

**O MEIO AMBIENTE NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL –  
DESCRIÇÃO DA REALIDADE A PARTIR DAS PESQUISAS PUBLICADAS NA  
BDTD E SCIELO, NO PERÍODO DE 2010 A 2022**

THE ENVIRONMENT IN THE MIDDLE SCHOOL – DESCRIPTION OF REALITY BASED ON  
RESEARCH PUBLISHED IN BDTD AND SCIELO, FROM 2010 TO 2022

L'ENVIRONNEMENT DANS LES ANNEES DU COLLEGE – DESCRIPTION DE LA REALITE A  
PARTIR DE RECHERCHES PUBLIEES DANS BDTD ET SCIELO, DE 2010 A 2022

Carlos Eduardo Lopes da Silva <sup>1</sup>

Avelino Aldo de Lima Neto <sup>2</sup>

Maria Beatriz Ferreira Leite de Oliveira Pereira <sup>3</sup>

**Manuscrito recebido em:** 30 de janeiro de 2023.

**Aprovado em:** 12 de junho de 2023.

**Publicado em:** 10 de agosto de 2023.

**Resumo**

No contexto educativo, a educação ambiental teve grande importância na busca por novas compreensões e comportamentos em relação ao meio ambiente. O presente trabalho tem como objetivo analisar as investigações envolvendo a temática ambiental ao longo dos últimos 12 anos. Para a busca dos trabalhos foram usadas: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Os estudos indicam uma compreensão, por parte dos estudantes, muito relacionada aos aspectos físicos e biológicos, com pouco conhecimento acerca das relações complexas que compõem o meio ambiente e dos processos que culminam na realidade em que vivem. A escola é reconhecida como um espaço de mudança desses aspectos. Contudo, há limitação da abordagem do tema meio ambiente a poucos componentes curriculares e a situações pontuais de formação ambiental. As investigações futuras e trabalhos de educação ambiental devem extrapolar os espaços físicos da sala de aula e oferecer às crianças a possibilidade de explorarem os sentidos, as sensações, a ludicidade, a descoberta e, assim, o conhecimento que nasce da imbricação do corpo no mundo.

**Palavras-chave:** Revisão sistemática; Escola; Crianças; Educação ambiental; Natureza.

**Abstract**

In the educational context, environmental education was of great importance in the search for new understandings and behaviors in relation to the environment. The present work aims to analyze

<sup>1</sup> Doutorando em Estudos da Criança pela Universidade do Minho. Mestre em Educação Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Professor no Instituto Federal do Rio Grande do Norte. Integrante do Grupo de Pesquisa Corpo, Esporte e Movimento.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8343-2073> Contato: [lopes.carlos@ifrn.edu.br](mailto:lopes.carlos@ifrn.edu.br)

<sup>2</sup> Doutor em Ciências da Educação pela Université Paul Valéry e pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Professor no Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional do Instituto Federal do Rio Grande do Norte e no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Integrante do Grupo de Pesquisa Observatório da Diversidade.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4810-8742> Contato: [ave.neto@hotmail.com](mailto:ave.neto@hotmail.com)

<sup>3</sup> Doutora em Estudos da Criança pela Universidade do Minho. Professora no Programa de Pós-Graduação em Estudos da Criança da Universidade do Minho.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4771-9402> Contato: [beatriz@ie.uminho.pt](mailto:beatriz@ie.uminho.pt)

the investigations involving the environmental theme over the last 12 years. The Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) and the Scientific Electronic Library Online (SCIELO) were used to search for papers. The studies indicate an understanding, on the part of the students, that is closely related to the physical and biological aspects, with little knowledge about the complex relationships that make up the environment and the processes that culminate in the reality in which they live. The school is recognized as a space for changing these aspects. However, the approach to the environment theme is limited to a few curricular components and specific situations of environmental training. Future investigations and environmental education work should go beyond the physical spaces of the classroom and offer children the possibility of exploring the senses, sensations, playfulness, discovery and, thus, the knowledge that is born from the imbrication of the body in the world.

**Keywords:** Systematic review; School; Children; Environmental education; Nature.

### Résumé

Dans le contexte éducatif, l'éducation environnementale était d'une grande importance dans la recherche de nouvelles compréhensions et comportements en relation avec l'environnement. Le présent travail vise à analyser les enquêtes portant sur le thème de l'environnement au cours des 12 dernières années. La Bibliothèque numérique brésilienne des thèses et mémoires (BDTD) et la Bibliothèque électronique scientifique en ligne (SCIELO) ont été utilisées pour rechercher des articles. Les études indiquent une compréhension, de la part des étudiants, qui est étroitement liée aux aspects physiques et biologiques, avec peu de connaissances sur les relations complexes qui composent l'environnement et les processus qui aboutissent à la réalité dans laquelle ils vivent. L'école est reconnue comme un espace pour changer ces aspects. Cependant, l'approche du thème de l'environnement se limite à quelques composantes curriculaires et à des situations spécifiques d'éducation à l'environnement. Les futures enquêtes et travaux d'éducation à l'environnement doivent dépasser les espaces physiques de la classe et offrir aux enfants la possibilité d'explorer les sens, les sensations, le jeu, la découverte et, ainsi, les savoirs qui naissent de l'imbrication du corps dans le monde.

**Mots clés:** Revue systématique; École; Enfants; Éducation environnementale; Nature.

### Introdução

O meio ambiente tem se configurado nas últimas décadas como um tema de destaque nas discussões em torno do futuro do planeta. A Agenda 2030 – lançada pela Organização das Nações Unidas, em 2015 – pode ser, talvez, o maior marco da última década acerca do debate.

Observa-se ainda do documento, a sugestão de uma parceria global, na qual a solidariedade impere e haja um engajamento intensivo de diversas esferas sociais, incluindo governos, setores privados e sociedade civil, para o cumprimento dos objetivos e metas traçadas. Em âmbito nacional, reconhece a necessidade de promulgação de leis e de um trabalho conjunto com autoridades regionais, locais, universidades, dentre outros (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

O reconhecimento do investimento coletivo é condição presente nos documentos que norteiam a discussão sobre o meio ambiente. No Brasil, um dos marcos legais que efetivam a ação do Estado em relação aos aspectos ambientais data já da década de 80, com a promulgação da Política Nacional de Meio Ambiente.

Aquele momento, em que o meio ambiente é visto a partir de uma compreensão extremamente limitada, sendo apresentado como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 1981, p. 2), traz à tona a preocupação em garantir a continuidade dos recursos necessários ao desenvolvimento e à continuidade da vida humana, instituindo-se a Educação Ambiental (EA) como um processo educativo a ser oferecido a todos os níveis de ensino.

A visão limitada de meio ambiente, levou-o a ser visto como sinônimo de natureza. Somado a isso, o processo de EA, pensado para os espaços formais e informais de educação, revelou, por vezes, um movimento concentrado nas reflexões acerca da finitude dos recursos e da urgência em promover cenários formativos nos quais os indivíduos mostrassem preocupação diante dos impactos de suas ações no mundo e responsabilidade em relação ao uso de recursos.

Como forma de garantir as determinações impostas, alguns documentos legais revelados nos anos e décadas seguintes, alçaram o meio ambiente e a educação ambiental aos espaços formais de educação. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs – 1997), traduziram o meio ambiente como um tema transversal, o qual deveria perpassar todos os componentes curriculares. As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs – 2010), ratificaram a necessidade de oferecer, a partir da educação ambiental, o tema a todos os níveis de ensino, inclusive aqueles relacionados à formação de professores. Mais recentemente, embora controversa quanto à postura adotada, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC – 2017) normatiza os currículos a serem oferecidos à educação básica e inclui como competência a ser desenvolvida pela educação básica a “consciência socioambiental [...] com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta” (BRASIL, 2017, p. 9).

A compreensão de meio ambiente e também de educação ambiental adquiriu novos aspectos ao longo do tempo, como pode ser vislumbrado em Pedrini (2000), Sauvé (2005) e Reigota (2010). O primeiro autor sugere que a educação ambiental é um processo formativo, cujo objetivo é suscitar uma participação ativa na solução de problemas ambientais, na compreensão da dependência das comunidades e, assim, na solidariedade entre os povos.

Sauvé (2005), por seu turno, defende que a educação a ser desenvolvida, por meio da educação ambiental, deveria preocupar-se mais com as relações criadas com o meio ambiente, do que com um conhecimento acerca ou em prol dele. Para tanto, deveria-se abordá-lo em toda sua complexidade de significados: enquanto natureza, recurso, sistema, lugar em que se vive, biosfera e projeto comunitário.

Nessa esteira, Reigota (2010) apresenta o meio ambiente como um espaço globalizante, dotado de relações complexas instituídas a partir das relações entre o espaço biofísico e os aspectos socioculturais dos seres humanos.

As concepções apresentam grandes contribuições à compreensão de meio ambiente e de educação ambiental. Apesar disso, Pedrini, Costa e Ghilardi (2010) discorrem que, no cotidiano escolar a educação ambiental, quando trabalhada, apresenta-se de forma reducionista, fragmentada e pautada em um meio ambiente dotado de aspectos físicos relacionados, sobretudo, à fauna e flora.

Delizoicov e Delizoicov (2014) corroboram com os dados, argumentando que, embora evoluções tenham ocorrido, a concepção da educação ambiental se manteve hegemonicamente relacionada a práticas tradicionais, baseadas nos livros didáticos, distantes da realidade e com pouca contribuição para a construção do conhecimento, sobretudo aquele relacionado ao meio ambiente.

Diante dessa constatação, considera-se relevante investigar como tem se comportado as pesquisas envolvendo o meio ambiente no contexto escolar, sobretudo nos anos finais do Ensino Fundamental, momento no qual os estudantes começam a ter aulas com professores específicos de cada componente curricular. Acredita-se que ao analisar as investigações envolvendo a temática ambiental ao longo dos últimos 12 anos, poderá se perceber qual(is) a(s) perspectiva(s) de meio ambiente apresentadas pelos investigadores, qual(is) as compreensões de meio ambiente apresentadas pelo alunado

pesquisado, qual(is) o(s) principal(is) componente(s) curricular(es) envolvidos no trabalho de educação ambiental, dentre outros aspectos.

## Metodologia

Propõe-se neste artigo a realização de uma revisão sistemática (GRANT; BOOTH, 2009). De acordo com os autores, trata-se do tipo de revisão em que se busca sistematicamente pesquisar, avaliar e sintetizar evidências de pesquisa, expondo os métodos de forma transparente para que outros pesquisadores possam replicar o processo.

Por tratar-se de um procedimento sistemático, a pesquisa exige etapas bem definidas, cuja apresentação ocorrerá na sequência. Inicialmente, para levantamento dos textos, recorreu-se às seguintes bases de dados: *Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)* e *Scientific Electronic Library Online (SCIELO)*.

Selecionadas as bases, foi realizado o levantamento dos documentos – Etapa 1 – em dezembro de 2021, sendo reavaliado no mesmo mês do ano seguinte (2022). Para tanto, na BDTD, utilizaram-se os termos em português *crianças, meio ambiente, natureza e educação ambiental*; e, em um segundo momento, os termos também em inglês (*children, environment, nature and environmental education*). No caso da base de dados SCIELO, observou-se que a busca pelos termos de uma única vez exibiu resultados limitados. Diante disso, optou-se por realizar o procedimento por blocos, relacionando assim *crianças e meio ambiente, crianças e natureza, crianças e educação ambiental*.

A Etapa 2 consistiu em selecionar os trabalhos defendidos e publicados no período entre 2010 e 2022. A Etapa 3 referiu-se à aplicação dos Critérios de Exclusão a partir da leitura dos títulos. Assim, adotou-se os seguintes critérios em cada subetapa:

Etapa 3.1: Exclusão dos trabalhos repetidos;

Etapa 3.2: Exclusão dos trabalhos apresentados em línguas diferentes do português, inglês e espanhol;

Etapa 3.3: Exclusão dos trabalhos direcionados para a área da saúde ou com abordagem unicamente biológica, para o caso de seres humanos, e física, relacionada ao meio ambiente.

Etapa 3.4: Exclusão de trabalhos desenvolvido fora do contexto escolar.

A etapa seguinte (Etapa 4), foi caracterizada pela leitura dos resumos dos trabalhos que tenham gerado dúvida quanto aos aspectos analisados nos critérios anteriores, de exclusão. Dessa maneira, os critérios de exclusão foram reaplicados e seguiram a mesma seqüência dos aspectos observados na etapa 3.

Por fim, na Etapa 5 foram aplicados os critérios de inclusão, os quais consistiram em incorporar à análise todos as pesquisas desenvolvidas:

- a. Com estudantes pertencentes aos anos finais do Ensino Fundamental brasileiro (6º ao 9º ano) ou aos níveis correspondentes nos países em que os estudos foram realizados, incluindo assim crianças na faixa etária dos 11 aos 14 anos;
- b. Com abordagem qualitativa e/ou quantitativa, cujo objetivo fosse identificar aspectos relacionados à compreensão de meio ambiente pelas crianças, bem como a formação de valores e a adoção de atitudes e comportamentos em relação ao meio ambiente;
- c. Com a realização de intervenções, cujos principais interlocutores fossem os próprios estudantes.

Após o cumprimento das etapas mencionadas, todos os estudos foram lidos na íntegra e resumidos e caracterizados a partir de seis itens, compondo a análise desta pesquisa: (i) Objetivo; (ii) Enquadramento Teórico (conceito de meio ambiente apresentado); (iii) Amostra; (iv) Metodologia; (v) Técnicas/Instrumentos Utilizados; (vi) Principais Resultados.

O quantitativo de estudos em cada etapa, por base de dados, e os trabalhos incluídos na análise são apresentados na seção seguinte.

## Resultados e Discussão

Para a apresentação dos resultados, optou-se por exibir os dados quantitativos separados por base de dados e, para o caso da SCIELO, por blocos de busca (Tabelas 1 e 2).

**Tabela 1** – Quantitativo de publicações identificadas na BDTD ao longo das etapas de seleção

BASE DE DADOS	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3				ETAPA 4				ETAPA 5
			ETAPA 3.1	ETAPA 3.2	ETAPA 3.3	ETAPA 3.4	ETAPA 4.1	ETAPA 4.2	ETAPA 4.3	ETAPA 4.4	
<b>BDTD</b>	161	139	92	92	81	81	81	81	71	59	8

Fonte: Elaboração própria (2022)

Na BDTD, apenas oito pesquisas enquadraram-se nos critérios de exclusão e inclusão adotados. Diante da constatação anunciada, verifica-se o número reduzido de produções em que se vislumbre identificar ou promover novos conhecimentos, atitudes e comportamentos a crianças do Ensino Fundamental em relação ao meio ambiente. O mesmo ocorre para a SCIELO, cujos resultados identificam apenas sete produções inclusas na análise pretendida.

**Tabela 2** – Quantitativo de publicações identificadas na SCIELO ao longo das etapas de seleção.

BASE DE DADOS	BLOCO DE BUSCA	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3				ETAPA 4				ETAPA 5
				ETAPA 3.1	ETAPA 3.2	ETAPA 3.3	ETAPA 3.4	ETAPA 4.1	ETAPA 4.2	ETAPA 4.3	ETAPA 4.4	
<b>SCIELO</b>	Crianças; Meio Ambiente	262	195	173	172	41	41	41	41	39	31	4
	Crianças; Natureza	431	284	225	224	75	74	74	74	74	61	1
	Crianças; Educação Ambiental	44	29	20	20	11	11	11	11	11	11	2

Fonte: Elaboração própria (2022)

Apesar dos quantitativos anunciados, observa-se um maior número de produções nos anos recentes. Conforme visto nas referências expressas no Quadro 1, apenas uma publicação, em cada base de dados, foi efetuada em anos anteriores a 2015 (DT7 e A7 – codificação adotada e exibida no Quadro 1).

Delizoicov e Delizoicov (2014), ao analisarem o processo de Educação Ambiental (EA) nas Dissertações e Teses publicadas no Brasil, inferem que investimentos acadêmicos na área são vistos desde o ano de 1981, porém, a EA desenvolvida exclusivamente no ambiente escolar, corresponde a aproximadamente 40% dos estudos publicados.

Em outro levantamento, apresentado por Torres, Ferrari e Maestrelli (2014), as pesquisas sobre a EA Escolar, divulgadas em eventos, periódicos e bases de dissertações e teses, no período entre 1997 e 2009, correspondem a apenas 19% (723) dos 3.774 trabalhos localizados.

**Quadro 1** – Codificação e referência dos estudos selecionados nas bases de dados.

BASE DE DADOS	CÓDIGO	REFERÊNCIA DO ESTUDO		
BDTD	DT1	SANTOS, M. B. <b>Entre crianças: meio ambiente, mídia e formação sociocultural.</b> 2017. 119 f. Dissertação (Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2017.		
	DT2	VIEIRA, J. <b>Os desafios para tomada de consciência ambiental: um estudo sobre as percepções de estudantes de Ensino Fundamental acerca de suas conexões com a natureza.</b> 2016. 87 f. Dissertação (Pós-graduação em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.		
	DT3	SCHMITZ, G. L. <b>Desenvolvimento de atitudes pró-ambientais em atividades do projeto de educação ambiental em escola da cidade de Santa Maria.</b> 2018. 92 f. Dissertação (Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2018.		
	DT4	OLIVEIRA, L. N. <b>Raciocínio ecológico-moral: um estudo sobre a caça e a proteção a mamíferos através de dilemas.</b> 2017. 185 f. Dissertação (Pós-graduação em Educação em Ciências: Química da vida e saúde) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.		
	DT5	REIS, F. T. S. <b>O Bosque da Ciência como espaço educador ambiental no ensino básico.</b> 2020. 158 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2020.		
	DT6	GOMES, R. M. V. <b>Conhecimento sobre poluição e acidentes de trabalho entre escolares residentes em área impactada por aterro sanitário.</b> 2015. 109 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Saúde Coletiva, Cuiabá, 2015.		
	DT7	SILVA, B. D. L. <b>O meio ambiente por alunos do Ensino Fundamental, sua relação com o conteúdo de websites e a influência de atividades escolares baseadas na educação ambiental crítica.</b> 2013. 148 f. Dissertação (Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde) – Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2013.		
	DT8	PEREIRA, P. S. I. <b>O olhar da criança sobre o espaço socioambiental da Ilha dos Valadares.</b> 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.		
SCIELO	A1	BLOCO DE BUSCA	Crianças; Meio Ambiente	CHOQUE, J. T. P. El rol de la afectividad en la Educación Ambiental. <b>Revista de Investigacion Psicologica</b> , v.25, p.101-112, 2021.
	A2			GALLI, F. et al. Propriedades psicométricas da escala de atitudes ambientais para crianças e da escala infantil de satisfação com o ambiente. <b>Psicologia: Teoria e Pesquisa [online]</b> , v.34, p.1-9, 2018.
	A3			DUTRA, G. K. M.; HIGUCHI, M. I. G. Environmental perceptions of children who live in degraded spaces in the Amazon. <b>Ambiente &amp; Sociedade [online]</b> , v.21, p.1-20, 2018.



	A4		SCHWARZ, M. L. et al. "Chuva, como te queremos!": representações sociais da água através dos desenhos de crianças pertencentes a uma região rural semiárida do México. <b>Ciência &amp; Educação (Bauru) [online]</b> , v.22, n.3, p.651-669, 2016.
	A5	Crianças; Natureza	TIRIBA, L.; PROFICE, C. C. Crianças da Natureza: vivências, saberes e pertencimento. <b>Educação &amp; Realidade [online]</b> , v.44, n.2, p.1-22, 2019.
	A6	Crianças; Educação Ambiental	FLÓREZ-YEPES, G. Y. et al. Herramientas de aprendizaje para favorecer la educación ambiental. Caso de estudio Fundación Niños de Los Andes sede Manizales, Colombia. <b>Revista Electrónica Educare</b> , v.22, n.2, p.67-87. 2018
	A7		GUIMARÃES, A.; RODRIGUES, A. S. L.; MALAFAIA, G. Adequação de um protocolo de avaliação rápida de rios para ser usado por estudantes do Ensino Fundamental. <b>Revista Ambiente &amp; Água [online]</b> , v.7, n.3, p.241-260, 2012.

Fonte: Elaboração própria (2022)

No cerne da discussão acerca da produção envolvendo o meio ambiente e, mais particularmente, o processo de educação ambiental, cabe-se ainda ressaltar que, embora tenha sido constatada a realização de pesquisas em todas as regiões do país, as teses e dissertações desenvolvidas nos Programas de Pós-Graduação do Sul brasileiro correspondem a 50% dos trabalhos selecionados (Quadro 2). Os artigos, publicados em periódicos, apresentaram uma distribuição mais uniforme, sendo identificado um trabalho desenvolvido em cada região do país, uma pesquisa realizada de forma concomitante na região Nordeste, Norte (Brasil) e nos Estados Unidos, e outros três desenvolvidos na Bolívia, Colômbia e México.

Os dados apresentados sobre a distribuição da produção acadêmica indicam que, como exposto por Torres, Ferrari e Maestrelli (2014, p. 69), “a área da EA escolar necessita de maior investimento de profissionais que contribuam para o seu processo de expansão e consolidação”. Bem mais que isso, investigações precisam ocorrer com maior frequência em outros espaços do país, enriquecendo o processo de formação ambiental de jovens a partir de diferentes realidades.

Quadro 2 – Resumo dos estudos analisados

Base de Dados	Código	Objeto de Estudo	Enquadramento Teórico	Amostra	Metodologia	Técnicas/Instrumentos Utilizados	Principais Resultados
BDTD	DT1	Desenhos animados como divulgadores de elementos que perfazem a cultura/educação ambiental entre crianças	Recurso, local de encantamento, distante da realidade e que necessita de preservação	191 alunos, dos quais 100 possuíam idade entre 10 e 14 anos  Local: Sergipe	Método Etnometodológico  Realização de 21 visitas à escola: 6 para observação do recreio e 15 para realização de entrevistas com os alunos  Não há relação com nenhum componente curricular	Entrevistas semi-estruturadas e observação participante	As crianças visualizam o meio ambiente como fonte de recursos, com forte presença da fauna e da flora  Grande aceitação pelas crianças de desenhos que abordam a temática ambiental  Comportamentos podem ser influenciados a partir do que é visto nos desenhos animados  O homem é citado como parte do meio ambiente  Desenhos que exibem aventura, experiências, são mais interessantes para as crianças  Identificação com personagens que preservam o meio ambiente e reconhecimento de situações no cotidiano vivido

	DT2	<p>Conexões com a natureza promovidas a partir do local onde se vive e da influência dos pais, da mídia e da escola</p>	<p>Sinônimo de natureza e reconhece a indissociabilidade entre o ser humano e a natureza</p>	<p>Turmas do 6º ao 9º ano</p> <p>170 alunos de uma escola pública da zona rural</p> <p>193 alunos de uma escola privada da zona urbana</p> <p>Local: Novo Hamburgo/RS</p>	<p>Pesquisa quali-quantitativa</p> <p>Único contato para aplicação dos questionários</p> <p>Questionário aplicado pelos professores de ciências</p>	<p>Questionário estruturado</p>	<p>1/3 das crianças do estudo tem contato frequente (algumas vezes por semana) com a natureza.</p> <p>Crianças da zona rural (escola pública) mantem um contato com a natureza constante e com uma pequena tendência crescente à medida que avança a idade e o nível de ensino. Crianças da zona urbana (escola privada) reduzem o contato com o avanço dos anos escolares.</p> <p>Os alunos demonstram não ter clareza de conceitos ecológicos, também não têm uma visão ampla da realidade e têm dificuldades de fazer relações.</p> <p>O sentimento de conexão com a natureza está associado à construção de laços afetivos com a natureza.</p>
--	-----	---	--	---	---	---------------------------------	--

	DT3	<p>Intenções e comportamentos desenvolvidos a partir de um Projeto de Educação Ambiental que prioriza o desenvolvimento de aspectos cognitivos e afetivos em relação ao meio ambiente</p>	<p>Perspectiva natural, na qual o homem está inserido e deve buscar uma relação de equilíbrio, baseada na preservação dos recursos</p>	<p>82 alunos do 8º e do 9º ano de uma escola pública</p> <p>Local: Santa Maria/RS</p>	<p>Pesquisa experimental, quantitativa</p> <p>Alunos divididos em grupos (participantes e não-participantes) e foram submetidos a teste inicial e final, com o grupo participantes sendo submetido ao projeto</p> <p>Duração de 1 ano letivo, com encontros semanais</p> <p>Os próprios participantes organizavam as ações voltadas para a gestão ambiental</p> <p>Relacionado ao componente curricular de Ciências</p>	<p>Questionário de intenções de comportamentos pró-ambientais e Escala CHEAKS (avaliar atitudes e os conhecimentos relativos ao meio ambiente)</p>	<p>Implantação do projeto de EA "Ações Sustentáveis no Ambiente Escolar", com o desenvolvimento de atividades de: gerenciamento de papel, gerenciamento do lixo orgânico e composteira, gerenciamento de chicletes, controle do consumo de água e energia, gerenciamento de resíduos oriundos de atividades de higiene pessoal, horta, oficinas de reciclagem.</p> <p>A participação em projetos e programas de EA influenciam positivamente as atitudes e o conhecimento ambiental dos participantes em comparação aos estudantes não participantes e submetidos a atividades escolares regulares relacionadas ao tema.</p>
--	-----	---	--	---	---	--	--

	DT4	Valores ecológico-morais (antropocêntrico, biocêntrico e ecocêntrico) relacionados com a variável idade e à escolarização	Meio que se constitui de fatores físico-químicos e outros seres vivos, além dos aspectos sociais e culturais da sociedade	15 estudantes com idade entre 13 e 18 anos  Local: Porto Alegre, Gravataí e Sapucaia do Sul/RS	Estudo exploratório  Único encontro para aplicação do questionário Perfil Ecológico Inicial (PEI), resolução do Dilema Ecológico-Moral (DEM) – com 2 situações problemas – e realização de entrevista individual  Não há menção a nenhum componente curricular	Questionário de definição do Perfil Ecológico Inicial (PEI) e entrevista semi-estruturada	Os estudantes não apresentam respostas consistentemente afiliadas a uma mesma postura moral (perfil ecológico), sendo a tendência biocêntrica a mais constante no grupo.  A maioria das falas reporta aos raciocínios ecológico-morais biocêntrico e ecocêntrico, sendo que ocorre um aumento no uso de justificativas biocêntricas conforme a idade e não há necessariamente uma relação direta entre os valores que identificam o raciocínio ecocêntrico com uma idade mais avançada.  Os estudantes acham importante trabalhar temas ambientais de conservação na escola; reconhecem que nela há espaço para discutir assuntos relacionados ao ambiente, porém esse espaço normalmente é restrito às aulas de Ciências no Ensino Fundamental e Biologia no Ensino Médio. Verificam ainda que na escola não há espaços para pensar, refletir sobre nossos atos e sobre os problemas que ocorrem em nosso entorno.
--	-----	---	---	--	--	---	---

	DT5	Sentidos identificados a partir de um bosque como elemento diferenciador na educação ambiental	Ênfase na proteção e uso racional do capital natural, mas indica aspectos culturais/sociais associados ao ambiente	10 escolas (7 públicas e 3 privadas)  25 professores (sendo 10 entrevistados)  536 alunos (sendo 180 entrevistados)  Local: Manaus/AM	Estudo exploratório  Único encontro  4 etapas: Observação Walkthrough (realizada pela pesquisadora), Observação Mapa Comportamental de 10 turmas escolares visitantes do parque, realização de entrevista com 10 professores, e solicitação de desenho e realização de entrevista coletiva com alunos divididos por grupos de 6 indivíduos  Não há preocupação com componentes curriculares	Observação Walkthrough, Observação Mapa Comportamental, Entrevista semi-estruturada, análise de desenhos e entrevista coletiva	Os parques apresentam possibilidades de discussão (físico, biológico, ecológico e humano) entre professores-alunos.  Houve uma concentração maior de intervenções dos professores para o aspecto biológico em detrimento dos aspectos físico, ecológico e humano.  O aspecto humano está relacionado à contemplação animal e ao medo.  Poucas são as ocasiões em que os professores solicitam que o estudante construa seu próprio raciocínio.  Há indícios que as visitas têm um nível de aprendizagem superficial, se aproximando mais dos conceitos espontâneos e da curiosidade ingênua e menos dos conceitos científicos e curiosidade epistemológica.
--	-----	--	--	---	---	--	---

							<p>Os professores acompanhantes: 3 polivalentes, 3 de ciências/biologia, 2 matemática/física, 1 geografia e 1 atua na área administrativa. Os objetivos da visita: a) Aula prática (5 professores); b) Assuntos curriculares ambiental (4 professores); c) Passeio prêmio (1 professor).</p> <p>Os desenhos são compostos por aspectos biológicos (251), físicos (131), humanos (66) e ecológicos (20).</p> <p>Os sentidos identificados pelas crianças referem-se a a) Vivência emocional (N=88= 70,4%); b) Vivência cognitiva (N=21=16,8%); c) Vivência reflexiva (N=16=12,8%).</p> <p>Os alunos das primeiras séries do 2º ciclo do Ensino Fundamental concentram-se nos aspectos biológicos e físicos. Os do ensino médio, nos aspectos ecológicos e humanos.</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

	DT6	<p>Conhecimento sobre poluição e acidente de trabalho entre residentes em área impactada por aterro sanitário antes e após atividade educativa em saúde</p>	<p>Espaço físico que requer equilíbrio para manutenção de condições e geração de recursos para o desenvolvimento humano e promoção da saúde. Enfoque na saúde ambiental</p>	<p>Alunos do 5º ao 9º ano, de uma escola pública rural</p> <p>84 participantes na primeira fase e 93 participantes na segunda fase</p> <p>Local: Cuiabá/MT</p>	<p>Estudo transversal analítico</p> <p>4 fases: 1) Aplicação de questionário para avaliação de conhecimento prévio sobre poluição, acidentes e doenças do trabalho e apresentação da discussão a ser tratada; 2) Planejamento de atividades de sensibilização a serem executadas pelo grupo analisado; 3) Desenvolvimento das atividades planejadas na etapa anterior e apresentação dos resultados para o grupo; 4) Reaplicação do questionário inicial</p>	<p>Questionários</p>	<p>Observou-se maiores acertos na segunda aplicação em relação à primeira, havendo diferença estatisticamente significativa, exceto para os escolares do nono ano.</p> <p>Aumento das respostas corretas sobre a relação do ambiente com a saúde em 22,3% (<math>p &lt; 0,001</math>) entre as fases.</p> <p>O ensino da Educação Ambiental é trabalhado com os escolares, entretanto, este fato não garantiu a compreensão integrada dos efeitos do ambiente na saúde humana na prática educacional dos adolescentes.</p>
--	-----	---	---	--	--	----------------------	--



	DT7	Conteúdo de EA presente em páginas da Internet e as representações que alunos têm sobre meio ambiente	Um lugar determinado e/ou percebido onde estão em relações dinâmicas e em constante interação os aspectos naturais e sociais	60 alunos do 6° e 7° ano  Local: Ilha do Governador/RJ	Estudo de caso, qualitativo  Duração de 2 anos letivos  Coleta de desenhos no início do 6° ano e ao final do 7° ano e realização de grupo focal no último ano  Os alunos foram submetidos a atividades de divulgação científica relacionadas ao meio ambiente, dentro e fora da escola Não houve sistematização de atividades, mas participação de acordo as oportunidades surgidas  Análise de páginas indexadas no Google, para verificar as tendências de EA presentes  Relação da prática com o componente curricular de Ciências	Desenhos, grupo focal e análise de conteúdo das páginas da internet indexadas ao Google	Desenhos do pré-teste (62 alunos): 71,4% (naturalista), 22,2% (antropocêntrica), 6,4% (problema), 0% (globalizante). Pós-intervenção (62 alunos): 53,2% (naturalista), 16,1% (antropocêntrica), 24,2% (problema), 6,5% (globalizante).  Na categoria <i>problema</i> observa-se o meio ambiente a partir da poluição e degradação provocada pela ação humana  Atividades de intervenção: 02 (com a predominância da abordagem conservadora da EA). Grupo focal realizado no 7° ano: predominância do ambiente natural, da ação negativa do homem sobre ele e da visão de que o ambiente existe para satisfazer as necessidades do homem  O conteúdo veiculado na internet contém mais elementos de uma EA conservadora
--	-----	---	--	--	--	---	--

	DT8	O estudo foi excluído por não ter a íntegra do texto disponível durante o período de leitura e análise para esta pesquisa					
SCIELO	A1	Os princípios da psicologia ambiental como ferramenta para a educação ambiental	Dotado de recursos a serem preservados pelo homem, sujeito causador dos problemas ambientais	30 alunos, de 10 a 12 anos  Local: La Paz/Bolívia	Pesquisa pré-experimental, quali-quantitativa  Duração de 3 meses (13 sessões)  3 etapas de aproximação com o tema meio ambiente: Cognitiva, Ativa e Afetiva  As 3 etapas foram aplicadas a 30 alunos de 10-12 anos, e a Escala IOS foi aplicada a 15 alunos	Observação não participativa e participativa e aplicação da Escala IOS	80% dos alunos compreenderam os tópicos abordados na fase ativa.  Adoção de novas medidas pró-ambientais a partir das fases ativas e afetivas, com alta receptividade nessas fases.  90% dos alunos geraram vínculos afetivos com suas plantas.
	A2	Propriedades psicométricas da Escala de Atitudes Ambientais para Crianças (EAAC) e da Escala Infantil de Satisfação com o Ambiente (EISA)	Apresenta indicativos do meio ambiente como o espaço natural e construído, no qual há a presença de fauna, flora, mas também há a comunicação entre os seres	1.746 crianças, com idades entre 8 e 13 anos  Local: Porto Alegre/RS	Pesquisa exploratória, quantitativa  Único encontro  Preenchimento do questionário com dados sociodemográficos (idade, sexo, ano escolar e cidade) e duas escalas referentes à relação com o ambiente: Escala de Atitudes Ambientais para Crianças (EAAC) e Escala Infantil de Satisfação com o Ambiente (EISA)	Aplicação de questionários	As duas escalas avaliadas neste estudo mostraram níveis de ajuste adequados para a amostra pesquisada e podem ser utilizadas em futuras investigações sobre a dimensão comportamental do constructo atitudes ambientais em crianças e sobre a satisfação das crianças com seu entorno e índices de conectividade com a natureza.

	A3	Significações do uso social e características ecológicas da Lagoa da Francesa	Espaço físico, seja ele natural ou urbanizado, permeado de produções históricas dos inúmeros grupos sociais, de símbolos, manifestações e identidades	120 crianças, do 1º ao 8º ano do Ensino Fundamental, de duas escolas  Local: Parintins/AM	Pesquisa exploratória, qualitativa  Único encontro  As crianças foram incentivadas a fazerem um desenho sobre a Lagoa da Francesa e, posteriormente, foram solicitadas, individualmente, a comentarem seus desenhos	Desenho e entrevista individual	Constatação de seis diferentes categorias representativas de usos e significações dadas pelas crianças à Lagoa da Francesa: a) Lugar de Poluição (22,5%); b) Lugar de Trânsito (19%); c) Lugar de Inundação (17,5%); d) Lugar de Recreação (14,2%); e) Lugar de Comércio (13,4%); f) Lugar de Moradia (13,4%).  Identificação de estados psicossociais latentes de estresse.  O lugar de recreação e moradia podem gerar um elo afetivo.
	A4	Representações sociais da água para crianças residentes no campo de uma região semiárida mexicana	Dotado de recursos indispensáveis à existência humana, provocando alterações na cultura, nos meios de vida e nos processos migratórios	29 estudantes, com idade entre 6-14 anos, de uma única escola  Local: Francisco Medrano (México)	Pesquisa exploratória, qualitativa  Único encontro  Produção de desenho a partir do termo “água”. Seguida de discussão sobre o tema.  Elementos gráficos foram analisados, seguindo cinco parâmetros: (1) frequência dos elementos desenhados; (2) a água para as atividades domésticas; (3) a água nas atividades	Desenho	Um total de 156 elementos foram representados, com uma média de 5.3 itens para cada criança.  A chuva está presente em 21 (74%) dos 29 desenhos, juntamente com rios (74%) e nuvens (73%). Os seres humanos estão presentes em 9% dos desenhos. Apenas algumas crianças retrataram a flora local. Nenhuma criança fez referência ao ambiente urbano, ao ciclo da água.  Estudantes pré-adolescentes, com idade entre 10-14 anos, retrataram, com maior importância, a biodiversidade.

					recreativas; (4) o abastecimento de água e sua importância para animais e plantas; e (5) o padrão de consumo ideal em casa		Os desenhos dos meninos tiveram diferentes elementos retratados, como barcos, lagos ou represas, e incluíram um maior número de ocorrência dos seres humanos.  Um pequeno número de desenhos representou as atividades recreativas associadas com água.
A5	O sentimento desenvolvido pela natureza em diferentes contextos	resultado do cenário rural (mais natural) e do urbano, os quais se interligam e promovem diferentes relações sociais	Crianças Tupinambá, de uma escola pública (Ilhéus/BA); crianças Mura, de um projeto de extensão (AM/Brasil) e crianças de uma escola privada (Nova Iorque/EUA)	Pesquisa exploratória, qualitativa  Não especifica a quantidade de encontros  Produção de desenho a partir do que as crianças acreditam que seja “Natureza”. Após os desenhos, as crianças foram entrevistadas a partir da pergunta “Qual o seu sentimento pela natureza?”	Desenho e entrevista	As crianças Tupinambá e Mura desenharam muitas espécies da fauna e flora. Já as crianças de Nova Iorque trouxeram uma paisagem com baixa variedade de animais, que eram, em sua maioria, domésticos, e com árvores genéricas.  Os sentimentos em relação à natureza indicam que 73% das respostas remetem a bons sentimentos (felicidade, alegria, paz); 1,4% a maus sentimentos (medo, dor, perigo); 2,8% à natureza como fonte de recursos; 12,5% ao cuidado e respeito.  Forte presença da biofilia entre os participantes, independente de seu contexto de vida, gênero ou idade.	

	A6	Ferramentas eficientes para a conscientização ambiental	A partir de uma perspectiva de desenvolvimento sustentável, em que não é somente aprender sobre fauna e flora, mas que é recurso	Todos os alunos da 3ª à 11ª série, de uma Fundação de Apoio a crianças em Vulnerabilidade Social  5 docentes  Local: Colômbia	Pesquisa exploratória, quali-quantitativa  Encontro único  Aplicação de um questionário com questões fechadas para o corpo discente e realização de uma entrevista com o corpo docente. Para o primeiro grupo, objetiva-se saber as percepções que eles têm sobre o meio ambiente e suas preferências para aprender sobre questões ambientais	Questionário e entrevista	97% dos alunos reconhecem que o tema já foi abordado e preferem ser informados sobre meio ambiente por meio de oficinas (formas práticas de realização das atividades).  92,6% dos alunos manifestaram gosto por cuidar do meio ambiente, enquanto os restantes 7,4% mostraram-se entediados ou indiferentes ao assunto.  66% Reconhece as campanhas como a principal forma de controlo destes problemas, seguidas de visitas guiadas (53,2%).
	A7	Adequação de um protocolo de avaliação rápida de rios (PAR)	Recurso a ser preservado	95 estudantes, do 6º ao 9º ano, de duas instituições públicas  Local: Ipameri/GO	Pesquisa exploratória  Realização de uma oficina, dividida em duas etapas: abordagem teórica – explicação sobre o protocolo e aspectos envolvidos; abordagem prática – ida a campo para aplicação individual do protocolo. Finalização com o preenchimento do questionário de avaliação	Oficinas e aplicação de questionário	Adaptação do protocolo à linguagem do Ensino Fundamental.  A utilização de instrumentos e atividades práticas oportunizaram aos discentes a percepção e identificação de possíveis impactos que podem passar despercebidos no seu dia a dia.

Fonte: Elaboração própria (2022)

Os trabalhos analisados a partir do objeto de estudo integraram três categorias, as quais foram definidas como: 1) *Ferramentas/intervenção* (DT1, DT3, DT5, A1, A2, A6 e A7) – o objeto de estudo dos trabalhos revelados nessa categoria propiciaram a análise de uma ferramenta ou de uma intervenção desenvolvida para o processo de educação ambiental; 2) *Conexão* (DT2, DT4, A3, A4 e A5) – objeto de estudo vinculado à análise da conexão e sentimentos dos indivíduos em relação ao meio ambiente; 3) *Conhecimento* (DT2, DT4, DT6, DT7, A3, A4 e A5) – compreensão que os indivíduos possuem acerca do meio ambiente.

Observa-se que alguns estudos (DT2, DT4, A3, A4 e A5) estiveram presentes em mais de uma categoria. Nos casos mencionados, além do conhecimento concreto apresentado pelas crianças, as investigações tencionaram revelar os sentimentos marcados nas relações estabelecidas entre os indivíduos e o meio ambiente.

Em DT4, A3 e A4 é perceptível a dependência entre sentimentos positivos firmados com o meio ambiente e a formulação do conhecimento a respeito dele. Nessa esteira, Vieira (2016) – DT2 – aborda que a conexão é compreendida como o vínculo (ligação emocional) do indivíduo com o ambiente, proporcionado pelas experiências de contato com o mundo e com pessoas significativas e que resulta na inclusão da natureza na autorrepresentação do sujeito. Ademais, o autor acrescenta que o processo de assimilação do conhecimento perpassa pela reorganização dos esquemas cognitivos, desestabilizados pela compreensão de mundo a sua volta e pelo interesse desencadeado pelo objeto do conhecimento.

Em contrapartida, Dutra e Higuchi (2018) – A3 – exemplificam, em uma das significações apresentadas pelas crianças do estudo realizado, o processo que nomeiam de *amnésia ambiental geracional*. De acordo com as autoras, “se a cada geração o mundo vivenciado na infância é mais degradado, cada geração tende a achar normal o índice de degradação ambiental. Esta naturalização é característica da amnésia ambiental geracional” (DUTRA; HIGUCHI, 2018, p. 13). Dessa maneira, a falta de conexão, de interesses e de relações de afeto podem desfavorecer a formulação de conhecimentos e a noção de pertencimento ao local.

O conhecimento referente ao meio ambiente apresenta-se nos estudos investigados de múltiplas formas. Reigota (2010), define-o a partir de três representações principais: natural (sinônimo de natureza), antropocêntrico (separado do ser humano, o qual encontra-se hierarquicamente em posição de superioridade) e globalizante (espaço complexo, constituído de aspectos biofísicos, sociais, econômicos, políticos, culturais e históricos). Partindo das representações elucidadas pelo autor mencionado, percebe-se, no enquadramento teórico analisado, o predomínio das visões antropocêntrica (DT1, DT3, DT5, DT6, A1, A6 e A7) e globalizante (DT2, DT4, DT5, DT7, A3, A4 e A5), sendo a visão naturalista identificada em apenas um estudo (A2).

Apesar da visão globalizante ser identificada na metade dos trabalhos envolvidos nas duas primeiras categorias, o que incorpora aspectos relevantes ao debate sobre o meio ambiente, alerta-se para o antropocentrismo ainda predominante nas investigações publicadas e nos processos formativos, os quais reverberam nas crianças/estudantes, como é visualizado em algumas das divulgações (DT1, DT2, DT5 e DT7). Em todos os trabalhos mencionados as crianças visualizam o meio ambiente como fonte de recursos, com forte presença da fauna e da flora. Em Reis (2020) – DT5 – é possível verificar que desenhos, produzidos por estudantes frequentadores de um bosque, na cidade de Manaus/AM, são compostos majoritariamente por aspectos biológicos, seguidos de aspectos físicos, humanos e, por fim, ecológicos.

A realidade exposta traz indícios dos processos reproduzidos no contexto escolar. Delizoicov e Delizoicov (2014) discorrem sobre duas categorias, denominadas de *Estilo do Pensamento (EP) Crítico-Transformador* e *Estilo do Pensamento Ecológico*. Segundo os autores, o primeiro estilo compreende o meio ambiente a partir da perspectiva globalizante e compõe a maioria das teses e dissertações sobre educação ambiental. Contrariamente, o segundo estilo do pensamento é compartilhado pela maioria dos professores da educação básica, os quais concebem o meio ambiente como sinônimo da natureza, um espaço que cerca o ser humano e é composta pela fauna e flora.

Rodrigues e Saheb (2019) corroboram com essa discussão ao avaliarem um curso de formação continuada de professores. Os pesquisadores descrevem que as práticas

reverberadas nos locais de atuação dos professores são, por vezes, apenas reproduções de atividades vistas na formação e que para esses profissionais, cuja compreensão de natureza permanece fortemente relacionada ao ambiental natural, apenas a boa vontade e conversas com outros professores são necessárias para abordar a temática ambiental em suas aulas, não sendo preciso curso de formação continuada e um conhecimento científico mais aprofundado.

À vista disso, discute-se que o *EP Crítico-Transformador* não foi unanimidade no enquadramento teórico proposto pelos autores das dissertações e teses analisadas neste estudo. Os resultados indicam que o número de trabalhos desenvolvidos em Programas de Pós-Graduação é o mesmo em ambas as categorias. Nesse sentido, ratifica-se a necessidade de repensar os processos formativos de professores, o currículo e a prática pedagógica oferecida aos estudantes.

De acordo com Torres, Ferrari e Maestrelli (2014, p. 22), “[...] a programação contida nos livros didáticos muitas vezes é adotada pelos(as) educadores(as) como o conteúdo programático escolar em si [...]”, tornando, dessa feita, o currículo e o conhecimento moldado ao que é estabelecido pelo livro e repassado apenas pelo professor. Nesse contexto, em consonância com Neto (2021, p. 126), defende-se que “as aprendizagens escolares devem apelar a modelos não-lineares de apreensão do conhecimento. As crianças devem aprender a pensar e saber interrogar-se sobre os fenômenos da vida humana e do funcionamento da Natureza”.

A metodologia das investigações selecionadas foi analisada à luz de 5 aspectos principais: (1) *natureza dos dados* (qualitativos, quantitativos ou quali-quantitativos); (2) *técnicas utilizadas*; (3) *caracterização da amostra* (a partir dos anos de ensino aos quais pertenciam as crianças investigadas); (4) *duração do experimento*; e (5) *componente curricular*.

As pesquisas demonstram equilíbrio na natureza dos dados, com uma pequena superioridade dos estudos qualitativos (quantitativos – DT3, DT6, A2 e A7 (4); qualitativos – DT1, DT4, DT7, A3, A4 e A5 (6); quali-quantitativos – DT2, DT5, A1 e A6 (4)).



Estudos como A3 e A4 (DUTRA; HIGUCHI, 2018; SCHWARZ *et al.*, 2016) exemplificam a importância das narrativas construídas pelos próprios atores sociais e, assim, das pesquisas qualitativas. Dessa maneira, ao mostrar a indiferença das crianças perante o espaço em que vivem (DUTRA; HIGUCHI, 2018) ou ainda a ausência de relatos que revelem o uso da água para a recreação (considerada uma atividade relacionada à expressão do prazer), por crianças do México (SCHWARZ *et al.*, 2016), os autores desvelam, nos discursos, na gestualidade e nos desenhos produzidos pelas crianças participantes, compreensões que não são mensuráveis. Assim, para Deslauriers e Kérisit (2014, p. 135):

Dado que uma pesquisa qualitativa requer um contato direto com o fenômeno pesquisado, seu objeto se constrói não apenas a partir de *corpus*, por vezes restrito, de relatórios de pesquisas cujos resultados são verificados e confirmados, mas também a partir de um conjunto de textos que tecem como uma teia de ressonâncias em torno do objeto.

Acerca das técnicas utilizadas pelas pesquisas destacadas, percebe-se que há a utilização de diferentes elementos para a realização da coleta de dados, conforme Tabela 3.

**Tabela 3** – Técnicas utilizadas em cada publicação.

Técnica utilizada	Publicação													
	DT1	DT2	DT3	DT4	DT5	DT6	DT7	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
Entrevista	X			X	X		X			X		X	X	
Observação	X				X			X						
Questionário		X	X	X		X		X	X				X	X
Prod. de Desenhos					X		X			X	X	X		

Fonte: Elaboração própria (2022)

O maior número de pesquisas com natureza qualitativa pode explicar a diversidade de técnicas utilizadas, bem como o uso de mais de uma técnica em cada estudo, uma vez que, conforme Deslauriers e Kérisit (2014), a coleta de informações nessas pesquisas normalmente recorrem à observação participante e à entrevista. Contudo, visando uma coleta do máximo de informações, os pesquisadores costumam aliá-las a outras técnicas, como: questionários, fotografia, documentos audiovisuais, história de vida, dentre outros. É o que ocorre em todas as publicações em que a entrevista ou a observação são utilizadas.

Dando continuidade, a categoria *caracterização da amostra* revela, nos estudos desenvolvidos, em sua maioria, uma concentração torno de todo os anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano). Dessa forma, 10 pesquisas são desenvolvidas com estudantes pertencentes a todos os anos finais do referido nível de ensino (DT1, DT2, DT5, DT6, A2, A3, A4, A5, A6 e A7); 2 usam como amostra apenas crianças do 6º e 7º ano (DT7 e A1); e 2, estudantes dos 8º e 9º ano (DT3 e DT4). Foram incluídos na análise aqueles trabalhos cuja amostra correspondia exatamente aos anos destacados nos critérios de exclusão/inclusão, mas também aqueles que, tendo uma faixa etária mais ampla, apresentavam elementos (sujeitos) dentro dos anos buscados.

A realização de estudos com todos os anos referentes ao ciclo final do Ensino Fundamental mostra-se relevante sobretudo como possibilidade de oportunizar comparações entre os sujeitos analisados. Entretanto, DT4 (OLIVEIRA, 2017), DT5 (REIS, 2020) e A4 (SCHWARZ *et al.*, 2016), ao desvelarem a dependência entre a idade e o conhecimento ambiental, os autores promovem um alerta para a necessidade de investimentos acadêmicos que priorizem as crianças das séries mais iniciais.

Em escrito sobre os valores ecológico-morais (antropocêntrico, biocêntrico e ecocêntrico) e a relação com a variável idade, Oliveira (2017) aponta que ocorre um aumento no uso de justificativas biocêntricas conforme a idade. Nesse sentido, para o autor, à medida que a idade avança, as crianças conseguem ter uma maior valorização de todas as formas de vida. Os seres vivos, presentes na natureza, não são protegidos somente por serem recursos, mas por terem o direito da existência, assim como os seres humanos. Apesar de ainda não compreenderem o meio ambiente em sua complexidade de relações entre biológico, físico e cultural (raciocínio ecocêntrico), apresentam evoluções em relação ao raciocínio antropocêntrico (OLIVEIRA, 2017).

Reis (2020), por sua vez, apresenta como resultado que os alunos das primeiras séries do ciclo final do Ensino Fundamental concentram seu conhecimento em aspectos biológicos e físicos. Já alunos com maior idade, pertencentes ao ensino médio, já pontuam aspectos ecológicos e humanos em seus discursos. Por fim, Schwarz *et al.* (2016), apresentam uma faixa etária mais ampla no estudo desenvolvido (6-14 anos). Contudo, inferem que os participantes com idade mais avançada retratam, com maior importância, a biodiversidade.

Apesar dos estudos ainda não exibirem resultados que aproximam o conhecimento das crianças investigadas de uma visão globalizante do meio ambiente (REIGOTA, 2010), os dados apresentados ratificam um maior aprofundamento do conhecimento com o avançar da idade e revelam, assim, a pertinência de investigações e projetos com estudantes dos anos iniciais (6º e 7º ano) – ou até mais jovens - do Ensino Fundamental.

A quarta categoria destacada da análise sobre a metodologia dos trabalhos refere-se à duração dos experimentos. Oito investigações realizaram um único momento de encontro com os participantes das pesquisas (DT1, DT2, DT4, DT5, A2, A3, A4 e A6). Incluiu-se nesses dados todas as pesquisas em que o sujeito avaliado teve apenas um único encontro com o pesquisador. Ou seja, trabalhos que realizaram visitas à escola para planejamento, para observação, mas que a criança só teve uma única oportunidade de ter contato e falar com o pesquisador, foram incluídas nessa categoria. Na sequência, três trabalhos (DT6, A1 e A7) tiveram a coleta de dados realizada em encontros que totalizaram menos de 1 ano; uma pesquisa (DT3) realizou a coleta em 1 ano, outra em 2 anos (DT7) e, por fim, uma (A5) não especificou a duração da coleta de dados.

A partir dos dados elucidados, retorna-se aos escritos de Torres, Ferrari e Maestrelli (2014), já mencionados anteriormente. O levantamento realizado pelos autores centraliza-se na perspectiva da EA Escolar e Temas Geradores (na perspectiva de Paulo Freire). Nessa esteira, em meio ao objeto de estudo da pesquisa, Torres, Ferrari e Maestrelli (2014) tecem uma discussão relevante acerca da produção envolvendo a EA: a maioria das atividades relacionadas à EA Escolar (57%) se configuram como atividades pontuais, cuja realização não envolve o planejamento de programas escolares e não contemplam a sistematização de conhecimentos advindos de áreas distintas do conhecimento.

No cerne dessa discussão, visualiza-se que as pesquisas destacadas nesta sistematização se norteiam, sobretudo, em atividades pontuais ou, em partes, em projetos que não se vinculam a nenhum componente curricular. Oliveira (2017) apresenta como resultados que estudantes, na faixa etária dos 13 aos 18 anos, consideram importante a abordagem dos temas ambientais na escola e, em determinadas situações, identificam espaços de discussão dentro desse ambiente educativo. Todavia, esse espaço é normalmente restrito às aulas de Ciências (Ensino Fundamental) e de Biologia (Ensino Médio).

A categoria componente curricular, observada na metodologia dos textos analisados, corrobora com os resultados demonstrados anteriormente. Apenas em DT2 e DT5 há menção a relações com algum componente curricular. Contudo, em DT2, (VIEIRA, 2019), verifica-se que o professor de ciências foi o responsável apenas por coletar os dados, não havendo qualquer relação com o projeto desenvolvido. Assim, identificou-se que os alunos demonstram não ter clareza de conceitos ecológicos e uma visão ampla da realidade.

Já Reis (2020) identificou uma variedade de componentes curriculares envolvidos com a visita realizada pelos estudantes participantes da pesquisa (3 professores polivalentes, 3 de ciências/biologia, 2 de matemática/física, 1 de geografia e 1 gestor). Apesar disso, o objetivo de aula referente a assuntos curriculares ambientais esteve presente apenas na prática de 4 professores.

Observa-se nos resultados anunciados uma necessidade de práticas educativas relacionadas, de fato, ao conteúdo escolar e que conectem (novamente) o indivíduo ao espaço em que ele está inserido, fazendo-o refletir sobre a constituição do meio ambiente e a necessidade de uma nova postura perante o meio físico e a sociedade. Nesse cenário, Neto (2021) esclarece que é preciso romper com o modelo tradicional e conservador, que considera que a aprendizagem só se faz dentro de quatro paredes, oferecendo às crianças a oportunidade de manifestarem curiosidade, de experimentarem, resolverem problemas e trabalharem em cooperação, tendo o corpo, o movimento, as emoções e os sentimentos como pilares para o processo educativo.

### **Considerações finais**

As pesquisas identificadas nesta revisão indicam que os estudantes pertencentes aos anos finais do Ensino Fundamental, em sua maioria, ainda apresentam uma compreensão de meio ambiente muito relacionado aos aspectos físicos e biológicos (fauna e flora), os quais, como recurso, são necessários à existência e ao desenvolvimento humano. Nessa perspectiva, os sujeitos apresentam pouco conhecimento acerca das relações complexas que compõem o meio ambiente e dos processos que culminam na realidade em que vivem.

Nos resultados apresentados pelas pesquisas destacadas neste levantamento percebe-se que a escola pode atuar como um espaço de mudança desses aspectos. Contudo, a limitação da abordagem do tema meio ambiente a poucos componentes curriculares e a situações pontuais de formação ambiental, continua a fomentar o desenvolvimento de um conhecimento superficial e um comportamento, por vezes, indiferente ao meio ambiente. Em contrapartida, atividades que alcançaram a formação de laços afetivos, envolveram aventura e experiências ao ar livre, conseguiram vislumbrar situações do cotidiano, mostraram-se mais marcantes no processo de educação ambiental.

Nessa esteira, os resultados alcançados pelas investigações, ao demonstrarem a potência das práticas corporais que expõem às crianças aos espaços abertos e às situações-problema do cotidiano (vivas em família e em comunidade), viabilizam reflexões acerca do currículo oferecido aos estudantes e de como os diferentes componentes curriculares podem atuar frente ao aprofundamento do conhecimento e à mudança de comportamento em relação ao meio ambiente.

Nesse sentido, recomenda-se que a prática pedagógica daqueles professores alcançados por esta revisão e investigações futuras, que tencionem promover processos de educação ambiental, não se limitem a atividades pontuais e/ou a componentes curriculares específicos. Extrapolar os espaços físicos da sala de aula e oferecer às crianças a possibilidade de explorarem os sentidos, as sensações, a ludicidade, a descoberta e, assim, o conhecimento que nasce da imbricação do corpo no mundo: eis uma possibilidade de transformação nas práticas pedagógicas.

## Referências

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular – educação é a base**. Brasília: Ministério da Educação, 2017.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, ano 119, n. 167, p. 1, 2 set. 1981.

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

DESLAURIERS, J.; KÉRISIT, M. O delineamento de pesquisa qualitativa. In: POUPART, J. et al. (Org.). **A pesquisa qualitativa – enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis: Vozes, 2014. p.127-153.

DUTRA, G. K. M.; HIGUCHI, M. I. G. Environmental perceptions of children who live in degraded spaces in the Amazon. **Ambiente & Sociedade [online]**, v.21, p.1-20, 2018.

GRANT, M. J.; BOOTH, A. A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. **Health Information and Libraries Journal**, v.26, p.91-108, 2009.

NETO, C. **Libertem as crianças – a urgência de brincar e ser ativo**. Lisboa: Contraponto, 2021.

OLIVEIRA, L. N. **Raciocínio ecológico-moral: um estudo sobre a caça e a proteção a mamíferos através de dilemas**. 2017. 185 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (Trad.)**. Rio de Janeiro: Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil (UNIC Rio), 2015.

PEDRINI, A. G. Trajetória da educação ambiental. In: PEDRINI, A. G. (Org.). **Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. Petrópolis: Vozes, 2000. p.25-89.

PEDRINI, A.; COSTA, E. A.; GUILARDI, N. Percepção ambiental de crianças e pré-adolescentes em vulnerabilidade social para projetos de educação ambiental. **Ciência & Educação**, v.16, n.1, p.163–179, 2010.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2010.

REIS, F. T. S. **O Bosque da Ciência como espaço educador ambiental no ensino básico**. 2020. 158 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2020.

RODRIGUES, D. G.; SAHEB, D. A formação continuada do professor de educação Infantil em educação ambiental. **Ciência & Educação (Bauru)**, v.25, n.4, p.893–909, 2019.

SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, v.31, n.2, p.317-322, 2005.

SCHWARZ, M. L. et al. "Chuva, como te queremos!": representações sociais da água através dos desenhos de crianças pertencentes a uma região rural semiárida do México. **Ciência & Educação (Bauru) [online]**, v.22, n.3, p.651-669, 2016.

TORRES, J. R.; FERRARI, N.; MAESTRELLI, S. R. P. Educação ambiental crítico-transformadora no contexto escolar: teoria e prática freiriana. In: LOUREIRO, C. F. B.; TORRES, J. R. (Org.). **Educação ambiental: dialogando com Paulo Freire**. São Paulo: Cortez, 2014. p.13-80.

VIEIRA, J. **Os desafios para tomada de consciência ambiental: um estudo sobre as percepções de estudantes de Ensino Fundamental acerca de suas conexões com a natureza**. 2016. 87 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.