REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PERSPECTIVAS E INTEGRAÇÃO NO CURRÍCULO ESCOLAR

ENVIRONMENTAL EDUCATION: PERSPECTIVES AND INTEGRATION INTO THE SCHOOL CURRICULUM

EDUCACIÓN AMBIENTAL: PERSPECTIVAS E INTEGRACIÓN EN EL CURRÍCULO ESCOLAR

Raquel Holtrup Wolff[1], Andressa Ellen Bastos[2], Renaldo Borges de Andrade Júnior[3], Claudia Guimarães Camargo Campos[4]

e696733
https://doi.org/10.47820/recima21.v6i9.6733

PUBLICADO: 9/2025

RESUMO

Este artigo analisa a prática da educação ambiental no ensino formal brasileiro, ressaltando sua relevância como estratégia essencial para a formação cidadã e para a promoção da sustentabilidade em um cenário marcado por graves desafios socioambientais. A pesquisa qualitativa, de caráter exploratório é baseada em revisão bibliográfica e documental, foi conduzida nos bancos de dados SciELO, Google Scholar e Portal CAPES, contemplando publicações entre 2014 e 2024, além de documentos oficiais brasileiros e obras tradicionais sobre metodologias pedagógicas e políticas educacionais. Como critérios de inclusão, foram considerados apenas trabalhos voltados à realidade brasileira, com ênfase na educação ambiental em sua dimensão metodológica, normativa e curricular. Os resultados evidenciam que a educação ambiental, embora reconhecida legalmente como prática transversal, apresenta-se de forma periférica nas escolas, com dificuldades de aplicação efetiva e lacunas na formação docente. Persistem desafios como fragmentação curricular, superficialidade na abordagem, falta de recursos e desmotivação institucional. Verificou-se, ainda, que a implementação de um componente curricular específico é defendida como possibilidade de fortalecer a temática, mas pode gerar tensões adicionais, como sobrecarga curricular ou isolamento do caráter transversal. Conclui-se que a consolidação da

[1] Graduação no curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Bolsista de monitoria das disciplinas de Desenho Técnico, Fenômenos de Transporte e Sistemas de Tratamento de Água. Projetos de pesquisa, um sendo Iniciação Científica na área de Monitoramento Ambiental e outro como voluntária do Laboratório de Hidrologia (LABHIDRO), Estágio curricular na SUMATRA Inteligência Ambiental. Vínculo com o Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCAMB) da UDESC/CAV. Residência de Engenharia Ambiental e Sanitária do Ministério Público de Santa Catarina na Comarca de Lages. Universidade do Estado de Santa Catarina -UDESC.

[2] Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Estado de Santa Catarina, com Bolsa CAPES no Programa DS. Engenheira Ambiental e Sanitarista formada pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Bolsista de extensão no projeto Oficina Socioambiental: Despertar e Conscientizar. Bolsista em iniciação científica com o trabalho "ZONEAMENTO BIOCLIMÁTICO PARA A REGIÃO SUL DO BRASIL: CENÁRIOS", vinculado ao projeto Avaliação bioclimática das diferentes regiões do Estado de Santa Catarina. Estágio curricular na área de certificação florestal e consultoria ambiental. Universidade do Estado de Santa Catarina -UDESC.

[3] Engenheiro Agrônomo com ênfase em fruticultura e experiência em pesquisa de manejo de pomares de macieira em clima temperado. Atuação prática em condução de plantas, poda, fisiologia vegetal e fitorreguladores. Intercâmbio técnico no INIA Uruguai e estágios em empresas do setor, com destaque para estágio final na empresa do Grupo Hiragami. Mestre em Produção Vegetal pela UDESC. Doutorando em Produção Vegetal com ênfase em diferentes épocas de poda mecânica em macieiras. Universidade do Estado de Santa Catarina -UDESC.

[4] Pós-Doutorado (PNPD/CAPES) no Programa de Pós-graduação em Recursos Genéticos Vegetais - UFSC, projeto executado em parceria com a EPAGRI/CIRAM. Doutorado em Meteorologia pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, mestrado em Meteorologia pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE e graduação em Meteorologia, pela Universidade Federal de Pelotas/RS - UFPEL. Professora da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, no campus de Lages. Universidade do Estado de Santa Catarina -UDESC;

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

educação ambiental demanda estratégias combinadas: formação continuada de professores, ambientalização curricular e metodologias contextualizadas que articulem ações transversais a espaços específicos de discussão. Apenas por meio dessa integração será possível transformar práticas educativas, aproximando alunos de suas realidades e contribuindo para a construção de uma cidadania ambiental crítica e comprometida.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino formal. Transversalidade. Sustentabilidade. Metodologia de ensino. Prática pedagógica.

ABSTRACT

This article analyzes the practice of environmental education in Brazilian formal education, highlighting its relevance as an essential strategy for citizenship development and the promotion of sustainability in a context marked by severe socio-environmental challenges. The qualitative, exploratory research is based on bibliographic and documentary review, conducted in the databases SciELO, Google Scholar, and CAPES Portal, covering publications between 2014 and 2024, in addition to official Brazilian documents and classical works on pedagogical methodologies and educational policies. As inclusion criteria, only studies focused on the Brazilian reality were considered, with emphasis on environmental education in its methodological, normative, and curricular dimensions. The results show that, although environmental education is legally recognized as a transversal practice, it remains peripheral in schools, with difficulties in effective implementation and gaps in teacher training. Challenges such as curricular fragmentation, superficial approaches, lack of resources, and institutional demotivation persist. It was also found that the implementation of a specific curricular component is defended to strengthen the theme, but it may generate additional tensions, such as curricular overload or the isolation of its transversal character. It is concluded that the consolidation of environmental education requires combined strategies: continuous teacher training, curricular environmentalization, and contextualized methodologies that link transversal actions to specific discussion spaces. Only through this integration will it be possible to transform educational practices, bringing students closer to their realities and contributing to the construction of a critical and committed environmental citizenship.

KEYWORDS: *Formal education. Transversality. Sustainability. Teaching methodology. Pedagogical practice.*

RESUMEN

Este artículo analiza la práctica de la educación ambiental en la educación formal brasileña, destacando su relevancia como estrategia clave para la formación ciudadana y la promoción de la sostenibilidad en un contexto de crecientes desafíos socioambientales. La investigación, de carácter cualitativo y exploratorio, se fundamenta en una revisión bibliográfica y documental realizada en las bases SciELO, Google Scholar y Portal CAPES, además de documentos oficiales y obras clásicas sobre metodologías pedagógicas y políticas educativas. El recorte temporal abarca publicaciones entre 2014 y 2024, y se incluyeron únicamente trabajos centrados en la realidad brasileña, con énfasis en las dimensiones metodológica, normativa y curricular de la educación ambiental. Los resultados muestran que, aunque la educación ambiental está reconocida legalmente como práctica transversal, en las escuelas su presencia es periférica, enfrentando vacíos en la formación docente, falta de recursos, fragmentación curricular y abordajes superficiales. Se identificó, además, la propuesta de un componente curricular específico como alternativa para fortalecer la temática; sin embargo, esta medida puede generar tensiones, como la sobrecarga curricular o el aislamiento de su carácter transversal. Se concluye que la consolidación de la educación ambiental requiere estrategias combinadas, como la formación continua de docentes, la ambientalización curricular y el uso de metodologías contextualizadas que integren acciones transversales con espacios específicos de discusión. Solo mediante esta integración será posible transformar las prácticas educativas, acercar a los

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

estudiantes a sus realidades y favorecer la construcción de una ciudadanía ambiental crítica y comprometida.

PALABRAS CLAVE: *Educación formal. Transversalidad. Sostenibilidad. Metodología de enseñanza. Práctica pedagógica.*

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a preocupação com a sustentabilidade e a preservação ambiental tem se intensificado em resposta ao agravamento dos impactos ambientais decorrentes da ação humana. Os processos de construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente pelos indivíduos e coletividade compreendem a educação ambiental, prevista no Brasil pela Lei nº 9.795 de 1999 (Brasil, 1999).

Um dos princípios básicos da educação ambiental constante na Lei é o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinar (Brasil, 1999; Brasil, 2012). Estes três conceitos, apesar da ideia de integração e de totalidade que aparentemente perpassam referenciais teórico-filosóficos diferentes e inconciliáveis (Pires, 1998).

A multidisciplinaridade corresponde à articulação de diferentes disciplinas em torno de um mesmo problema, ainda que sem estabelecer relações explícitas entre elas (Farias; Sonaglio, 2013). Já a interdisciplinaridade rompe com a fragmentação do conhecimento ao propor integração entre áreas distintas, favorecendo uma formação mais ampla e conectada (Pires, 1998; Japiassu, 1973). Por sua vez, a transdisciplinaridade amplia esse movimento ao incorporar uma visão holística, que ultrapassa os limites disciplinares e considera também saberes locais e contextos sociais na compreensão de problemas complexos (Carlos, 2007; Fernandes, 2024).

Assim, em conjunto, a Lei nº 9.795 de 1999, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2018 e a Resolução n. 2/2012 do Ministério da Educação reconhecem a educação ambiental como uma prática educativa integrada, contínua e permanente no ensino formal em todos os níveis de ensino, sem ser implementada como uma disciplina específica no currículo. De acordo com Morin (2015), sendo o que se aplica à educação ambiental, apenas com uma abordagem sistemática e progressiva será possível formar uma sociedade mais consciente, comprometida e preparada para enfrentar os desafios ambientais do presente e do futuro.

Desta forma, independentemente de seu nível, destaca-se a importância da educação ambiental, havendo a necessidade de revitalizar e concretizar as comunidades educativas, comerciais e políticas, visando a resiliência humana, ações ecológicas e o esclarecimento da interdependência e interligação mútua de todas as práticas humanas com a natureza (Capra, 1996).

Nas escolas a temática ambiental assume um papel relevante, pois a infância é uma etapa formativa essencial, em que valores, comportamentos e atitudes são moldados, sendo o ambiente

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

propício para formação de cidadãos críticos e criativos com uma nova visão de mundo (Costa; Costa, 2024). Ao capacitar os estudantes para compreenderem e atuarem de maneira proativa diante das questões ambientais, a escola desempenha seu papel fundamental na construção de uma sociedade mais consciente e holística (Rossignol; Bobato, 2023).

Com isto, reconhece a necessidade de preparar as futuras gerações para enfrentarem os desafios ambientais de forma consciente e responsável. Logo, indaga-se a relevância de incluir componente curricular fixo e obrigatório voltado às questões ambientais nas escolas brasileiras, fundamentando a análise em estudos publicados em artigos científicos e documentações oficiais, com objetivo de construir panorama atualizado e aprofundado sobre o tema.

2. MÉTODOS

Este estudo de revisão narrativa aborda o tema da educação ambiental em unidades de ensino brasileiras, analisando a integração dessa temática em componente curricular específico. Neste contexto, com ênfase na educação ambiental, destaca-se também as metodologias de ensino aplicadas em sala de aula e sua relação com a base curricular vigente no Brasil. Optou-se por este tipo de revisão por permitir uma análise interpretativa e crítica da literatura, integrando diferentes perspectivas teóricas, normativas e práticas, em vez de se restringir à quantificação de resultados, como ocorre em revisões sistemáticas. Desta forma, ressalta-se que a BNCC prevê a implementação de temas ambientais, preferencialmente de forma transversal e integradora, associando-os à abordagem de temas contemporâneos e atribuindo autonomia e competência aos sistemas e redes de ensino.

O objetivo desta revisão envolve a análise da implementação permanente de um componente curricular relacionado à educação ambiental nas unidades de ensino brasileiras. Para a elaboração deste estudo, adotou-se o método de abordagem exploratório om buscas realizadas nos bancos de dados Portal Periódicos CAPES, SciELO e Google Scholar, considerando estudos, revisões e artigos datados dos anos de 2014 a 2024. As palavra-chave utilizadas para a pesquisa compreenderam os termos 'educação ambiental', 'metodologia', 'ensino', 'disciplina', 'interdisciplinaridade' e 'transversalidade', pesquisados em diferentes combinações, sem ordem sequencial fixa, com o operador *AND* entre os temos.

Foram incluídos nesta revisão apenas trabalhos realizados no Brasil que tratassem da educação ambiental no ensino formal e de metodologias de ensino relacionáveis à prática da transversalidade, contemplando dimensões metodológicas, normativas ou curriculares, incluindo discussões sobre a viabilidade de um componente curricular específico de educação ambiental no contexto escolar atual. Ainda, trabalhos anteriores a esse recorte temporal estabelecido foram considerados apenas quando se tratava de referências clássicas e fundamentais para a compreensão e aprofundamento das temáticas da pesquisa, compreendendo em documentos

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

oficiais brasileiros e livros sobre educação ambiental e modelos pedagógicos.

Como critérios de exclusão, definiram-se a duplicidade de artigos, pesquisas sobre educação ambiental realizadas em espaços não formais e estudos de caráter opinativo sem relação direta com o ambiente escolar. Assim sendo, a seleção dos trabalhos foi realizada em duas etapas: (I) leitura dos títulos, resumos e palavras-chave, com exclusão daqueles que não apresentavam relação com a temática; e (II) leitura integral dos trabalhos pré-selecionados, aplicando-se os critérios de inclusão e exclusão previamente definidos.

Em seguida à aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados os trabalhos que compõem o *corpus* desta revisão. O Quadro 1 apresenta a síntese dos artigos selecionados, organizada por ano de publicação, título, autores e respectivo DOI e ISSN, evidenciando o panorama das contribuições científicas sobre a educação ambiental no ensino formal e as metodologias de ensino nas práticas transversais. Já o Quadro 2 demostra os materiais que compreendem livros, dados e documentos oficiais brasileiros, caracterizando seu ano de publicação, título e autoria.

Quadro 1. Síntese dos artigos selecionados para a revisão deste trabalho

Ano de Publicação	Título	Autores	DOI	ISSN
2016	Metodologia de ensino: um re-pensar do processo de ensino e aprendizagem	Altrão e Nez	-	2238-9210
2019	Aliando a aprendizagem de conceitos com a construção de modelos didáticos em aulas de Anatomia Vegetal	Back	https://doi.org/10.36661/2595-4520.2019v2i3.11175	2595-4520
2022	Análise da implantação da disciplina Educação Ambiental no curso técnico em meio ambiente de um colégio federal	Barros e Pasin	http://dx.doi.org/10.18675/2177-580X.2022-15000	1980-1165
2022	Educação ambiental em instituições públicas de ensino como estratégia para a sustentabilidade	Beraldo *et al.*	https://doi.org/10.36661/2595-4520.2022v5n1.12315	2595-4520
2023	Metodologias Ativas no Contexto Remoto da Pandemia de Covid-19: Reflexões a Partir de um Curso de Extensão	Campagnoli *et al.*	-	2177-8183
2021	Práticas pedagógicas para a educação ambiental: um estudo de caso no município de São José dos Pinhais, Paraná	Cardoso, Romanowski e Cardoso	https://doi.org/10.4025/tpe.v24i1.57018	2237-8707
2019	Uso do Kahoot e de Estratégia de Gamificação no Ensino Superior: Relato de Experiência da Aplicação do Peer Instruction como Metodologia de Ensino	Cavaignac, Gouveia e Reis	https://doi.org/10.9771/rpa.v13i3.35226	1981-6766
2021	Educação Ambiental em Escolas Municipais de Diadema, SP: estudo de características e práxis	Colagrande *et al.*	http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320210020	1980-850X

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

2021	Apresentação - Educação Ambiental e o contexto escolar brasileiro: desafios presentes, reflexões permanentes	Colagrande e Farias	https://doi.org/10.1590/0104-4060.81232	1984-0411
2024	A importância da educação ambiental dentro do ambiente escolar	Costa e Costa	http://dx.doi.org/10.15628/empricabr.2024.14412	2447-178X
2021	As vivências como metodologia de ensino da extensão rural: a aproximação entre estudantes e agricultores para a compreensão da realidade social	Facco, Diska e Silva	http://dx.doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.102i262.4531	2176-6681
2019	Sustentabilidade e CTS: o necessário diálogo na/para a Educação em Ciência em tempos de crise ambiental	Freitas e Marques	https://doi.org/10.1590/0104-4060.61568	1984-0411
2024	Temas da Bioética e o ambiente escolar: Revisão integrativa	Girola *et al.*	http://dx.doi.org/10.15517/aie.v24i1.55512	1409-4703
2022	Metodologias de Ensino em Educação Ambiental no Ensino Fundamental: uma revisão sistemática	Gomes e Pedroso	https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2022u321353	1984-2686
2022	Estado da arte sobre a educação ambiental na educação básica no contexto de (pós) pandemia de Covid-19: desafios e novas perspectivas de pesquisa	Guimarães Sobrinho e Reis	http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i12.34332	2525-3409
2018	Perspectivas (teórico)-metodológicas para o campo da pesquisa em educação ambiental: dilemas e avanços no gdp metodologia. Pesquisa em Educação Ambiental	Kawasaki e Teixeira	http://dx.doi.org/10.18675/2177-580x.vol13.n1.p100-110	1980-1165
2021	Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem	Marques *et al.*	http://dx.doi.org/10.1590/s1414-40772021000300005	1982-5765
2018	Formação de professores em educação ambiental crítica centrada na investigação-ação e na parceria colaborativa	Martins e Schnetzler	http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320180030004	1980-850X
2020	Formação Disciplinar ou Transversal	Meireles e Lindino	http://dx.doi.org/10.32915/pleiade.v13i29.638	1980-8666
2021	Análise da percepção ambiental de alunos do ensino básico acerca da qualidade da água	Oliveira, Contini e Vieira Junior	http://dx.doi.org/10.22292/mas.v10i20.979	2316-2856
2021	Educação ambiental e mudanças climáticas: Percepção e práticas dos professores em escolas sustentáveis	Oliveira, Oliveira e Carvalho	https://doi.org/10.1590/1516-731320210068	1980-850X
2022	A Educação Ambiental segundo os documentos norteadores: um estudo dos parâmetros curriculares nacionais e da base nacional comum curricular	Reis *et al.*	http://dx.doi.org/10.34024/revbea.2022.v17.13040	1981-1764
2020	Cidadania e Educação Ambiental: a necessidade de uma disciplina própria na educação	Rocha, Cordeiro e Razaboni Junior	-	1413-1439
2024	Educação ambiental na escola: literatura internacional e análise de estudos brasileiros	Rosa, Kauchakje e Fontana	https://doi.org/10.1590/S1413-24782024290030	1809-449X
2023	A importância da educação ambiental nos anos iniciais do ensino fundamental	Rossignol e Bobato	http://dx.doi.org/10.18378/rvads.v18i5.10009	1981-8203
2023	A educação ambiental desenvolvida nas escolas de educação infantil do município de Rio Claro-SP	Santos e Carvalho	https://doi.org/10.18675/1981-8106.v33.n.66.s16692	1981-8106
2020	Cartografia e geografia: Google Earth como metodologia de ensino	Santos, Araújo Júnior e Souza	http://dx.doi.org/10.4025/bolgeogr.v38i1.40030	2176-4786
2016	Estilos de aprendizagem: um estudo comparativo	Schmitt e Domingues	https://doi.org/10.1590/S1414-40772016000200004	1982-5765

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

2020	A educação ambiental no ensino formal aliada à prática de ambientalização curricular e o estudo realizado no Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí	Silva e Sautner	-	1413-1439
2021	Educação Ambiental na escola pública: análise a partir da Pedagogia Histórico-Crítica	Zucchini	https://doi.org/10.1590/1516-731320210057	1980-850X

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Quadro 2. Materiais extras utilizados para discussão, compreensão e aprofundamento das temáticas da pesquisa: livros, dados e documentos oficiais brasileiros

Ano de Publicação	Título	Autoria
2018	Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem téorico-prática	Bacich e Moran
2025	Mais de 70% dos alunos do ensino fundamental têm educação ambiental	Brasil - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)
2010	Microdados do Censo Escolar da Educação Básica 2010	Brasil - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)
2018	Base Nacional Comum Curricular	Brasil - Ministério da Educação
2022	Caderno Meio Ambiente - Educação ambiental: Educação para o consumo	Brasil - Ministério da Educação
2024	Educação ambiental, princípios e práticas	Dias e Salgado
1986	Ensino: as abordagens do processo	Mizukami
2015	Ensinar a viver: manifesto para mudar a educação	Morin
1991	A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores	Vigotski

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Após a sistematização dos artigos e materiais selecionados, procedeu-se à análise temática, com o objetivo de identificar tendências, lacunas e proposições relacionadas à implementação da educação ambiental como componente curricular, às metodologias de ensino e à abordagem de práticas transversais no ensino formal, fundamentando a discussão apresentada na sequência do estudo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Ensino Formal, a educação ambiental deve ser aplicada entre a educação básica, educação superior, educação especial, educação profissional e a educação de jovens e adultos, abrangendo instituições públicas e privadas (Brasil, 1999). Este leque de ambientes em que é empregue se justifica pelo fato de que em todos os níveis de ensino há necessidade de conscientização ambiental.

Assim, a escola apresenta a responsabilidade de dar suporte para o desenvolvimento de uma educação ambiental de qualidade, estabelecendo práticas e ações educativas (Freitas; Marques, 2019). Em que a estrutura pedagógica deve considerar os conteúdos sobre o meio ambiente integrados ao currículo de diversas áreas do conhecimento, através da transversalidade, promovendo visão mais abrangente e global (Brasil, 2012; Brasil, 2018).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

De acordo com Zucchini (2021), uma das formas de levar educação ambiental à comunidade é pela ação direta do professor na sala de aula e em atividades extracurriculares. No entanto, Kawasaki e Teixeira (2018) comentam que a educação ambiental no Brasil, ainda encontra dificuldades quanto a implementação de metodologias que ultrapassem a abordagem multidisciplinar fragmentada e somente vinculada ao aprofundamento teórico, aquém das necessidades da ação educativa ambiental.

De modo geral, verifica-se que a temática ambiental perfaz lugar periférico, secundário e descontínuo nas escolas, devido à lógica disciplinar que orienta os currículos, a formação dos professores e a organização escolar (Guimarães Sobrinho; Reis, 2022). Isto, de modo desfavorável, afeta a interdisciplinaridade e transversalidade da educação ambiental, dificultando a formação de uma consciência crítica nos estudantes sobre os desafios ambientais, além de reduzir o potencial das escolas em articular conteúdos teóricos com práticas transformadoras.

Nesse sentido, os dados disponíveis ajudam a dimensionar esse cenário. O Censo Escolar de 2010 apontou que 65% das escolas nos anos iniciais do ensino fundamental inseriam temáticas ambientais em seus currículos e 27% desenvolviam projetos específicos sobre a temática (Brasil, 2010). Mais recentemente, estimativas divulgadas pelo Inep indicam que, em 2025, 71,2% dos alunos do ensino fundamental estão matriculados em escolas que abordam a educação ambiental (Brasil, 2025). Tais números evidenciam uma ampliação do alcance da temática nas escolas; contudo, a ausência de séries históricas contínuas dificulta a mensuração mais precisa da evolução dessa política educacional e sua coerente aplicação nas escolas.

Assim, os próximos itens apresentam a metodologia de ensino aplicada às práticas transversais e a abordagem de implementação de um componente curricular específico sobre a educação ambiental nas escolas.

3.1. Metodologias de ensino e a abordagem de práticas transversais

As metodologias de ensino constituem aspecto fundamental para docentes no ato de transmitir conhecimento (Back, 2019). Desta maneira, a metodologia de ensino consiste na aplicação de métodos e técnicas que possibilitam a aprendizagem, auxiliando os alunos a alcançarem o objetivo de aprender (Altrão; Nez, 2016).

A maneira como os conhecimentos são repassados, seja em sala de aula ou em ações do cotidiano, aplicadas tanto para crianças como para adultos, reflete diferentes metodologias de ensino. Isso compete ao fato que a assimilação de novos temas varia entre os indivíduos, dada a existência de diversas aptidões e estilos de aprendizagem, como os canais de aprendizado *Visual, Aural, Read/Write and Kinesthetic* (VARK) (Schmitt; Domingues, 2016).

De acordo com Vigotski (1991, p. 101), “o aprendizado não é desenvolvimento; entretanto, o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental”. Assim, cabe ao

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

docente escolher estratégias que se adequem ao perfil daqueles que aprendem, aplicando recursos que potencializem e garantam a aprendizagem.

Nesse contexto, Mizukami (1986), em seu livro “Ensino: As Abordagens do Processo”, caracteriza as formas de trabalhar conteúdos em sala de aula em cinco abordagens pedagógicas, que auxiliam na seleção e adaptação das metodologias de ensino e constituem bases teóricas fundamentais da prática pedagógica. Entre as metodologias de ensino mais conhecidas e frequentemente aplicadas em sala de aula estão a aula expositiva, o estudo de texto, o estudo dirigido em grupo, o debate e o seminário (Altrão; Nez, 2016; Marques *et al.,* 2021).

Nos últimos anos, houve transformação significativa nos métodos de ensino aplicados, com uma tendência crescente de adotar metodologias ativas e indutivas que priorizam o envolvimento dos alunos por meio do questionamento e da participação ativa no processo de aprendizagem (Gomes; Pedroso, 2022). Essas metodologias rompem com paradigmas tradicionais e buscam redefinir os processos de ensino e aprendizagem, promovendo abordagens inovadoras, junto a novas metodologias de criação de conhecimento, adaptações e construção de novos modelos de ensino.

Um exemplo a ruptura de paradigmas é a metodologia *Peer Instruction*, que foca na aprendizagem participativa dos alunos (Cavaignac; Gouveia; Reis, 2019). Além disso, a combinação de metodologias, como as indutivas e dedutivas, tem se mostrado eficaz para maximizar as vantagens de cada abordagem (Bacich; Moran, 2018), contribuindo para o desenvolvimento do ensino em que acrescenta inovação e originalidade à formação (Campagnoli *et al.,* 2023). A aplicação de metodologias diversificadas, de forma combinada ou alternada, proporciona uma estrutura de ensino mais estimulante, eficiente e de fácil percepção para os aprendizes.

A teoria construtivista de Jean Piaget reforça a importância da estimulação da reflexão crítica por meio de situações-problema que promovem conflitos cognitivos, demandando ideias e pensamentos do aluno (Facco; Diska; Silva, 2021). Tais vivências práticas incentivam a construção de um conhecimento mais sólido e significativo, permitindo ressignificações e conexões mais profundas com os conteúdos. Certamente, pode-se considerar que a prática docente que estimula o questionamento e a realização de atividades práticas vivenciadas também promove maior engajamento emocional dos alunos com o conhecimento científico (Back, 2019).

Nesse cenário, o principal desafio da educação contemporânea, no que se refere a mudança na prática pedagógica, não se limita à simples transmissão de conteúdo e a adaptação dos professores às novas metodologias de ensino. Girola *et al.*, (2024) destacam que há uma série de transformações necessárias nos ordenamentos escolares e na comunidade para que o processo educativo se torne efetivamente transformador.

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Assim, torna-se essencial preparar os alunos para enfrentar problemas cotidianos por meio de práticas que promovam a formação de cidadãos críticos e socialmente engajados, o que exige também a inserção de uma educação alinhada às demandas socioambientais (Colagrande; Farias, 2021). Nesse processo, é fundamental a formação de docentes capazes de desenvolver práticas pedagógicas e didáticas que considerem a heterogeneidade da sala de aula e favoreçam atividades transversais, como a educação ambiental (Rossignol; Bobato, 2023).

A implementação da educação ambiental nas escolas enfrenta obstáculos significativos devido à interdisciplinaridade (Costa; Costa, 2024), sendo este o principal entrave à consolidação de uma abordagem transversal e significativa para os alunos. Verifica-se que o sistema de ensino encontra dificuldades para executar o ensino transversal, pois exige de profissional que apresente capacidade e domínio para desenvolver temáticas com metodologias além da sua área de formação (Meireles; Lindino, 2020).

Costa, M e Costa, A (2024) destacam que a falta de tempo para cumprir os conteúdos programáticos, a carência de recursos materiais e financeiros, a desmotivação nas escolas e as lacunas na formação inicial e continuada dos docentes constituem barreiras significativas para a efetivação da educação ambiental. Além disso, pesquisa com professores indica que as principais dificuldades para a inserção da educação ambiental nas escolas são a falta de tempo, seguida da insuficiência de conhecimento ou informação, tanto por parte dos docentes quanto dos alunos, e a dificuldade de conscientização destes últimos (Zucchini, 2021). Com isso, reconhece que tais limitações são entraves recorrentes, cuja superação demanda investimento em formação docente contínua, apoio institucional e a disponibilização de recursos pedagógicos adequados.

Nesse sentido, a integração de práticas pedagógicas transversais nas escolas requer um esforço coletivo de planejamento e colaboração entre docentes, gestores e comunidade escolar, de modo a consolidar uma educação alinhada às demandas sociais e ambientais contemporâneas, capaz de formar indivíduos críticos, engajados e conscientes de seu papel na sociedade.

3.2. Desafios e potencial transformador de implementação de componente curricular específico de educação ambiental

Nas escolas brasileiras a educação ambiental deve proporcionar a construção de aprendizagem que vise perspectiva ambientalmente sustentável, em que os alunos devem ser capazes de tomar decisões embasadas e desenvolver pensamentos críticos e reflexivos diante dos problemas ambientais e suas respectivas soluções (Brasil, 2022). Com isso, os autores Silva e Sautner (2020) indicam que as instituições de ensino são os locais adequados para fornecer materiais, informações, oportunidades e ferramentas para reflexão da ação do ser humano perante o meio ambiente.

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Desta forma, para apoiar a educação ambiental, a BNCC possui os materiais de apoio denominados Cadernos Temáticos para a implementação dos Temas Contemporâneos Transversais, dentre estes, cita-se o Caderno do Meio Ambiente que se refere à Macroárea do Meio Ambiente, englobando a Educação Ambiental e a Educação para o Consumo (Brasil, 2022).

No entanto, considerando o aspecto interdisciplinar da educação ambiental, que deve ser inserido dentro dos componentes da grade curricular, Rocha, Cordeiro e Razaboni Junior (2020) comentam que não se vê sucesso nesta proposta. A interdisciplinaridade, apesar de essencial, apresenta desafios significativos para ser plenamente integrada ao contexto escolar, por muitas vezes, apresentando caráter periférico.

Verifica-se que, na maior parte das escolas públicas e privadas, não há um ensino de educação ambiental capaz de estabelecer uma vinculação mais estreita entre os processos educativos e a realidade, organizando suas atividades em torno de problemas concretos enfrentados pela sociedade (Rosa; Kauchakje; Fontana, 2024). O meio escolar demonstra inércia em apresentar mudanças que contribuam para a redução da exploração ambiental, muitas vezes acabam desconsiderando as dimensões dos problemas ambientais que se conectam às questões ideológicas, políticas e econômicas existentes (Martins; Schnetzler, 2018).

Colagrande e Farias (2021) afirmam que existe uma rica possibilidade de trabalhar a educação ambiental, desde que os conteúdos e metodologias sejam cuidadosamente ajustados à faixa etária e ao nível de desenvolvimento das crianças. Crianças encontram-se em formação inicial de seus conceitos e valores, nesse sentido, identificam-se com sua realidade e envolvem-se ativamente nela. Destaca-se a importância de que o tema ambiental seja recorrente em salas de aula, independentemente do nível de ensino, porém, com atenção especial aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Assim, Freitas e Marques (2019) destacam a importância da introdução da conscientização ambiental na logo na infância devido ao processo de formação da mente humana ser mais receptiva aos ensinamentos, sendo mais eficiente e viável que a reeducação de adultos. Desta forma, para que crianças criem e expressem suas interações, ampliando suas redes de relações e sua visão de mundo, Morin (2015) escreve que é essencial que a educação ambiental crítica e dialógica já faça parte da sua realidade.

A educação ambiental não deve se restringir a ações isoladas que se concentrem apenas em comportamentos individuais dos alunos, é necessário que se implemente uma prática educacional vinculada à prática social contextualizada na realidade socioambiental (Martins; Schnetzler, 2018). Como afirmam Oliveira; Oliveira e Carvalho (2021, p. 4), “ninguém será capaz de amar e preservar aquilo que não conhece, uma natureza com a qual não convive interativamente”. Esse princípio vai de encontro ao evidenciado por Colagrande *et al.* (2021), segundo o qual aproximadamente 46% das escolas analisadas apresentam um entorno físico e

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

social que favorece atividades de educação ambiental, dispondo de espaços externos, como praças e áreas verdes, que permitem a observação e o reconhecimento da realidade local, contribuindo para a construção de um pensamento crítico nos estudantes, respeitando sua faixa etária e desenvolvimento cognitivo.

Desta maneira, estudos e práticas indicam que a educação ambiental será eficaz apenas quando conseguir despertar nos alunos uma percepção crítica sobre o mundo que os cerca, envolvendo-os de forma a incentivá-los a buscar soluções para os problemas ambientais (Rosa; Kauchakje; Fontana, 2024). Nesse sentido, compreende-se que a efetividade dessa prática depende de sua capacidade de ir além da sensibilização individual, promovendo processos formativos que articulem conhecimento, criticidade e participação social.

Além disso, é fundamental instigar ações que incentivem a preservação do meio ambiente, proporcionando vivências práticas que ampliem o conhecimento sobre os temas trabalhados em sala de aula (Beraldo, 2022). Integrar teoria e prática não apenas contribui para o processo de aprendizagem, como também fortalece a reflexão do aluno sobre sua presença e impacto no meio ambiente (Santos; Araújo Júnior; Souza, 2020). Um exemplo disso são iniciativas como o projeto “Meu Ambiente”, desenvolvido em instituições públicas de São José dos Pinhais, no Paraná, que permitiu aos alunos vivenciarem situações-problema socioambientais na comunidade, sendo a maioria dos diretores favorável à continuidade do projeto, reconhecendo sua essencialidade, já que ações isoladas e pontuais de educação ambiental não seriam capazes de alcançar os resultados desejados de conscientização (Cardoso; Romanowski; Cardoso, 2021).

Por conseguinte, Reis *et al.*, (2022) observam que, nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e na BNCC, as questões ambientais não receberam a visibilidade necessária diante da relevância do tema, prevalecendo a educação ambiental como tema transversal, e não como disciplina. Assim, Rocha, Cordeiro e Razaboni Junior (2020) propõem a inclusão da a educação ambiental como disciplina base do ensino básico de educação, indicando que há urgência em resgatar tal conhecimento, ensinando cidadania, meio ambiente e sustentabilidade.

Martins e Schnetzler (2018) também compartilham do mesmo ponto de vista sobre a necessidade de uma prática permanente de educação ambiental nas escolas e apontam para a relevância de uma compreensão integrada de processos socioambientais cotidianos em prática permanente. A criação de um componente curricular exclusivo para a educação ambiental pode ser um diferencial significativo na sociedade, promovendo maior impacto na formação de valores e atitudes ambientais.

A inclusão de uma disciplina específica apresentaria os conteúdos de forma crítica, sob perspectiva transformadora, como definida nos documentos oficiais (Meireles; Lindino, 2020). No entanto, somente a presença de uma disciplina isolada que apresente as preocupações ambientais não pode ser considerada como solução, visto que a temática ambiental permeia

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

interdisciplinarmente entre diferentes conhecimentos.

Em continuidade à discussão, Oliviera, Contini e Vieira Junior (2021) apresentam em seu trabalho que 94,92% dos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental II, participantes da pesquisa, entendem necessária uma disciplina de educação ambiental para elucidação de temáticas de maneira satisfatória e contínua. Em outra situação, Barros e Pasin (2022) destacam a relevância de disciplina específica de educação ambiental em curso de formação de técnicos em meio ambiente, garantindo que a educação ambiental seja efetivamente trabalhada.

Portando, salienta-se que, de fato, não apenas nas escolas há carência de evidência clara da temática de educação ambiental, mas também em cursos específicos da área, em que a educação ambiental permanece em segundo plano, sem a existência componente curricular próprio. Novamente, indica-se que a efetivação de disciplina específica se configura como melhor opção para reestabelecer a interação entre a sociedade e o meio ambiente (Meireles; Lindino, 2020).

Além disso, Santos e Carvalho (2023) ponderam que uma disciplina como essa deve incluir a comunidade no processo educacional, criando um ciclo de aprendizado que extrapola os muros das unidades de ensino. O espaço determinado, ou percebido, como um local onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e interativas, implicam em processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído (Dias; Salgado, 2023). Assim, ações voltadas à observação e análise de problemas locais, seriam essenciais para aproximar os estudantes de suas realidades socioambientais (Zucchini, 2021).

Isso posto, Silva e Sautner (2020) argumentam que não basta inserir a temática ambiental em documentos institucionais e curriculares, sendo necessária uma maior ambientalização curricular, que inclua a formação continuada dos professores e favoreça o diálogo entre conhecimento e realidade vivida pelos alunos. Nesse sentido, evidencia-se a necessidade de mudanças no âmbito escolar que ampliem a disseminação da temática ambiental e favoreçam práticas pedagógicas contextualizadas com a realidade vivenciada.

Compreende-se, portanto, que a efetividade da educação ambiental não está apenas em sua presença formal nos currículos, mas em sua capacidade de transformar práticas educativas, promovendo a formação de indivíduos conscientes e comprometidos com o futuro sustentável. Para tanto, é fundamental que a temática receba relevância em meio às ações escolares, principalmente nas fases iniciais de ensino com crianças e na formação continuada de professores, para que se fortaleça seu caráter significativo e articulado de conhecimento, prática e responsabilidade socioambiental.

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

4. CONSIDERAÇÕES

Com base nos estudos analisados, percebe-se que a prática pedagógica em educação ambiental deve incorporar abordagens que favoreçam a participação ativa dos alunos e a construção de conhecimentos significativos. A combinação de métodos tradicionais e inovadores mostra-se eficaz para atender à diversidade de estilos de aprendizagem, superando a simples transmissão de conteúdos. Também se ressalta a importância de práticas pedagógicas transversais que alinhem o ensino às questões socioambientais vivenciadas, para melhor fixação de temáticas.

Ainda assim, considera que o ensino transversal ainda enfrenta desafios que envolvem a necessidade de professores capacitados a desenvolver metodologias inovadoras e que extrapolem sua área de formação. Sendo assim, na educação ambiental, persistem lacunas nos documentos normativos e a ausência de uma concepção clara e consistente na prática docente de temas ambientais, prevalecendo a falta aplicação efetiva e superficialidade de sua abordagem no currículo escolar.

Embora a hipótese inicial tenha indicado que a educação ambiental contribui para a conscientização e a transformação de atitudes em favor da sustentabilidade, permanece a necessidade de refletir sobre a criação de uma disciplina específica para a temática. Por um lado, um componente curricular dedicado poderia consolidar a temática, reforçar sua transversalidade e evitar que se torne secundária. Por outro, a criação de uma disciplina específica pode acarretar sobrecarga curricular, resistência docente e até a redução da transversalidade, caso a abordagem seja isolada do restante do ensino e da realidade socioambiental dos alunos.

Dessa forma, torna-se fundamental adotar estratégias que articulem um espaço específico para a educação ambiental à inserção transversal da temática em outras disciplinas, aliadas à formação contínua de professores, à ambientalização curricular e a metodologias contextualizadas. A inclusão de práticas como a análise de problemas locais aproxima os alunos da realidade socioambiental e favorece aprendizagens significativas e transformadoras. Apenas por meio de abordagens inovadoras, colaborativas e críticas será possível preparar crianças e jovens para a cidadania ambiental e a sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

ALTRÃO, Francielle; NEZ, Egeslaine de. Metodologia de ensino: um re-pensar do processo de ensino e aprendizagem. **Revista Panorâmica On-Line**, Barra do Garças, v. 20, p. 83-113, jan. 2016. Disponível em: https://periodicoscientificos.ufmt.br/revistapanoramica/index.php/revistapanoramica/article/view/647.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem téorico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. ISBN 978-85-8429-116-8. Disponível em:

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

https://www.tecnodocencias.com/ava/pluginfile.php/2392/mod_resource/content/1/Metodologias%20Ativas%20para%20uma%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Inovadora%20Uma%20Abordagem%20Te%C3%B3ricoPr%C3%A1tica%20by%20Lilian%20Bacich%20%20Jos%C3%A9%20Moran%20%5BBacich%2C%20Lilian%5D%20CAP%C3%8DTULOS%20SELECIONADOS.pdf. Acesso em: 09 nov. 2024.

BACK, Amanda Knob. Aliando a aprendizagem de conceitos com a construção de modelos didáticos em aulas de Anatomia Vegetal. **Revista Insignare Scientia**, *[S. l.],* v. 2, n. 3, 10 out. 2019. Disponível em: https://doi.org/10.36661/2595-4520.2019v2i3.11175.

BARROS, Ana Carolina Santos Diniz Rodrigues de; PASIN, Elizabeth Bozoti. Análise da implantação da disciplina Educação Ambiental no curso técnico em meio ambiente de um colégio federal. **Pesquisa em Educação Ambiental**, *[S. l.],* v. 17, n. 1, p. 174-193, 6 set. 2022. Disponível em: http://dx.doi.org/10.18675/2177-580x.2022-15000.

BERALDO, Daiane Ferreira Arantes et al. Educação ambiental em instituições públicas de ensino como estratégia para a sustentabilidade. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 5, n. 1, p. 151-168, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.36661/2595-4520.2022v5n1.12315.

BRASIL. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Mais de 70 % dos alunos do ensino fundamental têm educação ambiental. **Censo Escolar – INEP**, 22 nov. 2010. Disponível em: www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/censo-escolar/mais-de-70-dos-alunos-do-ensino-fundamental-tem-educac. Acesso em: 08 set. 2025.

BRASIL. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Microdados do Censo Escolar da Educação Básica.** Brasília: INEP, 2010. Disponível em: www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/microdados/censo-escolar. Acesso em: 8 set. 2025.

BRASIL. **Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 04 de dez. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Caderno Meio Ambiente [livro eletrônico] - Educação ambiental**: Educação para o consumo. Brasília: Ministério da Educação, 2022. ISBN 978-85-7783-278-1. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/cadernos_tematicos/caderno_meio_ambiente_consolidado_v_final_27092022.pdf. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução n. 2, de 1º de fevereiro de 2012**. Estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação stricto sensu. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 02 fev. 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em: 04 dez. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base. Acesso em: 20 nov. 2024.

CAMPAGNOLI, Karina Regalio et al. Metodologias Ativas no Contexto Remoto da Pandemia de Covid-19: Reflexões a Partir de um Curso de Extensão. **Revista de Educação da Universidade Federal do Vale do São Francisco - Revasf**, Petrolina, v. 13, n. 30, abr. 2023. Disponível em: https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/1539/1429.

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida:** uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Tradução de Newton Roberval Eichemberg. São Paulo: Cultrix, 1996. ISBN-13 978-8531605567. Disponível em: http://www.communita.com.br/assets/teiadavidafritjofcapra.pdf. Acesso em: 24 nov. 2024.

CARDOSO, C.; ROMANOWSKI, J. P.; CARDOSO, M. G. H. Práticas pedagógicas para a educação ambiental: um estudo de caso no município de são josé dos pinhais, paraná. **Teoria e Prática da Educação**, v. 24, n. 1, p. 95-115, 15 jun. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.4025/tpe.v24i1.57018.

CARLOS, Jairo Gonçalves. **Interdisciplinariedade no Ensino Médio**: desafios e potencialidades. 2007. 172 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ensino de Ciências - Área de Concentração "Ensino de Física", Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade de Brasília, Universidade de Brasília, Brasília, 2007. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/2961/1/2007_JairoGoncalvesCarlos.pdf. Acesso em: 05 mar. 2025.

CAVAIGNAC, Selma; GOUVEIA, Luís Borges; REIS, Pedro. Uso do Kahoot e de Estratégia de Gamificação no Ensino Superior: Relato de Experiência da Aplicação do Peer Instruction como Metodologia de Ensino. **Pontodeacesso**, Salvador, v. 13, n. 3, p. 224-238, dez. 2019. https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/35226/20751.

COLAGRANDE, Elaine Angelina et al. Educação Ambiental em Escolas Municipais de Diadema, SP: estudo de características e práxis. **Ciência & Educação (Bauru)**, *[S. l.],* v. 27, n. 1, p. 21020-21020, dez. 2021. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320210020.

COLAGRANDE, Elaine Angelina. FARIAS, Luciana Aparecida. Apresentação - Educação Ambiental e o contexto escolar brasileiro: desafios presentes, reflexões permanentes. **Educ. rev.**, v. 37, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0104-4060.81232.

COSTA, Maria Sintia Monteiro da; COSTA, Anna Paula Lima. A importância da educação ambiental dentro do ambiente escolar. **Empíricabr - Revista Brasileira de Gestão Negócio e Tecnologia da Informação**, v. 4, n. 1, p. 19, 31 jul. 2024. Disponível em: http://dx.doi.org/10.15628/empricabr.2024.14412.

DIAS, Genebaldo Freire; SALGADO, Sebastião. **Educação ambiental, princípios e práticas**. [S. l.]: Editora Gaia, 2023. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=bHyeEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ptBR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 11 dez. 2024.

FACCO, Hector dos Santos; DISKA, Nathana Marina; SILVA, Gustavo Pinto da. As vivências como metodologia de ensino da extensão rural: a aproximação entre estudantes e agricultores para a compreensão da realidade social. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 102, n. 262, p. 821-838, 26 nov. 2021. Disponível em: http://dx.doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.102i262.4531.

FARIAS, Mayara Ferreira de; SONAGLIO, Kerlei Eniele. Perspectivas multi, pluri, inter e transdisciplinar no turismo. **Revista Iberoamericana de Turismo – Ritur**, Penedo, v. 3, n. 1, p. 71-85, jun. 2013. Disponível em: https://www.seer.ufal.br/index.php/ritur/article/view/806.

FERNANDES, Will. Multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade na Pesquisa Científica. 2024. **Acadêmico Atual**. Disponível em: https://academicoatual.com.br/multidisciplinaridade-interdisciplinaridade-e-transdisciplinaridade-na-pesquisa-cientifica/. Acesso em: 05 mar. 2025.

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

FREITAS, Nadia Magalhães da Silva; MARQUES, Carlos Alberto. Sustentabilidade e CTS: o necessário diálogo na/para a Educação em Ciência em tempos de crise ambiental. **Educar em Revista**, v. 35, p. 265-282, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0104-4060.61568.

GIROLA, Carolina et al. Temas da Bioética e o ambiente escolar: Revisão integrativa. **Rev. Actual. Investig. Educ.**, San José, v. 24, n. 1, jan. 2024. Disponível em: http://dx.doi.org/10.15517/aie.v24i1.55512.

GOMES, Yasmin Leon; PEDROSO, Daniele Saheb. Metodologias de Ensino em Educação Ambiental no Ensino Fundamental: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, *[S. l.],* v. 22, p. 1-33, maio 2022. Disponível em: http://dx.doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2022u321353.

GUIMARÃES SOBRINHO, Alexsandro Carlos; REIS, Antônio Cláudio Andrade dos. Estado da arte sobre a educação ambiental na educação básica no contexto de (pós) pandemia de Covid-19: desafios e novas perspectivas de pesquisa. **Research, Society and Development**, *[S. l.],* v. 11, n. 12, p. e128111234332, 9 set. 2022. Disponível em: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i12.34332.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinariedade e Patologia do Saber**. São Paulo: Imago Editora Ltda., 1973. Disponível em: https://pt.scribd.com/document/399993354/JAPIASSU-Hilton-Interdisciplinaridade-e-patologia-do-saber-pdf. Acesso em: 05 mar. 2025.

KAWASAKI, Clarice Sumi; TEIXEIRA, Marcos da Cunha. Perspectivas (teórico)-metodológicas para o campo da pesquisa em educação ambiental: dilemas e avanços no gdp metodologia. **Pesquisa em Educação Ambiental**, *[S. l.],* v. 13, n. 1, p. 100-110, ago. 2018. Disponível em: http://dx.doi.org/10.18675/2177-580x.vol13.n1.p100-110.

MARQUES, Humberto Rodrigues et al. Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem. **Avaliação**, Campinas, v. 26, n. 3, p. 718-741, nov. 2021. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/s1414-40772021000300005.

MARTINS, José Pedro de Azevedo; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Formação de professores em educação ambiental crítica centrada na investigação-ação e na parceria colaborativa. **Ciência & Educação (Bauru)**, *[S. l.],* v. 24, n. 3, p. 581-598, set. 2018. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320180030004.

MEIRELES, Jaqueline Fernanda; LINDINO, Terezinha Corrêa. Formação Disciplinar ou Transversal. **Revista Pleiade**, [S.l.], v. 13, n. 29, p. 18-29, 29 jul. 2020. Disponível em: http://dx.doi.org/10.32915/pleiade.v13i29.638.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino:** as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

MORIN, Edgar. **Ensinar a viver:** manifesto para mudar a educação. Porto Alegre: Editora Sulina. 2015.

OLIVEIRA, Carmem Sara Pinheiro de; CONTINI, Gabriel; VIEIRA JUNIOR, Niltom. Análise da percepção ambiental de alunos do ensino básico acerca da qualidade da água. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, *[S. l.],* v. 10, n. 20, p. 19-29, 4 jun. 2021. Disponível em: http://dx.doi.org/10.22292/mas.v10i20.979.

OLIVEIRA, Neyla Cristiane Rodrigues; OLIVEIRA, Francisca Carla Silva de; CARVALHO, Denis Barros de. Educação ambiental e mudanças climáticas:

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Percepção e práticas dos professores em escolas sustentáveis. In: **SciELO Preprints**, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1516-731320210068.

PIRES, Marília Freitas de Campos. Multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade no ensino. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, *[S. l.],* v. 2, n. 2, p. 173-182, fev. 1998. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/s1414-32831998000100010.

REIS, Flávia Helena Cabral Silva et al. A Educação Ambiental segundo os documentos norteadores: um estudo dos parâmetros curriculares nacionais e da base nacional comum curricular. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (Revbea)**, *[S. l.],* v. 17, n. 2, p. 45-59, 1 abr. 2022. Disponível em: http://dx.doi.org/10.34024/revbea.2022.v17.13040.

ROCHA, Luis Fernando; CORDEIRO, Gustavo Henrique de Andrade; RAZABONI JUNIOR, Ricardo Bispo. Cidadania e Educação Ambiental: a necessidade de uma disciplina própria na educação. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 99, p. 99-118, set. 2020. Disponível em: https://dspace.almg.gov.br/handle/11037/38671. Acesso em: 01 dez. 2024.

ROSA, Maria Arlete. KAUCHAKJE, Samira. FONTANA, Maria Iolanda. Educação ambiental na escola: literatura internacional e análise de estudos brasileiros. **Rev. Bras. Educ.**, [*S. l.],* v. 29, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1413-24782024290030.

ROSSIGNOL, Vera Maria; BOBATO, Francine Cordeiro. A importância da educação ambiental nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, *[S. l.],* v. 18, n. 5, p. 144-150, 29 dez. 2023. Disponível em: http://dx.doi.org/10.18378/rvads.v18i5.10009.

SANTOS, Elisangela Soares Siqueira dos. CARVALHO, Maria Bernadete Sarti da Silva. A educação ambiental desenvolvida nas escolas de educação infantil do município de Rio Claro-SP. **Educ. Teoria Prática**, Rio Claro, v. 33, n. 66, dez. 2023. Disponível em: https://doi.org/10.18675/1981-8106.v33.n.66.s16692.

SANTOS, Mayk Feitosa; ARAÚJO JÚNIOR, Antônio Carlos Ribeiro; SOUZA, Vladimir de. Cartografia e geografia: google earth como metodologia de ensino. **Boletim de Geografia**, *[S. l.],* v. 38, n. 1, p. 1-18, 29 set. 2020. Disponível em: http://dx.doi.org/10.4025/bolgeogr.v38i1.40030.

SCHMITT, Camila da Silva; DOMINGUES, Maria José Carvalho de Souza. Estilos de aprendizagem: um estudo comparativo. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, [S.l.], v. 21, n. 2, p. 361-386, jul. 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1414-40772016000200004.

SILVA, Cheila da; SAUTNER, Andréia. A educação ambiental no ensino formal aliada à prática de ambientalização curricular e o estudo realizado no Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 97, p. 79-104, mar. 2020.

VIGOTSKI, Lev Semyonovich. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 4 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991. Disponível em: https://www.wilsondasilva.com.br/alunos/sion/psicologia_desenvolvimento/a_formacao_social_da_mente.pdf. Acesso em: 01 dez. 2024.

ZUCCHINI, Lilian Giacomini Cruz. Educação Ambiental na escola pública: análise a partir da Pedagogia Histórico-Crítica. **Ciênc. educ. (Bauru)**, v. 27, e21057, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1516-731320210057.

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.