

Textos de divulgação científica em ambientes de aprendizagem de ciências: uma revisão

Popular science texts in science learning environments: a review

Guilherme Balestiero da Silva, Caio Moralez de Figueiredo e Salete Linhares Queiroz

Resumo: Investigações relacionadas à utilização de Textos de Divulgação Científica (TDC) em ambientes de aprendizagem de ciências têm sido amplamente difundidas nos últimos anos e apontam para benefícios como o desenvolvimento de habilidade de leitura e pensamento crítico dos estudantes, e a apropriação de conhecimentos científicos. Este trabalho tem como objetivo estabelecer um panorama acerca de tais investigações, conduzidas nacionalmente. Pretende-se identificar as lacunas e tendências de pesquisas na área, de modo a fornecer subsídios para a realização de investigações futuras, além de tornar público um amplo acervo de experiências desenvolvidas com TDC em salas de aula, o que tem potencial para viabilizar discussões e estimular ações docentes capazes de atender às diretrizes elencadas em documentos que regem a educação brasileira. Foram analisados 75 artigos publicados em periódicos nacionais (2012-2024) e 69 trabalhos completos disponíveis nas atas dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (2011 - 2023). Destacam-se trabalhos que analisam TDC, na perspectiva do seu funcionamento para fins escolares, assim como os que relatam o uso deste tipo de texto em ambientes de ensino e na formação de professores. Também foram identificados trabalhos que apresentam ponderações sobre as implicações do seu uso no ensino de ciências, assim como estudos do tipo estado da arte sobre a temática.

Palavras-chave: comunicação pública da ciência, ensino de ciências, espaços formais de ensino

Abstract: Research into the use of Popular Science Texts (PST) in science learning environments has been widely disseminated in recent years. This research outlines benefits resulting from this practice, such as the development of students' reading and critical thinking skills, as well as the appropriation of scientific knowledge. This paper aims to provide an overview of these national investigations. The purpose is to identify research gaps and trends in the area to provide support for future research, as well as to publicize a wide range of experiences involving the use of PST in classrooms. This dissemination has the potential to foster discussions and stimulate teaching practices that align with the guidelines set out in Brazilian educational policy documents. We analyzed 75 articles published in national journals (2012-2024) and 69 full papers available in the proceedings of the National Research Meetings on Science Education (2011-2023). Noteworthy are studies that analyze PST from the perspective of its use for educational purposes, as well as those that report on the use of this type of text in teaching environments and teacher training. Studies were also identified that present considerations on the implications of its use in science education, as well as state-of-the-art studies on the subject.

Keywords: public communication of science, science teaching, formal learning environments

Guilherme Balestiero da Silva (guilhermebalestiero@gmail.com) é doutor em Ensino de Ciências pela Universidade de São Paulo. Atualmente é professor na educação básica. Araraquara, SP-BR. **Caio Moralez de Figueiredo** (caiomoralez@usp.br) é licenciado em Química pela Universidade Federal de São Carlos e mestrando do Programa de Pós-graduação em Química do IQSC/USP. São Carlos, SP-BR. **Salete Linhares Queiroz** (salete@iqsc.usp.br) é doutora em Química pela Universidade Estadual Paulista. Atualmente é professora do Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo (IQSC/USP), onde coordena o Grupo de Pesquisa em Ensino de Química (GPEQSC). São Carlos, SP-BR.

Recebido em 24/03/2025; aceito em 21/01/2026

A seção "Cadernos de Pesquisa" é um espaço dedicado exclusivamente para artigos inéditos (empíricos, de revisão ou teóricos) que apresentem profundidade teórico-metodológica, gerem conhecimentos novos para a área e contribuições para o avanço da pesquisa em Ensino de Química.



Introdução

Definida por Bueno (1984) como o uso de processos ou recursos para a comunicação da informação científica junto às coletividades em geral, uma série de fatores justificam a elevada importância que tem sido atribuída à Divulgação Científica (DC) nos últimos anos. Dentre eles destaca-se, conforme pontuado por Pezzo (2018, p. 88) “a recuperação da legitimidade da ciência e a conquista de apoio social ao empreendimento político”.

Com diferentes motivações, a DC pode se orientar, tal como pontuado por Albagli (1996), para três objetivos: educacional, cívico e mobilização popular. A DC com fins educativos tem como princípio a ampliação do conhecimento e do entendimento do público não especializado a respeito da ciência e seu funcionamento. No que concerne à finalidade cívica da DC, esta compreende o desenvolvimento de uma opinião pública informada acerca dos impactos da ciência e tecnologia. Por sua vez, a partir da ampliação do conhecimento do indivíduo a respeito dos mais variados tópicos de caráter científico e tecnológico, a DC direcionada à mobilização popular tem como objetivo fomentar debates qualificados acerca do desenvolvimento científico de modo a instrumentalizar os cidadãos a intervir satisfatoriamente no processo decisório (1996).

Adicionalmente às ideias de Albagli (1996), é a partilha social do saber que se configura para Zamboni (2001) como principal elemento motivador das ações de DC. Para o autor, caberia à divulgação a tarefa de levar ao leitor comum o conhecimento do qual foi historicamente apartado. Nesse sentido, para além do caráter informativo, desponta como essencial à DC a sua função educativa, sendo ela responsável por contribuir para a formação de opinião pública, e dar conta das lacunas formativas do sujeito comum, para o qual a educação formal não foi suficiente.

Frente a essa multiplicidade de funções que assume a DC e a variedade de meios e veículos para a sua difusão, são também variados os enfoques de trabalhos a seu respeito no ensino de ciências. Dentre eles, Lima (2016), ao desenvolver um estudo concernente às relações estabelecidas entre professor e a apropriação e uso da DC em situações formais de ensino, pontua um contínuo de investigações envolvendo o uso da DC situadas em dois polos distintos. O primeiro diz respeito a estudos cujo enfoque se encontra nas características da DC como gênero discursivo, e o outro compreende a utilização e aproximação do discurso da DC à esfera do ensino e da aprendizagem.

Concentrando-se no segundo polo de investigação, a utilização do discurso da DC em espaços formativos encontra subsídios na sua finalidade educativa, tal como sugerido por Albagli (1996) e na necessidade da partilha social do saber, como apontado por Zamboni (2001). Por sua vez, de acordo com Ferreira e Queiroz (2012), estas pesquisas se alicerçam na necessidade de se desenvolver, em salas de aula, atividades

que não somente contribuam para o aprendizado científico, como também auxiliem na formação de hábitos e atitudes que permaneçam após a saída do estudante da escola.

É nesse contexto que assume relevância no âmbito do ensino de ciências a utilização de Textos de Divulgação Científica (TDC), aqui entendidos como direcionados a um público que não é especializado “naquele tópico específico daquela subárea de um determinado campo de investigação ou de uma disciplina” (Zamboni, 2001, p.96). Para Rocha (2012), são algumas das vantagens advindas do seu emprego em sala de aula: possibilidade de contextualização do conteúdo; desenvolvimento de habilidades de leitura; familiarização com termos científicos; domínio de certos conceitos. Ademais, o uso de TDC destaca-se em apresentar a ciência como um conjunto de saberes que devem ser compartilhados por todos e insere a formação dos estudantes em contextos socioculturais amplos e diversos (Cunha, 2019; Cunha e Fioresi, 2024), assim como propiciam uma análise e posicionamento crítico do estudante frente aos conceitos científicos (Bertolo e Cavalheiro, 2025).

Além disso, os estudos concernentes ao uso de TDC na educação básica também estão alinhados às orientações presentes na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) para os diferentes níveis de ensino. Diz respeito a uma competência específica das ciências da natureza para o ensino fundamental a utilização de diferentes linguagens para que os educandos sejam capazes de se comunicar, acessar e disseminar informações (Brasil, 2018).

Considerando a crescente incorporação de TDC em ambientes de aprendizagem de ciências, este trabalho tem como objetivo estabelecer um panorama acerca das investigações sobre a temática, conduzidas nacionalmente. Consequentemente, pretende-se identificar as lacunas e tendências de pesquisas na área, de modo a fornecer subsídios não somente para a realização de investigações futuras a esse respeito, como também para a realização de políticas públicas associadas à DC.

Almeja-se ainda identificar e tornar público um amplo acervo de experiências desenvolvidas compreendendo os usos de TDC em salas de aula, o que tem potencial para viabilizar discussões tendo em vista o atendimento das diretrizes elencadas em documentos que regem a educação brasileira. Nessa perspectiva, é possível citar, a título de exemplo, a Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018 (Brasil, 2018), que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira, e aponta que 10% da carga horária dos cursos de graduação deve ser composta por atividades de extensão, representando um recente desafio que as Instituições de Educação Superior enfrentam. No caso específico do curso de graduação em química, faz-se necessário o oferecimento de subsídios para que os estudantes possam divulgar conhecimentos químicos para o público em geral, de modo que a aproximação dos mesmos com TDC, no que tange aos seus fundamentos e estratégias de elaboração, pode contribuir para a concretização de atividades extensionistas.

Para o alcance do referido objetivo, ampliamos o estudo sobre o assunto em foco, levado a cabo por Ferreira e Queiroz (2012), pautado em duas principais fontes: artigos publicados em periódicos nacionais e trabalhos completos disponíveis nas atas dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), evento de grande relevância no âmbito das pesquisas em Educação Científica no Brasil. Uma vez que em seu trabalho os autores consideraram publicações até o ano de 2011 e a sétima edição do ENPEC, realizada em 2009, aqui a busca por documentos alcançou o ano de 2024.

Cabe ainda destacar que, em número publicado recentemente nesta revista, Vieira *et al.* (2025) apresentaram uma revisão bibliográfica sobre a divulgação científica em eventos da área de Química, que não abarca o ENPEC, alvo de análise neste trabalho.

Percurso metodológico

Busca em periódicos

Com relação aos periódicos, Ferreira e Queiroz (2012) consideraram para a investigação aqueles abarcados na área 46 definida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). No entanto, cabe destacar que, em 6 de junho de 2011, com base na Portaria nº 83, ocorreu a alteração da área 46 (Brasil, 2011). Sendo assim, esta, que era definida especificamente como de Ensino de Ciências e Matemática, passou a ser considerada como área de Ensino, de forma geral, o que implicou em uma ampliação considerável de programas de pós-graduação e periódicos nela enquadrados.

Nesse contexto, foram analisadas publicações em periódicos nacionais da área 46 que evidenciassem claramente, em seu título, a relação com o ensino de ciências, ensino de química, ensino de física ou ensino de biologia, no período de 2012 a 2024, e que tivessem sido classificados nos estratos mais elevados de qualidade do Qualis da Capes, obtendo conceitos A1, A2, B1 e B2, concernentes ao quadriênio 2013-2016.

O Quadro 1 ilustra os periódicos consultados, e os seus respectivos estratos e períodos analisados. Destacados em cinza encontram-se os periódicos adicionados ao panorama traçado por Ferreira e Queiroz (2012). Esta adição justifica-se devido à alteração de definição da área 46, mencionada anteriormente, e também devido à mudança do quadriênio analisado, uma vez que a versão aqui considerada, 2013-2016, não estava em voga na ocasião do trabalho dos referidos autores.

Ressaltamos que, conforme evidenciado no Quadro 1, para todos os periódicos analisados, o intervalo adotado corresponde ao período 2012 a 2024, com exceção da revista *Ciência e Ensino*, cujo último número disponível refere-se ao ano de 2019.

Busca nas edições do ENPEC

A respeito do ENPEC, e conforme consta no Quadro 2,

foram consideradas sete edições do evento que ocorreram após o período analisado por Ferreira e Queiroz (2012). Para a localização dos trabalhos foram acessadas as atas das referidas edições, as quais estão disponíveis no site da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação para Ciências (ABRAPEC).

Seleção e análise dos trabalhos

A identificação dos trabalhos, tanto em periódicos quanto nas atas dos ENPEC, ocorreu com base na busca por termos nos respectivos títulos que remetessem ao nosso objeto de investigação tais como: texto de divulgação científica; mídia; mídia impressa; jornal; artigos de divulgação científica; popularização da ciência.

Feita essa primeira seleção, a leitura dos resumos de todos os textos foi levada a cabo, o que permitiu identificar o objetivo de cada produção. Salientamos que o nosso interesse se encontra na análise de investigações cujo foco consiste no estudo da DC em salas de aula do ensino de ciências, com destaque para a discussão a respeito da mídia impressa, ou TDC. Trabalhos pautados na discussão da DC em espaços não formais de ensino, tais como museus, centros de ciências e exposições, não foram incluídos no total de produções localizadas.

Selecionados os textos que se enquadram nos objetivos da revisão, os resultados foram discutidos considerando as categorias estabelecidas por Ferreira e Queiroz (2012): estudos pautados na seleção, caracterização e/ou análise de TDC para fins escolares; experiências em salas de aula de ciências com TDC; publicações cujo foco se encontra na formação de professores e o uso de TDC em contextos escolares; ponderações sobre a DC e suas implicações no ensino de ciências; e estado da arte ou revisões das pesquisas relacionadas à DC. Ademais, Ferreira e Queiroz (2012) definem subfocos para as categorias, contemplando os diferentes objetivos no uso dos TDC, assim, esses subfocos também são considerados nas análises de cada categoria.

Resultados e discussão

O trabalho de Ferreira e Queiroz (2012), de acordo com o Google Scholar, é o mais citado quando é aplicada a seguinte expressão de busca: Textos de divulgação científica. Além disso, a quantidade considerável de citações recebida por este trabalho (184 citações até o dia 25 de outubro de 2025) corrobora a pertinência da sua expansão e atualização. Ferreira e Queiroz (2012) identificaram um total de 88 trabalhos concernentes à DC e sua relação com o ensino de ciências naturais. Destes, 52 se encontram nas atas até a sétima edição do ENPEC (2009) e 36 integram publicações dos periódicos consultados conforme listado na Tabela 1. Ampliando esta revisão, localizamos em revistas nacionais, considerando o período de 2012 a 2024 (atualização em mais de uma década), mais 75 textos. Quanto aos trabalhos apresentados nas edições do ENPEC, mais 69

Quadro 1. Periódicos consultados. Destacados em cinza estão os periódicos adicionados ao estudo de Ferreira e Queiroz (2012).

Periódico	Estrato (2013 – 2016)	Período Analisado
Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia	A2	2012 – 2024
Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemática	A2	2012 – 2024
Caderno Brasileiro de Ensino de Física	A2	2012 – 2024
Caderno CEDES	A1	2012 – 2024
Cadernos de Pesquisa (Fundação Carlos Chagas)	A1	2012 – 2024
Cadernos de Saúde Pública	A2	2012 – 2024
Ciência & Educação	A1	2012 – 2024
Ciência e Ensino	B1	2012 – 2019*
Educação e Pesquisa	A1	2012 – 2024
Educação e Realidade	A1	2012 – 2024
Educação e Sociedade	A1	2012 – 2024
Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências	A1	2012 – 2024
Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista	B1	2012 – 2024
Experiências em Ensino de Ciências	B1	2012 – 2024
História, Ciências, Saúde – Manguinhos	A2	2012 – 2024
Investigações em Ensino de Ciências	A2	2012 – 2024
Kriterion – Revista de Filosofia	B1	2012 – 2024
Pesquisa em Educação Ambiental	B1	2012 – 2024
Pro-Posições	A1	2012 – 2024
Química Nova na Escola	B1	2012 – 2024
RENCIMA – Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática	A2	2012 – 2024
Revista Brasileira de Educação	A1	2012 – 2024
Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia	A2	2012 – 2024
Revista Brasileira de Ensino de Física	A1	2012 – 2024
Revista Brasileira de História da Ciência	B1	2012 – 2024
Revista Brasileira de Informática na Educação	B2	2012 – 2024
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	A2	2012 – 2024
Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia	B2	2012 – 2024
Revista de Ensino de Engenharia	B2	2012 – 2024
Zetetike (Faculdade de Educação da UNICAMP)	A2	2012 – 2024

*Último número disponível em 2019.

Quadro 2. Edições do ENPEC consultadas.

Edição	Cidade/Estado	Ano
VIII ENPEC	Campinas/SP	2011
IX ENPEC	Águas de Lindóia/SP	2013
X ENPEC	Águas de Lindóia/SP	2015
XI ENPEC	Florianópolis/SC	2017
XII ENPEC	Natal/RN	2019
XIII ENPEC	Formato on-line	2021
XIV ENPEC	Caldas Novas/GO	2023

textos foram adicionados à revisão. Assim sendo, na Figura 1 está esquematizada a quantidade de trabalhos localizados de acordo com as categorias temáticas consideradas nas análises.

Destacamos que as diferentes publicações podem se enquadrar em mais de uma temática, contudo, para a discussão apresentada na sequência considerou-se, a partir da leitura de cada trabalho, apenas a sua principal abordagem.

Os dados apresentados na Figura 1 mostram uma certa manutenção na distribuição dos focos observados por Ferreira e Queiroz (2012). Nesse sentido, ainda permanece em destaque a “Seleção, caracterização e/ou análise de TDC para fins escolares”. Além disso, comparativamente à revisão anterior, houve um crescimento de estudos nos demais focos: “Experiências em salas de aula de ciências com TDC”; “Formação de professores e o uso de TDC em contextos escolares”; “Ponderações sobre DC e suas implicações no ensino de ciências”; e “Estado da arte das pesquisas relacionadas à DC”. Com relação ainda aos trabalhos voltados para a discussão de experiências com TDC

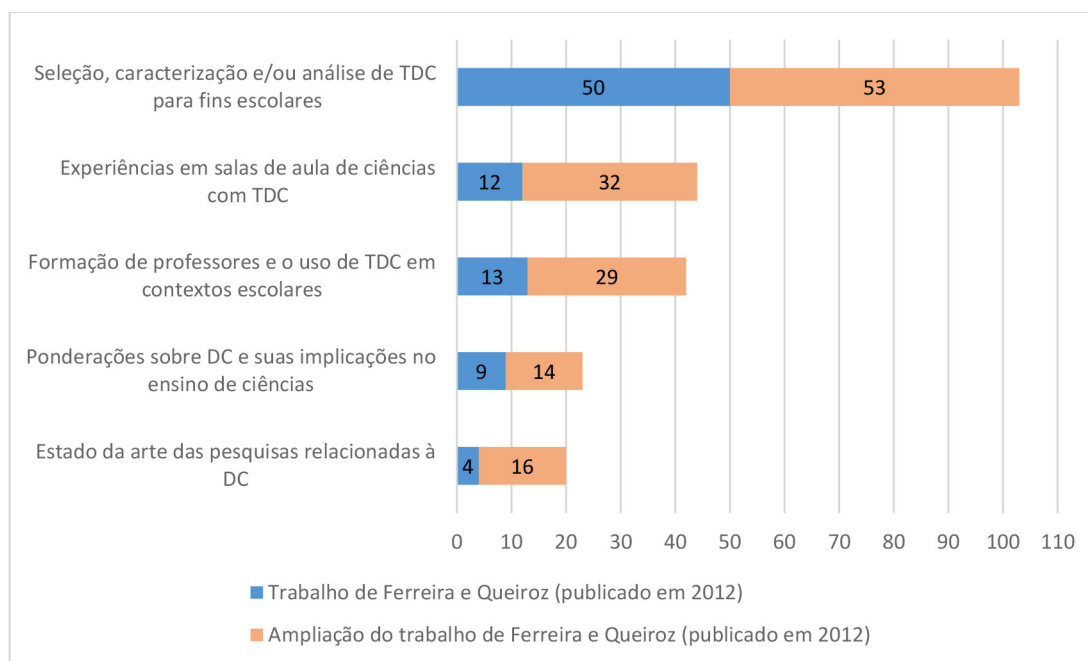


Figura 1. Frequência das temáticas centrais dos trabalhos publicados nas atas dos ENPEC e em periódicos pesquisados a respeito do uso de TDC no ensino de ciências.

em salas de aula e do estabelecimento de um estado da arte de pesquisas relacionadas à DC, o crescimento observado foi de pelo menos 100% comparativamente à revisão concluída no ano de 2012.

Seleção, caracterização e/ou análise de TDC para fins escolares

As produções enquadradas nessa categoria temática são as majoritárias, representando aproximadamente 44,4% do total de produções. Assim sendo, mantendo a tendência observada por Ferreira e Queiroz (2012), ainda predominam na literatura trabalhos cujo objetivo se encontra na análise de TDC que permita tecer considerações acerca das suas potencialidades e limitações.

O predomínio de trabalhos dessa natureza se relaciona à concepção de que, tal como sugerido por diferentes autores, como Zamboni (2001) e Grigoletto (2005), um dos maiores desafios da DC reside na “transposição” do conhecimento científico. Isto porque, de acordo com os autores, a tarefa de divulgar requer a troca da ciência em miúdos, exigindo diferentes processos de decodificação e/ou recodificação do discurso restrito aos limites internos da comunidade científica.

As pesquisas abarcadas nesta categoria dizem respeito à seleção, caracterização e/ou análise de textos publicados em diferentes veículos de comunicação, assim como de livros de DC, com diferentes objetivos. Associados a este foco temático foram identificados quatro subfocos descritos no Quadro 3. O Material Suplementar (MS) indica o(s) nome(s) do(s) autor(es), ano de publicação e título dos trabalhos associados a cada subfoco. Dessa forma, o leitor pode obter informações complementares às disponíveis no Quadro 3.

Com relação ao **subfoco A**, são proeminentes na literatura, assim como verificado por Ferreira e Queiroz (2012), trabalhos cujo o intuito consiste na busca, seleção e análise de artigos em diferentes mídias e revistas de DC que contemplam uma área específica do conhecimento ou um ou mais temas. Por sua vez, no que concerne aos veículos de comunicação, ganham destaque as revistas comumente disponíveis em meios digitais. Com exceção do título “Capricho”, as mesmas publicações observadas por Ferreira e Queiroz (2012) continuam sendo submetidas a análise ou caracterização. Isto é, *Scientific American Brasil* (Souza e Rocha, 2015), *Ciência Hoje* (Oliveira et al., 2020), *Ciência Hoje das Crianças* (Martins e Oliveira, 2020), *Superinteressante* (Carvalho e Rocha, 2019), *Veja* (Albuquerque et al., 2011), *Galileu* (Monerat e Rocha, 2017), *Boletim da Sociedade Astronômica Brasileira* (Albuquerque et al., 2011).

Tratando-se de conteúdo específicos, exemplo de trabalho abarcado por este subfoco é o de autoria de Souza e Rocha (2015) que realizaram, por meio da Análise de Conteúdo, na perspectiva de Bardin (2004), a análise de 15 artigos publicados pela *Scientific American Brasil*. Consistia no objetivo dos autores a observação de como conceitos relacionados à Sistemática Filogenética são retratados nestes textos. Dentre os resultados observados, Souza e Rocha (2015) pontuam que cada artigo possui características peculiares que os tornam adequados para inserção em salas de aula da educação básica. Contudo, faz-se necessária a intervenção constante do professor, de modo a esclarecer trechos de difícil entendimento ou conceitos ainda não estudados.

Discutindo ainda sobre conceitos específicos, outro exemplo ilustrado no Quadro 3 diz respeito ao estudo de Oliveira et al. (2020), que, utilizando de diferentes métricas, fizeram a

Quadro 3. Distribuição dos trabalhos de acordo com os subfocos referentes ao foco temático Seleção, caracterização e/ou análise de TDC para fins escolares.

Subfoco (nº de trabalhos)		Objetivo dos trabalhos enquadrados nos subfocos	Exemplos
A	Busca, seleção e análise de artigos em diferentes mídias e revistas de DC que contemplam uma área específica do conhecimento ou um ou mais temas (24).	Estudos cujo objetivo é estabelecer elementos capazes de guiar a seleção de TDC para o ensino das temáticas e áreas em questão.	Souza e Rocha (2015); Oliveira <i>et al.</i> (2020).
B	Investigações relacionadas à linguagem dos TDC (11).	Estudos cujo objetivo é a análise da construção linguística dos TDC.	Rocha e Vargas (2015); Souza e Rocha (2018).
C	Investigações relacionadas às características da atividade científica, evidenciadas nos TDC (11).	Estudos cujo objetivo é identificar e discutir as potencialidades de TDC para a abordagem de tópicos a respeito da natureza da ciência em salas de aula.	Mota <i>et al.</i> (2017); Diniz e Rezende Junior (2019).
D	Análise de livros de DC (6).	Estudos cujo objetivo é analisar obras de DC, tendo em vista as diferentes abordagens sobre um mesmo conceito ou tópico e/ou representações da ciência e tecnologia nelas veiculadas.	Targino e Giordan (2015); Urias e Assis (2012); Hoernig <i>et al.</i> (2020).

observação de como a temática Ligações Químicas é abordada em publicações da revista *Ciência Hoje*. Além disso, foram traçadas as possíveis afinidades do trato desse conteúdo em TDC e sua representação em livros didáticos aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) em 2019/2020. Os autores também identificaram a adequação dos TDC analisados para o emprego no ensino de química. Isso porque, na sua perspectiva, esses textos permitem a contextualização dos conteúdos por meio de uma linguagem acessível e os relacionam com fenômenos que vão além daqueles descritos nos livros didáticos.

Em suma, no que tange ao **subfoco A**, despontam, como ilustrados pelos exemplos apresentados, a diversidade de objetivos que nortearam as análises de TDC. Outros objetivos identificados nas produções enquadradas neste subfoco compreendem: o potencial para o desenvolvimento da criticidade dos educandos (Sousa *et al.*, 2014) e para a formação do sujeito leitor (Albuquerque *et al.*, 2011).

Com relação ao **subfoco B**, investigações relacionadas à linguagem de TDC também foram verificadas previamente por Ferreira e Queiroz (2012). De forma geral, tal como pontuado por Rocha e Vargas (2015), ao considerarmos a linguagem da DC, devemos ter em mente que não se trata de uma atividade neutra, tampouco de um jornalismo puramente objetivo, trata-se de diferentes gêneros no mesmo segmento da comunicação. Nessa perspectiva, quando analisadas a construção discursiva de textos publicados na revista *Scientific American Brasil*, o que Rocha e Vargas (2015) observaram é que embora exista a preocupação em divulgar a informação científica de forma clara e precisa, ainda percebe-se a recorrência de elementos comuns à comunicação científica, como o uso de jargões acessíveis somente àqueles que detêm conhecimentos básicos para avançar na leitura em busca de informações científico-tecnológicas.

Ainda neste subfoco, uma nova tendência de investigação tem sido observada, e diz respeito à análise de TDC inseridos em livros didáticos, cujo intuito consiste em não somente considerar as características retóricas e estruturais dos textos presentes no material didático, como também observar as reformulações ocorridas ao longo do processo. Cabe destacar que em revisão anterior foram identificados por Ferreira e Queiroz (2012) apenas três publicações desta natureza, e nesta revisão mais nove produções foram localizadas. Tratando especificamente de tais trabalhos, ganham destaque aqueles realizados com coautoria de Marcelo Borges Rocha, vinculado ao Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca.

Como exemplo de publicação desse tipo destaca-se o estudo desenvolvido por Souza e Rocha (2018). Com foco no caráter híbrido dos TDC inseridos em livros didáticos de biologia, os autores analisaram 60 textos originalmente concebidos para a divulgação da ciência presentes em sete livros didáticos. A respeito desse caráter híbrido, Souza e Rocha (2018) afirmam que os textos presentes em obras didáticas podem apresentar diferentes características, a saber: textos híbridos – modificados e pouco semelhantes com os originais; semi-híbridos – marcados por exclusões significativas e, em menor intensidade, acréscimos, reordenações e substituições; e textos editados – ocorre apenas a exclusão de dados e não há alterações comparativamente à fonte original.

O que os autores observaram foi uma ligeira preponderância de textos semi-híbridos e editados, em que há a preferência por eliminar parte expressiva dos textos originais, realizando poucas intervenções na escrita, a qual já se assemelha muito com o discurso pedagógico. Para Souza e Rocha (2018), isso encontra respaldo na hipótese de que os autores e/ou editores de

livros didáticos almejam manter as características originais de TDC tendo em vista diferenciá-los do restante do texto didático.

No **subfoco C** encontram-se as investigações relacionadas às características da atividade científica evidenciadas nos TDC e suas implicações para o ensino de ciências. Comparativamente ao panorama traçado por Ferreira e Queiroz (2012), esta é uma tendência de estudo que está alinhada, de acordo com Diniz e Rezende Junior (2019), com uma série de fatores. Para os autores, além de fornecer auxílio para os professores na busca por recursos alternativos para o processo de ensino e aprendizagem, esse tipo de estudo contribui para evidenciar que, mesmo sendo um material midiático, TDC gozam de aspectos com potencial para fomentar uma visão mais contextualizada da produção do conhecimento científico. Assim, evidenciam-se as publicações com coautoria de Jane Raquel Silva de Oliveira, vinculada ao Instituto de Física e Química da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI).

Exemplo de publicação pertencente a este subfoco é o trabalho de Mota *et al.* (2017), que analisaram o potencial de TDC publicados pela Revista Pesquisa FAPESP tendo em vista a abordagem da sociologia da ciência em salas de aula. Tomando como base os pressupostos do sociólogo Bruno Latour e fazendo uso da análise textual discursiva (Moraes e Galiuzzi, 2011) os autores analisaram dois TDC publicados pela Revista Pesquisa FAPESP, e o que identificaram foi a presença de algumas das características da atividade científica. Dentre elas: tempo dedicado à construção do conhecimento; a provisoriidade da ciência; a relevância do trabalho coletivo; a importância das publicações e sua validação pelos pares etc. Com isso, os autores destacam que artigos da Revista Pesquisa FAPESP podem ser úteis, enquanto recursos didáticos, ao ensino de ciências.

Analogamente, em outro exemplo ilustrado no Quadro 3, Diniz e Rezende Junior (2019), recorrendo à análise textual discursiva, investigaram nove TDC publicados na revista Ciência Hoje. O objetivo dos autores era identificar nos textos características relacionadas à natureza da ciência. Assim sendo, considerando as cinco dimensões emergentes das análises (dimensão teórico-metodológica; motivacional; resultante; histórico-temporal; social e coletiva), despontaram como características observáveis nos textos: o papel das teorias na elaboração de hipóteses e observação dos fenômenos; procedimentos e processos de tomada de dados; questionamentos, motivações e finalidades da ciência; resultados da pesquisa e suas implicações/aplicações; aspectos culturais e temporais na construção do conhecimento; presença de controvérsias científicas; as relações na ciência; e as publicações científicas.

Em consonância com Mota *et al.* (2017), Diniz e Rezende Junior (2019) observaram a presença de características da atividade científica com potencial para contribuir para uma visão mais contextualizada do empreendimento científico, ao passo que possibilitam conhecer diferentes dimensões desse conhecimento. Todavia, Diniz e Rezende Junior (2019) ressaltam

que, pela forma como algumas dessas características foram apresentadas, certos estereótipos podem ser reforçados. Por exemplo, no que diz respeito aos questionamentos, motivações e finalidades da ciência, é possível depreender a ideia de ciência que descobre verdades e do cientista como descobridor ou um mero inventor. Os autores ressaltam a importância do papel do professor como mediador de leituras e discussões, e que deve intervir nos momentos em que imagens deformadas sobre a natureza da ciência são apresentadas.

Por fim, no **subfoco D** estão enquadradas investigações em que os alvos de análise e caracterização são livros com viés de DC. Comparativamente ao trabalho empreendido por Ferreira e Queiroz (2012) é evidente a redução de estudos dessa natureza, o que pode ser atribuído a diferentes fatores, dentre os quais o acesso limitado a tais materiais. Acerca dos referidos estudos, destaca-se a análise de diferentes obras destinadas à DC, segundo as abordagens diversificadas sobre um mesmo conceito (Targino e Giordan, 2015) ou tópico (Urias e Assis, 2012), e análise de obras específicas com o objetivo de destacar representações da ciência e tecnologia (Hoernig *et al.*, 2020).

No que concerne ao trabalho de Targino e Giordan (2015), cinco textos foram analisados tendo em vista o ensino da lei periódica. Mediante as características de cada obra, os autores observaram que elas podem ser aplicadas de diferentes maneiras no ensino médio. Contudo, ao considerar as suas potencialidades e limitações, como a sua linguagem, possíveis dificuldades de leitura e tempo de aula, as atividades de ensino precisam ser planejadas de modo que os objetivos e formas de utilização dos textos estejam bem definidos.

Analogamente, Urias e Assis (2012) analisaram duas produções pautadas em biografias de Albert Einstein, tendo em vista identificar os pontos convergentes e divergentes de ambas as obras. Dentre as principais considerações emerge o potencial de textos dessa natureza para a discussão da história da ciência em salas de aula. Em contrapartida, alinhado com as colocações de Targino e Giordan (2015), faz-se necessário certas precauções, uma vez que existem elementos, em especial em uma das obras, que podem reforçar uma visão mitificada acerca do cientista.

No estudo de Hoernig *et al.* (2020) são analisadas diferentes obras de Richard Feynman, de modo a identificar as visões de ciência predominantes nelas. Com isso, os autores verificaram que, apesar de cientista, em algumas de suas obras, Feynman, assim como nos textos analisados por Urias e Assis (2012), reforça alguns mitos científicos, em especial a suposta neutralidade da ciência.

Considerando este subfoco, as limitações observadas pelos diferentes autores podem estar associadas aos aspectos mercadológicos ou comerciais. Tais aspectos podem refrear os autores, que dispõem de uma restrição de páginas que os obriga a apresentar os fatos sem se ater aos diferentes detalhes. No mais, tendo em vista a inserção em espaços formativos, as limitações observadas demandam, assim como para os TDC

veiculados em revistas e mídias impressas, uma análise crítica por parte dos professores, que devem ter bem definidos seus propósitos e objetivos pedagógicos.

Experiências em salas de aula de ciências com TDC

Dentre os trabalhos localizados, o segundo foco majoritário diz respeito aos estudos que discutem primariamente o resultado de experiências em salas de aula de ciências com TDC. A presença significativa desses estudos vai ao encontro do que sinalizam Souza e Rocha (2015), os quais, após realizarem a análise de diferentes produções pertencentes à *Scientific American Brasil*, pontuam que não basta apenas avaliarmos o potencial didático de TDC, mas cabe também aos pesquisadores tecer considerações a respeito do impacto gerado pela sua integração ao processo de ensino e aprendizagem. Outrossim, se torna preponderante no campo da pesquisa no ensino de ciências estimular os professores para o uso desses materiais.

Com essa premissa, uma vez que os trabalhos se diferenciam essencialmente no que diz respeito aos objetivos almejados com a inserção de TDC em sala de aula, identificamos seis subfocos de trabalhos descritos no Quadro 4. O Material Suplementar (MS) indica o(s) nome(s) do(s) autor(es), ano de publicação e título dos trabalhos associados a cada subfoco.

Quadro 4. Distribuição dos trabalhos de acordo com os subfocos referentes ao foco temático Experiências em salas de aula de ciências com TDC.

Subfoco (nº de trabalhos)		Exemplos
A	Favorecer a compreensão sobre aspectos da produção do conhecimento científico (2).	Silva e Zanotello (2017).
B	Fomentar discussões e debates em salas de aula do ensino de ciências (5).	Borim e Rocha (2017).
C	Promover o interesse dos alunos em sala de aula (2).	Loiola et al. (2013).
D	Estimular o pensamento crítico dos educandos (5).	Silva et al. (2020).
E	Favorecer a aprendizagem de conceitos (13).	Zanotello e Almeida (2013).
F	Desenvolver habilidade de comunicação oral e/ou escrita (3).	Almeida e Giordan (2014).

É válido destacar que concomitantemente à variedade de objetivos propostos pelos autores, observamos o relato de experiências e pesquisas envolvendo a inserção de TDC em salas de aula em diferentes níveis de ensino e instrução, como os anos iniciais do ensino fundamental (Almeida, 2020), os anos finais deste mesmo nível (Façanha e Alves, 2017), ensino médio (Silva e Zanotello, 2017), educação de jovens e adultos (Loiola et al., 2013) e ensino superior (Zanotello e Almeida,

2013). Essa constatação denota o potencial que tem sido atribuído a esse tipo de material, bem como a sua versatilidade no que diz respeito ao atendimento dos anseios pedagógicos dos professores.

No que tange ao **subfoco A**, diante da necessidade de melhor trabalhar aspectos da produção do conhecimento científico em espaços formativos, Silva e Zanotello (2017) realizaram um estudo envolvendo a leitura desses textos no ensino médio. Em termos gerais, a partir do uso de treze TDC, em seis aulas de duração de 50 minutos, os autores concluem que, virtuais ou impressos, esse tipo de texto tem potencial significativo para propiciar o contato dos educandos com certas características do mundo científico, o que contribui para uma educação científica e cidadã. Nesse contexto, a experiência propiciou o desenvolvimento, de posicionamentos críticos sobre aspectos da prática científica.

Entretanto, obstáculos se fazem presentes e são pontuados pelos autores quanto à inserção de TDC em espaços formativos. Para eles, apesar da série de benefícios oriundos do desenvolvimento de práticas de leitura de TDC em contexto do ensino médio de física, são sobressalentes algumas dificuldades que os estudantes enfrentam no entendimento desse material. Segundo Silva e Zanotello (2017), embora a DC tenha como objetivo a produção de textos com linguagem acessível a um público leigo, ainda persistem elementos que resultam em difícil compreensão. Os autores também afirmam que por abordarem temas atuais, produções de DC não comportam respostas fechadas ou consensuais, o que reforça o caráter inacabado da ciência. Por sua vez, esse aspecto se torna interessante no fomento de debates a seu respeito, bem como das suas implicações ambientais, éticas e sociais. É nessa perspectiva que ganham destaque os trabalhos enquadrados no subfoco B.

A respeito dos trabalhos do **subfoco B**, as interações estabelecidas em espaços formativos são os principais objetos de investigação. Sobre esse aspecto, os estudos localizados indicam que, aliadas à leitura de TDC, as relações instauradas proporcionaram o desencadeamento de interações sociais significativas, seja entre professor e alunos ou entre eles próprios. A título de exemplo, Borim e Rocha (2017) tiveram como objetivo verificar se o TDC escolhido, o qual diz respeito a um livro de ficção científica, teria potencial para funcionar como um gerador de discussões ambientais em sala de aula. Para tanto, os autores optaram por selecionar uma turma que atuaria como controle, e que não teria contato com os trechos do livro trabalhado. Dessa forma, foi verificado o potencial didático-pedagógico do livro escolhido para a abordagem de questões ambientais. Além disso, as atividades didáticas propostas a partir da leitura geraram momentos de discussão e reflexão a respeito da importância de uma sensibilização ambiental crítica.

O **subfoco C** contempla os estudos cuja inserção de TDC tem como objetivo promover o interesse dos alunos em sala de aula. Essa possibilidade está associada às suas diferentes características, como um discurso que apresenta uma linguagem

semelhante àquela empregada pelos alunos, e a abordagem de tópicos científicos associados com o cotidiano do leitor (Loiola et al., 2013). A título de exemplo, destacamos o trabalho desenvolvido por Loiola et al. (2013) no contexto da educação de jovens e adultos (EJA).

Fundamentados na Metodologia Problematizadora de Paulo Freire, a qual compreende um método de ensino em que os conteúdos são discutidos a partir da realidade vivenciada pelos alunos, os autores desenvolveram, com turmas do 2º ano do EJA, o tema alimentação. Foram tomados como ponto de partida TDC extraídos das revistas *Ciência Hoje*, *Scientific American Brasil*, *Galileu* e *Superinteressante*, que posteriormente foram adaptados para o emprego em sala de aula. Em termos gerais, o que Loiola et al. (2013) verificaram foi uma participação efetiva dos alunos, uma vez que relacionavam os assuntos de saúde e alimentação com o seu cotidiano. Os autores destacam o papel do professor na mediação das discussões e no preparo dos TDC, sendo este fundamental para as ações.

Acerca do **subfoco D** há os trabalhos em que os TDC são empregados tendo em vista estimular o pensamento crítico dos educandos. Nesse contexto, encontram-se exemplos de estudos que reforçam o desenvolvimento de autoria por parte dos educandos. É o caso do trabalho desenvolvido por Silva et al. (2020) que relata a aplicação de uma atividade didática no ensino médio a partir da temática biocombustíveis. Por meio de diferentes atividades que contaram com a leitura de TDC extraídos da revista *Ciência Hoje*, os autores buscaram promover a experiência de autoria dos alunos a partir dos princípios forjados por Orlandi (2012). Como resultado, Silva et al. (2020) verificaram que TDC configuram-se como instrumentos de mediação possíveis para ocorrência de discursos que se distanciem do discurso pedagógico autoritário comum em sala de aula. Ademais, observou-se o desenvolvimento do pensamento crítico dos educandos bem como a promoção da experiência de autoria.

No **subfoco E** estão os trabalhos cujo objetivo é o favorecimento da aprendizagem de conceitos. Dessa forma, observa-se que TDC podem contribuir para o entendimento de conceitos variados como: tópicos de física quântica (Pagliarini e Almeida, 2016); termodinâmica (Zanotello e Almeida, 2013); aquecimento global (Rocha e Nicodemo, 2013); fermentação (Almeida, 2020); e ressonância magnética (Silva e Zanotello, 2017).

Emerge como um aspecto peculiar, a partir da leitura desses trabalhos, o interesse no estudo dos sentidos produzidos pelos alunos após o contato com diferentes TDC. Tais pesquisas estão ancoradas em diferentes referenciais teóricos que permitem o alcance de resultados mais contundentes, é o caso, por exemplo, da Análise do Discurso de Linha Francesa, na perspectiva de Orlandi (2012). Esse aporte teórico é utilizado fundamentalmente no estudo das interações estabelecidas em sala de aula, tais como nos trabalhos cujo intuito consiste no fomento de debates e discussões, e na análise das produções escritas dos alunos. Nessa perspectiva, destacamos a publicação

de Zanotello e Almeida (2013): interessados em analisar a produção de sentidos por alunos do primeiro ano de um curso de nível superior a partir da leitura de TDC, os autores desenvolveram e aplicaram uma atividade com 90 alunos matriculados em componente curricular de Fenômenos Térmicos, ofertado pelo curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Estado de São Paulo (UNIFESP). O texto escolhido para tanto diz respeito a um capítulo do livro “A dança do universo”, de autoria de Marcelo Gleiser (Gleiser, 1997), e permite a discussão de tópicos relacionados à evolução da termodinâmica.

A análise dos sentidos produzidos se deu por meio da observação das respostas escritas fornecidas frente a quatro questionamentos sobre o texto. Tais perguntas foram suficientes para averiguar as concepções de calor apresentadas pelos alunos, suas dúvidas, suas percepções acerca da evolução do conhecimento científico e as possíveis mudanças conceituais ocorridas. Zanotello e Almeida (2013) verificaram o avanço nas concepções dos alunos a respeito do conceito de calor. Foram também manifestadas noções acerca da evolução do conhecimento científico, que fornecem indícios de que a obra de DC passou a fazer parte dos elementos constitutivos dos discursos dos educandos.

Com relação ao **subfoco F** também desponta a contribuição dos TDC para o desenvolvimento das habilidades de comunicação escrita e/ou oral. Dentre os trabalhos com esse objetivo, citamos o estudo realizado por Almeida e Giordan (2014). Interessados nas interações estabelecidas em sala de aula, os autores buscaram observar como o discurso de crianças entre 9 e 10 anos (4º ano do ensino fundamental) (re)produzem artigos da revista *Ciência Hoje das Crianças*. Para os autores, esse processo se configura como um exercício de metalinguagem, que diz respeito a um trabalho de compreensão da leitura dos artigos de DC. Sendo assim, faz-se interessante observar o que cada criança produz ao tentar tornar o seu discurso/fala mais inteligível e próxima das explicações presentes no TDC. Em outras palavras, recorrendo a Geraldi (2010), Almeida e Giordan (2014) salientam que ao produzir um texto o sujeito autor elabora uma proposta de compreensão ao seu interlocutor, desenvolvendo dessa forma ações com a linguagem e sobre a linguagem, as quais ocorrem por meio de escolhas de estratégias para o dizer.

Formação de professores e o uso de TDC em contextos escolares

Prosseguindo com a tendência observada por Ferreira e Queiroz (2012), outro grupo de investigações em destaque compreende os trabalhos que buscam estabelecer relações entre a formação de professores e a utilização de TDC em espaços formativos. Estes envolvem desde entrevistas e questionários que permitam aos autores acesso às percepções de professores e/ou futuros professores a respeito da finalidade pedagógica do

discurso da DC, até ações, em salas de aula da educação básica, de licenciandos em química, física ou biologia.

A relevância desse grupo de pesquisa é respaldada por diferentes autores, tais como Ferreira e Queiroz (2012b), que salientam que o emprego adequado do discurso da DC está condicionado às escolhas feitas pelo professor. Logo, na perspectiva dos autores, a qual reafirmamos, “é de extrema relevância tomar conhecimento das apropriações feitas pelos professores sobre esse tipo de material, estejam em serviço ou em formação, de modo que a necessária leitura crítica seja realizada por eles” (Ferreira e Queiroz, 2012b, p. 20).

Indo ao encontro dessa afirmação, Lima e Giordan (2017) também mencionam o porquê do trabalho com a DC na formação de professores. Para os autores, os usos de TDC em sala de aula perpassam diversos contextos de produção do ensino. Logo, antes de utilizá-los, o professor deve conhecê-los e vislumbrar cenários em que esse recurso pode ser adequadamente empregado. Nessa perspectiva se torna imperativo que os docentes dominem tanto os propósitos de ensino quanto o uso de ferramentas comunicativas que integram a DC.

Com essa premissa, os estudos referentes à formação de professores e emprego de TDC em espaços escolares são realizados em diferentes contextos, os quais dizem respeito tanto à formação inicial quanto à formação continuada, e foram divididos em quatro subfocos em destaque na Quadro 5. O Material Suplementar (MS) indica o(s) nome(s) do(s) autor(es), ano de publicação e título dos trabalhos associados a cada subfoco.

Quadro 5. Distribuição dos trabalhos de acordo com os subfocos referentes ao foco temático Formação de professores e o uso de TDC em contextos escolares.

Subfoco (nº de trabalhos)		Exemplos
A	Estudos compreendendo discussões, em cursos de licenciatura, sobre o discurso da DC e o seu potencial enquanto recurso pedagógico (9).	Galieta (2013); Gomes <i>et al.</i> (2016).
B	Práticas relacionadas ao desenvolvimento e realização de estágio supervisionado na formação inicial de professores (5).	Ferreira e Queiroz (2012b).
C	Investigações em contexto de curso de especialização e formação continuada (6).	Lima e Giordan (2017); Lima e Giordan (2018).
D	Pesquisas cujo direcionamento se encontra no estudo da prática de professores de ciências em atividade (7).	Rocha (2012).

No que tange ao **subfoco A**, Galieta (2013), tendo em vista o estabelecimento de um letramento científico, o qual para o autor diz respeito ao estado ou condição de quem, para além de reconhecer a linguagem científica e entender seus princípios

básicos, exerce práticas sociais que usam o conhecimento científico e tecnológico, relata estratégias didáticas de professores em formação a partir do uso de textos da revista *Ciência Hoje das Crianças*. Assim sendo, nesse estudo observou-se uma variedade de metodologias sugeridas pelos alunos, contudo, no caso específico em que o autor desenvolveu estudo junto a professores formados para os anos iniciais do ensino fundamental, percebe-se escolhas (metodologias e modos de leitura) que pouco diferem daquelas tradicionalmente encontradas em sala de aula e nos livros didáticos. Isso é ratificado quando se verifica que os TDC assumiram nos planejamentos dos futuros professores o papel central de promover o conhecimento do conteúdo científico ou aprofundar conteúdos prévios, função esta que, de acordo com Galieta (2013), são típicas do livro didático. Em conclusão, o autor reforça a necessidade de discussões a seu respeito em curso de formação de professores, de modo a evidenciar a natureza dos TDC e as suas potencialidades para o ensino de ciências.

Alinhando-se à necessidade de melhor formar docentes para o uso do discurso da DC em sala de aula, outra vertente de estudo pertencente ao **subfoco A** refere-se à produção e avaliação de TDC pelos próprios futuros professores (Gomes *et al.*, 2016). Para Gomes *et al.* (2016) a relevância desse tipo de ação é sobressalente à medida que “a experiência que o aluno adquire com uso desse material refletirá na forma como ele vai atuar futuramente [...] entende-se ser necessário que o professor experimente enquanto aluno aquilo que utilizará com seus próprios alunos” (Gomes *et al.*, 2016, p. 401 e 402).

Ainda no contexto da formação inicial de professores destaca-se na literatura o estabelecimento de relações entre a formação de professores e a utilização de TDC em espaços formativos por meio da realização de estágio obrigatório supervisionado (**subfoco B**). Nesse contexto, Ferreira e Queiroz (2012b) analisam a trajetória de treze licenciandos em química na preparação e execução de seus estágios de regência. Em sua investigação, inicialmente os futuros professores tomaram conhecimento de que deveriam redigir e aplicar um projeto de ensino que precisaria contemplar em algum momento o uso de TDC. Na sequência, informações a respeito desse tipo de material foram abordadas juntos aos alunos, que foram então orientados sobre os procedimentos a serem tomados quanto ao estágio observacional e à elaboração de um projeto de estágio de regência.

Com isso, corroborando a variedade de possibilidades que assumem TDC em espaços formativos, da aplicação dos projetos de atividade por parte dos licenciandos, Ferreira e Queiroz (2012b) constataram que, em sua maioria, os TDC atuaram como recurso didático principal, exercendo uma série de funções tais como: mostrar uma visão mais adequada sobre o processo de construção da ciência; fomentar o hábito de leitura; aproximar os educandos da linguagem científica; contextualizar o ensino de química; auxiliar a explicação e o entendimento de diferentes conceitos; e desencadear debates.

Consequentemente, de acordo com os autores, houve nas regências dos futuros professores, por meio de uma série de reelaborações discursivas, uma exploração didática dos TDC de maneira adequada.

Com relação à formação continuada de professores, no que diz respeito ao **subfoco C**, Lima e Giordan (2017) analisaram 400 sequências didáticas produzidas por professores de ciências no âmbito de um curso de especialização oferecido pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP). Os autores verificaram que os TDC se configuraram, principalmente, em oito propósitos pedagógicos: contextualização histórica da ciência; explicação de conceitos; levantamento de concepções; metacognição (fazer com que os estudantes reflitam acerca da produção do conhecimento científico); pesquisa (desenvolvimento, por parte dos estudantes, de investigações baseadas em suportes de DC); produção de materiais; promoção de debate; e trabalho de campo.

Com a realização dessa investigação Lima e Giordan (2017) também frisam que o emprego de TDC em espaços formativos não pode ocorrer de forma direta, faz-se necessário que o discurso da DC passe por um processo de ressignificação pelo professor, deixando de ter fins específicos e configure propósitos de ensino, como os acima citados. Nessa perspectiva, em trabalho posterior, Lima e Giordan (2018), recorrendo aos princípios da Teoria da Atividade propostos por Engeström (2001), evidenciam que esse movimento de ressignificação do discurso da DC compreende as inter-relações de pelo menos cinco sistemas de atividades: da produção da DC; do consumo da DC; da educação científica; do planejamento de ensino; e das atividades de ensino. Isto é, o consumo da DC associado ao sistema de atividades da educação científica subsidia o planejamento de ensino por parte dos professores. Por sua vez, ao apropriar-se da DC em seus planejamentos, dá-se origem ao ensino com uso da DC, que caminhando em conjunto com a aprendizagem, implica no discurso escolarizado da DC.

Com relação ao **subfoco D**, destacamos o trabalho de Rocha (2012). De modo a investigar as contribuições da DC em situações reais de ensino, o autor analisou, por meio de entrevistas, como professores que possuíam de 10 a 20 anos de magistério, faziam uso de TDC em suas aulas. Com isso, Rocha (2012) verificou que os professores consideram a DC importante no sentido de contribuir para a formação do aluno, uma vez que, de acordo com os entrevistados, aumentam o seu vocabulário e conhecimento. No entanto, o autor salienta algumas dificuldades emergentes do diálogo com os professores, como: a compreensão textual do TDC por parte dos alunos; a necessidade de elaboração de dinâmicas e estratégias para o uso desses textos em sala de aula; a falta de tempo; e a rigidez do currículo. Rocha (2012) salienta ainda a necessidade de maiores espaços para que professores da rede de ensino reflitam sobre sua prática e troquem experiências. Analogamente, o autor reforça o potencial da investigação conduzida para o fomento de cursos de formação continuada.

Ponderações sobre DC e suas implicações em contextos escolares

Com base na leitura dos materiais localizados, os trabalhos pautados em ponderações sobre a DC e suas implicações em contextos escolares reforçam as constatações já evidenciadas por Ferreira e Queiroz (2012) em seu levantamento. Apesar do número reduzido de produções enquadradas nesse grupo de investigações, se observa que, para além de concentrarem na natureza e funcionamento dos TDC (Dias e Almeida, 2011; Kinouchi *et al.*, 2012; Santos e Arenghi, 2015; Giordan e Massi, 2019; Santos e Cunha, 2019), existe um apanhado de discussões teóricas relacionadas ao contexto de produção desse material e sua adaptação para o ensino formal de ciências (Lima e Giordan, 2017b; Bertoldo e Giordan, 2017). Cabe destacar que os trabalhos mencionados anteriormente e categorizados em outros grupos apresentam uma série de considerações importantes quanto às implicações da DC em contextos escolares, contudo, abordamos aqui os ensaios teóricos pautados exclusivamente nessa discussão.

A respeito destes trabalhos é comum verificarmos nos textos algumas críticas e desafios concernentes à prática de DC. Primeiramente, Santos e Arenghi (2015), ao estabelecerem e discutirem a relação entre a natureza da ciência e a DC reforçam que diferentes problemáticas podem se apresentar. Iniciando pelo questionamento a respeito de quem constrói a comunicação, cientistas ou jornalistas, nos deparamos com setores diferentes da sociedade que possuem divergências ideológicas, intelectuais, epistemológicas, dentre outras. Além disso, por ser marcado por um caráter mercantil, os autores afirmam que o jornalismo científico busca modos de veiculação da informação que permitam satisfazer a necessidade de venda, atendendo ao máximo os interesses dos leitores. Consequentemente, ao apresentar muitas vezes a ciência de forma maquiada ao público leitor, uma diversidade de concepções equivocadas pode ser instaurada ou até mesmo reforçada.

É sobre esse aspecto que tratam também Bertoldo e Giordan (2017). Para os autores, se configurando como um produto da indústria cultural, quando utilizado em sala de aula o discurso da DC possui muitas vezes a função de formar consumidores acríticos. Para eles, ao passo que a DC tem como objetivo levar o conhecimento científico para toda a população, sua principal função, de controle social, é mascarada. Sobre isso, os autores sinalizam que, para manter certo controle, para além do emprego de uma série de elementos de didatização, verifica-se um discurso que, em geral, enaltece a ciência, o que é temerário. Isso porque, no lugar de contribuir para um maior entendimento a seu respeito, enquanto produto da indústria cultural perpassada por diferentes interesses e ideologias, a DC acaba por mistificá-la ainda mais. Logo, se torna imperativa uma discussão mais sólida a respeito do contexto de produção desse material, o que por sua vez não isenta o professor de uma reflexão crítica sobre essas produções quando da integração de TDC em espaços formativos.

Embora diferentes críticas relatadas por Ferreira e Queiroz (2012) tenham sido observadas nos textos adicionados ao levantamento dos autores, Kinouchi *et al.* (2012) vão na contramão dessas produções ao chamarem a atenção para o papel positivo das metáforas. Considerando-as mais do que apenas uma figura de linguagem, os autores assumem um sentido cognitivo de metáfora caracterizada por permitir a compreensão e a experimentação de um tipo de coisa em termos de outra. Com essa premissa, ao discorrer sobre o seu emprego, extremamente comum no jornalismo científico, os autores ponderam que a tentativa de descrição de sistemas complexos não precisa ser vista como uma apropriação “tosca” ou indevida da terminologia científica, mas como uma forma de atualização ou substituição de metáforas científicas antigas ou invisíveis por outras mais descritivas e semanticamente mais ricas.

Ainda sobre as ponderações a respeito da DC e suas implicações no ensino de ciências, chamamos atenção para o trabalho de Lima e Giordan (2017b), que discorre a respeito da assincronia da interação verbal. Assumindo a DC com uma atividade comunicacional predominantemente assíncrona, o interesse dos autores por esse aspecto reside no fato de que, apesar do grande acervo de trabalhos existente na literatura, não se verificam discussões envolvendo os problemas comunicativos instaurados pelo cenário em que os interlocutores não compõem simultaneamente o contexto comunicativo. Nas palavras dos autores:

Se por um lado essa característica aumenta o alcance da comunicação que não fica restrita ao ato de produção da enunciação, por outro limita os diálogos decorrentes da interpretação do interlocutor, uma vez que este nem sempre pode adentrar na corrente comunicativa para produzir uma réplica destinada a um enunciador fonte (Lima e Giordan, 2017b, p.85).

Em suas considerações, Lima e Giordan (2017b) reforçam que a assincronia é um dos conceitos necessários para compreender o processo de comunicação científica, especialmente a partir da modernização e distribuição online de grande parte desse material. Sendo assim, ao permitir a entrada de novos agentes em cena, tem ocorrido alterações na própria estrutura da comunicação social.

Estado da arte de pesquisas relacionadas a DC

No último grupo de investigações localizadas na literatura sobre o discurso da DC no ensino de ciências, estão as pesquisas envolvendo o estado da arte de produções a seu respeito (Ferreira e Queiroz, 2012; Lima e Ricardo, 2015; Santana *et al.*, 2015; Batistele *et al.*, 2018; Castro e Perticarrari, 2019; Colpo e Wenzel, 2021; Lorenzetti *et al.*, 2021; Souza e Rocha, 2021; Gomes *et al.*, 2021; Silva e Moreira, 2023; Almeida e

Moreno-Rodríguez, 2023; Fanfa *et al.*, 2023; Sousa *et al.*, 2023; Costa *et al.*, 2024; Hungaro e Pugliese, 2024).

As publicações nessa categoria trazem considerações a respeito do acervo de pesquisas relacionadas sobre a DC, sendo algumas delas mencionadas, a seguir. Sobre o trabalho de Ferreira e Queiroz (2012), ao longo da discussão desenvolvida neste texto temos apresentado as diversas considerações fornecidas pelos autores, os quais realizaram sua investigação pautada em periódicos nacionais e nas atas do ENPEC, localizando os grupos de investigações aqui discutidos. Com relação ao restante de trabalhos de estado da arte/revisão, diferentes enfoques são observados.

Lima e Ricardo (2015), interessados em ponderar a respeito da inserção de práticas de leitura em física, apresentam uma revisão bibliográfica envolvendo a relação entre a literatura e o ensino desse componente curricular. Nesse contexto, ganham destaque as obras de DC e o seu papel em espaços formais de ensino. Com subsídios nas colocações de Nascimento e Rezende Júnior (2010), nessa revisão os autores salientam a dicotomia envolvendo as produções sobre DC. Isto porque, o que se verifica na literatura é um baixo índice de publicações em periódicos nacionais ou internacionais, algo que não condiz com a variedade de trabalhos de mestrado e doutorado sobre a temática. Ou seja, os trabalhos envolvendo essa temática não estavam sendo publicados em forma de artigos nas principais revistas de ensino de ciências.

A partir dessa constatação podemos reafirmar que, embora houvesse o interesse pela DC em espaços acadêmicos, pesquisas a seu respeito foram por muito tempo pouco difundidas. Esse fato pode ter conduzido ao cenário atual, marcado pelo descrédito na ciência e sua deslegitimação. Contudo, diante desse contexto que se instalou principalmente a partir da segunda década do século XXI, a prática da DC tem sido vista com novos olhos pela universidade e pelos cientistas, o que implica em um número cada vez maior de discussões contundentes a seu respeito.

Batistele *et al.* (2018) realizaram uma revisão da literatura compreendendo o uso de TDC no ensino de ciências, em particular nos níveis fundamental e médio. De forma semelhante ao levantamento de Ferreira e Queiroz (2012), o estudo dos autores consistiu na busca por publicações em periódicos nacionais da área de ensino de ciências e em atas do ENPEC realizados até o ano de 2015. Os autores avaliaram nas produções localizadas os objetivos didáticos das atividades com TDC, os tipos de textos empregados, as estratégias utilizadas, e as principais contribuições destacadas. A respeito de cada um desses descritores, observou-se, em concordância com a revisão aqui realizada, um número elevado de pesquisas cujo objetivo compreende o favorecimento da aprendizagem de conteúdos científicos. A intenção de desenvolver habilidades de leitura, interpretação e argumentação também foi verificado, contudo em menor frequência.

Alinhando-se também à nossa revisão, dentre as estratégias mais empregadas com o uso de TDC, Batistele *et al.* (2018)

constatarem a presença de muitas atividades em que o foco se encontra no estabelecimento de interações em salas de aula, como por meio de discussões e debates pós-leitura. Quanto à natureza dos textos, foi preponderante, devido à facilidade de acesso conforme sugerimos anteriormente, o uso de revistas de DC em detrimento de obras literárias. Dentre elas destacam-se as revistas *Ciência Hoje* e *Superinteressante*. No mais, o que os autores verificaram foi uma variedade de contribuições e implicações do trabalho com TDC, principalmente no ensino de física.

No que tange ao ensino de química, este é o objeto de investigação de Santana *et al.* (2015). Ao analisarem publicações em cinco diferentes periódicos e trabalhos apresentados no ENPEC e no ENEQ (Encontro Nacional em Ensino de Química), no período de 2011 a 2014, os autores observaram uma predominância significativa de investigações sobre os aspectos gerais da DC comparativamente ao uso de TDC em espaços formativos.

O ensino de biologia foi contemplado na revisão levada a cabo por Castro e Perticarrari (2019), nos trabalhos presentes nas atas do ENPEC até o ano de 2017. Sobre os 29 estudos localizados, os autores concluíram que, para a biologia, os temas mais comuns compreenderam a abordagem sobre o meio ambiente e saúde. Contudo, um aprofundamento sobre a natureza da ciência foi inexistente.

Considerações finais

Tendo em vista o objetivo deste trabalho, o qual visou, por meio da análise de estudos em duas fontes (artigos originais de pesquisa em periódicos nacionais, e trabalhos publicados nas atas do ENPEC), o estabelecimento de um panorama acerca das investigações conduzidas nacionalmente a respeito da relação entre TDC e o ensino de ciências, é notório o crescente interesse de pesquisadores da área sobre a temática. Quantitativamente, foram localizados no período de estudo 144 trabalhos, o que corresponde em aumento de aproximadamente 63,4% em comparação à investigação de Ferreira e Queiroz (2012).

A respeito dos tipos de trabalhos localizados na literatura, observa-se o predomínio de publicações concernente à análise, seleção e/ou caracterização de TDC para fins escolares, o que sugere uma manutenção da tendência observada por Ferreira e Queiroz (2012). Não obstante, também ganham destaque os focos “Experiências em salas de aula” e “Formação de professores e o uso de TDC em contextos escolares”, os quais, juntamente com estudos envolvendo o estado da arte de pesquisa relacionadas à DC, foram os que mais cresceram frente às observações de Ferreira e Queiroz (2012).

Com relação ao foco majoritário, isto é, a “Seleção, caracterização e/ou análise de TDC para fins escolares”, despontam como novas tendências de investigação: os estudos relacionados às características científicas evidenciadas em TDC e suas implicações para o trabalho com a natureza da ciência em salas de aula; e análise de TDC inseridos em livros didáticos. Acerca da

primeira, os trabalhos estão alinhados à necessidade cada vez maior de melhor informar a população a respeito da construção do conhecimento científico, de forma não somente a incentivar jovens para a carreira científica, como também para obter apoio popular e financiamento às mais variadas pesquisas.

Com relação às investigações envolvendo a análise de TDC em livros didáticos, acreditamos que a inserção de tais textos em materiais pedagógicos se sustenta em fatores mercadológicos, em que, visando um maior lucro, autores e editores buscam contemplar aspectos sugeridos por documentos oficiais que irão subsidiar programas de compra e repasse dessas obras, como o PNLD. De acordo com o edital PNLD 2020, consiste em um tópico a ser desenvolvido nos LD, a indicação de outras fontes de pesquisa como artigos de divulgação científica voltadas para o professor usar em aula ou apresentar ao aluno (MEC, 2018). Além disso, com a instituição da BNCC para o ensino médio (Brasil, 2018), que corrobora a incorporação de uma maior diversidade de textos em espaços formativos, a tendência é o número de TDC em obras didáticas relacionadas ao ensino de ciências naturais aumentar.

No que tange às experiências em salas de aula de ciências com TDC, foco em que se observa o maior crescimento, comparativamente ao estudo de Ferreira e Queiroz (2012), é digna de nota a gama de possibilidades observadas na literatura quanto aos objetivos para o uso de TDC em salas de aula do ensino de ciências. Assim, reafirmando o que é pontuado por Ferreira e Queiroz (2012), são várias possibilidades para o emprego de TDC em sala de aula, estabelecer um único método para a sua utilização ficaria muito aquém das potencialidades oferecidas pelos próprios textos.

Comentando acerca das pesquisas que possuem como objetivo relacionar a formação de professores e o emprego do discurso da DC no ensino de ciências, ao mesmo tempo que são múltiplas as funções a ele atribuídas pelos professores e/ou futuros professores, é proeminente o desenvolvimento de ações formativas que os auxiliem no trato desse recurso em sala de aula da educação básica. Nesse sentido, em consonância com Ferreira e Queiroz (2012), compreendemos que as iniciativas relatadas representam caminhos para que os professores tomem conhecimento da existência e das possibilidades de uso de TDC, que por sua vez, pode originar práticas diferenciadas nas salas de aula em que irão atuar.

A partir da leitura das pesquisas de estado da arte envolvendo a DC, é notável o interesse crescente de pesquisadores de diferentes áreas do ensino sobre a temática, ainda que se verifique a predominância de algumas áreas como a física, em detrimento de outras, como a química. Além disso, muitas das considerações apresentadas pelos autores se alinham às observações que apresentamos, principalmente no que diz respeito aos objetivos das atividades pautadas no discurso da DC, e as estratégias empregadas em salas de aula para tanto.

As atas dos ENPEC correspondem a um objeto de investigação relevante, o que reforça a importância desse evento para

as discussões em educação científica e validam a sua escolha para a revisão aqui levada a cabo.

Material suplementar

Tabelas nas quais estão indicados o(s) nome do(s) autor(es), ano de publicação e título dos trabalhos associados a cada subfoco mencionado nos Quadros 3 a 5 estão disponíveis em https://qnesc.sbq.org.br/online/prelo/QNEsc_24-25_MS.pdf, na forma de arquivo PDF, com acesso livre.

Referências

- ALBAGLI, S. Divulgação científica: informação científica para a cidadania? *Ciência da Informação*, v. 25, n. 3, p. 396-404, 1996.
- ALBUQUERQUE, V. N.; MARCHI, F. e LEITE, C. Uma análise das potencialidades de textos de divulgação científica sobre o caso plutão no ensino de física. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 8. Atas... Campinas, 2011.
- ALMEIDA, J. V. V. e MORENO-RODRÍGUEZ, A. S. Um panorama sobre a divulgação científica e a perspectiva ciência, tecnologia e sociedade no ensino de ciências. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 14. Atas... Caldas Novas, 2023.
- ALMEIDA, S. A. O texto de divulgação científica em uma aula sobre fermentação nos anos iniciais do ensino fundamental. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 13, n. 1, p. 255-276, 2020.
- ALMEIDA, S. A. e GIORDAN, M. A revista Ciência Hoje das Crianças no letramento escolar: a retextualização de artigos de divulgação científica. *Educação e Pesquisa*, v. 40, n. 4, p. 999-1014, 2014.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2004.
- BATISTELE, M. C. B.; DINIZ, N. P. e OLIVEIRA, J. R. S. O uso de textos de divulgação científica em atividades didáticas: uma revisão. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia*, v. 11, n. 3, p. 182-210, 2018.
- BERTOLDO, R. B. e GIORDAN, M.. A divulgação científica como um produto da indústria cultural. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 11. Atas... Florianópolis, 2017.
- BERTOLO, M. R. V. e CAVALHEIRO, E. T. G. Understanding qualitative analytical chemistry: the development of popular science texts in practical classes. *Química Nova*, v. 48, n. 4, p. 1-10, 2025.
- BORIM, D.C.D.E. e ROCHA, M. B. Análise do potencial didático do livro de ficção científica no ensino de ciências. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia*, v. 10, n. 2, p. 1-28, 2017.
- BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base*. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>, acesso em jan. 2026.
- BRASIL. *Portaria Mec/CPES nº 83, de 6 de junho de 2011*. Disponível em: [https://www3.semestp.org.br/portal/pdfs/juridico2011/Portarias/junho/por_capes_83\(06.06.11\).pdf](https://www3.semestp.org.br/portal/pdfs/juridico2011/Portarias/junho/por_capes_83(06.06.11).pdf), acesso em jan. 2026.
- BUENO, W. C. *Jornalismo científico no Brasil: compromissos de uma prática dependente*. Tese de Doutorado em Comunicação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1984.
- CARVALHO, I. L. A. e ROCHA, M. B. Análise da abordagem sobre agrotóxicos na revista Superinteressante: um aporte para o ensino de ciências. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 12. Atas... Natal, 2019.
- CASTRO, K. A. e PERTICARRARI, A. O texto de divulgação científica em pesquisas sobre o ensino de ciências e biologia apresentados nos ENPECs de 209 a 2017. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 12. Atas... Natal, 2019.
- COLPO, C. C. e WENZEL, J. S. Uma revisão acerca do uso de textos de divulgação científica no ensino de ciências: inferências e possibilidades. *ALEXANDRIA-Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v. 14, n. 1, p. 3-23, 2021.
- COSTA, M. B.; VENEU, F. A. e ROCHA, M. B. Ensino de ciências e o uso de textos de divulgação científica: caracterização dos artigos em periódicos brasileiros. *ALEXANDRIA-Revista de Educação em Ciências e Tecnologia*, v. 17, p. 1-26, 2024.
- CUNHA, B. M. *Divulgação Científica: diálogos com o ensino de ciências*. Paraná: Appris Editora, 2019.
- CUNHA, M. B. e FIORESI, C. A. (orgs.). *Divulgação científica: reflexões para o ensino de ciências*. Rio de Janeiro: Editora Telha, 2024.
- DIAS, R. H. A. e ALMEIDA, M. J. P. M. Possibilidades de funcionamento escolar do texto de jornalismo científico. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 8. Atas... Campinas, 2011.
- DINIZ, N. P. e REZENDE JUNIOR, M. F. Textos de divulgação científica na revista Ciência Hoje online: potencial para discussão de aspectos da natureza da ciência. *ALEXANDRIA-Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v. 12, n. 2, p. 165-194, 2019.
- ENGSTRÖM, Y. Expansive learning at work: toward an activity-theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, v. 14, n. 1, p. 133-156, 2001.
- FAÇANHA, A. A. B. e ALVES, F. C. Popularização das ciências e jornalismo científico: possibilidades de alfabetização científica. *Amazônia Revista de Educação em Ciências e Matemática*, v. 13, n. 26, p. 41-45, 2017.
- FANFA, M. S.; MATTOS, K. R. C.; SANTOS, L. S. e NETO, L. C. B. T. Divulgação científica na formação inicial sob a perspectiva do ensino de ciências: uma revisão nas teses e dissertações. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 14. Atas... Caldas Novas, 2023.
- FERREIRA, L. N. A. e QUEIROZ, S. L. Textos de divulgação científica na formação inicial de professores de química. *ALEXANDRIA-Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v. 5, n. 2, p. 43-67, 2012b.
- FERREIRA, L. N. A. e 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.
- GALIETA, T. Possibilidades de inserção de textos da revista Ciência Hoje das Crianças nos anos iniciais: explorando concepções de leitura de futuros professores. *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista*, v. 3, n. 2, p. 1-24, 2013.
- GERALDI, J. W. *Ancoragens - Estudos Bakhtinianos*. São Carlos: Pedro & João Editores, 2010, 176 p.

- GIORDAN, M. e MASSI, L. A revista Ciência Hoje das Crianças e o encaminhamento para carreiras científicas: uma análise do cronotopo da seção “Eu li, eu leio”. *Ciência & Educação*, v. 25, n. 4, p. 927-944, 2019.
- GLEISER, M. *A dança do universo – dos mitos de criação ao Big Bang*. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.
- GRIGOLETTO, E. *O discurso da divulgação científica: um espaço discursivo intervalar*. Tese de Doutorado em Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.
- GOMES, V. B.; LIMA, F. R. S. e MELO, M. S. Uso didático de textos de divulgação científica nas aulas de ciências. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 13. Atas... Virtual, 2021.
- GOMES, V. B.; SILVA, R. R. e MACHADO, P. F. L. Elaboração de textos de divulgação científica e sua avaliação por alunos de licenciatura em química. *Química Nova na Escola*, v. 38, n. 4, p. 387-403, 2016.
- HOERNING, A. F.; MASSONI, N. T. e LIMA, N. W. As visões sobre a ciência e sobre a realidade nos enunciados de Richard P. Feynman: uma análise metalinguística de alguns de seus textos didáticos e de divulgação científica. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 42, 2020.
- HUNGARO, A. R. O. e PUGLIESE, A. Enfoques e abordagens de artigos sobre divulgação científica publicados em periódicos brasileiro. *Educação e Pesquisa*, v. 50, e275685, 2024.
- KINOUCI, O.; KINOUCI, J. M. e MANDRÁ, A. A. Metáforas científicas no discurso jornalístico. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 34, n. 4, p. 1-12, 2012.
- LIMA, G. S. O professor e a divulgação científica: apropriação e uso em situações formais de ensino. Tese de Doutorado em Educação, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.
- LIMA, G. S. e GIORDAN, M. Características do discurso de divulgação científica: implicações da dialogia em uma interação assíncrona. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 22, n. 2, p. 83-95, 2017b.
- LIMA, G. S. e GIORDAN, M. O movimento docente para o uso da divulgação científica em sala de aula: um modelo a partir da toeira da atividade. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 18, n. 2, p. 493-520, 2018.
- LIMA, G. S. e GIORDAN, M. Propósitos da divulgação científica no planejamento de ensino. *Revista Ensaio*, v. 19, p. 1-23, 2017.
- LIMA, G. S. e RICARDO, E. C. Física e literatura: uma revisão bibliográfica. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 32, n. 3, p. 577-617, 2015.
- LOIOLA, L.; ZANCUL, M. S. e BIZERRIL, M. X. A. Uso de textos de divulgação científica no desenvolvimento de temas de educação em saúde na educação de jovens e adultos. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 9. Atas... Águas de Lindóia, 2013.
- LORENZETTI, C. S.; RAÍCIK, A. C. e DAMASIO, F. Divulgação científica: para quê? Para quem? – pensando sobre a história, filosofia e natureza da ciência em uma revisão na área de educação científica no Brasil. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 21, 2021.
- MARTINS, J. T. e OLIVEIRA, E. A. G. Atividades experimentais de física da revista Ciência Hoje das Crianças. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 37, n. 2, p. 455-478, 2020.
- MEC. Ministério da Educação, *Edital de convocação 01/2018*. Edital de convocação para o processo de inscrição e avaliação de obras literárias para o programa nacional do livro didático e do material didático (PNLD 2020). Disponível em: https://www.fnnde.gov.br/phocadownload/programas/Livro_Didatico_PNLD/Editais/2020/EDITAL_PNLD_2020__CONSOLIDADO_7__RETIFICACAO.pdf, acesso em jan. 2026.
- MONERAT, C. A. A. e ROCHA, M. B. A biologia celular em textos de divulgação científica. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 11. Atas... Florianópolis, 2017.
- MORAES, R. e GALIAZZI, M. C. *Análise textual discursiva*. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.
- MOTA, G. P. R.; GONTIJO, G. B. e OLIVEIRA, J. R. S. A revista “Pesquisa FAPESP” como recurso para abordagem da sociologia da ciência. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 17, n. 3, p. 953-938, 2017.
- NASCIMENTO, T. G. e REZENDE JUNIOR, M. F. A produção de textos de divulgação científica na formação inicial de licenciandos em ciências naturais. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 10, n. 1, p. 1-22, 2010.
- OLIVEIRA, M. B. C.; CATANHEDE, L. B. e CATANHEDE, S. C. S. Investigando aproximações entre textos de divulgação científica e livros didáticos de química. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 25, n. 3, p. 601-615, 2020.
- ORLANDI, E. P. *Análise de discurso: princípios e procedimento*. Campinas: Pontes, 2012.
- PAGLIARINI, C. R. e ALMEIDA, M. J. P. M. Leitura por alunos do ensino médio de textos de cientistas sobre o início da física quântica. *Ciência & Educação*, v. 22, n. 2, p. 299-317, 2016.
- PEZZO, M. Cultura científica e cultura de mídia: relações possíveis (e necessárias) na prática de divulgação da ciência. *In: VOGT, C.; GOMES, M.; MUNIZ, R. (Org.) ComCiência e divulgação científica*. Campinas: BCCL/UNICAMP, 2018.
- ROCHA, M. B. O potencial didático dos textos de divulgação científica segundo professores de ciências. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia*, v. 5, n. 2, p. 47-68, 2012.
- ROCHA, M. B. e NICODEMO, J. F. O. O papel da divulgação científica na difusão de conhecimentos ambientais na educação básica. *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista*, v. 3, n. 2, p. 34-45, 2013.
- ROCHA, M. B. e VARGAS, M. Estudo da linguagem de textos de divulgação científica. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 10. Atas... Águas de Lindóia, 2015.
- SANTANA, D. C. B.; DANTAS, J. M. e NUNES, A. O. Textos de divulgação científica: análise da produção em eventos e periódicos em ensino (2011 – 2014). *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 10. Atas... Águas de Lindóia, 2015.
- SANTOS, P. G. F. e ARENGHI, L. E. B. A articulação da natureza da ciência e divulgação científica no ensino por meio das questões sociocientíficas. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 10. Atas... Águas de Lindóia, 2015.

- SANTOS, S. C. S e CUNHA, M. B. Uma revisão sobre análises de discurso em divulgação científica: potencial de carnavalização. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 12. Atas... Natal, 2019.
- SILVA, G. B.; FERREIRA, L. N. A.; SILVA, O. B. e QUEIROZ, S. L. Abordagem do tema biocombustíveis no ensino médio: textos de divulgação científica em foco. *Química Nova na Escola*, v. 43, n. 3, p. 246-255, 2020.
- SILVA, L. A. e MOREIRA, L. M. Divulgação científica de temas controversos no ensino de ciências: revisão integrativa. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 14. Atas... Caldas Novas, 2023.
- SILVA, W. M. e ZANOTELLO, M. Discursos sobre física contemporânea no ensino médio a partir da leitura de textos de divulgação científica. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 17, n. 1, p. 45-74, 2017.
- SOUSA, A. C.; MUXFELD, A. K.; JUSTINA, L. A. D. e MEGLHIORATTI, F. A. A presença do tema eugenia em uma revista de divulgação científica no período de 1990 a 2009. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 14, n. 1, p. 31-53, 2014.
- SOUSA, C. H. S.; SILVA, J. L. S.; MENDES, F. H. N. e NERY, F. M. S. Educação ambiental com base em textos de divulgação científica como estratégia de ensino teórico-prático de ciências. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 14. Atas... Caldas Novas, 2023.
- SOUZA, P. H. R. e ROCHA, M. B. O caráter híbrido dos textos de divulgação científica inseridos em livros didáticos. *Ciência & Educação*, v. 24, n. 4, p. 1043-1063, 2018.
- SOUZA, P. H. R. e ROCHA, M. B. Sistemática filogenética em revista de divulgação científica: análise da Scientific American Brasil. *ALEXANDRIA-Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v. 8, n. 1, p. 75-99, 2015.
- SOUZA, P. H. R. e ROCHA, M. B. Divulgação científica e ensino de zoologia: abordagem em produções do ENPEC. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 13. Atas... Virtual, 2021.
- TARGINO, A. R. L. e GIORDAN, M. Textos literários de divulgação científica no ensino da lei periódica: potencialidades e limitações. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 10. Atas... Águas de Lindóia, 2015.
- URIAS, G. e ASSIS, A. Análise de biografias de Einstein em dois livros de divulgação científica. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 29, n. 2, p. 207-228, 2012.
- VIEIRA, B. G. E.; MENDONÇA, R. B.; PASTORIZA, B. S. e SOARES, A. C. Uma revisão bibliográfica sobre a divulgação científica em eventos da área de ensino de química. *Química Nova na Escola*, v. 47, n. 1, p. 61-74, 2025.
- ZAMBONI, L. M. S. *Cientistas, jornalistas e a divulgação científica: subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica*. Campinas: Autores Associados, 2001.
- ZANOTELLO, M. e ALMEIDA, M. J. P. M. Leitura de um texto de divulgação científica em uma disciplina de física básica na educação superior. *Revista Ensaio*, v. 15, n. 3, p. 113-130, 2013.