

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS: UMA ANÁLISE DAS PROPOSTAS DE ATUAÇÃO AMBIENTAL APRESENTADAS NA REVISTA CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS

SCIENTIFIC DISSEMINATION FOR CHILDREN: AN ANALYSIS OF THE PROPOSALS FOR ENVIRONMENTAL ACTION PRESENTED IN THE REVISTA CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA PARA NIÑOS: UN ANÁLISIS DE LAS PROPUESTAS DE ACCIÓN AMBIENTAL PRESENTADAS EN LA REVISTA CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS

Laiane Morais de Almeida*  

Carlos Erick Brito de Sousa**  

RESUMO

Ao longo dos anos, a divulgação científica e a educação ambiental vêm sendo alvo de muitas discussões e pesquisas no mundo todo, evidenciando a preocupação com a forma como as informações científicas e ambientais estão sendo divulgadas ao público geral, bem como sobre os materiais utilizados para essa divulgação. Nesse sentido, esses estudos apontam o texto de divulgação científica como potencial recurso didático para auxiliar no processo de difusão desses conhecimentos por tratar de temáticas atuais de forma clara e objetiva. Nesse sentido, o presente estudo analisa as propostas de atuação ambiental apresentadas nos textos da Revista Ciência Hoje das Crianças. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa e de tipologia documental, na qual realizamos um estudo a partir do referencial da análise de conteúdo. A análise foi realizada em 34 revistas que correspondem às edições de junho de 2018 a junho de 2021, totalizando 81 textos que compõem o nosso *corpus* de análise. Em nossas análises, constatamos que a divulgação científica das questões ambientais na revista partem de uma concepção conservacionista do meio ambiente, priorizando os aspectos físicos e biológicos da crise ambiental, preocupando-se demasiadamente com a resolução de problemas ambientais, deixando de apresentar reflexões significativas sobre as relações sociais e políticas que são intrínsecas à questão ambiental, resultando numa leitura considerada simples, superficial e despolitizada do meio ambiente aos seus leitores.

Palavras-chave: Divulgação científica. Educação Ambiental. Público infantil. Propostas de atuação ambiental.

* Mestra em Ensino de Ciências e Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). E-mail: laiane_morais@outlook.com

** Doutor em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Professor Adjunto do Departamento de Biologia e docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, Maranhão, Brasil. Endereço para correspondência: Departamento de Biologia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - Universidade Federal do Maranhão. Av. dos Portugueses, 1966, Bacanga, São Luís – MA, Brasil, CEP: 65080-805. E-mail: carlos.erick@ufma.br

ABSTRACT

Over the years, Scientific Dissemination and Environmental Education have been the subject of many discussions and research around the world, evidencing the concern with the way in which scientific and environmental information is being disseminated to the general public, as well as about the materials used to this disclosure. In this sense, these studies point to the Scientific Dissemination Text as a potential didactic resource to assist in the process of disseminating this knowledge by dealing with current issues in a clear and objective way. In this sense, the present study analyzes the proposals for environmental action presented in the texts of Revista Ciência Hoje das Crianças. This is a research with a qualitative approach and documentary typology, in which we conducted a study based on content analysis framework. The analysis was carried out in thirty-four magazines that correspond to the editions from June 2018 to June 2021, totaling eighty-one texts that make up our corpus of analysis. In our analyses, we found that the scientific dissemination of environmental issues in the magazine departs from a conservationist conception of the environment, prioritizing the physical and biological aspects of the environmental crisis and that being too concerned with the resolution of environmental problems, failing to present significant reflections on the social and political relations that are intrinsic to the environmental issue, resulting in a considered simple, superficial and non-politicized reading of the environment for its readers.

Keywords: Scientific dissemination. Environmental Education. Children's audience. Proposals for environmental action.

RESUMEN

A lo largo de los años, la Divulgación Científica y la Educación Ambiental han sido objeto de muchas discusiones e investigaciones en todo el mundo, evidenciando la preocupación por la forma en que se está difundiendo la información científica y ambiental al público en general, así como acerca de los materiales con esta revelación. En ese sentido, estos estudios apuntan al Texto de Divulgación Científica como un potencial recurso didáctico para auxiliar en el proceso de diseminación de ese conocimiento, abordando temas de actualidad de manera clara y objetiva. En ese sentido, el presente estudio analiza las propuestas de acción ambiental presentadas en los textos de la Revista Ciência Hoje das Crianças. Se trata de una investigación con enfoque cualitativo y tipología documental, en la que realizamos un estudio basado en el marco de análisis de contenido. El análisis se realizó en treinta y cuatro revistas que corresponden a las ediciones de junio de 2018 a junio de 2021, totalizando ochenta y un textos que componen nuestro corpus de análisis. En nuestros análisis encontramos que la divulgación científica de los temas ambientales en la revista parte de una concepción conservacionista del medio ambiente, priorizando los aspectos físicos y biológicos de la crisis ambiental y que al estar demasiado preocupada por la resolución de los problemas ambientales, no presenta reflexiones significativas sobre las relaciones sociales y políticas intrínsecas a la cuestión ambiental, resultando en una lectura considerada sencilla, superficial y despolitizada del medio ambiente para sus lectores.

Palabras clave: Divulgación científica. Educación Ambiental. Audiencia infantil. Propuestas de acción ambiental.

1 INTRODUÇÃO¹

No decurso dos anos, a educação ambiental (EA) e a divulgação científica (DC) vêm sendo alvo de muitas discussões e pesquisas no mundo todo (MOREIRA; MASSARANI, 2002; MASSARANI; MOREIRA, 2021; SOUZA, 2020; VILAS BOAS et al, 2018). Sendo assim, ao longo das últimas cinco décadas, a partir dos debates promovidos em conferências que marcaram a história e o desenvolvimento da EA, como a I Conferência Internacional sobre Meio Ambiente, realizada em 1972 (Estocolmo, Suécia), e a Conferência em Tbilisi de 1977 (Geórgia), pesquisadores têm discutido a relevância da promoção da EA em âmbito escolar desde os primeiros anos de escolarização (GUIMARÃES, 2013; BRANCO; ROYER; BRANCO, 2018; SAHEB; RODRIGUES, 2017). Assim, apontam a DC como instrumento que assume um importante papel nos tempos modernos para disseminação dos conhecimentos científicos e questões ambientais, possibilitando a consolidação da cultura científica e a formação de cidadãos ambientalmente educados (MARQUES; ROCHA, 2013; BENASSI *et al.* 2015; ROCHA; MARQUES; LEAL, 2012; CARVALHO et al, 2018; SANTOS FILHO; WENZEL, 2022).

Essas pesquisas evidenciam, ainda, a preocupação e a busca por novos materiais e meios possíveis para divulgação desses conhecimentos e dos avanços científicos-tecnológicos, bem como a sua relação com o meio ambiente, a fim de aproximar alguns conteúdos especializados do público leigo, de forma que sejam capazes de problematizar e interpretar criticamente situações que permeiam seu cotidiano.

Segundo Silva, Pimentel e Terrazan (2011, p. 168), “[...] a DC está cada vez mais presente no cotidiano das crianças, sendo feita de diversas formas, como, por exemplo, programas de televisão e publicações em revista”. Pensando, então, na mídia impressa, nas informações e conhecimentos divulgados, destacamos os textos de DC das revistas como potencial recurso didático para abordagem de questões relacionadas à ciência e EA dentro e fora do espaço formal de ensino (MASSARANI, 2005).

Destacamos este material por seu potencial didático para auxiliar no processo de divulgação da ciência, por sua capacidade de inteirar a sociedade acerca dos conhecimentos e

¹ Este artigo corresponde a uma releitura de recortes da pesquisa de mestrado da autora, intitulada “Textos de divulgação científica como recurso didático para a educação ambiental nos anos iniciais do ensino fundamental”, defendida em 2022 junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). O trabalho pode ser consultado no Repositório de Teses e Dissertações da UFMA.

avanços científicos e questões atuais, utilizando uma linguagem adjacente à cotidiana, e também por apresentar-se como recurso complementar aos materiais didáticos já utilizados no ambiente educacional, como o livro didático (LD) (FERREIRA; QUEIROZ, 2012), haja vista que este recurso (LD) tem sido alvo de muitas críticas, devido às lacunas e falhas por ele deixado no processo de aprendizagem dos(as) alunos(as) (MASSARANI, 1999). Dessa forma, acreditamos que os textos de divulgação científica (TDC) de revistas especializadas podem contribuir para e na formação dos(as) alunos(as), no sentido de compreender e problematizar os avanços da ciência e tecnologia, identificando seus impactos, sejam eles negativos ou positivos, na vida cotidiana.

Aliado a esse pensamento, acreditamos, também, que os textos podem contribuir para promoção da EA na escola, aguçando a criticidade dos(as) estudantes, fugindo de uma prática ambiental presa a conceitos já definidos dos problemas socioambientais, mas de caráter transformador, em que “[...] estes tomem consciência, problematizem, sejam críticos, colocando em prática ações concretas” (FERREIRA *et al.*, 2018, p. 8). Gerando, então, a quebra de paradigmas da sociedade, contribuindo para a formação de cidadãos(ãs) participativos(as), conscientes das decisões coletivas e que compreendam seu papel e suas responsabilidades sociais e ambientais (BRANCO; ROYER; BRANCO, 2018).

Sobre isso, Ubinski (2016) aponta que:

Promover o conhecimento crítico é fundamental na Educação Ambiental. O conhecimento permite que os cidadãos possam lutar por seus direitos e se opor a injustiças sociais, envolvendo também aspectos relacionados ao ambiente em que vivem e os fatores que impactam na qualidade de vida das pessoas e de outros seres vivos. Assim, a Educação Ambiental precisa envolver os conteúdos científicos que possibilitem essa compreensão das problemáticas socioambientais (UBINSKI, 2016, p. 58).

Dessa maneira, a escola é entendida como importante espaço para implementar práticas educativas voltadas para a EA, embora não esteja restrita a ela (BRANCO; ROYER; BRANCO, 2018; SILVA *et al.*, 2020; SOUZA; COSTA, 2021; LUZ; SILVA, 2022). Conforme Effting (2007, p. 23), a escola deve buscar meios efetivos para a abordagem de temáticas ambientais, de forma que seja possível o entendimento e compreensão dos(as) alunos(as) acerca dos “[...] fenômenos naturais, ações humanas e sua consequência para consigo, para sua própria espécie, para os outros seres vivos e o ambiente”. No entanto, a escola tem encontrado dificuldades para implementação de uma EA crítica e transformadora, pois a prática ambiental desenvolvida pelos(as) professores(as), por vezes, restringem-se a uma perspectiva naturalista, reducionista,

descontextualizada e fragmentada, pautada diretamente na identificação de conceitos ambientais e ações pontuais apenas dentro da escola de forma acrítica (SATO, 2001).

Trein (2012, p. 313) salienta que, apesar das tentativas dos(as) professores(as) para mudar esse cenário, a EA “[...] assume uma perspectiva limitada e em consequência, ela adquire um caráter prescritivo”. Nessa conjuntura, a EA torna-se uma prática pedagógica individualista e conservadora, que se “[...] alicerça numa visão de mundo que fragmenta a realidade, simplificando e reduzindo-a, perdendo a riqueza e a diversidade da relação sociedade e natureza [...] baseada na dominação e espoliação da primeira sobre a segunda” (GUIMARÃES, 2004, p. 26).

Tendo isso em vista, Loureiro (2003), Carvalho (2004) e Guimarães (2004), dentre outros pesquisadores, preocupam-se com essa abordagem de EA apresentada dentro e fora da escola e chamam atenção para a urgência de uma ação educativa que seja capaz de transformar a grave crise socioambiental que vivemos, denominada por eles como EA crítica e/ou transformadora. De acordo com Carvalho (2004):

A educação crítica tem suas raízes nos ideais democráticos e emancipatórios do pensamento crítico aplicado à educação. No Brasil, estes ideais foram constitutivos da educação popular que rompe com uma visão de educação tecnicista, difusora e repassadora de conhecimentos, convocando a educação a assumir a mediação na construção social de conhecimentos implicados na vida dos sujeitos. Paulo Freire, uma das referências fundadoras do pensamento crítico na educação brasileira insiste, em toda sua obra, na defesa da educação como formação de sujeitos sociais emancipados, isto é, autores de sua própria história. As metodologias de alfabetização baseadas em temas e palavras geradoras, por exemplo, buscam religar o conhecimento do mundo à vida dos educandos para torná-los leitores críticos do seu mundo (CARVALHO, 2004, p. 18).

Dentro desse contexto, “[...] essa é uma perspectiva que sustenta uma EA que vai além de uma abordagem naturalista, biologista e reducionista da problemática ambiental” (SANTOS; CARVALHO; LEVINSON, 2014, p. 202). Nessa ótica, pensando na promoção de uma prática educativa transformadora, é que nos dispomos a realizar uma análise dos textos de DC da Revista Ciência Hoje das Crianças (CHC), visando verificar se estes podem auxiliar os(as) alunos(as) na compreensão de assuntos ligados à temática ambiental, tendo em vista que a revista é dedicada ao público infantil e apresenta uma linguagem clara e simples, facilitando o entendimento dessa temática por este público.

Os trabalhos de Góes e Oliveira (2014) e de Flores, Rocha Filho e Ferraro (2017) mencionam a relevância do(a) professor(a) no processo de ensino-aprendizagem, pois apresenta-se como mediador(a) e orientador(a) na construção do conhecimento científico. É

competência docente o apropriar-se deste, bem como a busca por recursos didáticos que auxiliem na construção de um saber significativo e funcional.

Dessa forma, considerando que o LD tem sido, ainda, o recurso mais utilizado pelos(as) professores(as), apesar das lacunas e falhas por ele deixado no processo de ensino-aprendizagem, como destacamos anteriormente, e pela falta de diversificação nas metodologias empregadas (ALMEIDA, 2019), decidimos analisar os textos da Revista CHC quanto ao tratamento da temática ambiental.

Ao escolher o tema a ser analisado dentro da CHC, propomo-nos a realizar esta análise a partir dos escritos de Loureiro (2003), Guimarães (2004; 2013), Carvalho (2004) e Reigota (2012), dentre outros autores relevantes da área, bem como nos pressupostos de Paulo Freire, que entende a educação como uma prática política, não havendo educação neutra, mas ideológica, um ato político (FREIRE, 2020), e no entendimento de que:

A educação ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seus modos formal, não-formal e informal, promovendo a transformação e a construção da sociedade. A educação ambiental é individual e coletiva. Tem o propósito de formar cidadãos com consciência local e planetária, que respeitem a autodeterminação dos povos e a soberania das nações. A educação ambiental não é neutra, mas ideológica. É um ato político. A educação ambiental deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar. A educação ambiental deve estimular a solidariedade, a igualdade e o respeito aos direitos humanos, valendo-se de estratégias democráticas e da interação entre as culturas. A educação ambiental deve tratar as questões globais críticas, suas causas e inter-relações em uma perspectiva sistêmica, em seu contexto social e histórico. Aspectos primordiais relacionados ao desenvolvimento e ao meio ambiente, tais como população, saúde, paz, direitos humanos, democracia, fome, degradação da flora e fauna, devem ser abordados dessa maneira (BRASIL, 2005, n.p).

Tendo isso em vista, surgem, então, alguns questionamentos que nortearam o desenvolvimento desta pesquisa: como as temáticas socioambientais são apresentadas em TDC da Revista CHC e de que maneiras estes recursos didáticos podem contribuir para a abordagem da EA nos anos iniciais do ensino fundamental?

Desse modo, o presente trabalho tem como objetivo central analisar TDC da Revista CHC como recurso didático para abordagem de temáticas referentes à EA nos anos iniciais do ensino fundamental. Para isso, seguem-se os objetivos específicos da pesquisa: caracterizar as concepções de EA presentes nos TDC selecionados e averiguar de que maneiras os TDC da revista podem contribuir para estudos de questões ambientais nos anos iniciais do ensino fundamental.

2 METODOLOGIA

Neste momento, objetivamos apresentar as estratégias adotadas para a realização da pesquisa, que é de natureza qualitativa. Strauss e Corbin (1990, p. 17) entendem a pesquisa de caráter qualitativo como “[...] qualquer tipo de pesquisa que gera resultados que não foram alcançados por procedimentos estatísticos ou outro tipo de quantificação. Alguns dos dados podem até ser quantificados, porém, a análise em si mesma é qualitativa”. Ademais, de acordo com Bogdan e Biklen (2007) e Esteban (2010), as pesquisas qualitativas acontecem em contextos naturais e reais, sendo o próprio pesquisador uma peça-chave para aquisição de dados descritivos, que são adquiridos por meio da interação com a realidade.

Quanto à tipologia da pesquisa, trata-se de uma pesquisa documental, pois utiliza-se de dados já existentes (GIL, 2019). Para Cellard (2008):

[...] o documento escrito constitui uma fonte extremamente preciosa para todo pesquisador nas ciências sociais. Ele é, evidentemente, insubstituível em qualquer reconstituição referente a um passado relativamente distante, pois não é raro que ele represente a quase totalidade dos vestígios da atividade humana em determinadas épocas. Além disso, muito frequentemente, ele permanece como o único testemunho de atividades particulares ocorridas num passado recente (CELLARD, 2008, p. 295).

Ludke e André (2022, p. 38) declaram que a análise documental se apresenta como “técnica valiosa”, por ser uma fonte natural e revelar o novo de uma temática ou problema pesquisado, do mesmo modo que permite “[...] a retirada de evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador”. Para Pimentel (2001), essa tipologia de pesquisa constitui-se de um trabalho investigativo, no qual o investigador terá que construir um instrumento de análise para arquitetar um itinerário a ser seguido, objetivando a organização, classificação e sistematização do conteúdo analisado.

Para o tratamento e a análise dos dados obtidos, optou-se por seguir as etapas da análise de conteúdo nesta pesquisa, por se organizar a partir de um processo de categorização, bem como por ser uma “[...] técnica que consiste em classificar os diferentes elementos nas diversas gavetas segundo critério suscetíveis de fazer surgir um sentido capaz de introduzir alguma ordem ou confusão inicial” (BARDIN, 2016, p. 43). Essa técnica foi escolhida, ainda, por ser:

Uma técnica de pesquisa científica baseada em procedimentos sistemáticos, intersubjetivamente validados e públicos para criar inferências válidas sobre

determinados conteúdos verbais, visuais ou escritos, buscando descrever, quantificar ou interpretar certo fenômeno em termos de seus significados, intenções, consequências ou contextos (SAMPAIO; LYCARIÃO, 2021, p. 17).

Isso posto, primeiramente selecionamos os textos que iriam compor o corpus da pesquisa. Sendo a CHC uma revista de publicação semestral, publicando 11 edições por ano, e existente desde 1986, deparamo-nos com um grande volume de material para análise. Diante disso, realizamos uma leitura flutuante, ou seja, estabelecemos um primeiro contato com os textos da revista publicados entre os anos que correspondem aos últimos quatro anos de publicação (2018-2021), após a reformulação da revista da versão impressa para a *on-line*.

Realizada essa primeira parte, seguimos para a seguinte: com o corpus já estabelecido, partimos, então, para determinação das unidades de registro, “menor parte do conteúdo”, e unidade de contexto, “pano de fundo”, que fornece significado às unidades de análise (FRANCO, 2012). Como unidade de registro, estabelecemos as palavras-chave *Meio ambiente, Ambiente, Educação Ambiental, Natureza, Homem, Humano, Conservação e Preservação*. E como unidade de contexto, selecionamos os trechos em que encontramos as palavras-chave e/ou indícios de possíveis concepções de EA.

Depois de estabelecidas as unidades de significados, partimos para exploração do material, na qual iniciamos a construção das categorias de análise. Quanto à construção das categorias, estas foram definidas *a priori*, ou seja, a partir de elementos em comum em todo corpus de análise da pesquisa. Para tanto, apoiamo-nos no referencial metodológico de Caretti e Zuin (2010), seguindo uma das categorias por elas propostas, podendo ser observadas no Quadro 1:

Quadro 1 - Características de cada vertente de EA para a categoria de propostas de atuação ambiental apresentadas na revista em análise.

	<i>Conservacionista</i>	<i>Pragmática</i>	<i>Crítica</i>
Proposta de atuação individual ou coletiva	As ações giram em torno da mudança individual e modos de vida.	Individual, com a mudança de comportamento de cada um.	Ênfase na participação coletiva, fortalecimento da sociedade civil.

Fonte: Caretti e Zuin (2010).

Finalizando esse primeiro momento das análises, realizamos o tratamento/inferência dos resultados obtidos, momento em que nos preocupamos com a exposição e a discussão dos dados obtidos, com base no referencial teórico-metodológico supracitado.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta etapa, propomo-nos a apresentar os resultados e discussão obtidos por meio de nossas análises. Primeiramente, realizamos a etapa de pré-análise, na qual escolhemos o material a ser analisado (Revista CHC), e a partir de uma leitura inicial do material, identificamos e selecionamos os textos relacionados com a EA, constituindo, assim, nosso corpus de análise. Nesse primeiro contato com o material, nas 34 edições analisadas, que correspondem às edições de junho de 2018 a junho de 2021, localizamos 81 textos que tratam do tema meio ambiente.

Desse quantitativo de textos localizados, identificamos os temas mais abordados pela revista, que são: extinção, poluição (atmosférica, hídrica, solo, térmica e radioativa), lixo, desmatamento, exploração e uso dos recursos naturais, unidades de conservação, aquecimento global e fatores ecológicos. Diante de nossas análises iniciais, notamos que os textos da revista adotam a seguinte estrutura: identificação do problema – causa/origem – e possíveis soluções para minimizar os danos causados ao ambiente.

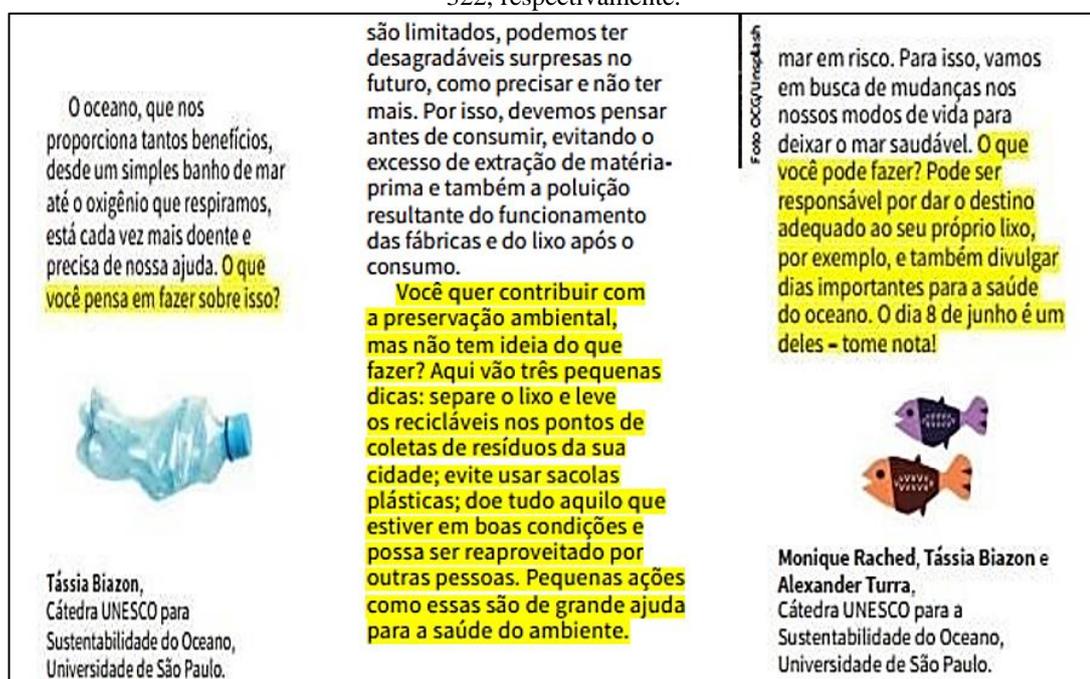
Diante disso, objetivou-se verificar o que está proposto para a EA no ensino fundamental e como essa temática é abordada nos textos da revista, estabelecendo uma relação com a categoria de análise adotada, visando o alcance dos objetivos propostos na pesquisa. Ressaltamos que em nossas inferências não pretendemos abarcar todos os aspectos da EA, mas identificar as principais características apresentadas nos textos analisados e contribuir para reflexão e busca de uma EA crítica e transformadora, almejada por pesquisadores(as) da área, e que é adotada nesta pesquisa (CARVALHO, 2004; LOUREIRO, 2010; GUIMARÃES, 2004). Sendo assim, discutiremos, a seguir, as formas como a EA são apresentadas e divulgadas na Revista CHC e, por fim, a abordagem de EA presente nos textos analisados, enfatizando os aspectos relacionados às propostas de atuação ambiental.

Perante a predominância de um discurso que engrandece a prática ou a vê como o único fator relevante para abordar as questões ambientais, como se a teoria fosse secundária à urgência das questões, Loureiro (2010) afirma que isso normalmente implica observar que o padrão de apropriação e dominação tende a se reproduzir de maneira ecologicamente correta, ou seja, de acordo com a moralidade e conduta socialmente aceitável, dentro de discursos verdes que têm fortes conotações éticas e possuem como foco o uso de tecnologias limpas e mudanças no comportamento pessoal. Nesse sentido, as práticas ambientais sugeridas dentro e fora do contexto escolar residiriam no esforço pessoal de redução do consumo e na defesa de um olhar

ético e respeitoso. Quanto a isso, o autor salienta, ainda, que “[...] a ação bem intencionada, sem reflexão crítica e conhecimento que a oriente, e sem a vinculação dialética entre ação dos sujeitos condicionantes sociais, não é garantia de um futuro melhor” (LOUREIRO, 2010, n.p).

Partindo desse ponto, essa categoria busca responder à forma como a revista apresenta propostas de atuação individual ou coletiva dos leitores nas situações ambientais apresentadas nos textos. Primeiramente, destacamos que a revista apresenta uma estrutura padrão: identificação do problema – causa/origem – e possíveis soluções para minimizar os danos causados ao ambiente. Nesse sentido, sempre ao final dos textos são apresentadas propostas de atuação, seja como questionamento aberto aos leitores, como um passo a passo do que precisa e pode ser realizado ou como questionamentos e orientações para atuação.

Figura 1 - Como são apresentadas as propostas de atuação individual e coletiva nas revistas n. 318, n. 315 e n. 322, respectivamente.



Fonte: Revista Ciência Hoje das Crianças.

Diante dos exemplos, constata-se que as propostas apresentadas nas revistas partem essencialmente de uma concepção pragmática, pois as ações sugeridas giram em torno da mudança individual e comportamental. De acordo com Layrargues e Lima (2011), essa abordagem apresenta as questões ambientais de forma limitada.

[...] por entender que o predomínio de práticas educativas que investiam em crianças nas escolas, em ações individuais e comportamentais no âmbito doméstico e privado, e de forma a-histórica, apolítica, conteudística, instrumental e normativa não superariam o paradigma hegemônico que tende a tratar o ser humano como um ente genérico e abstrato, reduzindo os humanos à condição de causadores e vítimas da crise ambiental, desconsiderando qualquer recorte social (LAYRARGUES; LIMA, 2011, p. 7).

A presença da abordagem ambiental crítica não é percebida nessa categoria de análise. Nesse sentido, acentuamos a necessidade da revista em apresentar nos textos características da abordagem crítica para que as sugestões de atuação apresentadas não se reduzam a mudanças pontuais de sensibilização e conservação ambiental, sem problematizar as situações apresentadas, uma vez que apresentadas somente dessa forma, as ações podem ser tidas como rasas, com pouco ou nenhum efeito, caracterizando-se como uma prática romantizada e ingênua do que é o fazer ambiental.

Entendemos que os(as) redatores(as) da equipe e cientistas são de diferentes áreas e, talvez, por esse motivo, algumas das incongruências observadas nos textos atingem sobremaneira aos(as) agentes da DC, que, por vezes, divulgam visões consideradas limitadas sobre a EA e suas potencialidades. Em outros termos, em certos casos, pode se tratar de uma carência de aprofundamento por parte de alguns(as) cientistas e de uma visão, talvez ingênua, que possuam sobre o(a) leitor(a)-criança. Logo, este não é um problema apenas da revista, como uma entidade representativa dessas vozes, mas de quem a constrói e das consequências das concepções limitadas e reducionistas, em determinadas ocasiões, difundidas por intermédio desse veículo.

Acreditamos que, talvez pelas questões supracitadas, observa-se, ainda, nos exemplares, uma tendência que reforça a representação social naturalista, que se apoia fortemente no que Lorenzetti (2008) denomina como estilo de pensamento (EP) ecológico. Fundamentando essa parte da análise na perspectiva do autor, podemos ressaltar que as questões mais evidentes nos TDC se relacionam a esse EP, sendo estas: reciclagem de resíduos (*E-lixo, o que é isso?*, n.º 303); proteção dos recursos naturais (*Meio ambiente, o lar de todos nós!*, n.º 311); camada de ozônio (*O aquecimento global, a Amazônia e os... lagartos*, n.º 296); plantio de florestas, reflorestamento e desmatamento (*Restauração é vida de volta!*, n.º 305); acessibilidade à água (*Planeta Água*, n.º 318); e conservação da flora e fauna do ambiente (*Pela saúde das plantas*, n.º 314; *Chá de sumiço*, n.º 312).

Esse estilo de pensamento é antagônico ao pensamento crítico transformador, que define a prática educativa como a formação do sujeito humano ao mesmo tempo que se situa individual

e socialmente histórico. Que não se reduz a uma intervenção exclusivamente centrada no indivíduo e tratada como uma unidade atomizada, nem se concentra apenas em ambientes abstratos de sala de aula. Isso refuta a crença individualista de que a mudança social resulta da soma das mudanças individuais, ou quando cada um(a) faz sua parte. Mas também rejeita o lado oposto dessa dicotomia, que inclui a subjetividade em um sistema social genérico e impessoal que deve mudar antes de permitir as mudanças na vida das pessoas e dos grupos, aqui vistas como resultados de uma mudança social mais ampla (CARVALHO, 2004).

A presença desse estilo de pensamento ecológico e individualista foi bastante observada durante a nossa análise e está ilustrada no exemplo abaixo.

Figura 2 - Imagens retiradas da revista CHC que nos mostra a presença do estilo de pensamento ecológico e individualista nas ações propostas para mudança dos problemas ambientais. Edição, 2020, n.º 311.

Novas atitudes

Atualmente há uma grande preocupação em relação às questões ambientais e o futuro do planeta. Isso é verdade. Mas, infelizmente, a velocidade da destruição é maior do que a nossa capacidade de reverter os problemas. Por isso, é preciso pensar bem e se perguntar: já não é hora de deixarmos velhos hábitos para trás, de repensarmos nossas atitudes e contribuirmos para um mundo melhor? **O desafio é começar agindo localmente, isto é, em nossas casas, escolas e comunidades.**

Sabe aquela velha história de que as pequenas ações de cada um podem fazer uma grande diferença? Pois é verdade! **Imagine você economizando água enquanto escova os dentes, lava louça ou toma banho. Imagine seu vizinho fazendo o mesmo e todos na sua rua, no seu bairro, na sua cidade fazendo o mesmo. A economia é ou não é bem grande?**

Agora, imagine você guardando o lixo que produz quando está na rua para jogar fora quando chegar em casa. Imagine, de novo, o seu vizinho,

todos da sua rua, do seu bairro e da sua cidade com o mesmo hábito. Qual a chance de os bueiros entupirem? Bem pequena, concorda? E, se você parar de usar sacolas plásticas, o seu vizinho e todos na sua rua, no seu bairro e na sua cidade fizerem o mesmo, quais as chances de sacolas plásticas irem parar no mar, serem confundidas com alimento pelos animais e provocarem a morte deles?



Imagine também se você deixa de comprar por comprar, isto é, passa a consumir somente o que necessita, sem exageros. Imagine a sua cidade toda pensando da mesma forma. Quanta madeira, quantos metais e outros itens deixarão de ser retirados da natureza? Quanto estaremos preservando do meio ambiente? Pode apostar que muuuita coisa!

Um futuro sustentável

Então! Na busca por uma relação harmoniosa com o meio ambiente, podemos colocar em prática a ideia de desenvolvimento sustentável, proposta pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, da ONU. Devemos utilizar os recursos disponíveis na Terra, como, por exemplo, a água, o solo, as fontes de energia e os alimentos, com responsabilidade, para que não falem às gerações futuras. Isso significa deixar de lado um comportamento egoísta e pensar coletivamente, garantindo não apenas a qualidade ambiental do planeta, mas garantir que as pessoas, no presente e no futuro, vivam com dignidade. Dessa forma, talvez, tenhamos realmente o que comemorar no Dia Mundial do Meio Ambiente.

Jean Carlos Miranda,
Departamento de Ciências Exatas,
Biológicas e da Terra,
Universidade Federal Fluminense.

Foto: Nikon Dias, Agência Brasil

Fonte: Revista Ciência Hoje das Crianças.

Como apontam Carvalho (2004) e Guimarães (2004), nota-se a preocupação com ações individuais que, quando somadas, resultam numa mudança social. No entanto, essas ações estão pautadas numa concepção considerada ingênua e romantizada de EA, que não leva em conta que a educação deve ocorrer no movimento de transformação do indivíduo à medida que ele se transforma coletivamente na realidade socioambiental como um todo e em toda a sua complexidade. Dessa maneira, não entende que a educação é relação, que busca afetar o

processo, e não apenas o resultado da mudança comportamental de uma pessoa sozinha. A despeito disso, Freire (2021) faz uma crítica a este modelo conservador e acrítico, dizendo que:

O diálogo e a problematização não adormecem a ninguém. Conscientizam. Na dialogicidade, na problematização, educador-educando e educando-educador vão ambos desenvolvendo uma postura crítica da qual resulta a percepção de que este conjunto de saber se encontra em interação. Saber que reflete o mundo e os homens, no mundo e com ele, explicando o mundo, mas sobretudo, tendo de justificar-se na sua transformação. Rejeitar, em qualquer nível, a problematização dialógica é insistir num injustificável pessimismo em relação aos homens e à vida. É cair na prática depositante de um falso saber que, anestesiando o espírito crítico, serve à “domesticação” dos homens e instrumentaliza a invasão cultural (FREIRE, 2021, p. 79).

Diante do exposto, podemos encarar o processo educacional definido por Freire como aquele que se propõe a construir problemas, cuja compreensão e resolução são buscadas a partir de uma atuação intencionalmente política. A problematização de práticas e saberes históricos que possam aprimorar tanto a compreensão quanto a capacidade de superação de convenções será uma contribuição educativa para o tratamento desse tipo de problema (DELIZOICOV; DELIZOICOV, 2014).

Ressaltamos que a dimensão ambiental é encontrada nas revistas, mas não se inscreve em uma prática pedagógica emancipatória. Logo, como apontam Silva e Pernambuco (2014), a forma como as propostas são apresentadas nos textos evidenciam obstáculos e dificuldades nas práticas pedagógicas e indicam a necessidade de se encontrar uma proposta progressista para a educação da área, que efetivamente se construa sobre os preceitos e pressupostos da pedagogia crítica.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo de nossas análises, tivemos a oportunidade de compreender como se organizam os textos da Revista CHC, os quais seguem uma estrutura padrão, na qual primeiramente fazem a identificação do problema, na maioria das vezes, apresentando um pequeno texto sobre a relevância daquele espaço poluído e/ou degradado. Em seguida, trazem as principais causas/origens do problema ambiental, sendo atribuídas, principalmente, as ações humanas, finalizando com os danos provocados por essas ações. Alguns dos textos alertam para as problemáticas ambientais, propondo as possíveis soluções para minimizar os danos causados

ao ambiente, ficando evidente a preocupação em estimular a sensibilização ambiental dos(as) leitores(as) para questões relacionadas à conservação, consumo consciente.

Ademais, conseguimos, também, verificar qual concepção de EA permeia os textos ambientais nas edições analisadas. Quanto a isso, em nossos resultados, ficou notória a predominância da abordagem conservacionista nos textos, desconsiderando elementos que demarcam a complexidade, reflexão, discussão e criticidade sobre as temáticas ambientais, algo que pode gerar diversos equívocos e uma visão simplista, naturalista e superficial do que é a EA.

Nesse sentido, entendemos e destacamos a necessidade de a revista apresentar nos textos uma contextualização mais holística, frisando a complexidade ambiental de forma incorporada às atividades cotidianas, de modo a permitir que os(as) consumidores(as) desse produto midiático façam uma leitura crítica do mundo e dos problemas ambientais existentes, compreendendo as questões políticas, culturais, econômicas e sociais que estão interligadas à crise ambiental. Dessa forma, abandonando a estrutura atual, que muito se preocupa com a apresentação de conceitos e problemáticas ambientais, sem discutir ou problematizar o que está sendo apresentado.

Acerca das propostas de atuação individual e coletiva, percebemos que as ações sugeridas giram em torno da mudança individual do(a) leitor(a), fazendo-nos entender que a revista apresenta uma abordagem pragmática de EA, pois as ações propostas não sugerem a problematização da situação vivida, limitando-se a proposições consideradas rasas, tendo pouco efeito para a gravidade atual da problemática ambiental. Nota-se, ainda, que as sugestões de atuações apresentadas na revista partem de um pensamento ecológico apoiado no entendimento de mudança a partir de um só sujeito, que será visto como exemplo e, portanto, será responsável por gerar a mudança coletiva, algo que se aproxima do que alguns(as) pesquisadores(as) da área avaliam como uma percepção ingênua e romantizada de EA.

Perante as considerações feitas sobre a análise realizada nas edições investigadas, acreditamos ser possível a utilização desses textos para se trabalhar as relações dos seres humanos com o ambiente natural e entre si, refletindo-se sobre as mudanças ocorridas ao longo dos anos e a forma como nós, enquanto sociedade, estamos agindo frente à crise ambiental que vivemos. Apesar da ausência da abordagem crítica de EA nos textos e da necessidade dessa vertente em nossas práticas educativas, há a possibilidade de que educadores(as) planejem bem a utilização desse recurso, dialogando, problematizando e potencializando as informações apresentadas nos textos, a fim de subsidiar uma leitura de mundo mais complexa e profunda.

Desse modo, poderão contribuir na formação e transformação da realidade socioambiental, alcançando, assim, uma EA crítica, na qual os(as) alunos(as) não sejam apresentados(as) apenas como destruidores(as) e/ou salvadores(as) do nosso *planeta azul*, mas que compreendam seu papel social e ambiental. Afinal de contas, a revista pode ser incorporada como material paradidático a ser utilizado por professores(as) como material complementar, podendo ser inserido nas práticas pedagógicas dos(as) docentes.

No entanto, se não houver o comprometimento docente em potencializar as informações divulgadas na revista, podem ocorrer lacunas no uso desse recurso didático para o estudo dos problemas ambientais nos anos iniciais do ensino fundamental, pois a forma como foram discutidos, a partir dessa perspectiva biologizada, naturalista, simplista e reducionista, que não considera as relações sociais, o acesso da sociedade aos recursos naturais ou os interesses do sistema dominante, que percebe o homem como ser despolitizado e como o maior destruidor da natureza, poderão fortalecer apenas um entendimento equivocado do que é o fazer ambiental, provocando um afastamento e desajuste entre o que é real e o que não é, entre uma prática ambiental crítica e uma prática ambiental romantizada e culpabilista.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. M. **Ciências no ensino fundamental**: perspectivas na rede pública de ensino de Codó-Ma. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura Plena em Pedagogia) – Universidade Federal do Maranhão, Codó, 2019.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto. Lisboa: Edição 70, 2016.
- BENASSI, C. B. P.; UBINSKI, J. A. S.; ENISWELER, K. C.; PIRES, A. C.; MALACARNE, V. Divulgação Científica em Educação Ambiental: Possibilidades e Dificuldades. **Revista Pleiade**, v. 9, n. 18, p. 5-16, 2015. Disponível em: <https://pleiade.uniamerica.br/index.php/pleiade/article/view/286>. Acesso em: 20 out. 2023.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Qualitative research for education**. Boston: Allinand Bacon, 2007.
- BRANCO, E. P.; ROYER, M. R.; BRANCO, A. B. G. A abordagem da Educação Ambiental nos PCNs, nas DCNs e na BNCC. **Nuances: Estudos sobre Educação**, v. 29, n. 1, p. 185-203, 2018. <https://doi.org/10.32930/nuances.v29i1.5526>
- BRASIL. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.
- CARETTI, L. S.; ZUIN, V. G. Análise das concepções de educação ambiental de livros paradidáticos pertencentes ao acervo do Programa Nacional Biblioteca da Escola 2008.

Revista Pesquisa em Educação Ambiental, v. 5, n. 1, p. 141-169, 2010.

<https://doi.org/10.18675/2177-580X.vol5.n1.p141-169>

CARVALHO, F. B.; BELTRÃO, G. G. B.; FEIO, J. da S.; TERÁN, A. F. Possibilidades de alfabetização científica no bosque da ciência, Manaus, Am, Brasil. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 6, n. 2, p. 342–356, 2018. <https://doi.org/10.26571/REAMEC.a2018.v6.n2.p342-356.i7042>

CARVALHO, I. C. M. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. *In*: BRASIL. **Identities da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 13-24.

CELLARD, A. A análise documental. *In*: POUPART, J. *et al.* **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis: Vozes, 2008.

DELIZOICOV, D.; DELIZOICOV, N. C. Educação Ambiental na Escola. *In*: LOUREIRO, C. F. B.; TORRES, J. R. (orgs.). **Educação ambiental: dialogando com Paulo Freire**. São Paulo: Editora Cortez, 2014. p. 81- 115.

EFFTING, T. R. **Educação Ambiental nas escolas públicas: realidade e desafios**. 2007. 78f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2007.

ESTEBAN, M. P. S. **Pesquisa qualitativa em educação: fundamentos e tradições**. Porto Alegre: AMGH, 2010.

FERREIRA, L. N. A.; QUEIROZ, S. L. Textos de Divulgação Científica no Ensino de Ciências: uma revisão. **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia – Alexandria**, v.5, n.1, p. 3-31, 2012.

FERREIRA, M. G.; BESEN, B. L.; UBINSKI, J. A. S.; STRIEDER, D. M. Análise sobre educação ambiental abordada em artigos de divulgação científica. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**, v. 5, n. 4, p. 3-17, 2018. Disponível em: <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rbic/article/view/1260>. Acesso em: 20 Out. 2023.

FLORES, J. F.; ROCHA FILHO, B.; FERRARO, J. L. S.; Investigação como princípio na formação de professores de ciências dos anos iniciais. **Experiência em Ensino de Ciências**, v.12, n. 3, p. 80-92, 2017.

FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo**. 6. ed. Brasília: Líber Livro, 2012.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2019.

GÓES, A. C. S.; OLIVEIRA, B. V. X. Projeto Genoma Humano: um retrato da construção do conhecimento científico sob a ótica da revista Ciência Hoje. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 20, p. 561-577, 2014. <https://doi.org/10.1590/1516-73132014000300004>

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica. *In*: BRASIL. **Identidades da Educação Ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 25-34.

GUIMARÃES, M. Por uma Educação Ambiental crítica na sociedade atual. **Revista Margens Interdisciplinar**, v. 7, n. 9, p. 11-22, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistamargens/article/view/2767>. Acesso em: 20 Out. 2023.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. **Encontro Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 6, p. 1-15, 2011. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/biblioteca/educacao_ambiental/Layrargues_e_Lima_-_Mapeando_as_macro-tend%C3%AAs_da_EA.pdf. Acesso em: 20 Out. 2023.

LORENZETTI, L. **Estilos de pensamento em Educação Ambiental**: uma análise a partir das dissertações e teses. 2008. 407 f. Tese (Doutorado Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2008.

LOUREIRO, C. F. B. Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. **Ambiente & Educação**, v. 8, n. 1, p. 37-54, 2003. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/897>. Acesso em: 20 Out. 2023.

LOUREIRO, C. F. B. Crítica ao teorismo e ao praticismo na Educação Ambiental. *In*: NETO, A. C.; MACEDO FILHO, F. D.; BATISTA, M. S. S. (Orgs.). **Educação Ambiental**: caminhos traçados, debates políticos e práticas escolares. Brasília: Liber Livro Editora, 2010.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação**: Abordagens Qualitativas. São Paulo: EPU, 2022.

LUZ, P. C. S. da; SILVA, M. de F. V. da. Fundamentos epistemológicos da educação socioambiental. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 10, n. 1, p. e22008, 2022. <https://doi.org/10.26571/reamec.v10i1.12178>

MARQUES, R.V.; ROCHA, M. B. O uso da divulgação científica como forma de socializar conhecimentos ambientais. **Anais dos Encontros Nacionais de Engenharia e Desenvolvimento Social**, v. 10, n. 1, p. 11-11, 2013.

MASSARANI, L. Reflexões sobre a divulgação científica para crianças. Anais do XXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 1999, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro, 1999.

MASSARANI, L. (org.) **O pequeno cientista amador**: a divulgação científica e o público infantil. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2005.

MOREIRA, I. C.; MASSARANI, L. Aspectos históricos da Divulgação Científica no Brasil. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. (Org.). **Ciência e público**: caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, 2002. p. 43-64.

MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C. Divulgação científica no Brasil: algumas reflexões sobre a história e desafios atuais. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C. **Pesquisa em divulgação científica**: textos escolhidos. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz, 2021. p. 107-132.

PIMENTEL, A. O método da análise documental: seu uso numa pesquisa histórica. **Cadernos de Pesquisa**, n.114, p.179-195, nov. 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/FGx3yzvz7XrHRvqQBWLzDNv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 Out. 2023.

REIGOTA, M. Educação Ambiental: a emergência de um campo científico. **Perspectiva**, v. 30, n. 2, p. 499-520, 2012. <https://doi.org/10.5007/2175-795X.2012v30n2p499>

ROCHA, M.B.; MARQUES, R.V.; LEAL, M. A. Divulgação científica e meio ambiente: mapeamento da temática ambiental em jornais e revistas de grande circulação. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 5, p. 72-81, 2012. <https://doi.org/10.22409/resa2012.v5i2.a21056>

SAHEB, D.; RODRIGUES, D. G. A Educação Ambiental nos anos iniciais do Ensino Fundamental na voz de seus professores. ANAIS DA 38ª REUNIÃO NACIONAL – ANPED, 2017, São Luís. **Anais [...]**. São Luís, 2017.

SAMPAIO, R.C.; LYCARIÃO, D. **Análise de conteúdo categorial**: manual de aplicação. Brasília: ENAP, 2021.

SANTOS, W. L. P.; CARVALHO, L. M.; LEVINSON, R. A Dimensão Política da Educação Ambiental em Investigações de Revistas Brasileiras de Ensino de Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 14, n. 2, p. 199-213, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4361>. Acesso em: 20 Out. 2023.

SANTOS FILHO, C. A. S. dos; WENZEL, J. S. Textos de divulgação científica na formação de professores de ciências: uma revisão. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 10, n. 2, p. e22042, 2022. <https://doi.org/10.26571/reamec.v10i2.13453>

SATO, M. “Réseaudu dialogues pouréducationrelative àl’environnement”. **Éducation Relative à L’Environnement**, v. 3, 2001.

SILVA, A. F. G.; PERNANBUCO, M. M. C. A. Paulo Freire: uma proposta ético-crítica para a Educação Ambiental. In: LOUREIRO, C. F. B.; TORRES, J. R. (Org.). **Educação Ambiental**: dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Editora Cortez, 2014. p.116- 154.

SILVA, L. L.; PIMENTEL, N. L.; TERRAZZAN, E. As analogias na revista de divulgação científica *Ciência Hoje das Crianças*. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, p. 163-181, 2011. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132011000100011>

SILVA, F. S. D.; OLIVEIRA, L. S. J. D.; TERÁN, A. F.; MACHADO, A. C. Práticas de sensibilização ambiental na formação do pedagogo: um relato de experiência. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 8, n. 2, p. 438-454, 2020. <https://doi.org/10.26571/reamec.v8i2.10006>

STRAUSS, A.; CORBIN J. **Basics of qualitative research: grounded theory procedures and techniques**. Califórnia: Sage; 1990.

SOUZA, R. B. A. de .; COSTA, M. de O. Referencial curricular amazonense: apontamentos sobre educação ambiental e possíveis transgressões. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 9, n. 1, p. e21017, 2021. <https://doi.org/10.26571/reamec.v9i1.11475>

SOUZA, D. C. de. O positivismo de Auguste Comte e a educação científica no cenário brasileiro. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 8, n. 1, p. 29-42, 2020. <https://doi.org/10.26571/reamec.v8i1.9493>

TREIN, E. S. A Educação Ambiental crítica: crítica de quê? **Revista Contemporânea de Educação**, v. 7, n. 14, 2012. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1673>. Acesso em: 20 Out. 2023.

UBINSKI, J. A. S. **Análise de atividades de complementação curricular na área de educação ambiental e suas contribuições à alfabetização científica**. 2016. 206 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2016.

VILAS BOAS, T. de J. R.; KALHIL, J. B.; COELHO FILHO, M. de S.; COSTA, R. D. da S. O estado da arte de metodologias da produção científica sobre a formação do professor do ensino de ciências com enfoque CTS. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 6, n. 1, p. 65-86, 2018. <https://doi.org/10.26571/REAMEC.a2018.v6.n1.p65-86.i5958>

APÊNDICE 1 – INFORMAÇÕES SOBRE O MANUSCRITO

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), pela bolsa de mestrado e suporte para a conclusão da pesquisa.

FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), com a aprovação da solicitação BM-04909/21, conforme o Acordo n. 01/2021 FAPEMA/UFMA.

CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

Resumo/Abstract/Resumen: Laiane Morais de Almeida e Carlos Erick Brito de Sousa
Introdução: Laiane Morais de Almeida e Carlos Erick Brito de Sousa

Referencial teórico: Laiane Morais de Almeida e Carlos Erick Brito de Sousa
Análise de dados: Laiane Morais de Almeida e Carlos Erick Brito de Sousa
Discussão dos resultados: Laiane Morais de Almeida e Carlos Erick Brito de Sousa
Conclusão e considerações finais: Laiane Morais de Almeida e Carlos Erick Brito de Sousa
Referências: Laiane Morais de Almeida e Carlos Erick Brito de Sousa
Revisão do manuscrito: Laiane Morais de Almeida e Carlos Erick Brito de Sousa
Aprovação da versão final publicada: Laiane Morais de Almeida e Carlos Erick Brito de Sousa

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmico, político e financeiro referente a este manuscrito.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Permitimos que os dados de pesquisa sejam disponibilizados de forma aberta.

PREPRINT

Não publicado.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

COMO CITAR - ABNT

ALMEIDA, Laiane Morais de; SOUSA, Carlos Erick Brito de. Divulgação científica para crianças: uma análise das propostas de atuação ambiental apresentadas na revista *Ciência Hoje das Crianças*. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**. Cuiabá, v. 11, n. 1, e23073, jan./dez., 2023. <https://doi.org/10.26571/reamec.v11i1.164906>

COMO CITAR - APA

Almeida, L. M. & Sousa, C. E. B. (2023). Divulgação científica para crianças: uma análise das propostas de atuação ambiental apresentadas na revista *Ciência Hoje das Crianças*. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 11(1), e23073. <https://doi.org/10.26571/reamec.v11i1.164906>

LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença Creative Commons [Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



DIREITOS AUTORAIS

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicado neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de realizar ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

POLÍTICA DE RETRATAÇÃO - CROSSMARK/CROSSREF



Os autores e os editores assumem a responsabilidade e o compromisso com os termos da Política de Retratação da Revista REAMEC. Esta política é registrada na Crossref com o DOI: <https://doi.org/10.26571/reamec.retratacao>

PUBLISHER

Universidade Federal de Mato Grosso. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Publicação no [Portal de Periódicos UFMT](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da referida universidade.

EDITOR DA REVISTA

Dailson Evangelista Costa  

EDITORES CONVIDADOS

Cláudia Regina Flores  

David Antonio da Costa  

Antônio José Silva  

Marta Silva dos Santos Gusmão  

AVALIADORES

Dois pareceristas *ad hoc* avaliaram este manuscrito e não autorizaram a divulgação dos seus nomes.

HISTÓRICO

Submetido: 15 de setembro de 2023.

Aprovado: 10 de outubro de 2023.

Publicado: 30 de outubro de 2023.
