

A escola e as demandas ambientais: quais os interesses dos estudantes da Educação Básica sobre a temática ambiental

The school and the environmental demands: what are the interests of the basic education students regarding the environmental theme

Riceli Gomes Czekalski
Micheli Bordoli Amestoy
Luiz Caldeira Brant de Tolentino Neto
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Resumo

Atualmente, a sustentabilidade tem ganhado destaque nas mídias e meios de comunicação, embora parte da sociedade tenha se mostrado pouco atenta às questões socioambientais. Estudos apontam que os estudantes brasileiros demonstram interesse por temas ambientais e se posicionam de forma positiva diante dos problemas ocasionados à natureza. Nesse sentido, o objetivo geral desta pesquisa é traçar um panorama da pesquisa sobre a temática ambiental na pós-graduação brasileira. De natureza qualitativa, esta pesquisa bibliográfica realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) resultou em 16 trabalhos. Para a análise, utilizou-se a técnica baseada na análise de conteúdo a qual revelou a interferência dos documentos curriculares e recursos midiáticos nos temas de interesse dos estudantes no âmbito das questões ambientais.

Palavras-chave: Pesquisa bibliográfica; Educação ambiental; Interesses dos estudantes.

Abstract

Currently, sustainability has gained prominence in the media, although part of society has shown little attention to socio-environmental issues. Studies show that Brazilian students are interested in environmental issues and have a positive attitude towards the problems caused to nature. In this sense, the general objective of this research is to investigate and analyze the interest of basic education students in environmental issues. Of a qualitative nature, this bibliographic research carried out in the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) resulted in 16 papers. For the analysis, it was used the technique based on content analysis, which revealed the interference of curriculum documents and media resources on the themes of interest of students on environmental issues.

Keywords: Bibliographic research; Environmental education; Students' interests.

1. Introdução

Os jovens brasileiros apresentam atitudes positivas frente aos desafios ambientais e possuem visão otimista quanto ao futuro (GOUW, 2013). Estudos mais recentes sustentam essa afirmação ao investigar as percepções dos estudantes do Ensino Médio e constatar que os jovens apresentam postura pró-ativa, considerando as questões ambientais e atuando de forma mais sustentável (CZEKALSKI; AMESTOY, 2023).

Historicamente, o ambiente escolar é reconhecido por sua articulação sobre as questões ambientais e seu impacto no interesse dos estudantes. Conforme argumenta Segura (2001, p. 21): “a escola foi um dos primeiros espaços a absorver esse processo de ‘ambientalização’ da sociedade, recebendo a sua cota de responsabilidade para melhorar a qualidade de vida da população, por meio de informação e conscientização”. E é por isso que as instituições formais de ensino se destacam em legislações e ferramentas didáticas voltadas à promoção da Educação Ambiental (EA), proporcionando experiências ímpares com a temática ambiental.

No Brasil, a abordagem ambiental surge a partir de uma necessidade de mudança, e tem se tornado um campo de pesquisa em expansão, porém vem sendo sistematicamente suprimida dos documentos norteadores da educação (MARQUES; RAIMUNDO; XAVIER, 2019). Essa informação fica evidente ao se analisar os seguintes documentos curriculares: Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Os PCN publicados em 1998 apresentam o viés ambiental identificado em três volumes: Ciências Naturais, Meio Ambiente e Temas Transversais. No contexto das Ciências Naturais, o tema transversal “Meio Ambiente” ressalta a importância da temática, articulada a fatores econômicos, políticos, sociais e históricos, estabelecendo uma relação mais equilibrada entre homem e natureza (BRANCO; ROYER; BRANCO, 2018). Segundo Branco, Royer e Branco (2018), ainda no âmbito da análise do PCN, emergem questões de cunho ecológico, perpassando aspectos históricos da temática ambiental, inter-relacionando os aspectos sociais e econômicos. Os autores ressaltam que “apesar de não apresentar caráter de obrigatoriedade, os PCN ocupam lugar de destaque na história da educação nacional, influenciando a organização curricular, inclusive, para a formação de professores e de avaliações externas” (BRANCO; ROYER; BRANCO, 2018, p. 195).

Em consonância, ao se analisar a BNCC, vê-se um enfraquecimento ou mesmo um esquecimento da abordagem ambiental, fato preocupante devido à abrangência do documento e seu viés normativo. A BNCC passou por diversas versões preliminares até chegar no documento atual. Ao longo de sua construção, a EA foi sendo progressivamente reduzida, ao passo que, em sua última versão, o termo foi citado apenas uma vez (OLIVEIRA; NEIMAN, 2020). Suas premissas foram centralizadas nos Temas Contemporâneos Transversais, pertencentes à macroárea temática “Meio Ambiente”. Versão aprimorada dos Temas Transversais dos PCN, essa atualização justifica-se a fim de atender às novas demandas sociais e à formação dos cidadãos, passando a ser conteúdo essencial para a Educação Básica (BRASIL, 2019).

A transversalidade tem condicionado as questões ambientais nos documentos da educação, ocorrendo de forma recorrente tanto nos PCN quanto na BNCC. O Conselho Nacional de Educação (CNE) (2010, p. 24) discorre sobre a transversalidade no Parecer nº 7, de 7 de abril de 2010, sendo:

A transversalidade orienta para a necessidade de se instituir, na prática educativa, uma analogia entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real (aprender na realidade e da realidade). Dentro de uma compreensão interdisciplinar do conhecimento, a transversalidade tem significado, sendo uma proposta didática que possibilita o tratamento dos conhecimentos escolares de forma integrada.

Na realidade educacional da sala de aula, entretanto, essa articulação se configura em um grande obstáculo histórico, dado que acaba sendo deixada de lado a mercê das demandas escolares. Em concordância, para Silva, Gomes e Serna (2022), a transversalidade delimita o trabalho pedagógico com a EA, visto que não institui a permanência contínua desse aprendizado ao longo da caminhada escolar. Para os autores, a transversalidade não dá conta do âmago do desenvolvimento sustentável, mas sim “é preciso torná-la um dos conteúdos centrais da educação escolar, preferencialmente em todos os níveis de ensino” (SILVA; GOMES; SERNA, 2022, p. 139).

Conforme Garcia (2013, p. 30322), “[...] é interessante destacar que as transformações no currículo da educação ambiental nas escolas têm refletido particularmente as mudanças na compreensão dos problemas ambientais”. Logo, a incorporação da ótica ambiental nos currículos vai progredindo à medida que mais estudos na área se fortalecem e são explorados na prática educacional, sendo a atuação docente primordial nesse processo.

A escola e as demandas ambientais: quais os interesses dos estudantes da Educação Básica sobre a temática ambiental

Nesse viés, esta pesquisa objetiva traçar um panorama da pesquisa sobre a temática ambiental na pós-graduação brasileira, por meio de uma pesquisa bibliográfica de dissertações e teses da área da Educação e Ensino em Ciências.

2. Ensino de Ciências, formação de professores e os meandros do ensino da EA

No contexto atual brasileiro, existe uma propensão para que algumas disciplinas escolares incorporem a temática ambiental em detrimento de outros componentes curriculares, sendo elas: Ciências da Natureza no Ensino Fundamental, e Biologia e Geografia no Ensino Médio (SANTOS; CARVALHO; LEVINSON, 2014). Lima (2019) problematiza a percepção de professores e pesquisadores da área do Ensino de Ciências (EC) e Biologia ao considerarem que a EA é uma ferramenta de melhoria para esses componentes curriculares.

Apesar das suas aproximações curriculares, alguns conhecimentos se fundem com as questões ambientais, como é o caso do Ensino de Ecologia e os Estudos Sociais e Geográficos. Por conseguinte, retoma-se ao papel da escola, uma vez que é função do grupo escolar contribuir para a formação de cidadãos responsáveis e críticos. Conforme Franzolin, Garcia e Bizzo (2020), as ações pedagógicas são mais eficazes do que as intervenções em ambientes não formais. Isso demonstra o quanto a EA trabalhada nas instituições de ensino associada ao currículo é importante para a formação de sujeitos sustentáveis e cientes das suas ações enquanto participantes de uma rede de relações.

No âmbito da formação de professores, Souza (2013) questiona o empobrecimento do conhecimento ambiental nas escolas em razão da falta de inserção dessa temática nos currículos da maioria dos licenciandos, espelhando na docência uma abordagem superficial e descontextualizada. Em vista disso, o autor enfatiza “[...] a necessidade de se investir em cursos de formação inicial ou continuada que forneçam aos professores e futuros professores subsídios para que possam trabalhar e serem educadores ambientais” (SOUZA, 2013, p. 111).

Vários estudos sobre as percepções de estudantes de licenciaturas são desenvolvidos nas instituições de Ensino Superior, como é o caso de Souza, Kelecom e Araújo (2011), que evidenciaram a influência de depoimentos de cunho conservacionista, induzidos por percepções antropocêntricas e naturalistas, ressaltando o despreparo dos futuros professores sobre a perspectiva ambiental. Assim como esta, várias investigações são realizadas com docentes atuantes no ambiente escolar, como demonstram Jeovanio-Silva,

Jeovanio-Silva e Cardoso (2018) ao constatarem que os professores formados em Ciências Biológicas apresentam um domínio maior sobre a temática ambiental.

3. Percurso metodológico

Esta pesquisa se caracteriza por sua natureza qualitativa e baseia-se em uma pesquisa bibliográfica (GIL, 2017). A busca iniciou em agosto de 2022, após alguns testes prévios em sites de busca acadêmicos, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) visto que foi a plataforma que melhor retratou os interesses de busca do estudo. Em seguida, foram definidas e selecionadas as seguintes combinações de descritores: 1) “Educação Ambiental”, “Educação em Ciências” e “Temas de Interesse”; 2) “Sustentabilidade”, “Educação em Ciências” e “Temas de Interesse”; 3) “Educação Ambiental”, “Ensino de Ciências” e “Temas de Interesse”; 4) “Sustentabilidade”; “Ensino de Ciências” e “Temas de Interesse”.

Os filtros delimitadores da busca correspondem à opção “busca avançada” com os descritores dispostos em todos os campos, sendo a ocorrência da busca em todos os termos. Quanto ao período, delimitou-se como recorte temporal os últimos 6 anos, período de 2016 a 2021. Justifica-se a escolha temporal pelo montante de trabalhos e o retrato das pesquisas antes do momento pandêmico de COVID-19 e durante. Os documentos escolhidos foram Teses e Dissertações, publicizadas dentro do recorte temporal.

Destaca-se que esta pesquisa está alinhada à análise de conteúdo de Bardin (2011), que se trata de um percurso metodológico que visa analisar os documentos em prol de uma representação que facilite o olhar do observador. O processo de análise se dá por meio dos três polos cronológicos: 1) pré-análise, 2) exploração do material e 3) tratamento dos resultados (BARDIN, 2011). Por fim, três categorias de análise foram construídas, conforme pode-se observar na próxima seção.

4. Resultados e discussões

A busca do primeiro cruzamento (“Educação Ambiental”, “Educação em Ciências” e “Temas de Interesse”) resultou em 97 trabalhos, o segundo (“Sustentabilidade”, “Educação em Ciências” e “Temas de Interesse”) em 71, o terceiro (“Educação Ambiental”, “Ensino de Ciências” e “Temas de Interesse”) em 64, e o quarto (“Sustentabilidade”, “Ensino de Ciências” e “Temas de Interesse”) em 58. Os trabalhos encontrados passaram por uma primeira triagem que excluiu as repetições e, em seguida, por uma análise do resumo. Quando

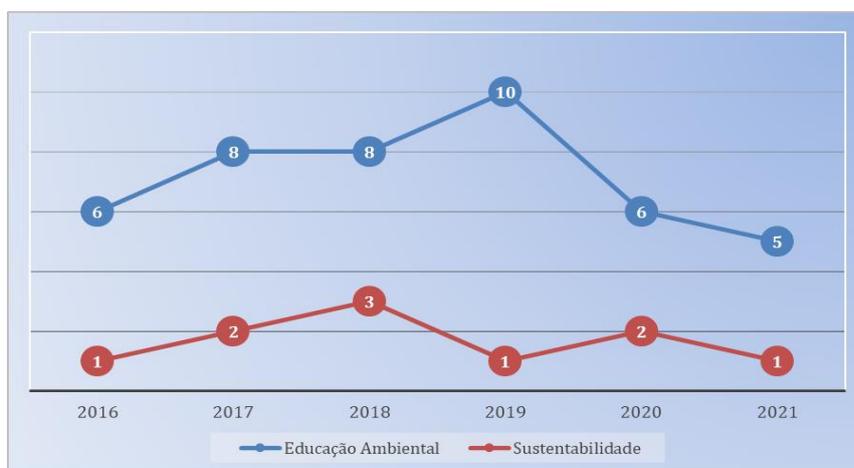
A escola e as demandas ambientais: quais os interesses dos estudantes da Educação Básica sobre a temática ambiental

apresentavam relevância para o estudo, eram realocados em uma planilha. Totalizando, desse modo, 53 trabalhos que se destacaram diante de uma leitura prévia.

As publicações que apresentavam o descritor EA e sustentabilidade inseridos nos cruzamentos descritos acima seguem uma linha crescente muito semelhante, iniciando no ano de 2016, os trabalhos que se remetem à EA se estabilizam nos anos de 2017 e 2018 e crescem novamente no ano de 2019. Pode-se considerar que esse aumento no número de publicações, no ano de 2019, tenha alguma relação com os estudos e discussões sobre a BNCC.

Por outro lado, identificou-se uma nova redução no número de publicações nos anos sucessivos, provavelmente uma influência da pandemia de COVID-19, em que muitos estudos foram pausados e recontextualizados, além das dificuldades socioeconômicas e problemas de saúde física e mental ocasionadas neste período. Já com o termo sustentabilidade, percebe-se o crescimento nos anos de 2017 e 2018, o que pode estar atrelado à Agenda 2030ⁱ, seguido de uma redução no ano de 2019 e se equilibrando nos anos posteriores (Gráfico 1).

Gráfico 1. Ano de publicação com os descritores EA e sustentabilidade na plataforma BDTD (2016-2021)



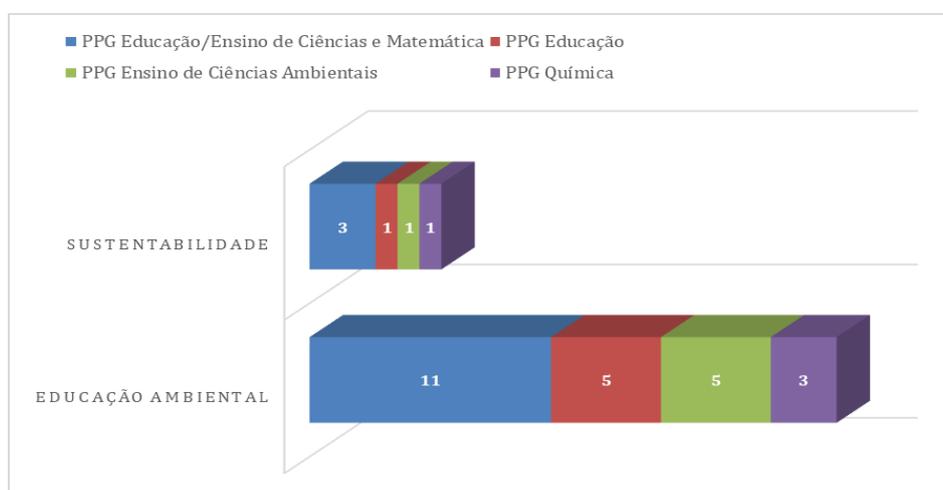
Fonte: Autores, 2023.

Outro dado interessante mostra a influência do ensino formal nos estudos em questão, isso porque apenas seis (11,3%) do total de 53 dos trabalhos encontrados estavam direcionados ao ensino não formal. Considerando a inclusão da temática como Tema Contemporâneo Transversal da BNCC e a preocupação constante em auxiliar o docente a trabalhar com o viés ambiental, essa informação se justifica ao reconhecer a escola como um espaço de construção de conhecimentos para a cidadania. Para Gouw (2013, p. 131), “Espera-se que através da educação formal os jovens aprendam a lidar de forma responsável com as

questões ambientais, não só adquirindo conhecimentos, mas também consciência do seu papel no enfrentamento dos problemas do meio ambiente”.

A fim de complementar a investigação, a amostra evidencia a amplitude de trabalhos a nível de mestrado (41), ou seja, 77,36%, em detrimento do curso de doutorado (12), sendo 22,64%. Além disso, foram identificados os Programas de Pós-Graduação (PPGs) mais encontrados, recebendo destaque os PPGs em Educação ou Ensino de Ciências e Matemática (Gráfico 2).

Gráfico 2. PPGs mais frequentes separados pelos termos EA e sustentabilidade na plataforma BDTD (2016-2021)



Fonte: Autores, 2023

Com os materiais resultantes dos quatro cruzamentos realizados com os descritores selecionados, foi o momento da classificação e filtragem mais detalhadas a respeito dos trabalhos encontrados. Nesse sentido, foi necessária a leitura da introdução e percursos metodológicos dos trabalhos elencando os critérios de inclusão definidos: contemplar a área do Ensino e/ou Educação com suas variações voltadas ao Ensino de Ciências, bem como trabalhos com foco na Educação Básica, ensino formal, tendo por base a identificação da voz do estudante. Dessa análise, mantiveram-se 16 trabalhos constituintes da amostra final.

A escola e as demandas ambientais: quais os interesses dos estudantes da Educação Básica sobre a temática ambiental

Figura 1. Critérios para a pesquisa bibliográfica e seleção dos trabalhos da amostra



Fonte: Autores, 2023

A partir da exploração da amostra de trabalhos, algumas características foram identificadas e agrupadas, esses elementos predominantes auxiliaram no desenvolvimento das três categorias emergentes obtidas por meio da pesquisa bibliográfica.

Dentre os 16 trabalhos, que se caracterizam por incorporar dissertações (13) e teses (3), estão presentes 11 autoras do gênero feminino e cinco autores do gênero masculino, produzidos nos contextos das seguintes áreas: Educação (2), Educação/Ensino de Ciências (4), Educação/Ensino em Ciências e Matemática (4), Ensino, Filosofia e História da Ciência (2), Ensino na Educação Básica (1), Ensino de Biologia (2), Ensino de Ciências da Natureza (1), dispersos no recorte temporal de 2016 a 2021.

Os trabalhos foram organizados em um quadro para facilitar a compreensão do leitor e evidenciar como se chegou às três categorias de análise (Quadro 1). No quadro, é possível visualizar as categorias I, II e III, a saber: (I) Abordagens da temática ambiental; II) Estratégias de ensino presentes nas práticas ambientais; e III) Investigação dos temas de maior interesse. Também, vê-se a referência completa, contendo as informações mais relevantes e o código (cód.) designado para cada categoria, iniciando em Trabalho 1 (T1) e finalizando em Trabalho 16 (T16), respectivamente.

Quadro 1. Seleção e Distribuição dos trabalhos em três categorias e de acordo com a ordem alfabética

Categoria	Referência	Cód.
	JESUS, Christiany Pratisoli Fernandes de. Educação CTS/CTSA baseada em Paulo Freire: produção de saberes de ciências biológicas e geociências no ensino médio no noroeste capixaba . 2019. 178 f. Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) - Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica, Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, 2019.	T1
	MEYER, Melissa Lopes. Educação Ambiental a partir da identidade ecológica: um	T2

I) Abordagens da temática ambiental;	estudo de caso , 2018. 101 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências – Mestrado Profissional. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas – RS. 2018.	
	SANTOS, Jéssica Cruz. Ética Ambiental no Ensino de Ciências a partir de Questões Sociocientíficas para a Educação Básica . 2017. 102 p. Dissertação (Mestrado) Programa de pós-graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia.	T3
	SARMENTO, Anna Cassia de Holanda. Ensinando sobre aquecimento global por meio de uma abordagem contextualizada pelas relações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente no ensino médio de biologia . 2021. 443 p. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências da Universidade Federal da Bahia / Universidade Estadual de Feira de Santana. 2021	T4
II) Estratégias de ensino presentes nas práticas ambientais	ARAÚJO, Lília Flávia Pontes de. Educação ambiental em ecossistemas de praia e restinga: teorias e práticas ambientais . 2016. 95 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2016.	T5
	LAZZAROTTO, Veridiana. Unidade de aprendizagem: o educar pela pesquisa no cotidiano por meio do estudo da química . 2017. 160f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática) - Centro Universitário Franciscano, Santa Maria - RS.	T6
	DA SILVA, Jefferson Lima; MIRANDA-ALVES, Leandro; DIAS, Glaecir Roseni Mundstock. Desenvolvimento de revistas didáticas como estratégia lúdica para o ensino da Morfofisiologia do sistema endócrino . 2019. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Duque de Caxias.	T7
	DOS SANTOS, Cláudio Borges. A utilização da composteira em uma abordagem investigativa no ensino de ecologia . 2020. 76 f. Dissertação (Mestrado profissional em Ensino de Biologia) - Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte.	T8
	REIS, Alexsandro Luiz dos. As controvérsias nas aulas de biologia a partir da leitura de jornais impressos: o desastre ambiental da Samarco . 2018. 103 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2018.	T9
	SOUZA, Gisele Rodrigues. O uso da agroecologia no ensino de ciências sob a perspectiva da extensão rural: uma proposta de manual de apoio didático-pedagógico aos professores . 2016. 153 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2016.	T10
	OLIVEIRA, Fábio Marques de. Desenvolvimento de recursos e estratégias para o ensino-aprendizagem de radioatividade . 2016. 120 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) - Universidade Federal Fluminense, Niterói.	T11
	SILVA, Douglas Eduardo. Mídia-educação para a sustentabilidade: uma proposta para estudantes do ensino médio . 2016. 152f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2016.	T12

A escola e as demandas ambientais: quais os interesses dos estudantes da Educação Básica sobre a temática ambiental

	VIEIRA, Maria Cecília dos Santos. Química e saneamento ambiental: uma proposta contextualizada para o Ensino Médio . 2017. 173 f., il. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências) —Universidade de Brasília, Brasília, 2017.	T13
III) Investigação o dos temas de maior interesse	BARROZO, Elane Cristina Guimarães Marinho. Tratamento das questões ambientais na escola: um trabalho de conscientização com alunos e professores no contexto da modelagem . 2017. 122 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências na Educação Básica) - Universidade do Grande Rio "Prof. José de Souza Herdy", Duque de Caxias, 2017.	T14
	PINAFO, Jaqueline. O que os jovens têm a dizer sobre ciência e tecnologia? Opiniões, interesses e atitudes de estudantes em dois países: Brasil e Itália . 2016. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.	T15
	SANTOS, Thisciane Ismerim Silva. Ecosistemas Urbanos no Ensino de Ecologia: uma experiência em escola do entorno da APA Morro do Urubu, Aracaju, SE . 2017. 218 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) -Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2017.	T16

Fonte: Autores, 2023

A seguir serão descritas as características de cada uma das categorias.

4.1. Abordagens da temática ambiental

A temática ambiental passou a ser inserida em outros movimentos, abordagens e vertentes em razão da apropriação desses conhecimentos articulados à interação entre os seres humanos e o meio ambiente, fortalecidos pelo mundo do trabalho respaldado no processo educativo. Carvalho (2004, p. 14) aponta que “entre as múltiplas denominações da educação ambiental, permanece a busca por uma palavra-lugar para dizer-habitar esta educação”; com isso, adjetivar a palavra “ambiental” auxilia no diálogo das interfaces ambientais. Assim sendo, esta primeira categoria discorre acerca das diversas abordagens sobre o viés ambiental que emergiram dos trabalhos analisados.

Ao se iniciar por um movimento que vem crescendo no Brasil, a Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) surge em detrimento de uma demanda social aos impactos do desenvolvimento científico e tecnológico (CEREZO, 2017). Tal premissa induziu a uma perspectiva Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente - CTSA, compreendendo a necessidade de imersão do ambiente para tais discussões. O enfoque CTS/CTSA está atrelado ao contexto educacional conduzindo o EC a outras perspectivas, de tal modo, “o movimento CTSA vem resgatar o papel da educação ambiental (EA) do movimento inicial de CTS” (SANTOS, 2007, p. 1). Pinheiro, Silveira e Bazzo (2007, p. 72) ressaltam que:

Torna-se cada vez mais necessário que a população possa, além de ter acesso às informações sobre o desenvolvimento científico-tecnológico, ter também condições

de avaliar e participar das decisões que venham a atingir o meio onde vive. É necessário que a sociedade, em geral, comece a questionar sobre os impactos da evolução e aplicação da ciência e tecnologia sobre seu entorno e consiga perceber que, muitas vezes, certas atitudes não atendem à maioria, mas, sim, aos interesses dominantes.

Partindo dessa linha de pensamento, outra abordagem citada nos trabalhos foram as Questões Sociocientíficas (QSCs), as quais se enquadram por retratarem as “controvérsias sobre assuntos sociais que estão relacionados com conhecimentos científicos da atualidade e que, portanto, em termos gerais, são abordados nos meios de comunicação de massa (rádio, TV, jornal e internet)” (PÉREZ; CARVALHO, 2012, p. 729). Nessa vertente, as questões ambientais estão respaldadas pois contemplam alguns interesses sociais e podem, naturalmente, caminhar para a ética ambiental, definida por Mata e Cavalcante (2002, p. 187) como:

A questão da ética ambiental coloca-se, fundamentalmente, em razão da necessidade de preservação das espécies e da biodiversidade. Nesse sentido, as regras éticas são novamente necessárias para coibir o comportamento humano no gerenciamento dos recursos naturais. Por isso, devem ser adotados mecanismos de regulação que permitam um equilíbrio entre exploração e a capacidade de regeneração natural dos ativos ambientais.

No contexto educacional, as QSCs são apresentadas como temas transversais considerando sua complexidade. Já ao serem contempladas dentro da sala de aula podem contribuir para a formação de sujeitos politizados, preparados para solucionar os problemas sociais. Dessa maneira, reconhecer o contexto histórico e sociocultural reflete na constituição do cidadão e no reconhecimento das questões socioambientais, o que permite aos estudantes perceberem a identidade ecológica advindas dos seus saberes ambientais.

Como desfecho desta categoria, sobressai a alegação de que, independentemente da abordagem que contemple alguma tendência ambiental para trabalhar temáticas curriculares e extracurriculares, todas elas têm por intuito estimular o interesse dos educandos em prol da defesa do meio ambiente e a sensibilização ambiental.

4.2. Estratégias de ensino presentes nas práticas ambientais

A temática ambiental na Educação Básica, muitas vezes, está associada às práticas e projetos pontuais desenvolvidos para recordar datas importantes do calendário nacional, levando à supervalorização dessas práticas usuais e pontuais. Em uma pesquisa rápida, não é difícil encontrar diversidade de estratégias de ensino respaldadas no viés ambiental, no

entanto, somente a prática não é suficiente, é necessário mais do que a inserção da temática em todo o processo formativo, como, por exemplo, a mediação docente para induzir a sensibilização dos discentes. Nesse sentido, Uhmman e Zannon (2012, p.12) destacam:

Considerando a relevância social do professor na perspectiva de intervir na avaliação das estratégias de ensino de forma acertada, urge que se tenha visibilidade do percurso da formação, de cada sujeito, na dinâmica das interações em que dimensões do subjetivo se entrecruzam com dimensões intersubjetivas, nas tramas sistematicamente tecidas, que dão vida e mobilizam o espaço escolar.

Em concordância, Coutinho (2017, p. 83) denota: “promover e apoiar atividades e comportamentos pró-ambiente entre crianças e jovens em geral pode constituir o indicador da sustentabilidade”. Já Simões (1995) auxilia nesse pensamento, já que, para a autora, o contato integral com a natureza, a qual denomina "vivência em natureza", conduz à reconstrução do conhecimento, e para isso as práticas ambientais auxiliam nesse processo. Ainda no contexto de estudo, a autora identifica que nenhuma abordagem irá contemplar a completude da temática, sendo assim, o educador não precisa se culpar pela escolha de uma abordagem, mas sim trabalhá-la de forma a abarcar o saber necessário (SIMÕES, 1995).

Por conseguinte, ao olhar para os trabalhos agrupados nesta categoria, observa-se que os mesmos partilham de uma característica em comum: a gama de estratégias de ensino com foco em práticas de caráter ambiental. Divergindo da categoria anterior que direciona a pesquisa por meio de uma abordagem para conduzir uma prática, nesta a atividade/metodologia está configurando o trabalho.

4.3. Investigação dos temas de maior interesse

Ao adentrar nesta categoria, algumas expectativas já haviam se somado à esperança de responder ao objetivo desta pesquisa bibliográfica. Contudo, mesmo evidenciando a presença da voz do estudante na amostra de trabalhos, é somente nesta categoria que os estudantes expressaram os temas de interesse na área ambiental. Por meio da voz do estudante, é possível observar a visão dos alunos sobre a forma, o conteúdo e os objetivos de sua vida escolar com propósito de promover o diálogo e a participação (JENKINS, 2006).

É nesse sentido que a voz do estudante é crucial na contribuição do planejamento das aulas, sendo esse tipo de investigação uma ferramenta auxiliar e necessária ao trabalho docente. Levando em consideração que cada componente curricular demanda de certos conteúdos a serem ensinados, e não teria como trabalhar apenas com as temáticas que mais

atraem os discentes, investigar os seus interesses pode contribuir não só na condução, mas também na atenção destinada pelos estudantes ao conteúdo. Nesse contexto, Silva et al. (2018, p. 244) apontam a importância de olhar para a curiosidade científica e a construção de um ambiente escolar que permita “aos estudantes expressarem as suas curiosidades científicas, firmando, assim, um espaço de diálogo profícuo sobre os conteúdos a serem ensinados, levando ao encontro de significados e interesses por parte dos mesmos”.

Na direção de contemplar o objetivo com este texto (investigar e analisar o interesse dos estudantes da educação básica acerca da temática ambiental), foram explorados com mais atenção os trabalhos pertencentes à esta terceira categoria, a fim de compreender melhor as discussões propostas nos trabalhos aqui incluídos.

4.4. Investigação dos temas de maior interesse: Um zoom na categoria III

A pesquisa T14 identificou como os temas de maior interesse dos estudantes sendo: poluição, aquecimento global, animais em extinção, preservação da fauna e da flora. Ainda na leitura dos autores de T14, esses assuntos geram preocupação e motivam a aprendizagem dos discentes.

Considerando o contexto do ensino de Ciências e Biologia do Ensino Médio, essas temáticas estão presentes nos Livros Didáticos (LDs) que seguem a BNCC, e podem estar impactando no interesse dos estudantes por esses conhecimentos. Em análise de dez coleções dos livros didáticos de Ciências, Tonin (2021) aponta que as macrotendências conservacionistas e pragmáticasⁱⁱ aparecem com maior frequência, e isso se explica por conta do enfoque para a preservação ambiental nos materiais didáticos.

Conforme investigação de Souza (2022), no âmbito dos LDs do Ensino Médio referente aos conhecimentos específicos, projetos integradores e Ciências da Natureza e suas Tecnologias, observa-se que os termos “Aquecimento Global”, “Mudanças Climáticas” e “Antropoceno” são encontrados com maior regularidade nas obras didáticas. Ao passo que a preocupação ambiental está mais presente nos livros de projetos integradores e de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Outro fator predominante é a influência da mídia, considerando que os adolescentes e jovens, em geral, passam muito tempo em contato com diversos meios de comunicação, interferindo o modo de pensar e agir socialmente. Em consonância, Uhmman e Vorpagel (2019, p. 85) argumentam que: “A mídia é uma ferramenta que pode tanto persuadir, omitir e/ou auxiliar no entendimento das questões socioambientais”.

A escola e as demandas ambientais: quais os interesses dos estudantes da Educação Básica sobre a temática ambiental

Resgatando a análise do T14, a partir da aplicação do instrumento BARÔMETROⁱⁱⁱ em escolas brasileiras e italianas, evidencia-se que os jovens dos dois países apresentaram respostas semelhantes quanto às suas atitudes referentes aos desafios ambientais, considerando-as positivas. Além disso, os estudantes percebem que as pessoas têm se preocupado cada vez menos com os problemas ambientais, mas acreditam que cada um pode influenciar de forma favorável na proteção do meio ambiente. Os dados demonstram que, dentre os temas mais pontuados pelos discentes, está a proteção ambiental, temática destaque na região sul do Brasil, aparecendo como maior interesse pelos jovens gaúchos pesquisados.

Sensibilizar os discentes para a proteção ambiental é essencial, uma vez que “[...] protege-se aquilo de que se gosta e gosta-se daquilo que se conhece” (SILVA; ALMEIDA, 2013, p. 40). Em vista disso, viabilizar mais espaços para a discussão sobre a temática por conta do interesse dos alunos será fundamental para a formação de cidadãos preocupados com o meio ambiente e dispostos a transformá-lo.

Na sequência, o T15 conduz a outra ótica de investigação. Nesta, parte-se da contribuição da abordagem de ecossistemas urbanos no ensino de Ecologia e a sequência didática é desenvolvida a partir dessa avaliação. A partir desse trabalho, surgiu o interesse dos estudantes por áreas que envolviam a biologia humana, auxiliando, assim, no estudo das relações entre o Homem e o ensino de Ecologia. Sauv  (2016) contribui com as nuances do meio ambiente entrelaçando o âmbito social e natural que, muitas vezes, se torna pauta no ensino de ecologia. Sendo assim, argumenta que:

[...] “ser humano” corresponde essencialmente a uma aventura coletiva: nós construímos nossas identidades na relação com o outro; nosso meio ambiente se constrói na junção entre natureza e cultura. Aprender a ser, isto é, viver “aqui”, juntos, se reporta ao coração de um projeto de educação global, apto a estimular a resiliência social, por meio das convulsões de nosso tempo (SAUVÉ, 2016, p. 291).

Unindo as abordagens CTSA e QSC em oficinas, o T16 demonstra que as atividades que mais despertaram o interesse dos alunos foram transformar problemas em histórias que podem ser contadas aos outros, por meio de fotografias e produções de vídeo, como forma de propor soluções. Os resultados demonstram que o envolvimento pessoal dos estudantes e a bagagem que ambos trazem se articulam com a EA e fazem com que gere interesse sobre a temática. Além disso, o autor ressalta que “[...] as atividades que mais chamaram a atenção

dos participantes foram as que envolviam o uso das diversas tecnologias, e as que menos chamaram foram as que utilizavam a linguagem escrita” (PINAFO, 2016, p. 114).

Nesse sentido, as mídias e as tecnologias estão muito presentes no cotidiano dos jovens, impactando suas vidas. Com isso, na perspectiva de Santos (2019), é necessário que a escola possa utilizar essas ferramentas que estimulam esse público para tornar o ensino mais prazeroso.

Outra forma de investigação de temáticas ambientais é desenvolvida no T16, em que houve a elaboração e análise da oferta de uma disciplina eletiva que explora a problemática do saneamento ambiental, mais especificamente relacionada à Química e suas aplicações na tecnologia e implicações socioambientais. A pesquisa possibilitou a participação dos educandos que, ao serem instigados sobre sugestões para a disciplina, pontuam a necessidade de haverem mais aulas práticas, dinâmicas, recursos midiáticos, aulas de campo, atividades laboratoriais e encontros em espaços não formais. Segundo Guimarães (1995, p. 14), a EA “apresenta-se como uma dimensão do processo educativo voltada para a participação de seus atores, educandos e educadores, na construção de um novo paradigma que contemple as aspirações populares”.

Essa interação homem/natureza precisa ser mais dinamizada, tanto em espaços formais quanto não formais, visto que é a partir dessa relação que a sociedade será capaz de se sensibilizar e cuidar da vida de todos os habitantes da Terra, vivendo em equilíbrio.

5. Para não concluir...

Este estudo discutiu trabalhos da área do Ensino/Educação por meio de uma pesquisa bibliográfica, referente às temáticas ambientais de interesse dos estudantes, da qual resultou três categorias emergentes: I) Abordagens da temática ambiental; II) Estratégias de ensino presentes nas práticas ambientais; e III) Investigação dos temas de maior interesse.

Proporcionou-se um novo olhar sobre a influência curricular e midiática presente no posicionamento dos estudantes, visto a grande interferência desses recursos durante a vida escolar e pessoal dos jovens. Isso demonstra o quanto a mídia pode impactar nas percepções ambientais de modo direto e indireto. Além disso, esse resultado reafirma o papel das instituições de ensino na formação dos estudantes, de modo que demonstra a urgência em reestruturar os documentos educacionais, priorizando temáticas centrais para o ensino humanista e crítico.

A escola e as demandas ambientais: quais os interesses dos estudantes da Educação Básica sobre a temática ambiental

Dentre os temas de maior interesse dos estudantes, se destacam aspectos socioambientais, como: poluição, aquecimento global, saneamento ambiental, interferência do homem com a natureza; E aspectos ecológicos, como a preocupação com os animais em extinção e a preservação da fauna e da flora.

De modo geral, a análise demonstra que a comunidade acadêmica tem pesquisado e procurado resolver lacunas encontradas no cenário educacional, embora ainda permaneça uma carência desses estudos. Doravante, percebe-se com a presente pesquisa que o estudo não se esgota, dado que é compreensível que os estudantes tenham interesse por temas ambientais, todavia a falta de um conhecimento holístico e crítico restringe a visão do alunado e impossibilita diálogos mais pontuais sobre o assunto.

Referências

- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edição 70. 2011.
- BRANCO, E. P.; ROYER, M. R.; BRANCO, A. B. de G. A abordagem da Educação Ambiental nos PCNs, nas DCNs e na BNCC. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 29, n. 1, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC: contexto histórico e pressupostos pedagógicos**. 2019. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_temas_contemporaneos.pdf. Acesso em: 15 fev. 2022.
- CARVALHO, I. C. de M. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 13-24, 2004.
- CEREZO, J. A. L. **Ciencia, tecnología y sociedad**. Asunción, 2017.
- COUTINHO, C. **Por uma “ciência com consciência”**: interfaces da educação ambiental e do ensino de ciências nos contextos docente, discente e do material didático. 138 f. 2017. Tese (Doutorado em Educação em Ciências). Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2017.
- CNE/CEB (Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica). Parecer N° 11, de 7 de outubro de 2010. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 9 de dezembro de 2010, seção 1, p. 28. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6324-pecb011-10&category_slug=agosto-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 23 mai. 2023.

CZEKALSKI, R. G.; AMESTOY, M. B. Percepção ambiental e o projeto ROSES-RS: Posicionamento de estudantes do ensino médio gaúcho. **Os interesses dos jovens gaúchos em Ciência e Tecnologia**, Projeto ROSES-RS 2022. Editora FACOS - UFSM. 2023.

FRANZOLIN, F.; GARCIA, P. S.; BIZZO, N. Amazon conservation and students' interests for biodiversity: The need to boost science education in Brazil. **Science Advances**, v. 6, n. 35, 2020.

GARCIA, J. Um estudo sobre o currículo de educação ambiental. In: congresso nacional de educação. - EDUCERE, 11, 2013, Curitiba. **Anais eletrônicos**. Curitiba: PUCPR, 2013. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/CD2013/pdf/8264_6169.pdf. Acesso em: 15 fev. 2022.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GOUW, A. M. S. **As opiniões, interesses e atitudes dos jovens brasileiros frente à ciência: uma avaliação em âmbito nacional**. 242 f. 2013. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo. São Paulo, 2013.

GUIMARÃES, M. Educação ambiental crítica. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 25-34, 2004.

JENKINS, E. W. The Student Voice and School Science Education. **Studies in Science Education**, 42, 2006, p. 19-88.

JEOVANO-SILVA, V. R. M.; JEOVANO-SILVA, A. L.; CARDOSO, S. P. Um olhar docente sobre as dificuldades do trabalho da Educação Ambiental na escola. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 9, n. 5, p. 256 - 272, 18 dez. 2018.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. da C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & sociedade**, v. 17, p. 23-40, 2014.

LIMA, M. J. G. S. de. Educação ambiental e ensino de ciências e biologia: tensões e diálogos. **Revista De Ensino De Biologia Da SBEnBio**, 12(1), 115-131, 2019. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/182>. Acesso em: 10 mai. 2023.

MARQUES, R.; RAIMUNDO, J. A.; XAVIER, C. R. Educação Ambiental: Retrocessos e contradições na Base Nacional Comum Curricular. **Interfaces da Educação**, v. 10, n. 29, p. 445-467, 2019. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/3935>. Acesso em: 23 mar. 2022.

MATA, H. T. C.; CAVALCANTI, J. E. A. A ética ambiental e o desenvolvimento sustentável. **Revista de Economia Política**, v. 22, n. 1, p. 85, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rep/a/TVxQvv6JJFLPQ8Ltfscsr8Q/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 mai. 2023.

A escola e as demandas ambientais: quais os interesses dos estudantes da Educação Básica sobre a temática ambiental

OLIVEIRA, L. de.; NEIMAN, Z. Educação Ambiental no Âmbito Escolar: Análise do Processo de Elaboração e Aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Revista Brasileira De Educação Ambiental**, 36–52 p., 2020.

PELIZZOLI, M. L. A emergência do paradigma sócio-ambiental: desafios filosóficos-éticos e civilizatórios. **Revista Perspectiva Filosófica**. Recife, v.8, jan./jun., pp. 69-88, 2001.

PEREIRA, A. S.; et al. **Metodologia da pesquisa científica** [recurso eletrônico]. – 1. ed. – Santa Maria, RS: UFSM, NTE, 2018.

PÉREZ, L. F. M.; CARVALHO, WASHINGTON, L. P. de. Contribuições e dificuldades da abordagem de questões sociocientíficas na prática de professores de ciências. **Educação e Pesquisa**, v. 38, p. 727-741, 2012.

PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. A. Ciência, tecnologia e sociedade. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 13, n. 1, p.71-84, jan. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/S97k6qQ6QxbyfyGZ5KysNqs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em:

REIGOTA, M. Educação Ambiental: Fragmentos de sua história no Brasil In: Noal et al. **Tendências da Educação Ambiental Brasileira**. Santa Cruz do Sul, RS: EDUNISC, 1998. p.11-26.

SANTOS, W. L. P. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & Ensino**, v. 1, p. 1-12, 2007.

SANTOS, W. L. P. dos; CARVALHO, L. M. de; 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: 06 ago. 2022.

SANTOS, E. de F. B. dos. **Formação continuada de professores: um olhar sobre o uso das mídias na educação infantil**. 33 f. 2019. Trabalho de Conclusão (Especialização em Mídias na Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2019. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/199971>. Acesso em: 22 out. 2021.

SAUVÉ, L. Viver juntos em nossa Terra: Desafios contemporâneos da educação ambiental. **Revista Contrapontos**, Itajaí, v. 16, n. 2, p.288 - 299, mar. 2016. Disponível em: www.univali.br/periodicos. Acesso em: 24 out. 2022.

SEGURA, D. de S. Baena. **Educação Ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica**. São Paulo: Annablume: Fapesp, 214p, 2001.

SILVA, L. O. da; ALMEIDA, E. A. de. Construção do conhecimento ambiental e conservação de invertebrados em área de proteção ambiental litorânea no nordeste do Brasil. **Revista Ambiente & Educação**, v. 18, n. 1, 2013. Disponível em:

<https://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/7737/2673-11191-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 24 out. 2022.

SILVA, P. B. da.; et al. O valor pedagógico da curiosidade científica dos estudantes. **Química Nova Escola** – São Paulo-SP. v. 40, n. 4, p. 241-248, 2018. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc40_4/04-EA-72-17.pdf. Acesso em: 01 nov. 2022.

SILVA, D. N. S.; GOMES, E. T. A.; SERNA, A. G. Educação Ambiental no Novo Ensino Médio: o que há de 'novo'?. **Retratos da Escola**, v. 16, n. 34, p. 127-147, 2022. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/1466>. Acesso em: 03 ago. 2022.

SIMÕES, E. **Uma educação ambiental possível: a natureza do programa da Ilha**. 190 f. 1995. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1995.

SOUZA, V. M. de; KELECOM, A.; ARAÚJO, J. de. A Educação Ambiental: Conceitos e Abordagens pelos Alunos de Licenciatura da Universidade Federal Fluminense. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 52-67, 2011. Disponível em: <https://revistarebram.com/index.php/revistauniara/article/view/95>. Acesso em: 31 jul. 2022.

SOUZA, V. M. de. A educação ambiental na formação acadêmica de professores. **Conhecimento & Diversidade**. v. 4, n. 8, p. 104-114, 2013. Disponível em: https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/conhecimento_diversidade/article/view/975/778. Acesso em: 21 fev. 2022.

SOUZA, L. B. de. **A crise climática na escola: como a problemática das mudanças climáticas está sendo trabalhada em livros didáticos do Ensino Médio?**. 63 f. 2022. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas), Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, 2022.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL - STF. Agenda 2030. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/hotsites/agenda-2030/>. Acesso em: 22 mai. 2023.

TOLENTINO-NETO. L.C.B. **Os interesses dos jovens gaúchos em Ciência e Tecnologia: projeto ROSES - RS 2022**. Santa Maria, RS: FACOS-UFSM, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/29603>. Acesso em: 22 jun. 2023.

TONIN, L. H. **Abordagens de educação ambiental em livros didáticos de ciências**. 83 f. 2021. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências), Universidade Federal da Fronteira Sul, Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências, Cerro Largo, RS, 2021.

UHMANN, R. I. M.; ZANON, L. B. Ações pedagógicas no ensino de física com foco na educação ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 29, p. 1-15, 2012. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/2944/1914>. Acesso em: 31 jul. 2022.

A escola e as demandas ambientais: quais os interesses dos estudantes da Educação Básica sobre a temática ambiental

UHMANN, R. I. M.; VORPAGEL, F. S. Educação Ambiental em Questão na Escola e a Influência da Mídia. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, Vol. 9, n. 2. mai./ago. 2019. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/13489>. Acesso em: 20 out. 2022.

Notas

ⁱ A Agenda 2030 da ONU é um acordo mundial com metas a serem cumpridas até 2030, objetivando melhorar a qualidade de vida para todos. A Assembleia Geral das Nações Unidas, realizada em Nova York, em setembro de 2015, contou com a participação de 193 estados membros e estabeleceu 17 objetivos de desenvolvimento sustentáveis (STF, s.d).

ⁱⁱ São as macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental, a macrotendência conservacionista vincula-se aos primórdios da Educação Ambiental, e dos princípios da ecologia. Já a macrotendência pragmática está relacionada ao desenvolvimento sustentável, o pragmatismo contemporâneo e a lógica do mercado sobre as esferas sociais (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

ⁱⁱⁱ Questionário desenvolvido com base no instrumento ROSE - *The Relevance of Science Education*, aplicado em âmbito mundial. O objetivo desses instrumentos é investigar o posicionamento dos jovens em relação à Ciência e Tecnologia.

Sobre os autores

Riceli Gomes Czekalski

Mestranda em Educação em Ciências (UFSM), licenciada em Ciências Biológicas (UFFS).
E-mail: ricelicgbio@gamil.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5625-4972>.

Micheli Bordoli Amestoy

Pós-doutoranda do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências (UFSM), Professora colaboradora no Curso de Ciências Biológicas da UEPG. E-mail: micheliamestoy@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5687-5311>.

Luiz Caldeira Brant de Tolentino Neto

Doutor em Educação. Professor do Departamento de Metodologia do Ensino, Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria/RS (UFSM).
E-mail: luiz.neto@ufsm.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6170-1722>.

Recebido em: 13/06/2023

Aceito para publicação em: 11/07/2023