. Concluiu-se que, diante da escassez de produções voltadas para este tipo de mapeamento, o presente estudo contribuiu para a área de DC e Ensino de Ciências por apresentar dados recentes comparados com outras pesquisas já realizadas demonstrando a continuação em alguns aspectos, e possíveis novas tendências em outros.

¹ Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ). Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6080-0427> e-mail: brunasm213@gmail.com

² Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ) / Programa de Pós Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4472-7423> e-mail: rochamarcelo36@yahoo.com.br

³ Universidade Celso Lisboa (UCL). Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7446-9889> e-mail: carlos.monerat@gmail.com

⁴ Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ). Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4178-4660> e-mail: igor.leandro@yahoo.com.br

⁵ Universidade Celso Lisboa (UCL). Rio de Janeiro, RJ, Brasil. e-mail: alberto.henrique.15@gmail.com

⁶ Universidade Celso Lisboa (UCL). Rio de Janeiro, RJ, Brasil. e-mail: ingridbentodasilva99@gmail.com



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2020.44572

PALAVRAS-CHAVE: Divulgação científica; Ensino de ciências; Mapeamento.**ABSTRACT**

Scientific Communication (SC) is an important resource for the democratization of scientific knowledge. It is linked to science teaching strategies, thus justifying the relevance of studies which investigate those aspects of SC that have been approached in science education research. This study surveyed studies that articulate SC and science teaching in national journals qualified as A1 and A2 according to CAPES Qualis-Periódicos. Seventeen journals were selected and analyzed according to the inclusion of articles related to SC from 2017 to 2019. It was noted that publications in journals related to SC and science teaching have increased in recent years, showing a diversity of authors in the area, concentration of production in the Southeast and South regions of Brazil, a variety of indexations in the use of keywords, a predominance of qualitative approaches, a strong presence of productions focused on formal spaces of education and focus on the relationship of SC with teachers and students. It was concluded that, in view of the scarcity of productions focused on this type of survey, this study contributed to SC and science teaching by presenting recent data compared with other research already carried out demonstrating continuation in some aspects, and possible new trends in others.

KEYWORDS: Science communication; Science teaching; Mapping.**INTRODUÇÃO**

A Divulgação Científica (DC) caracteriza-se como um recurso com potencial de oferecer ao público acesso ao conhecimento científico. Assim, ela possui a importante função de democratizar os saberes relacionados à Ciência, ou seja, de aproximar informações científicas e tecnológicas da realidade dos cidadãos. De acordo com Ferrari, Angotti e Cruz (2005), a DC está inserida nos aspectos científicos e culturais de uma sociedade. Deste modo, além de aproximar o saber produzido pelo pesquisador do público, ela informa como o conhecimento científico é desenvolvido, auxilia na linguagem e no fornecimento de um vocabulário científico e contribui para a compreensão da relação entre ciência, tecnologia e sociedade. Desta forma, diz-se que ela desempenha um papel informativo para a sociedade, podendo ser veiculada através de diversos meios de comunicação, das mídias (digital, televisiva, impressa) e dos espaços não formais de ensino (ZAMBONI, 1997; BUENO, 2010; SOUZA; ROCHA, 2017).

Além disso, percebe-se que embora não seja um dos seus objetivos, a DC também pode ser associada a uma ferramenta auxiliar e de complementação de outros materiais no ambiente educacional, o que faz com que ela adquira um potencial pedagógico e esteja inserida no ensino (SANTOS, 2018).

Em relação ao Ensino de Ciências, a DC tem sido atrelada a uma série de estratégias, como a aplicação de textos com temáticas específicas em sala de aula (MARTINS; NASCIMENTO; ABREU, 2004; GOLDBACH; EL-HANI, 2008; KEMPER; ZIMMERMANN; GASTAL, 2010; ROCHA; VARGAS, 2016; MONERAT; ROCHA, 2017), a



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2020.44572

relação com o livro didático (MARTINS; CASSAB; ROCHA 2001; SOUZA; ROCHA, 2014; 2015; 2017; MICELI; REGO; ROCHA, 2018), às pesquisas com professores a respeito da sua utilização como ferramenta no ensino (ROCHA, 2010); e ainda, às pesquisas tipo estado da arte que buscaram relacioná-la com o Ensino de Ciências (PUIATI; BOROWSKY; TERRAZZAN, 2007; NASCIMENTO; REZENDE JÚNIOR, 2010; FERREIRA; QUEIROZ, 2012; FONTANELLA; MEGLHIORATTI, 2013).

Diante do exposto, levantamos o seguinte questionamento: que aspectos da DC têm sido abordados em estudos na área de Ensino de Ciências no Brasil? Em uma tentativa de responder tal questionamento, o presente estudo teve como objetivo realizar um mapeamento de trabalhos que articulam a DC e o Ensino de Ciências em periódicos nacionais dos estratos A1 e A2 de acordo com a classificação no Qualis-Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

A escassez de trabalhos que retratam a DC como objeto de estudo, sobretudo no Ensino de Ciências, levando em consideração a produção em periódicos, eventos, teses e dissertações, já vem sendo alertada por Nascimento e Rezende Júnior (2010) e Ferreira e Queiroz (2012). Deste modo, justifica-se a relevância do esforço proposto no presente estudo, que traz contribuições para o entendimento acerca da DC no Ensino de Ciências.

REFERENCIAL TEÓRICO

Podemos dizer que os pressupostos da DC consistem em fazer com que o conhecimento científico encontre uma considerável audiência, difundindo esse saber em seus diversos níveis, ou seja, a produção científica que geralmente acontece em um ambiente acadêmico e restrito, se descortine ao público em geral (FERREIRA; QUEIROZ, 2012; ROCHA; VARGAS, 2015).

Estudos sinalizam para mudanças no modo como as publicações são realizadas, principalmente em relação à comunicação entre cientistas e o público em geral devido a evolução da Internet. Para Peters *et al.* (2014), a grande quantidade de plataformas virtuais (compartilhamento de vídeos, blogs, redes sociais) utilizadas e também a massividade de aparelhos tecnológicos trazem facilidade de acesso instantâneo às informações científicas.

Ainda segundo Peters *et al.* (2014), a tecnologia e seus aparatos permitem um acesso quase instantâneo à informação e tornam muito mais fácil para os pesquisadores dirigir-se diretamente a um público mais amplo. Muitos cientistas anunciam seus artigos em redes sociais. As universidades e outras instituições de pesquisa usam as mídias sociais para divulgar seus comunicados e muitos cientistas destacam suas publicações em bibliotecas online, na esperança de atrair mais leitores, e suas citações ganharem maior impacto.

Todavia, apesar do aumento da interatividade e da participação do público trazidos pela tecnologia, isto não representa, necessariamente, uma melhoria no diálogo. Para Lewenstein (2003) e Dunwoody (2008), sempre há uma disparidade



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2020.44572

relacionada à comunicação científica entre cientistas e deles com o público, provocando um questionamento sobre a relação das pessoas com o conhecimento científico.

Sob este ponto, Lewenstein (2003) constata que, de modo geral, o conhecimento das pessoas sobre ciências deixa a desejar, devido a deficiências nos processos de alfabetização científica, o que abre espaço para uma outra investigação, realizada por Dunwoody (2008), onde é verificado que mesmo após completarem a sua formação acadêmica, muitas pessoas continuam a ter contato e a aprender sobre ciência. Isto ainda acontece através das diversas situações do cotidiano, como ao ler um jornal ou uma revista, ou até mesmo assistindo TV.

Tais constatações encontram embasamento no trabalho de Demo (2010) e Pereira (2014), que apontaram o baixo rendimento e nível de interesse dos estudantes quanto às disciplinas de Ciências da Natureza, verificado a partir de exames e *rankings* internacionais, entre outros, relacionado diretamente à existência de uma crise no ensino dessa área. Ainda segundo os autores, o uso de textos de DC, observados os cuidados relativos à sua seleção, reestruturação e aplicação, pode fornecer um caminho para melhorar o Ensino de Ciências, aproximando seus conteúdos do cotidiano dos estudantes e despertando mais efetivamente seu interesse, levando-os à alfabetização científica e tecnológica tão necessárias à sua formação como cidadãos.

Assim sendo, destaca-se a relevância de trabalhos que se propõem realizar um mapeamento de como a DC vem sendo retratada como objeto de estudo, permitindo contemplar o caráter assumido por ela no Ensino de Ciências. Trabalhos como o de Treinta *et al.* (2014) e Colepicolo (2015) ressaltam essa importância quando atestam que pesquisadores e estudantes acadêmicos são subsidiados com informações que podem ser utilizadas durante seus trabalhos devido à prévia seleção e a priorização de um conjunto de dados bibliográficos que represente o estado da arte do assunto pesquisado, centralizando-o e facilitando a identificação das principais produções em meio a uma quantidade grande de possibilidades que permeiam aquela produção científica.

METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma pesquisa de caráter quantitativo e qualitativo (GÜNTHER, 2006), a qual busca mapear e discutir as produções acadêmicas segundo uma temática, contribuindo também na apreensão da amplitude do que vem sendo produzido (FERREIRA, 2002; ROMANOWSKI; ENS, 2006).

Neste sentido, o levantamento de dados foi realizado tendo como base o Qualis-Periódicos da CAPES para a área de Ensino, com enfoque para os estratos A1 e A2. O Qualis-Periódicos é um sistema utilizado para classificação da produção científica dos programas de pós-graduação no que se refere aos artigos publicados em periódicos científicos. Tal avaliação é feita pelos comitês de pesquisadores de



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2020.44572

cada área de avaliação, que por sua vez, segue os critérios já definidos por estas mesmas áreas, procurando refletir a importância desses periódicos para os determinados campos a que estão atrelados. Desse modo, a classificação dos periódicos, além de realizada pelas próprias áreas de avaliação, passa por um processo anual de atualização. A partir daí, esses veículos são enquadrados em estratos indicativos da qualidade: A1, o mais elevado; seguido respectivamente pelos estratos A2, B1, B2, B3, B4, B5 e C, sendo este último com peso zero (BRASIL, 2018a).

Vale ressaltar que devido aos objetivos desta pesquisa, a análise restringiu-se apenas as revistas nacionais cujo foco editorial abordava pesquisas na área de Ensino de Ciências. Assim, os periódicos com titulações estrangeiras ou que apresentavam uma abordagem voltada especificamente para outras áreas, como a Matemática, por exemplo, não foram considerados neste trabalho.

Deste modo, 17 revistas foram selecionadas e analisadas de acordo com a presença de artigos relacionados à DC no período de 2017 a 2019 (Quadro 1).

Quadro 1- Periódicos voltados para o Ensino de Ciências que foram selecionados para análise.

ESTRATO	REVISTA
A1	<i>Ciência & Educação</i>
A1	<i>Educação & Sociedade</i>
A1	<i>Educação em Revista</i>
A1	<i>Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências</i>
A1	<i>Interface: Comunicação, Saúde, Educação</i>
A2	<i>Acta Scientiae</i>
A2	<i>Alexandria: Revista em Educação em Ciência e Tecnologia</i>
A2	<i>Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas</i>
A2	<i>Areté: Revista Amazônica de ensino de ciências</i>
A2	<i>Contexto & Educação</i>
A2	<i>Ensino, Saúde e Ambiente</i>
A2	<i>Investigações em Ensino de Ciências</i>
A2	<i>Imagens da Educação</i>
A2	<i>Interfaces da Educação</i>
A2	<i>Práxis</i>
A2	<i>Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia</i>
A2	<i>Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências</i>

Fonte: Os autores, 2019.

Para a seleção dos artigos utilizou-se as palavras-chave 'Divulgação Científica' e 'Divulgação'. Destaca-se também o fato de que todos os periódicos selecionados para integrar a análise são de ampla circulação na comunidade brasileira de



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2020.44572

pesquisadores de Ensino de Ciências e podem ser facilmente acessados através da internet.

Após a seleção dos artigos, os textos foram analisados com base em descritores, que estão relacionados com os elementos observados na descrição de uma produção acadêmica, assim como na análise de suas características (MEGID NETO, 1999). Ressalta-se ainda que no primeiro momento utilizou-se descritores gerais para obter informações sobre as publicações, como: 'Título', 'Ano de publicação', 'Região', 'Palavras-chave' e 'Autores'. Posteriormente descritores específicos foram elencados a fim de obter aspectos mais particulares dos trabalhos analisados, conforme pode ser observado no quadro abaixo (Quadro 2).

Quadro 2- Descritores específicos analisados nas produções acadêmicas.

DESCRIPTORES ESPECÍFICOS	CARACTERIZAÇÃO
Área do conhecimento	Consiste em retratar as áreas em que a pesquisa estava atrelada.
Agentes envolvidos na pesquisa	Trata do objeto de estudo dos artigos.
Metodologia utilizada	Refere-se ao tipo de pesquisa.
Abordagem da DC nos artigos	Aponta como a DC foi retratada nestes trabalhos, ou seja, se esta era vinculada aos espaços formais ou não formais de ensino, por exemplo.

Fonte: Os autores (2019).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

DESCRIPTORES GERAIS

Após a seleção das revistas, foi encontrado um total de 2.158 publicações, onde 987 se referem às revistas A1 e 1.171 referem-se às revistas A2. Tais artigos tratavam do Ensino de Ciências de uma forma geral e atrelados a outras questões. Entretanto, apenas 39 artigos abordavam a DC e o Ensino de Ciências, sendo 11 trabalhos publicados em revistas A1 e 28 em revistas de classificação A2 (Quadro 3). Posteriormente, os artigos foram analisados de acordo com os descritores gerais.

Quadro 3- Artigos relacionados à DC que foram encontrados durante o mapeamento de revistas A1 e A2.

REVISTAS	ESTRATO	ANO	TÍTULO DO ARTIGO	AUTORES
Ciência & Educação	A1	2017	A divulgação científica e os físicos de partículas: a construção social de sentidos e objetivos	Graciella Watanabe; Maria Regina Kawamura



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2020.44572

Ciência & Educação	A1	2017	Análise da linguagem de textos de divulgação científica em livros didáticos: contribuições para o ensino de biologia	Pedro Henrique Ribeiro de Souza; Marcelo Borges Rocha
Ciência & Educação	A1	2017	O discurso museológico e suas tipologias em um museu de história natural	Beatriz de Oliveira Pereira; Mariana Guelero do Valle
Ciência & Educação	A1	2017	Leitura e argumentação: potencialidades do uso de textos de divulgação científica em aulas de Física do ensino médio	Daniele Correia; Emmanoela Decian; Inés Prieto Schmidt Sauerwein
Ciência & Educação	A1	2018	Ciência e teatro: um estudo sobre as artes cênicas como estratégia de educação e divulgação da ciência em museus	Carla da Silva Almeida; Maíra Freire; Luiz Bento; Gabriela Jardim; Marina Ramalho; Monica Dahmouche
Ciência & Educação	A1	2018	O caráter híbrido dos textos de divulgação científica inseridos em livros didáticos	Pedro Henrique Ribeiro de Souza; Marcelo Borges Rocha
Educação & Sociedade	A1	2018	O ensino de sociologia e os seus públicos	Fagner Carniel; Zuleika de Paula Bueno
Educação em Revista	A1	2018	Cenas de leitura da Ciência Hoje das Crianças: Modos de uso e apropriação da revista em sala de aula	Sheila Alves de Almeida
Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências	A1	2017	Propósitos da divulgação científica no planejamento de ensino	Guilherme da Silva Lima; Marcelo Giordan
Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências	A1	2017	Reflexões de um grupo de professores acerca do melhoramento genético humano a partir de discussões de textos de divulgação científica	Eduarda Maria Schneider; Fernanda Aparecida Meghioratti; Alexandre Sebastião Ferrari Soares



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2020.44572

Interface: Comunicação, Saúde Educação	A1	2017	Retórica na divulgação científica do imaginário de vida e saúde: uma proposta metodológica de análise	Madel Therezinha Luz; Alcindo Antônio Ferla; Anderson dos Santos Machado; Rafael Dall Alba
Acta scientiae	A2	2017	Como as revistas de divulgação científica utilizam os recursos imagéticos em textos sobre Biologia Celular	Carlos Alberto Andrade Monerat; Marcelo Borges Rocha
Acta scientiae	A2	2018	Filmes Utilizados no Ensino de Ciências e as Possibilidades de Discussões sobre a Ciência	Amanda Berk; Marcelo Borges Rocha
Acta scientiae	A2	2018	Percepções sobre a Natureza da Ciência em Textos de Divulgação Científica da Revista Ciência Hoje Online	Natália de Paiva Diniz; Mikael Frank Rezende Junior
Acta scientiae	A2	2018	A divulgação científica do tema água: uma análise de livros didáticos de ciências	Bruna Sarpa Miceli; Sheila Cristina Ribeiro Rego; Marcelo Borges Rocha
Alexandria	A2	2018	Atividades de Escrita e Reescrita Orientada: Uma Possibilidade de Transição entre as Dimensões Macroscópicas/Experiências, Microscópicas/Modelos e Simbólicas/Representacionais	Laêssa Fernanda Rosa França; Wellington Francisco
Contexto e Educação	A2	2018	Como a Biologia Celular tem Sido Abordada por Revistas de Divulgação Científica	Carlos Alberto Andrade Monerat; Marcelo Borges Rocha
Contexto e Educação	A2	2018	Revista Ciência Hoje das Crianças: Uma Análise Documental Sobre Lixo, Coleta Seletiva e Reciclagem	Danielle Cristina Duque Estrada Borim; Marcelo Borges Rocha
Contexto e Educação	A2	2018	O uso de recursos audiovisuais no ensino de ciências: Uma Análise em Periódicos da Área	Amanda Berk; Marcelo Borges Rocha



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2020.44572

Ensino, Saúde e Ambiente	A2	2017	Como educar a imaginação para compreender ciências? A proposição do uso de um conto de ficção científica para os estudos sobre ciência e arte	Denise Figueira-Oliveira; Giselle Rôças
Ensino, Saúde e Ambiente	A2	2017	Reelaboração discursiva de um texto de Divulgação Científica sobre crise hídrica em um livro didático de Ciências	Mylena Guedes Passeri; Rafaela Magalhães Aires; Marcelo Borges Rocha
Ensino, Saúde e Ambiente	A2	2017	Biologia celular em revista: Análise de textos de Divulgação Científica	Carlos Alberto Andrade Monerat; Marcelo Borges Rocha
Ensino, Saúde e Ambiente	A2	2018	Uma análise dos enunciados de artigos sobre recursos audiovisuais em revistas de Divulgação Científica: um aporte para o ensino de Ciências	Nilza Dias Silva; Marcus Vinicius Pereira; Maria Cristina do Amaral Moreira
Ensino, Saúde e Ambiente	A2	2018	Contribuições do teatro científico para o ensino de Ciências: mapeamento de pesquisas no Brasil	Barbara Doukay Campanini; Marcelo Borges Rocha
Interfaces da Educação	A2	2018	A leitura de textos de divulgação científica na constituição de professores de Química	Judite Scherer Wenzel
Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia	A2	2017	Análise do potencial didático do livro de ficção científica no ensino de Ciências	Danielle Cristina Duque Estrada Borim; Marcelo Borges Rocha
Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia	A2	2018	O uso de textos de divulgação científica em atividades didáticas: uma revisão	Márcio César Braga Batistele; Natália de Paiva Diniz; Jane Raquel Silva de Oliveira
Investigações em Ensino de Ciências	A2	2017	Características do discurso de Divulgação Científica: implicações da dialogia em uma interação assíncrona	Guilherme da Silva Lima; Marcelo Giordan



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2020.44572

Revista Brasileira Pesquisa em Educação em Ciências	A2	2017	A Revista "Pesquisa FAPESP" como Recurso para Abordagem da Sociologia da Ciência	Geovânia Pereira dos Reis Mota; Gabriela Belini Gontijo Brasil; Jane Raquel Silva de Oliveira
Amazônia	A2	2017	Popularização das Ciências e Jornalismo Científico: possibilidades de Alfabetização Científica	Alessandro Augusto Barros Façanha; Flavia Chini Alves
Amazônia	A2	2018	A pesquisa em espaços de educação não formal em ciências na Região Norte: o caso do Bosque da Ciência	Saulo Cezar Seiffert Santos; Marcia Borin da Cunha
Práxis	A2	2017	O Espaço Ciência Interativa e a educação não formal: considerações sobre a relação escola-comunidade e a formação escolar	Cristiane Aparecida Fernandes de Jesus; Cleuber Fabiano Pereira Mendes; Jorge Cardoso Messeder
Práxis	A2	2018	Conhecimentos produzidos acerca da comunicação científica em Bakhtin: uma incursão nas dissertações e teses brasileiras	Fernando Barcellos Razuck; Renata Cardoso de Sá Ribeiro Razuck
Práxis	A2	2017	A Importância de Bakhtin e seu círculo no processo de comunicação científica no Brasil	Fernando Barcellos Razuck; Renata Cardoso de Sá Ribeiro Razuck
Práxis	A2	2017	Divulgação Científica e Educação Ambiental: trabalhando as unidades de conversação na educação básica através de um documentário	Roberta Rodrigues da Matta; Marcelo Borges Rocha
Areté	A2	2017	O uso de recursos didáticos como estratégia educacional em espaços formais e não formais de educação	Liégy Resende dos Santos; Fernanda Helena Nogueira-Ferreira



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2020.44572

Areté	A2	2017	Divulgação Científica para o ensino de Ciências	Manoel Fernandes Braz Rendeiro; Clodoaldo Pires Araújo; Carolina Brandão Gonçalves
Areté	A2	2018	A olimpíada de Ciências da Floresta Nacional de Caxiuana segundo seus participantes	Paola Maíra Gomes Caracciolo; Patrícia Figueiró Spinelli
Imagens da Educação	A2	2017	Análise pedagógica da I Mostra de Trabalhos Técnico-Científicos do IFES/Campus Piúma: em cena a divulgação científica	Charlles Monteiro; Victor Hugo Silva e Silva; Manuella Villar Amado; Carlos Roberto Pires Campos

Fonte: Os autores (2019).

Em relação à disposição temporal dos artigos publicados, de acordo com os dados apresentados por Batistele, Diniz e Oliveira (2018) percebe-se que os trabalhos publicados em revistas e eventos nacionais referentes à utilização de textos de DC vêm crescendo nos últimos anos, sendo os anos de 2013 e 2014 os de maior produção, com respectivamente 04 e 05 produções e com decréscimo para os anos de 2015 e 2016 (com dois artigos em cada). Entretanto, no presente estudo, notou-se que este número volta a crescer durante o ano de 2017, onde foram encontrados 21 artigos. Já no ano seguinte (2018), observou-se uma pequena queda de publicações na área (18 trabalhos).

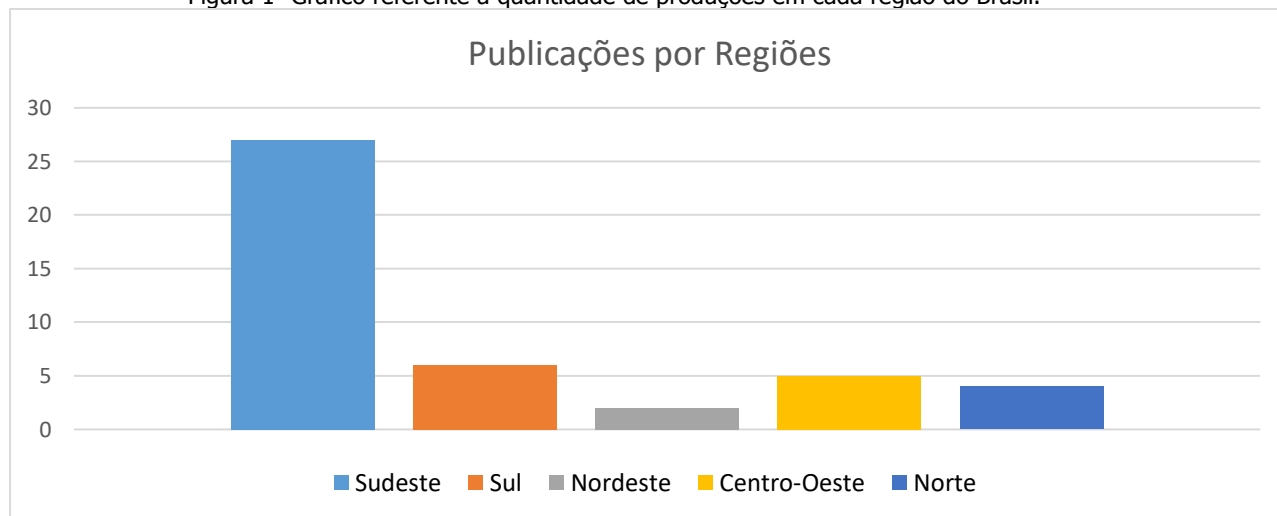
Destaca-se também que o ano de 2019 - até o momento da realização deste trabalho - não apresentou, em suas edições, textos relacionados à temática de análise (DC e o Ensino de Ciências). Este dado é corroborado por Nascimento e Rezende Júnior (2010) em relação à análise de periódicos nacionais e internacionais. Estes autores afirmaram que a abordagem sobre DC não estava presente com frequência em suas edições, corroborando com o que foi observado no presente estudo.

Outro dado encontrado durante o levantamento foi a concentração de produções acadêmicas na região Sudeste, seguidos da região Sul do país (Fig. 1). O predomínio de trabalhos nestas duas regiões também foi observado em outros mapeamentos bibliográficos relacionados ao Ensino de Ciências (CAMPANINI; ROCHA, 2018; PIN *et al.*, 2018; PIN; ROCHA, 2019) e pode ser justificado, segundo Brasil (2018b), pelo fato de que até o ano de 2017 (ano com dados mais recentes fornecidos pela CAPES) essas regiões apresentaram maior número de programas de

DOI: 10.12957/e-mosaicos.2020.44572

pós-graduação reconhecidos pelo Ministério da Educação (MEC), o que influencia na quantidade de pesquisas produzidas.

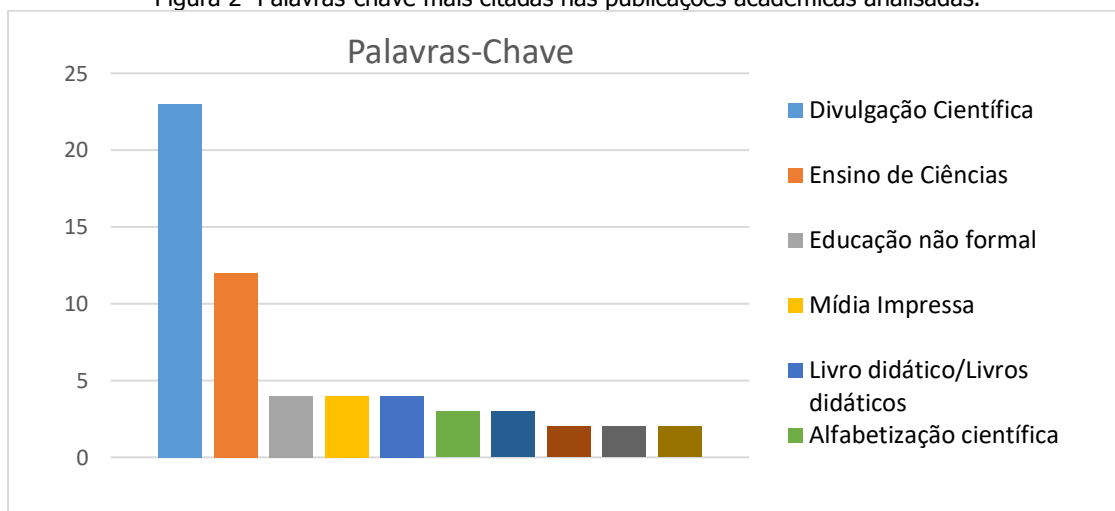
Figura 1- Gráfico referente a quantidade de produções em cada região do Brasil.



Fonte: Os autores (2019).

Tendo em vista o quinto descritor geral, notou-se a presença de 90 palavras-chave diferentes. Em relação as 10 primeiras, 'Divulgação Científica' e 'Ensino de Ciências' foram as mais utilizadas (Fig.2). De acordo com Gonçalves (2008), a utilização de termos de indexação auxilia a descrever o conteúdo presente na informação e facilita a comunicação dos saberes. Além disso, as palavras-chave funcionam como um filtro inicial que traduz o conteúdo de forma mais simplificada. Sendo assim, a presença e quantidade de palavras-chave como 'Divulgação Científica', 'Ensino de Ciências', 'Educação não formal', 'Mídia impressa' e 'Livro didático/Livros didáticos' possuem relação direta com a temática de interesse e contribuem para sintetizar os dados mais relevantes das pesquisas acadêmicas analisadas.

Figura 2- Palavras-chave mais citadas nas publicações acadêmicas analisadas.



Fonte: Os autores (2019).



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2020.44572

A partir da análise dos 39 artigos selecionados foi possível perceber um total de 70 autores. Dentre os que tiveram maior número de publicações, destacam-se: Marcelo Borges Rocha (13); Carlos Alberto Andrade Monerat (3); Renata Cardoso de Sá Ribeiro Razuck (2); Fernando Barcellos Razuck (2); Jane Raquel Silva de Oliveira (2); Guilherme da Silva Lima (2); Marcelo Giordan (2); Natália de Paiva Diniz (2); Danielle Cristina Duque Estrada Borim (2); Amanda Berk (2) e Pedro Henrique Ribeiro de Souza (2). Possivelmente o predomínio destes autores indica que estão desenvolvendo estudos sobre a temática de DC em suas linhas de pesquisa

DESCRIPTORES ESPECÍFICOS

Ao investigar a relação dos artigos com as disciplinas/áreas, verificou-se que a grande maioria dos trabalhos analisados foram considerados de caráter Interdisciplinar, com vinte e cinco (25) artigos, seguido da área de Ensino de Ciências/Biologia com dez (10) artigos, Ensino de Química com dois (2) artigos e Ensino de Física e Sociologia da ciência com um (1) artigo cada. O grande número de trabalhos interdisciplinares está alinhado com a percepção feita por Mozena e Ostermann (2014) de que existe um aumento do interesse em pesquisas nacionais e internacionais pelo tema interdisciplinaridade. Esse aumento do interesse pela interdisciplinaridade como tema acarreta em uma maior produção dentro da área, consequentemente. Além disso, as autoras identificaram a unanimidade dos trabalhos investigados em apoiar e colocar a interdisciplinaridade como importante para o ensino. Embora não seja objetivo desse estudo investigar a interdisciplinaridade como tema, os resultados aqui apresentados têm contribuído para essa posição.

Essa maioria de trabalhos interdisciplinares demonstra o potencial da DC em servir na democratização do conhecimento, se comportando de maneira contextualizada, levando em consideração o cotidiano do leitor, como também a interlocução dos diversos conhecimentos disciplinares.

Outro dado relevante é a produção considerável no Ensino de Ciências/Biologia frente a outras áreas. Essa predominância também pôde ser observada por Nascimento e Rezende Júnior (2010) durante a análise de periódicos e mais recentemente por Batistele, Diniz e Oliveira (2018). Possivelmente esta área possui uma maior presença de produções acadêmicas por estar relacionada à temas atuais e apresentar em seus conteúdos questões voltadas para a ciência, natureza e sustentabilidade (ROCHA *et al.*, 2017). Além disso, Santos, Canever e Giassi (2012) complementam que o ensino de Ciências/ Biologia se destaca por ser capaz de proporcionar um enfrentamento das exigências relacionadas ao ambiente científico e tecnológico.

De acordo com os agentes envolvidos na pesquisa, notou-se que as pesquisas tiveram como objeto central de estudo, os alunos (10), seguido das revistas (8), artigos/tese/dissertações/google acadêmico (7), professores (4); livro didático (4); estudos teóricos (2); público geral (2); filmes (1) e pesquisadores (1). Isto reforça mais uma vez o quanto a DC tem sido atrelada ao ambiente educacional (Fig.3). Esta



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2020.44572

informação pode ser explicada de acordo com as afirmações de Lima (2016), já que a DC pode contribuir para o processo de ensino aprendizagem, atuando como um recurso mediador entre o conhecimento científico, os estudantes e os novos sentidos produzidos, e também como tentativa de suprir possíveis deficiências que podem ser encontradas nos livros didáticos (TARGINO; GIORDAN, 2015). Em outras palavras, a presença da DC nestes espaços formais é capaz de aproximar o conhecimento da ciência do público escolar e facilitar a compreensão de assuntos e temas considerados mais complexos.

Mesmo reconhecendo que os discursos do ambiente formal de ensino e do ambiente não formal podem se apresentar de maneiras diferentes, Massarani *et al.* (2017) consideram que a relação entre DC e o ensino esteja estabilizada. Em seu estudo os autores colocam que os pesquisadores têm percebido a necessidade do uso de recursos da DC pela escola, uma vez que podem contribuir para a motivação e para a aprendizagem dos alunos.

Deste modo, torna-se importante investigar a aplicabilidade dessa ferramenta nesses ambientes, assim como é essencial analisar como isto pode influenciar a compreensão de jovens e a prática educativa de docentes. Outro elemento que vale a pena ser destacado corresponde ao fato de a informação obtida nesta análise se distanciar do que foi observado por Nascimento e Rezende Júnior (2010) durante a análise de periódicos, quando verificaram que a maioria dos trabalhos que investigavam as atividades de DC estavam centrados nos espaços não formais.

Figura 3- Distribuição dos artigos analisados de acordo com os agentes envolvidos na pesquisa.



Fonte: Os autores (2019).

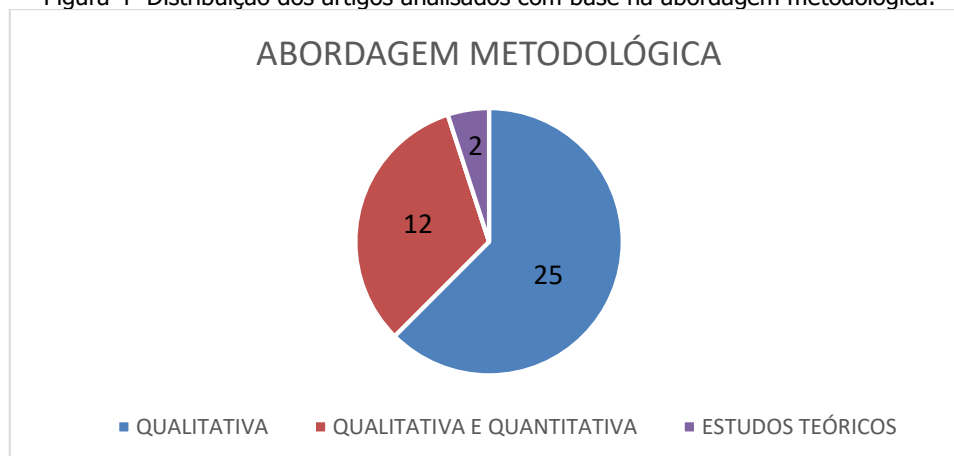
Tendo em vista a abordagem metodológica dos artigos analisados, notou-se que 25 trabalhos apresentaram uma abordagem qualitativa. Nestes casos foram consideradas publicações que utilizaram como técnica de análise de dados, a análise de conteúdo, análise textual discursiva e análise semiótica de imagens. Além disso, englobou-se pesquisas etnográficas, com aplicações de questionários, entrevistas, filmagens e entre outros. De acordo com Gonçalves *et al.*, (2014) as pesquisas qualitativas são utilizadas a fim de analisar e descrever fenômenos da esfera social a partir de um conjunto de técnicas de interpretação. Neste sentido, as discussões acerca da relação entre a DC e o Ensino de Ciências vão de encontro com as

DOI: 10.12957/e-mosaicos.2020.44572

informações encontradas, já que a DC consiste em “um instrumento da comunicação social capaz de circular por diversas esferas da atividade humana”, inclusive a educação (LIMA; GIORDAN, P. 494, 2018)

Além disso, foi possível perceber que 25 artigos abordavam pesquisas qualitativas, 12 publicações utilizaram-se de pesquisas quali-quantitativas e apenas dois trabalhos eram referentes a estudos teóricos. Estas produções corresponderam, em sua maioria, a trabalhos relacionados com o estudo de estado da arte (mapeamentos e levantamentos bibliográficos). Por fim, ainda em relação a esse descritor específico, notou-se que os estudos teóricos foram encontrados em apenas duas publicações acadêmicas e não foram observados trabalhos unicamente do tipo quantitativo (Fig.4). Este dado pode estar relacionado ao fato de que as pesquisas qualitativas geralmente são vistas como formas de descrever e interpretar dados e fenômenos relacionados à atitude, crenças e valores (MAZZOTTI, 1991). Entretanto, notou-se que dentre os artigos analisados, há um esforço de utilizar tanto abordagens qualitativas quanto quantitativas em suas pesquisas. Minayo (2017) destaca que estas duas abordagens se complementam, apesar de apresentarem objetivos diferentes. Dal-Farra e Fetters (2017) também corroboram com este pensamento ao afirmarem que este tipo de abordagem (qualitativa e quantitativa) tem crescido nas últimas décadas, principalmente no ramo do Ensino e da Educação. Além disso, estes autores ressaltam o potencial deste tipo de pesquisa, que por sua vez tem contribuído para aprimorar os processos educacionais em diversos campos teóricos.

Figura 4- Distribuição dos artigos analisados com base na abordagem metodológica.



Fonte: Os autores (2019).

Para considerar a abordagem da DC nos artigos, utilizamos como base a categorização de temática dos trabalhos sobre DC proposto por Nascimento e Rezende Júnior (2010). Assim, englobamos tais produções em três categorias: Educação não formal, Educação formal e outros (Quadro 4).



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2020.44572

Quadro 4- Distribuição da abordagem de DC presente nos artigos analisados.

EDUCAÇÃO NÃO FORMAL	MUSEUS	02	09
	TEATRO	02	
	FEIRA DE CIÊNCIAS, OFICINAS	02	
	BOSQUES	01	
	OLIMPIADAS	01	
	ESPAÇOS	01	
EDUCAÇÃO FORMAL	DC E MÍDIA IMPRESSA (TDC)	14	24
	DC RELACIONADA COM O LIVRO DIDÁTICO	04	
	AUDIOVISUAIS/FILMES/DOCUMENTÁRIOS	03	
	SEQUÊNCIA DIDÁTICA-MATERIAIS DE DC EM ESPAÇOS FORMAIS	01	
	ATIVIDADE EM SALA DE AULA	01	
	APLICAÇÃO DE OBRA LITERÁRIA	01	
OUTROS	DISCURSOS DE BAKHTIN RELACIONADOS COM A DC	02	06
	DC RELACIONADA A SOCIOLOGIA	01	
	ENTREVISTA COM PROFISSIONAIS	01	
	REFLEXÃO TEORICA SOBRE AS IMPLICAÇÕES DA DIALOGIA EM CASO DE INTERAÇÕES ASSINCRONAS NA DC	01	
	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE O ENSINO DE CIENCIAS E DC	01	

Fonte: Os autores (2019).

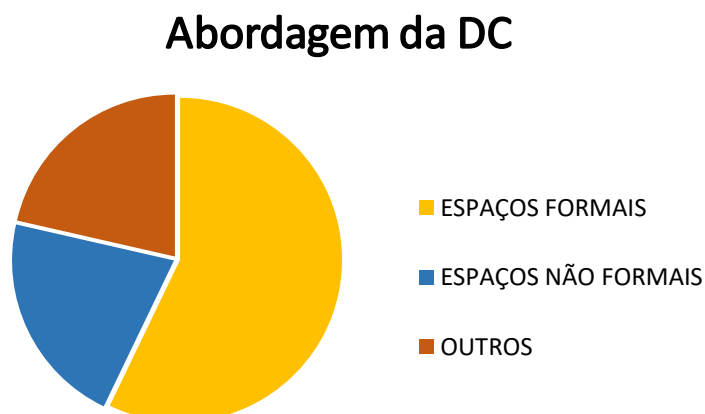
Destaca-se, portanto, a quantidade de trabalhos relacionados à mídia impressa, ou seja, a aplicação e utilização de textos de DC em sala de aula, assim como a crescente presença destes textos em materiais como o livro didático. Isto possivelmente ocorre pelo fato de que os textos de DC são de fácil acesso ao público e estão presentes tanto em noticiários quanto em jornais e revistas. Assim, ao se utilizar de um determinado texto de DC durante sua aula, o docente pode sugerir e propor atividades para os alunos que extrapolam os limites da sala de aula. Neste sentido, estas atividades desenvolvidas, a partir da leitura de textos de DC, são capazes de promover uma melhor interação entre docentes e alunos (PAGLIARINI; ALMEIDA, 2014).

Ao observar o gráfico abaixo (Fig.5), nota-se que há o predomínio de trabalhos em espaços formais sobre os espaços não formais. Acredita-se que este predomínio ocorreu devido à grande presença de artigos que retrataram a utilização de textos de DC no ambiente educacional. No entanto, deve-se salientar a importância destes ambientes não formais como meios de divulgação da ciência. De acordo com Anjos, Ghedin e Flores (2015) estes espaços, como os museus e centros de ciências, despertam a curiosidade e proporcionam debates e discussões sobre

DOI: 10.12957/e-mosaicos.2020.44572

temas científicos atuais. Além disso, eles oferecem o contato com novas informações e permitem trabalhá-las de forma interdisciplinar e de forma lúdica e interativa.

Figura 5- Quantidade de artigos relacionados à abordagem da DC.



Fonte: Os autores (2019).

Este dado representado no gráfico acima, além de ir ao encontro do que foi observado por Nascimento e Rezende Júnior (2010) em relação à análise de eventos científicos, também remete à necessidade e importância de estudar e trazer atividades de DC para esses espaços, possivelmente em uma tentativa de aproximar o conhecimento científico da realidade de estudantes. É importante ressaltar a DC, em sua natureza, não tem seus propósitos orientados diretamente para as situações de ensino formal, mas não se pode negar que muitos docentes reconhecem as potencialidades de materiais dessa natureza (LIMA; GIORDAN, 2017). Esse reconhecimento passa pela apropriação dos diversos materiais e sua dinâmica em utilizar os mesmos na prática pedagógica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se importante realizar constantes mapeamentos bibliográficos a fim de mostrar um panorama mais atualizado sobre a temática de interesse e sob diversos pontos de vista e categorizações. O presente mapeamento contribuiu para a área de DC e Ensino de Ciências por apresentar dados recentes comparados com outras pesquisas já realizadas, as diversas aplicações do assunto e abordagens metodológicas, áreas de concentração de publicação e principais objetos de estudo.

Neste sentido, notou-se que as publicações acadêmicas relacionadas à temática de DC e Ensino de Ciências têm aumentado nos últimos anos e espera-se que este número possa continuar crescendo no ano de 2019, embora ainda não se tenha constatado pesquisas neste período sobre o assunto.

De modo geral, os artigos analisados apresentaram diversidade de autores da área, sendo alguns deles mais recorrentes durante o período analisado (2017-2019). Além disso, a maioria dos trabalhos corrobora com o que já foi observado pela



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2020.44572

literatura, como a concentração de publicações nas regiões Sudeste e Sul do país, devido à grande quantidade de programas de pós-graduação nesses locais. Já em relação a utilização de palavras-chave, percebeu-se a variedade de indexações, que também estão relacionadas com as aplicações da DC no âmbito educacional e com a interdisciplinaridade do tema abordado.

Pôde-se observar a predominância de pesquisas qualitativas, que serviram para aprofundar e detalhar ainda mais as análises realizadas nos artigos. Notou-se também uma forte presença de produções acadêmicas voltadas para espaços formais de educação, assim como trabalhos que enfocavam a relação da DC com estudantes, professores e que realizavam análises de textos de DC retirados de revistas e do livro didático em salas de aula. Possivelmente este enfoque ocorreu em uma tentativa de estimular o conhecimento científico de estudantes, implementar novas ferramentas didáticas pedagógicas auxiliares nestes ambientes educacionais e avaliar concepções e aplicações da DC com professores.

Por fim, o estudo realizado pode ser útil tanto para pesquisadores da área, estudantes, professores quanto para os demais interessados que desejam obter um panorama de trabalhos publicados em periódicos acerca da relação entre DC e Ensino de Ciências. Contudo, ressaltamos a escassez de produções voltadas para este tipo de mapeamento e chamamos a atenção para a importância deste tipo de pesquisa em preencher lacunas e fornecer informações mais atuais e precisas sobre o andamento das publicações no país.

REFERÊNCIAS

- ANJOS, C.C; GHEDIN, E; FLORES, A. S. Conceção sobre espaços não formais de ensino e divulgação científica de professores na feira de ciências em Boa Vista, Roraima. X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (X ENPEC). *Anais...* Águas de Lindóia, São Paulo, 2015.
- BATISTELE, M. C. B; DINIZ, N. P; OLIVEIRA, J. R. S. O uso de textos de divulgação científica em atividades didáticas: uma revisão. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia*, 11(3), 182-210, 2018.
- BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). *Classificação da produção intelectual*. Brasília, DF, 2018 a. Disponível em: <
<http://www.capes.gov.br/pt/avaliacao/instrumentos-de-apoio/classificacao-da-producao-intelectual> Acesso em: 05 jul. 2019.
- BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Geocapes*, 2018b. Disponível em <https://geocapes.capes.gov.br/geocapes> . Acesso em 08 jul. 2019.
- BUENO, W. C. Comunicação Científica e Divulgação Científica: aproximações e rupturas conceituais. *Informação & Informação*, Londrina, 15 (n. esp.), p. 1-12, 2010.



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2020.44572

CAMPANINI, B. D; ROCHA, M. B. Contribuições do teatro científico para o ensino de ciências: mapeamento de pesquisas no Brasil. *Ensino, Saúde e Ambiente*, 11(1) p.184-198, 2018.

COLEPICOLO, E. Information reliability for academic research: review and recommendations, *New Library World*, 116 (11), p.646-660, 2015.

DAL-FARRA, R. A; FETTERS, M. D. Recentes avanços nas pesquisas com métodos mistos: aplicações nas áreas de Educação e Ensino. *Acta Scientiae*, v.19, n.3, p.466-492, 2017.

DEMO, P. *Educação e alfabetização científica*. Campinas, SP: Papirus, 2010.

DUNWOODY, S. Science journalism. In: *Handbook of public communication of science and technology*. Org. Massimiano Bucchi; Brian Trench. ed. Routledge International Handbooks. EUA, 2008.

FERRARI, P. C; ANGOTTI, J. A; CRUZ, F. F. S. A divulgação científica na educação escolar: discutindo um exemplo. V Encontro Nacional De Pesquisa Em Educação Em Ciências. In: *Atas do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, (5), p.1-12, 2005.

FERREIRA, L. N. A; QUEIROZ, S. L. Textos de divulgação científica no ensino de ciências: uma revisão. *Alexandria*, Florianópolis, 5 (1), p.3-31, 2012.

FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas "estado da arte". *Educação & Sociedade*, (79), p. 257-272, 2002.

FONTANELLA, D; MEGLHIORATTI, F. A. A divulgação científica e o ensino de ciências: análise das pesquisas. In: *Atas do VIII Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar*, Paraná, 2013. Disponível em:

http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2013/oit_mostra/Denise_Fontanella.pdf

GOLDBACH, T; EL-HANI, C. Entre Receitas, Programas e Códigos: Metáforas e Idéias Sobre Genes na Divulgação Científica e no Contexto Escolar. *Alexandria*, Florianópolis, 1(1), p.153-189, 2008.

GONÇALVES, A. L. Uso de resumos e palavras-chave em Ciências Sociais: uma avaliação. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da informação*, 13 (26), p.1-15, 2008.

GONÇALVES, M. L; BALDIN, N; ZANOTELLI, C.T; CARELLI, M. N; FRANCO, S.C. *Fazendo pesquisa: do projeto à comunicação científica*. 4. ed. Joinville, SC: Editora Univille, 120 p, 2014.

GÜNTHER, H. Pesquisa Qualitativa Versus Pesquisa Quantitativa: Esta É a Questão?. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 22 (2), p.201-210, 2006.



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2020.44572

KEMPER, A; ZIMMERMANN, E; GASTAL, M. L. Textos populares de divulgação científica como ferramentas didático pedagógica: o caso da evolução biológica. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 10 (3), p.25-50, 2010.

LEWENSTEIN, B. V. Models of public communication of science and technology. *Public Understanding of Science*. Departments of Communication and of Science & Technology Studies. Cornell University. Version: 16 June, 2003.

LIMA, G. S. *O professor e a divulgação científica: apropriação e uso em situações formais de ensino*. Tese de doutorado, Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, p.1-305, 2016.

LIMA, G. S.; GIORDAN, M. Propósitos da divulgação científica no planejamento de ensino. *Revista Ensaio (Belo Horizonte)*, v.19, 2017.

LIMA, G. S; GIORDAN, M. O Movimento Docente para o Uso da Divulgação Científica em Sala de Aula: Um Modelo a partir da Teoria da Atividade. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 18 (2), p.493-520, 2018.

MARTINS, I; CASSAB, M; ROCHA, M. B. Análise do processo de re-elaboração discursiva de um texto de divulgação científica para um texto didático. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 1 (3), p.1-9, 2001.

MARTINS, I; NASCIMENTO, T. G; ABREU, T. B. Clonagem na sala de aula: um exemplo do uso didático de um texto de divulgação científica. *Investigações em Ensino de Ciências*, 9 (1), p.95-111, 2004.

MASSARANI, L. et al. *Aproximaciones a la investigación en divulgación de la ciencia en América Latina a partir de sus artículos académicos*. Rio de Janeiro: Fiocruz-COC, 2017.

MAZZOTTI, A. J. A. O planejamento de pesquisas qualitativas em educação. *Cadernos de Pesquisa*, n.77, p.53-61, 1991.

MEGID NETO, J. *Tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de Ciências no nível fundamental*. 365f. Tese (Doutorado). Unicamp, Campinas, 1999.

MICELI, B. S; Rego, S. C.R; ROCHA, M. B. A Divulgação Científica do Tema Água: uma Análise de Livros Didáticos de Ciências da Natureza. *Acta Scientiae*, 20 (4), p.707-724, 2018.

MINAYO, M. C. S. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. *Revista Pesquisa Qualitativa*, v. 5, n. 7, p. 01-12, 2017.

MONERAT, C. A; ROCHA, M. B. Biologia Celular em revista: análise de textos de Divulgação Científica. *Ensino, saúde e ambiente*, 10 (3), p.16-33, 2017.

MOZENA, E. R; OSTERMANN, F. Uma revisão bibliográfica sobre a interdisciplinaridade no ensino de ciências da natureza. *Ensaio (Belo Horizonte): pesquisa em educação em ciências*, 16 (2), p.185-206, 2014.



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2020.44572

NASCIMENTO, T. G; REZENDE JÚNIOR, M. F. A produção sobre Divulgação Científica na área de Educação em Ciências: referenciais teóricos e principais temáticas. *Investigações em Ensino de Ciências*, 15 (1), p.97-120, 2010.

PAGLIARINI, C. R; ALMEIDA, M. P. J. M. Física quântica numa leitura de divulgação científica no início do Ensino Médio: manifestações dos estudantes. In: GIORDAN, M; CUNHA, M. B. *Divulgação científica na sala de aula: perspectivas e possibilidades*. Ijuí, Editora Unijuí, 2014.

PEREIRA, M. R. Contribuições da divulgação científica para o ensino-aprendizagem de ciências e biologia. *Encontros*, 12 (22), p.116-133, 2014.

PETERS, H. P.; *et al.* Public communication of science 2.0. Public Understanding of Science. *EMBO*, Rep. Jul; 15(7), p.749–753, 2014.

PIN, J. R; *et al.* As trilhas ecológicas como espaços para o ensino de ciências: levantamento de dissertações e teses brasileiras. *Revista de Educação, Ciências e Matemática*, 8 (2), p.125- 139, 2018.

PIN, J. R; ROCHA, M. B. Utilização didático-pedagógica de trilhas ecológicas no ensino de ciências: um levantamento de teses e dissertações brasileiras. *Ensino, Saúde e Ambiente*, 12 (1), p.72-98, 2019.

PUIATI, L. L; BOROWSKY, H. G; TERRAZZAN, E. A. O texto de divulgação científica como recurso para o ensino de Ciências na Educação Básica: um levantamento das produções do ENPEC. In: *Atas do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Florianópolis/ SC, p.1-11, 2007.

ROCHA, M. B. Textos de divulgação científica na sala de aula: a visão do professor de ciências. *Revista Augustus*, Rio de Janeiro, 14 (29), p.24-34, 2010.

ROCHA, M. B; VARGAS, M. Estudo da linguagem de textos de Divulgação Científica. In: *Atas do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Águas de Lindóia/SP, 2015.

ROCHA, M. B; VARGAS, M. Aspectos da natureza da ciência nos textos sobre evolução biológica da revista Scientific American Brasil. *Ensino, Saúde e Ambiente*, 9 (3), p.171-188, 2016.

ROCHA, M. L; GONZALEZ, A. H. G; BRUNO, N. V; CHRISPINO, A. Representatividade da Biologia em CTS Por Meio de Análise por Redes Sociais. *Contexto & Educação*, v.32, n.102, p.81-99, 2017.

ROMANOWSKI, J. P; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. *Diálogo Educ.*, Curitiba, 6 (19), p.37-50, 2006.

SANTOS, A. C; CANEVER, C. F; GIASI, M. G. Importância do ensino de ciências na percepção de alunos de escolas da rede pública municipal de Criciúma – SC. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID)*, n.8, p.185-198, 2012.



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2020.44572

SANTOS, E. P. *O uso de textos de Divulgação Científica em aulas de Genética na Educação Básica*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação (PPGPE), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), p.1-145, 2018.

SOUZA, P. H. R.; ROCHA, M. B. Análise da linguagem de textos de divulgação científica em livros didáticos: contribuições para o ensino de biologia. *Ciência & Educação*, Bauru, 23 (2), p.321-340, 2017.

SOUZA, P. H. R.; ROCHA, M. B. Caracterização dos textos de divulgação científica inseridos em livros didáticos de biologia. *Investigações em Ensino de Ciências*, 20 (2), p.126-137, 2015.

SOUZA, P. H.R; ROCHA, M. B. Análise do processo de Reelaboração Discursiva na incorporação de um texto de Divulgação Científica no livro de Ciências. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, 7 (1), p.53-69, 2014.

TARGINO, A. R. L.; GIORDAN, M. Textos literários de divulgação científica no ensino da lei periódica: potencialidades e limitações. *In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (X ENPEC). Anais*. Águas de Lindóia, SP., v.25, 2015.

TREINTA, F. T. et al. Metodologia de pesquisa bibliográfica com a utilização de método multicritério de apoio à decisão. *Produção*, Rio Janeiro, 24 (3), p.508-520, 2014.

ZAMBONI L. M. S. *Heterogeneidade e subjetividade no discurso da divulgação científica*. Tese (Doutorado) – Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, p.1-211, 1997.

Recebido em 13 de agosto de 2019

Aceito em 23 de novembro de 2019



A e-Mosaicos Revista Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira (CAp-UERJ) está disponibilizada sob uma Licença [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Os direitos autorais de todos os trabalhos publicados na revista pertencem ao(s) seu(s) autor(es) e coautor(es), com o direito de primeira publicação cedido à e-Mosaicos.

Os artigos publicados são de acesso público, de uso gratuito, com atribuição de autoria obrigatória, para aplicações de finalidade educacional e não-comercial, de acordo com o modelo de licenciamento *Creative Commons* adotado pela revista.