

ANÁLISE DOS TRABALHOS RELACIONADOS À DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: EM FOCO ANAIS DO ENPEC 2021

ANALYSIS OF STUDIES RELATED TO SCIENCE COMMUNICATION: FOCUSING ON
THE PROCEEDINGS OF ENPEC 2021

ANÁLISIS DE LOS TRABAJOS RELACIONADOS CON LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA:
ENFOQUE EN LAS ACTAS DEL ENPEC 2021

Daiane Monteiro Nelvo¹

Elaine da Silva Ramos²

RESUMO: Este trabalho consiste em um levantamento bibliográfico nos anais publicados do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) da última edição que ocorreu de forma *online* no ano de 2021, sobre a utilização da Divulgação Científica (DC) no ensino de ciências da natureza. A edição contou com 803 trabalhos de diferentes áreas do conhecimento. O objetivo desta pesquisa foi realizar uma investigação dos trabalhos publicados nos anais do ENPEC no ano de 2021 que apresentaram propostas de Divulgação Científica (DC) no ensino de ciências da natureza. A pesquisa dos trabalhos seguiu por intermédio do buscador dos anais com o termo “Divulgação Científica”, onde na busca obteve 23 trabalhos, em diferentes áreas. Posteriormente delimitou-se a pesquisa na área de ciências da natureza, onde totalizou 10 trabalhos. Por meio da análise, identificou-se que a maioria dos trabalhos teve como objetivo investigar a DC tanto por meios formais e não formais de ensino. Neste estudo foi possível evidenciar que a DC não é recente nas pesquisas em ensino de ciências da natureza, e que, têm ganhado espaço para discussões e aplicações ao longo do tempo. Os artigos apresentados dão exemplos da realidade e da necessidade de colocar em prática as bases fundamentais de uma educação que se inicia na escola primária, onde a criança se encontra numa fase de crescimento, conduzindo-a a uma prática lúdica, incentivando-as desde a ser um indivíduo autônomo.

Palavras-chave: Formação. Ensino. Pesquisa em ciências.

ABSTRACT: This study consists of a bibliographic survey of the published proceedings of the most recent edition of the National Meeting on Research in Science Education (ENPEC), which took place online in 2021, concerning the use of Science Communication (SC) in the teaching of natural sciences. This edition included 803 papers from different fields of knowledge. The objective of this research was to investigate the papers published in the ENPEC 2021 proceedings that presented Science Communication (SC) proposals in the teaching of natural sciences. The search for papers was conducted using the proceedings search engine with the term “Science Communication,” which resulted in 23 papers from different areas. Subsequently, the research was delimited to the field of natural sciences, totaling 10 papers. Through the analysis, it was identified that most of the studies aimed to investigate Science Communication in both formal and non-formal educational contexts. This study made it possible to show that Science Communication is not a recent topic in research on the teaching of natural sciences and that it has gained increasing space for discussion and application over time. The papers analyzed provide examples of reality and of the need to put into practice the fundamental bases of an education that begins in primary school, when children are in a stage of development, leading them toward playful practices and encouraging them from an early age to become autonomous individuals.

Keywords: Teacher education. Teaching. Science research.

¹Licenciada em Química - Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD.

²Professora no curso de Licenciatura em Química - Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD.

RESUMEN: Este trabajo consiste en un levantamiento bibliográfico en las actas publicadas del Encuentro Nacional de Investigación en Educación en Ciencias (ENPEC), en su edición más reciente realizada de forma virtual en el año 2021, sobre el uso de la Divulgación Científica (DC) en la enseñanza de las ciencias de la naturaleza. La edición contó con 803 trabajos de diferentes áreas del conocimiento. El objetivo de esta investigación fue realizar un análisis de los trabajos publicados en las actas del ENPEC en 2021 que presentaron propuestas de Divulgación Científica (DC) en la enseñanza de las ciencias de la naturaleza. La búsqueda de los trabajos se realizó mediante el buscador de las actas con el término “Divulgación Científica”, obteniéndose 23 trabajos de diferentes áreas. Posteriormente, la investigación se delimitó al área de ciencias de la naturaleza, totalizando 10 trabajos. Mediante el análisis, se identificó que la mayoría de los trabajos tuvo como objetivo investigar la DC tanto en contextos formales como no formales de enseñanza. En este estudio fue posible evidenciar que la DC no es un tema reciente en las investigaciones sobre enseñanza de las ciencias de la naturaleza y que ha ido ganando espacio para discusiones y aplicaciones a lo largo del tiempo. Los artículos presentados ofrecen ejemplos de la realidad y de la necesidad de poner en práctica las bases fundamentales de una educación que se inicia en la escuela primaria, etapa en la que el niño se encuentra en proceso de crecimiento, conduciéndolo a una práctica lúdica e incentivándolo desde temprano a ser un individuo autónomo.

Palabras clave: Formación docente. Enseñanza. Investigación en ciencias.

INTRODUÇÃO

Temáticas relacionadas às ciências da natureza, em muitos contextos escolares, ainda são percebidas pelos estudantes como difíceis e, por vezes, pouco atrativas, especialmente quando os conteúdos são apresentados de forma excessivamente centrada em conceitos abstratos, fórmulas e cálculos. A aprendizagem dessa área de conhecimento frequentemente é pautada na memorização e reprodução, fazendo com que os indivíduos sintam-se desmotivados e demonstrem dificuldades em aprender os conceitos trabalhados nas áreas das ciências da natureza e suas tecnologias.

Para a compreensão dos conteúdos abordados por essa área faz-se necessário que os docentes busquem cada vez mais alternativas diferentes para trabalharem em suas aulas para que os processos de ensino e de aprendizagem possam proporcionar a construção dos conhecimentos por parte dos alunos. Torna-se fundamental que essas aulas sejam de forma dialógica atraindo os estudantes para a discussão, onde eles possam demonstrar seus conhecimentos sobre os conceitos que estão sendo trabalhados pelo professor.

Dessa forma, uma das funções do ensino de ciências nas escolas é contribuir para a integração do indivíduo ao contexto em que se encontra, por meio da compreensão das situações que envolvem seu cotidiano, como aspectos da fauna e da flora da sua região, conhecendo o funcionamento de equipamentos elétricos, identificando os fenômenos químicos presentes no

dia a dia. O acesso a esses conhecimentos deve ser disponibilizado a todos os cidadãos. Uma das formas que pode-se fazer isso é por meio da Divulgação Científica (DC).

Desde o surgimento da ciência vários pesquisadores têm se preocupado em traduzir suas descobertas de uma forma mais simples, tangível e que alcance um maior número de pessoas. Darwin com “A Ascendência das Espécies”, Galileu com “O Diálogo de Ptolomeu” e Copérnico sobre os “Dois Principais sistemas do universo” são exemplos de cientistas que trabalharam para reduzir a distância entre o conhecimento científico e a sociedade mesmo que essas obras fossem consideradas comunicação científica (CARNEIRO, 2009, p. 1).

As pesquisas sobre DC no ensino de ciências vêm crescendo cada vez mais no que se diz respeito aos processos de ensino e de aprendizagem que ocorrem por intermédio de sua utilização. A DC consiste em ampliar o acesso ao conhecimento científico, buscando condições para uma alfabetização científica em que os discentes tenham a capacidade de integrar conhecimentos e conceitos que estão presentes na sociedade.

A divulgação da ciência é uma ponte para tornar o conhecimento acadêmico mais acessível à sociedade. Quando isso acontece de forma efetiva, a academia e a população como um todo se beneficiam. Conseqüentemente, é importante que todo cientista, pesquisador, entusiasta da ciência entenda sua importância, pois à medida que os meios de comunicação evoluem, também evoluem os meios de divulgação da ciência que no passado eram feitos principalmente por escrito, agora estão cada vez mais conferindo lugar aos meios digitais. Hoje, a maioria das pessoas pode notificar-se rapidamente sobre ampla variedade de temas científicos e tecnológicos com um telefone celular conectado à internet.

Outra forma de divulgar a ciência é por meio de locais físicos, como museus e centros de ciência, feiras de tecnologia e muito mais. Segundo Carneiro (2009, p. 3), “[...] temos cerca de oitenta centros e museus de ciências no Pau-Brasil”. Isso é um número muito baixo levando em conta a extensão do país e segundo a autora, esses locais estão concentrados nos centros das grandes cidades, o que dificulta o acesso da população mais periférica.

É importante mencionar que mesmo a divulgação acontecendo de forma eficiente, isso não fará com que a sociedade entenda absolutamente tudo o que está acontecendo no campo científico (ARAÚJO, SILVA, GOMES, 2022). Esse fato ocorre porque existem avanços constantes e rápidos relacionados aos conhecimentos científicos. Segundo Araújo, Silva e Gomes (2022) ainda nos dias atuais é comum encontrar pessoas que são especialistas em

determinado campo da ciência que são intensamente leigos em outro, quem dirá um cidadão que não participa do meio acadêmico. A esse respeito, Carneiro (2009) declara:

Essa especialização da Ciência dificulta a comunicação entre os próprios cientistas de áreas vizinhas e, naturalmente, aumenta a distância entre a sociedade e a Ciência. Nesse sentido, é difícil afirmar que a defasagem entre a Ciência e o público será amenizada com a prática da divulgação científica. Ela continuará existindo! (CARNEIRO, 2009, p.2).

Se essa defasagem continuar existindo, então afinal, por que divulgar a ciência?

São diversos motivos que podem ser citados, alguns deles são: para prestar contas para a sociedade a respeito de como o dinheiro público está sendo gasto (CARNEIRO, 2009, p. 2); informá-la de maneira geral sobre os avanços científicos e tecnológicos, expor os benefícios e a necessidade de se investir mais em ciência.

O acesso à informação é um direito fundamental dos cidadãos e está previsto tanto na Declaração Universal dos Direitos Humanos, quanto na Constituição Federal de 1988. Sendo assim, a DC se apresenta como um dever, uma obrigação de todo pesquisador para com o povo.

Para comprar equipamentos, realizar experimentos e tantas outras coisas necessárias para a sua pesquisa, o cientista precisa de recursos, independentemente se o dinheiro vem da iniciativa pública ou privada. Dessa forma, ao conseguir estabelecer uma comunicação com a sociedade e mostrar a importância do seu trabalho, o cientista conseguirá aumentar a aceitação social da ciência como um todo e atrair mais investimentos para a sua pesquisa.

4

O trabalho de disseminar a ciência também é de suma importância no processo de formar cidadãos letrados cientificamente, atuando na sociedade de uma maneira crítica. Indivíduos com uma consciência científica têm uma maior tendência a questionar sua posição na sociedade, as políticas implementadas pelos seus representantes, a forma com que o ensino está sendo aplicado nas escolas, bem como tantos outros elementos necessários para melhorar a vida de todos.

A DC pode trazer benefícios para facilitar a compreensão dos próprios conceitos que o professor está ensinando. Ao utilizar uma linguagem mais acessível no início do conteúdo, além de facilitar a discussão, os alunos terão mais facilidade em aprender aquilo que está sendo trabalhado. Uma ferramenta útil nesse e em outros aspectos são os Textos de Divulgação Científica (TDC), que consistem em textos não muito longos, e segundo Vieira (1999, p.15) devem ser, entre outras coisas, leves, claros e ricos em analogias.

É nesse horizonte que se insere o interesse deste estudo. Para compreender como a temática da Divulgação Científica vem sendo mobilizada na pesquisa em educação em ciências,

optou-se por analisar os anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), um dos principais eventos da área no Brasil. A edição de 2021, realizada de forma online, reuniu 803 trabalhos, configurando-se como um espaço expressivo de socialização da produção acadêmica e de debate entre pesquisadores, professores e estudantes. Além disso, a própria trajetória do evento evidencia seu crescimento ao longo dos anos, o que reforça sua relevância para o acompanhamento das discussões produzidas no campo.

Diante do exposto, este trabalho buscou analisar os trabalhos completos publicados nos anais do ENPEC 2021 que apresentaram abordagens sobre Divulgação Científica no ensino de ciências da natureza, com o propósito de investigar os relatos e perspectivas apresentados por educadores e pesquisadores sobre essa temática. A partir desse levantamento, pretendeu-se compreender de que maneira a DC vem sendo articulada ao ensino de ciências e quais possibilidades formativas e pedagógicas emergem dessas produções.

METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa, por buscar compreender e interpretar os sentidos produzidos a partir do corpus analisado, considerando a complexidade do fenômeno investigado. Esse tipo de abordagem possibilita maior aprofundamento em relação ao objeto de estudo, favorecendo a análise de elementos que não se restringem à quantificação dos dados, mas envolvem interpretações, contextos e significados (CRESWELL, 2003).

Nessa mesma direção, Minayo (2010) destaca que a pesquisa qualitativa permite a construção e/ou revisão de abordagens, conceitos e categorias relacionados ao fenômeno estudado, respeitando a diversidade presente nas realidades sociais. Para a autora, “as abordagens qualitativas se conformam melhor a investigações de grupos e segmentos delimitados e focalizados, de histórias sociais sob a ótica dos atores, de relações e para análises de discursos e de documentos” (MINAYO, 2010, p. 407).

O caráter qualitativo se justifica pelas possibilidades de analisar e interpretar os sentidos que emergem a partir dos dados coletados. Segundo Creswell (2003), essa perspectiva é importante por possibilitar maior aprofundamento de um mesmo fenômeno no interior da pesquisa, favorecendo uma compreensão mais detalhada do objeto investigado.

A pesquisa qualitativa, conforme Minayo (2010), permite a construção e/ou revisão de abordagens, conceitos e categorias relacionados ao fenômeno estudado em determinada

sociedade, respeitando a diversidade nela presente. Nessa perspectiva, Minayo (2010) define o método qualitativo da seguinte forma:

As abordagens qualitativas se conformam melhor a investigações de grupos e segmentos delimitados e focalizados, de histórias sociais sob a ótica dos atores, de relações e para análises de discursos e de documentos (MINAYO, 2010, p. 407).

A partir dessa compreensão, os pressupostos da abordagem qualitativa permitem considerar a complexidade e os detalhes das informações obtidas, bem como as representações construídas pelos sujeitos em suas relações com o meio. Ao compreender a estrutura da pesquisa qualitativa e sua articulação no universo da pesquisa científica, entende-se que os tipos de pesquisa, os instrumentos e as técnicas de análise de dados precisam estar coerentes com essa abordagem.

Quanto aos procedimentos, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, uma vez que se fundamenta na análise de trabalhos científicos já publicados. Segundo Gil (2009, p. 44), pesquisas com esse enfoque utilizam-se de fontes bibliográficas diversas, entre elas livros, publicações periódicas e outros impressos. Nesta investigação, a fonte bibliográfica adotada foi constituída pelos trabalhos publicados nos anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), edição de 2021, com o propósito de identificar produções relacionadas à temática da Divulgação Científica no ensino de ciências da natureza.

6

Inicialmente, realizou-se a busca do termo “Divulgação Científica” no buscador on-line dos anais do ENPEC 2021. Essa busca resultou em 23 trabalhos, distribuídos em diferentes áreas. Posteriormente, delimitou-se o corpus para a área de ciências da natureza, o que totalizou 10 trabalhos. Após essa seleção, os estudos foram organizados no Quadro 1, no qual constam os títulos e os autores dos trabalhos analisados.

Quadro 1 – Trabalhos publicados nos anais do ENPEC (2021) relacionados com DC no ensino de ciências da natureza.

Título do trabalho	Autores
Seguindo o curso de ações entre crianças e materiais de Divulgação Científica.	VIANA, PÁDUA, COUTINHO (2021)
Museus virtuais de ciências: possibilidades de interatividade e Divulgação Científica.	FOLADOR, OVIGLI, JUNIOR (2021)

Divulgação Científica em blogs: uma análise de quem publica. CARVALHO, TEIXEIRA, ROCHA (2021)

Divulgação Científica e Arqueologia Pública: aproximações e contribuições para o Ensino de Ciências em Espaços Não Formais. OLIVEIRA, MARANDINO (2021)

O Conceito de Vácuo em um livro de ARAÚJO, LIMA (2021)
Divulgação Científica infantil: o caso Isaac no mundo das partículas.

Feira de Ciências: espaço de divulgação científica co-participativa entre Universidade e Escola. GONÇALVES et al. (2021)

Lives de Divulgação Científica durante a pandemia: uma descrição do *Instagram* do Observatório Nacional. FREITAS, ROCHA (2021)

Uso Didático de textos de Divulgação Científica nas aulas de Ciências. GOMES, LIMA, MELO (2021)

Jogo “Vida na Lagoa da Mata”: Entrelaçando ensino de ciências e divulgação científica na Floresta Nacional de Carajás (PA). SOARES et al. (2021)

Abelhas Sem Ferrão e Reflorestamento: Divulgação Científica através de vídeos *Whiteboard Animation*. SILVARES et al. (2021)

Fonte: Autora (2023)

Dos 10 textos analisados, observou-se que 8 estão inseridos na seção Educação em espaços não formais e divulgação científica, enquanto os 2 últimos se encontram na seção Processos e materiais educativos. Essa distribuição evidencia que a maior parte dos trabalhos relacionados à Divulgação Científica, no conjunto analisado, está voltada a discussões desenvolvidas em espaços não formais, embora também haja produções que dialogam com a elaboração e o uso de recursos no contexto educativo.

Para a localização do tema entre os trabalhos apresentados no evento, foram acessados os anais on-line do ENPEC. A partir da leitura flutuante de cada trabalho, foram selecionados para compor este estudo os textos que contemplavam a Divulgação Científica no ensino de ciências da natureza.

Os dados coletados foram analisados segundo a metodologia da Análise de Conteúdo, proposta por Bardin (2011). De acordo com a autora, esse método é distribuído em distintas etapas: I) pré-análise; II) exploração do material; e III) tratamento dos resultados e interpretação.

Finalizada a segunda etapa, partiu-se para a terceira e última fase descrita por Bardin (2011), referente ao tratamento dos resultados obtidos e à interpretação. Nessa etapa, a interpretação dos resultados pode ser realizada por meio da inferência, compreendida como um tipo de interpretação controlada. Para Bardin (2011, p. 133), a inferência poderá “apoiar-se nos elementos constitutivos do mecanismo clássico da comunicação: por um lado, a mensagem (significação e código) e o seu suporte ou canal; por outro, o emissor e o receptor”.

Após todas essas fases da pesquisa, procedeu-se à análise dos resultados encontrados por intermédio desse método, buscando compreender de que maneira a Divulgação Científica vem sendo abordada nos trabalhos selecionados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos trabalhos selecionados permitiu observar como a Divulgação Científica vem sendo mobilizada no ensino de ciências da natureza a partir de diferentes perspectivas, contextos e recursos.

Entre os dez estudos encontrados nos anais do ENPEC 2021, predominam propostas vinculadas a espaços não formais e a estratégias de mediação que buscam aproximar o conhecimento científico do público por meio de linguagens mais acessíveis, interativas e contextualizadas. O conjunto dos trabalhos mostra que a Divulgação Científica tem sido desenvolvida por meio de oficinas, museus virtuais, blogs, literatura infantil, feiras de ciências, redes sociais, textos didáticos, jogos e vídeos, revelando a amplitude de possibilidades pedagógicas associadas a essa temática.

Além da variedade de suportes e formatos, os estudos analisados evidenciam que a Divulgação Científica não se restringe à transmissão de informações, mas pode assumir um papel formativo mais amplo, contribuindo para a curiosidade, a leitura crítica, o diálogo entre ciência e sociedade e a construção de sentidos sobre o conhecimento científico. Nesse panorama, torna-se relevante discutir não apenas os recursos empregados, mas também os modos como esses materiais são apropriados em contextos educativos, as intencionalidades presentes em cada proposta e os limites e potencialidades de sua utilização no ensino de ciências da natureza.

Trabalho 1 – Seguindo o curso de ações entre crianças e materiais de Divulgação Científica

O primeiro trabalho analisado apresenta uma proposta claramente voltada ao público infantil, tendo como foco o projeto Universidade das Crianças, da UFMG. Trata-se de uma iniciativa interdisciplinar que busca divulgar a ciência a partir das dúvidas formuladas pelas próprias crianças sobre temas como corpo humano e meio ambiente. Um aspecto que chama atenção é justamente o fato de o processo não partir de conteúdos previamente definidos pelos adultos, mas das perguntas das crianças, o que já indica uma compreensão mais dialógica da divulgação científica.

Na análise desenvolvida pelas autoras do trabalho, a oficina tomada como referência foi interpretada com base na Teoria Ator-Rede, buscando compreender como se constituem as relações entre crianças, materiais e mediações pedagógicas. Esse movimento é importante porque desloca a ideia de que o conhecimento circula de forma linear e mostra que ele vai sendo construído em rede, por meio das interações estabelecidas no contexto da atividade. Nesse sentido, o material de divulgação científica não aparece como um simples suporte, mas como parte ativa do processo de construção de sentidos.

Os resultados discutidos no estudo permitem perceber que a divulgação científica voltada à infância ganha maior potência quando reconhece a criança como sujeito do processo. A valorização da fala infantil, associada ao uso de livros ilustrados, animações e outros materiais produzidos a partir das dúvidas levantadas, favorece o interesse, a curiosidade e a aproximação inicial com o conhecimento científico. O trabalho reforça que a divulgação científica pode contribuir para uma formação mais significativa desde os primeiros anos da escolarização, especialmente quando articulada a práticas participativas e sensíveis ao universo infantil.

9

Trabalho 2 – Museus virtuais de ciências: possibilidades de interatividade e Divulgação Científica

O segundo trabalho discute os museus virtuais de ciências como espaços de divulgação científica, destacando seu potencial de ampliar o acesso ao conhecimento, especialmente em contextos em que visitar museus presencialmente não é uma possibilidade viável para grande parte da população. Essa discussão se mostra bastante relevante, sobretudo ao se considerar as limitações econômicas e logísticas presentes no contexto brasileiro, que restringem o contato de muitas escolas com esses espaços.

A análise aponta que os museus virtuais podem funcionar como meios importantes de promoção da cidadania e de democratização do acesso à ciência, principalmente quando oferecem conteúdos interativos e pensados especificamente para o ambiente on-line. O destaque dado pelos autores à interatividade sugere que o valor educativo desses espaços não está apenas na disponibilização remota de acervos, mas na capacidade de construir experiências mais atrativas e participativas para os visitantes.

Do ponto de vista da discussão, o trabalho evidencia que os ambientes virtuais não devem ser compreendidos apenas como substitutos emergenciais dos espaços físicos, mas como possibilidades próprias de mediação da ciência. Dessa forma, o estudo contribui para ampliar a compreensão sobre a divulgação científica em tempos de intensificação do uso das tecnologias digitais, indicando que os museus virtuais podem constituir espaços não formais promissores para o ensino de ciências, desde que explorem melhor os recursos específicos do meio digital.

Trabalho 3 – Divulgação Científica em blogs: uma análise de quem publica

O terceiro trabalho analisa a divulgação científica em blogs, deslocando o olhar para um aspecto bastante relevante: quem são os sujeitos que produzem esse tipo de conteúdo. O estudo, fundamentado na netnografia, buscou compreender como se constrói a narrativa informativa nesses espaços e de que maneira o perfil de quem publica interfere nos objetivos e nos modos de divulgar a ciência.

Os resultados apontaram predominância de publicações de caráter informativo, com forte presença da figura do cientista-blogueiro-divulgador. Esse dado é importante porque mostra que os blogs continuam sendo espaços relevantes de circulação do conhecimento científico, mas também evidencia que a divulgação realizada nesses ambientes não é homogênea. Ao contrário, ela depende dos perfis dos autores, de suas intenções e das formas como articulam rigor científico e linguagem acessível.

Na discussão, percebe-se que o blog não é apenas um canal técnico de divulgação, mas um espaço de mediação simbólica entre ciência e sociedade. Isso significa que, além do conteúdo em si, importa também quem fala, para quem fala e como fala. O trabalho contribui para compreender a divulgação científica em ambientes virtuais como uma prática social marcada por escolhas discursivas, por perfis de autoria e por formas específicas de aproximação com o público.

Trabalho 4 – Divulgação Científica e Arqueologia Pública: aproximações e contribuições para o Ensino de Ciências em Espaços Não Formais

O quarto trabalho amplia o escopo da discussão ao aproximar divulgação científica, arqueologia pública e espaços não formais de educação. Essa articulação se mostra particularmente rica porque desloca a ciência de um lugar estritamente laboratorial ou escolar e a insere em uma perspectiva mais cultural, social e interdisciplinar.

Os argumentos presentes no estudo ressaltam que a arqueologia pública, quando desenvolvida de forma dialógica, pode contemplar contribuições de diferentes áreas, como Biologia, Ecologia, Engenharia Ambiental, Antropologia, História e Arquitetura, além de valorizar saberes e vivências das comunidades locais e de povos tradicionais. Esse aspecto é importante porque evidencia uma concepção de divulgação científica comprometida não apenas com a socialização de conhecimentos, mas também com a escuta, a participação e a contextualização cultural.

A discussão conduz à compreensão de que temas considerados complexos ou pouco explorados também merecem ser inseridos em propostas didáticas e de divulgação. Nesse caso, a relevância do trabalho está justamente em mostrar que a aproximação entre arqueologia pública e ensino de ciências pode fortalecer debates sobre educação, democracia e cidadania, ao mesmo tempo em que amplia as possibilidades de uso pedagógico de conhecimentos produzidos em campos interdisciplinares.

11

Trabalho 5 – O conceito de vácuo em um livro de Divulgação Científica infantil: o caso Isaac no mundo das partículas

O quinto trabalho analisa como ideias científicas são apresentadas no livro de divulgação científica infantil Isaac no Mundo das Partículas. O estudo parte da seleção e análise de trechos da obra, buscando compreender como os conceitos são construídos ao longo da narrativa e de que modo a literatura pode favorecer a aproximação das crianças com temas da Física.

Foram examinados conceitos como vácuo, partículas, partículas elementares e antipartículas. Segundo a análise apresentada, três desses conceitos se aproximam do que Vygotsky compreende como conceitos científicos, enquanto o conceito de partículas aparece com características de conceito potencial. Esse resultado é interessante porque mostra que a obra não apenas simplifica conteúdos, mas opera como uma mediação possível entre linguagem infantil e elaboração conceitual.

Do ponto de vista da discussão, o trabalho evidencia que a literatura infantil de divulgação científica pode constituir um recurso importante para introduzir temas complexos sem esvaziá-los de sentido. Ao empregar linguagem simples e objetiva, a obra analisada favorece o interesse e a curiosidade dos leitores, ao mesmo tempo em que cria condições para o contato com aspectos da cultura científica. O estudo reforça que a ludicidade e a narrativa podem ser caminhos relevantes para a formação científica de crianças.

Trabalho 6 – Feira de Ciências: espaço de divulgação científica co-participativa entre Universidade e Escola

O sexto trabalho aborda a feira de ciências como espaço de divulgação científica construído de forma compartilhada entre universidade e escola. A análise evidencia que essa parceria contribui para a qualidade do conhecimento científico apresentado, permitindo maior densidade nas discussões e favorecendo a articulação entre diferentes conteúdos e temáticas.

Um ponto relevante do trabalho é a noção de integração temática dos estandes, compreendida como elemento que contribui para a organização das ideias do público e para a sistematização dos conceitos trabalhados. Dessa forma, a feira de ciências não é tratada apenas como um momento expositivo, mas como um espaço de aprendizagem significativa, troca de saberes e ampliação do diálogo entre ensino formal e não formal.

12

Ao mesmo tempo, o estudo não ignora os limites concretos para a realização dessas atividades, como falta de verba, infraestrutura insuficiente e dificuldades de organização do tempo escolar. Ainda assim, os resultados indicam que a parceria universidade-escola fortalece a divulgação e a popularização da ciência e amplia a participação da comunidade acadêmica e escolar. Nesse sentido, a feira de ciências aparece como estratégia potente para mobilizar produção, cooperação e trocas de aprendizagem.

Trabalho 7 – Lives de Divulgação Científica durante a pandemia: uma descrição do Instagram do Observatório Nacional

O sétimo trabalho analisa as lives realizadas pelo Observatório Nacional durante a pandemia, no âmbito do projeto “ON na sua casa”. A pesquisa, de base etnográfica, mostra como o Instagram foi utilizado como meio para manter as ações de divulgação científica em um período de suspensão das atividades presenciais.

Os resultados indicam que o uso da rede social favoreceu não apenas a continuidade da divulgação científica, mas também uma interação mais direta entre cientistas e sociedade. As

lives, estruturadas como bate-papos entre pesquisador, moderador e público, ampliaram o alcance das ações e minimizaram possíveis distorções na mediação do conhecimento, justamente por aproximarem a fonte científica do público interessado.

A discussão mostra que, embora motivadas por uma situação emergencial, as lives revelaram o potencial das redes sociais como canais de divulgação científica. O Instagram aparece, assim, como um espaço de circulação rápida de informações, interação e aproximação com diferentes públicos. Nesse caso, a experiência analisada aponta que os meios digitais não apenas substituíram provisoriamente atividades presenciais, mas também abriram novas possibilidades de comunicação da ciência em contextos contemporâneos.

Trabalho 8 – Uso didático de textos de Divulgação Científica nas aulas de Ciências

O oitavo trabalho volta-se para o uso didático dos textos de divulgação científica nas aulas de ciências, tendo como corpus anais do ENPEC e do ENEQ. A proposta analisa a distribuição temporal das publicações, os níveis e modalidades de ensino em que os TDC foram utilizados, bem como os modos de leitura e os métodos avaliativos associados a essas atividades.

Os resultados mostram que a leitura e a discussão dos textos predominam como forma de utilização desse material em sala de aula. No entanto, a análise evidencia que, na maior parte dos casos, os trabalhos não aprofundam as estratégias de leitura mobilizadas nem explicitam com clareza como as atividades foram estruturadas pedagogicamente. Também se observou a presença de diferentes formas de avaliação, embora ainda sejam pouco frequentes propostas avaliativas menos rígidas ou mais diversificadas.

A discussão traz um ponto importante: reconhecer o potencial didático do TDC não é suficiente. É preciso investir em pesquisas e práticas que aprofundem os modos de leitura em sala de aula e o papel do professor como mediador desse processo. Nesse sentido, o estudo reforça a necessidade de ampliar as investigações sobre o uso didático dos TDC na educação básica, inclusive em outros corpora, como teses, dissertações e periódicos, de modo a consolidar esse campo de discussão.

Trabalho 9 – Jogo “Vida na Lagoa da Mata”: entrelaçando ensino de ciências e divulgação científica na Floresta Nacional de Carajás (PA)

O nono trabalho analisa o jogo “Vida na Lagoa da Mata” como proposta de articulação entre ensino de ciências e divulgação científica em uma trilha localizada na Floresta Nacional de Carajás. A proposta foi avaliada por educadores ambientais, docentes e funcionários do ICMBio, que responderam formulários acerca da qualidade do jogo, de sua execução e de sua contribuição para processos educacionais locais.

Os resultados indicam que o jogo possui potencial para colaborar com a divulgação científica e apoiar práticas pedagógicas desenvolvidas por professores e educadores ambientais. O conteúdo foi considerado didático e o contexto de aplicação mostrou-se pertinente às demandas locais, o que reforça a importância de pensar materiais de divulgação científica em diálogo com os sujeitos e com as realidades nas quais serão utilizados.

Na discussão, destaca-se que a ludicidade não aparece apenas como recurso motivador, mas como estratégia de mediação do conhecimento científico. Ao propor novos significados para a experiência vivida na trilha, o jogo amplia as possibilidades de ensino e divulgação da ciência em espaços não formais. O trabalho também ressalta a importância de considerar o olhar dos avaliadores para o aperfeiçoamento contínuo da proposta, reforçando a ideia de uma divulgação científica construída em via de mão dupla.

Trabalho 10 – Abelhas sem ferrão e reflorestamento: Divulgação Científica através de vídeos Whiteboard Animation

O décimo trabalho apresenta a elaboração e validação de um vídeo em formato *Whiteboard Animation* sobre a importância das abelhas nativas sem ferrão e do reflorestamento. A proposta parte de uma temática ambiental e ecológica socialmente relevante e investe em um recurso audiovisual voltado à divulgação científica.

A validação contou com dois grupos de juízes e utilizou questionário, Índice de Validade de Conteúdo e Índice de Concordância. Os resultados foram positivos, com validação dos blocos do instrumento e avaliação favorável do vídeo como recurso de divulgação científica tanto para a temática proposta quanto para outros públicos e contextos. Isso indica que o material apresenta consistência não apenas na forma, mas também em sua função comunicativa e educativa.

A discussão reforça a pertinência da escolha temática, uma vez que a proteção das abelhas e a preservação ambiental constituem questões urgentes. Ao aliar conteúdo científico, sensibilização ambiental e linguagem visual acessível, o vídeo evidencia o potencial dos recursos

audiovisuais para a popularização da ciência. O *Whiteboard Animation* surge como um formato promissor para comunicar temas científicos de modo dinâmico, compreensível e atrativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral deste trabalho foi analisar por meio dos termos DC os anais do ENPEC 2021 que discorriam e articulavam as abordagens encontradas com o ensino de ciências da natureza. Construindo perspectivas em relação a DC no ensino de ciências da natureza, tendo um direcionamento sobre o que está sendo produzido no país através do ENPEC.

Durante as análises feitas, pode-se perceber um número expressivo de trabalhos que trouxeram a DC e o ensino de ciências como tema de estudo. Isso se dá pela popularização e massificação da ciência, que se faz benesse por todos os meios e veículos de divulgação.

Em decorrência disso, o ensino de ciências não mais pode ser apenas retratado de forma tradicional, utilizando livros didáticos e aulas expositivas. Torna-se necessário que os estudantes se aproximem do discurso científico veiculado nas mídias, acerca disso possam construir e compreender os conteúdos curriculares, e sejam capazes de argumentar quanto aos assuntos divulgados.

Os TDC, jornais, revistas e espaços não formais de ensino, se expuseram aliados na construção de conhecimentos, sendo os principais instrumentos estudados para auxiliar no processo de ensino/aprendizagem das ciências.

Os artigos analisados trazem exemplos da realidade e da necessidade de implantar a base fundamental do ensino, onde a criança encontra-se em fase de crescimento levando-o à prática lúdica, incentivando desde o início a ser um indivíduo crítico provocando assim uma formação com autonomia.

No tocante à divulgação da produção científica, dos trabalhos, não perder de vista a leitura básica, de modo tradicional, utilizando-se dos meios virtuais para pesquisa e estudos aprofundados e ao mesmo tempo divulgar os trabalhos alcançando vários públicos, como forma de fortalecer a cultura, ao ensino e ao aprendizado.

O pensamento científico relacionado às necessidades sociais envolve um ensino transformador. Compreender os processos de produção e desenvolvimento tecnológico é um fator relevante nos dias atuais, pois o ensino de ciências vem sofrendo alterações devido a intensas discussões associadas à produção de conhecimentos e as necessidades das pessoas.

No entanto, o docente pode centralizar seus esforços para que os alunos possam se apropriar desse conhecimento. Assim, há a preocupação de que o conhecimento científico elaborado esteja ao alcance, pois na maioria das vezes é entendido de forma superficial, podendo estar relacionado a diversos interesses, sejam sociais ou econômicos. É relevante dizer que a ciência também com um papel importante na formação da cultura, mas existem certos fatores que ocorrem como, por exemplo, as diferentes concepções existentes sobre como deve ser esse ensino. No entanto, esses aspectos são inerentes à prática exercida no esforço de proporcionar uma educação de qualidade. A educação em ciências pode ser vista como articuladora da produção do conhecimento científico e da população.

Acerca desses artigos pode-se verificar e assegurar que estão ligados as citações acima, são pesquisas de grande valia e que para mim, podemos sim utilizá-los como forma de ensino/aprendizagem.

Conclui-se que a DC apresenta-se como um excelente instrumento para o ensino de ciências, aproximando a realidade do estudante aos conteúdos curriculares, tornando-se fundamental ao docente na atualização de conteúdos e pesquisas, promovendo assim o alcance das inovações científicas e tecnológicas a toda população.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, João Felipe Viana de; LIMA, Guilherme da Silva. O conceito de vácuo em um livro de divulgação científica infantil: o caso *Isaac no mundo das partículas*. **Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências...** Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/76299>. Acesso em: 30 mar. 2026.

ARAÚJO, D. M., SILVA, R. R., GOMES, V. B. Análise de Textos de Divulgação Científica Visando sua Possível Utilização no Ensino de Ciências. **Revista Debates Em Ensino De Química**, 8(3), 67–81, 2022.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

CARNEIRO, M. H da S. Por que divulgar o conhecimento científico e tecnológico?

Revista Virtual de Gestão de Iniciativas Sociais, Brasília, março, 2009. Disponível em: <http://www.ltds.ufrj.br/gis/porque_divulgar.htm>. Acesso em: 12/01/2023.

CARVALHO, I. L. A.; TEIXEIRA, J. D.; ROCHA, M. B. Divulgação científica em blogs: uma análise de quem publica.. **Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências...** Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/76577>>. Acesso em: 23/01/2023.

CRESWELL, J. W. *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage, 2003.

FOLADOR, H. F.; OVIGLI, D. F. B.; JUNIOR, P. D. C. Museus virtuais de ciências: possibilidades de interatividade e divulgação científica. **Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências...** Campina Grande: Realize Editora, 2021.

Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/75967>>. Acesso em: 23 jan. 2023.

FREITAS, T. P. R.; ROCHA, M. B. Lives de divulgação científica durante a pandemia: análise do Instagram do observatório nacional. **Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências...** Campina Grande: Realize Editora, 2021.

Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/76111>>. Acesso em: 23 jan. 2023.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GOMES, V. B.; LIMA, F. R. S.; MELO, M. S. Uso didático de textos de divulgação científica nas aulas de ciências. **Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências...** Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/76105>>. Acesso em: 23 jan. 2023.

GONÇALVES, L. P. et al., Feira de ciências: espaço de divulgação científica coparticipativa entre universidade e escola. **Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências...** Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/76599>>. Acesso em : 23/01/2023.

17

LIMA, M. E. C. Feiras de Ciências: o prazer de produzir e comunicar. In: PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. (org.). **Quanta ciência há no ensino de ciências**. São Carlos: EdUFSCar, 2021.

MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010. 407 p.

OLIVEIRA, I. S.; MARANDINO, M. Divulgação Científica e Arqueologia Pública: aproximações e contribuições para o Ensino de Ciências em Espaços Não Formais. **Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/enpec/2021/TRABALHO_COMPLETO_EV155_MDI_SA104_ID708_22062021212742.pdf. Acesso em: 23 jan. 2023.

SILVARES, P. H. S. et al. Abelhas sem ferrão e reflorestamento: divulgação científica através de vídeos whiteboard animation. **Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências...** Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/76504>. Acesso em: 23 jan. 2023.

SOARES, B. R. et al. Jogo “Vida na Lagoa da Mata”: entrelaçando ensino de ciências e divulgação científica na Floresta Nacional de Carajás (PA). **Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências...** Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/76046>. Acesso em: 23 jan. 2023.

VIANA, B. M. M.; PÁDUA, K. C.; COUTINHO, F. A. Seguindo o curso de ações entre crianças e materiais de Divulgação Científica. **Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências...** Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/enpec/2021/TRABALHO_COMPLETO_EV155_MDI_SA104_ID209_22062021154403.PDF. Acesso em: 23/01/2023.