IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)
e-ISSN:2278-487X, p-ISSN: 2319-7668. Volume 26, Issue 12. Ser. 9 (December. 2024), PP 21-27
www.iosrjournals.org

Educação Ambiental nas Escolas como Alicerce para a Promoção do Desenvolvimento Sustentável: Uma Revisão Bibliográfica

Julianno Pizzano Ayoub
Universidade Estadual De Ponta Grossa

Marcel Ricardo Nogueira De Oliveira
Universidade Estadual De Ponta Grossa

Fabricio Hernandes De Freitas
Universidade Estadual De Maringá

Daniel Luiz Fernandes
Universidade Federal do Paraná

Fábio Gomes Monteiro
Instituto Federal do Paraná

Iandra Aparecida da Cruz
Universidade Estadual do Centro Oeste

Lucas Oliveira Viana
Universidade Estadual do Centro Oeste

Camila Korczak Batista
Centro Universitário Campo Real

Resumo:
A inserção da educação ambiental no contexto escolar configura-se como uma estratégia fundamental para a transição socioecológica e a promoção do desenvolvimento sustentável. Esta revisão bibliográfica tem como objetivo sintetizar e analisar as principais estratégias pedagógicas, os desafios de implementação e os impactos da educação ambiental formal na formação de cidadãos críticos e conscientes. A análise demonstra que abordagens interdisciplinares e práticas, como projetos de hortas escolares, compostagem e consumo consciente, são as mais efetivas para incutir valores de sustentabilidade. Conclui-se que, apesar dos avanços legais como a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), a efetivação dessas práticas esbarra na falta de formação docente e de recursos, necessitando de integração curricular mais robusta e de políticas públicas permanentes. A educação ambiental escolar surge, portanto, como um eixo indispensável para a construção de sociedades mais justas e ambientalmente resilientes.

Palavras-chave*:Sustentabilidade, Ensino Formal, Práticas Pedagógicas, Conscientização, Políticas Públicas.*

Date of Submission: 07-12-2024 Date of Acceptance: 17-12-2024

I. Introdução

A crise ambiental global, caracterizada pelas mudanças climáticas aceleradas, pela perda alarmante de biodiversidade e pelo esgotamento progressivo dos recursos naturais, demanda uma transformação profunda e urgente nos valores, nos comportamentos e no próprio paradigma de desenvolvimento da sociedade contemporânea. Neste cenário de múltiplas ameaças e incertezas, a educação emerge como um instrumento poderoso e fundamental para fomentar a transição necessária em direção a padrões de existência mais harmoniosos e sustentáveis, sendo a escola reconhecida como o espaço social privilegiado e estratégico para essa formação crítica e cidadã, conforme apontam estudiosos da área (DIAS, 2018; JACOBI, 2020). Trata-se de um processo que vai muito além da simples alfabetização ecológica, exigindo um compromisso com a formação de sujeitos capazes de intervir de forma consciente e responsável na realidade.

A educação ambiental (EA), em sua concepção mais avançada, transcende decididamente a mera transmissão de informações ecológicas ou a abordagem pontual de datas comemorativas, configurando-se, na verdade, como um processo educativo complexo, dinâmico e permanente que visa construir uma consciência crítica e contextualizada sobre a intrincada problemática socioambiental. Seu escopo abrange, de forma integrada, desde a compreensão dos processos naturais e do funcionamento dos ecossistemas até a análise crítica das complexas e muitas vezes desiguais relações entre sociedade e natureza, incentivando, como objetivo último, a participação ativa, informada e responsável dos indivíduos e coletividades na construção de soluções (CARVALHO, 2017; SAUVÉ, 2019). É, portanto, uma prática educativa que se quer transformadora e emancipatória.

Historicamente, o campo da educação ambiental passou por uma significativa evolução conceptual e política, afastando-se progressivamente de uma perspectiva inicial essencialmente conservacionista e naturalista, focada na preservação de áreas naturais específicas e na mudança de comportamentos individuais, para adotar uma abordagem mais crítica, sociopolítica e emancipatória. Esta nova vertente, hegemónica no discurso académico atual, problematiza explicitamente os modelos de produção e consumo hegemónicos, inscrevendo a crise ecológica no cerne das contradições do projeto moderno-industrial, e enfatiza fortemente a questão da justiça ambiental, reconhecendo que os impactos ambientais negativos recaem desproporcionalmente sobre as populações social e economicamente vulneráveis (LOUREIRO, 2019; TOZONI-REIS, 2018). Essa mudança de foco amplia o horizonte de atuação da EA.

No contexto brasileiro, a institucionalização da EA foi fortemente impulsionada e amparada pela promulgação da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795, de 1999), um marco legal que a estabelece de forma inequívoca como um componente essencial, permanente e integrador da educação nacional em todos os seus níveis e modalidades. Este instrumento legal é subsequentemente detalhado e operacionalizado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (BRASIL, 2012), que fornecem as orientações fundamentais para a sua efetiva incorporação nos currículos escolares e projetos pedagógicos, visando garantir uma abordagem sistémica e transversal em todo o ensino formal. O arcabouço normativo existente é considerado iderado robusto e avançado.

Apesar da existência de um arcabouço legal robusto e visionário, a implementação prática e efetiva da educação ambiental na grande maioria das escolas brasileiras enfrenta uma série de desafios estruturais e pedagógicos profundamente enraizados. Frequentemente, as atividades de EA são desenvolvidas de forma pontual, descontínua e fragmentada, dependendo quase que exclusivamente da iniciativa e do empenho individual de professores entusiastas, sem uma integração orgânica e estratégica com o projeto político-pedagógico da escola como um todo (TRAJBER; MENDONÇA, 2020; GUIMARÃES, 2021). Essa realidade de descontinuidade e falta de institucionalização interna limita sobremaneira a perenidade e a profundidade do trabalho realizado, reduzindo-o, muitas vezes, a ações simbólicas.

A relevância acadêmica deste tema de investigação reside precisamente na necessidade premente de se mapear, sistematizar e avaliar criticamente o vasto leque de estratégias e metodologias que têm sido empiricamente empregadas no ambiente escolar, identificando aquelas com maior potencial de impacto real na promoção de mudanças de atitudes, valores e comportamentos orientados para a sustentabilidade entre crianças e jovens (SORRENTINO et al., 2018). Trata-se de contribuir para a construção de um corpus de conhecimento que possa orientar políticas públicas e práticas pedagógicas mais consistentes e eficazes, superando a fase dos diagnósticos repetitivos e partindo para a proposição de soluções contextualizadas.

Do ponto de vista estritamente social, investir numa educação ambiental de qualidade e transformadora no espaço escolar equivale a investir na formação consciente de uma nova geração, capaz de interpretar os problemas socioambientais de forma sistémica, complexa e interligada, e de se constituir como um agente transformador ativo em suas comunidades mais próximas, influenciando, inclusive, práticas e percepções no seio do próprio núcleo familiar (REIGOTA, 2019; PELICIONI; PHILIPPI JR, 2020). A escola, portanto, opera como um poderoso vetor de multiplicação e de irradiação de novos valores, extrapolando os seus muros e contribuindo para uma maior conscientização colectiva sobre a urgência de se adoptarem estilos de vida mais sustentáveis.

O problema de pesquisa central que justifica e fundamenta a realização desta revisão bibliográfica é a evidente e preocupante discrepância observada entre a previsão legal da EA como um componente curricular obrigatório, transversal e integrado, e a realidade fragmentada, assistemática e por vezes superficial de sua execução prática na maioria das instituições de ensino, o que, consequentemente, limita drasticamente o seu potencial transformador e a sua capacidade de gerar as mudanças profundas que a crise planetária exige. Esta lacuna entre a teoria normativa e a prática concreta constitui o cerne da questão a ser investigada.

Portanto, esta revisão bibliográfica tem como objetivo central sintetizar, analisar e criticar de forma sistemática as diversas estratégias pedagógicas identificadas na literatura como mais efetivas para a promoção de uma educação ambiental significativa e transformadora no ambiente escolar específico, contextualizando-as criticamente nos marcos legais brasileiros já estabelecidos e identificando, de forma simultânea, os principais obstáculos – sejam eles formativos, estruturais ou curriculares – e as oportunidades emergentes para a sua desejada consolidação enquanto pilar indispensável para a construção de um desenvolvimento verdadeiramente sustentável.

II. Materiais E Métodos

Este trabalho é uma revisão bibliográfica sobre o tema. Foram utilizados livros, artigos acadêmicos e materiais de fontes confiáveis disponíveis online. A seleção priorizou os materiais mais relevantes e reconhecidos na área. As informações coletadas foram organizadas e analisadas para apresentar uma visão geral do conhecimento existente sobre o assunto.

III. Resultados E Discussões

A análise da literatura revela que as estratégias de EA mais bem-sucedidas são aquelas que adotam uma abordagem interdisciplinar e transversal, integrando a dimensão ambiental às diversas disciplinas do currículo, e não a tratando como um tema isolado. Esta integração permite que os estudantes percebam as conexões entre os conhecimentos e a realidade socioambiental que os cerca, superando a fragmentação do saber e promovendo uma visão holística dos problemas ambientais. A transversalidade exige um planejamento colaborativo entre os docentes de diferentes áreas, criando pontes entre conteúdos aparentemente desconexos e demonstrando como a questão ambiental permeia todas as esferas do conhecimento humano, das ciências exatas às humanidades (SATO, 2019; FRACALANZA; MEGID NETO, 2020).

Projetos de intervenção prática no espaço escolar e na comunidade imediata demonstram alta eficácia pedagógica. A implantação de hortas agroecológicas, sistemas de compostagem de resíduos orgânicos, minhocários e oficinas de reaproveitamento de materiais proporcionam aprendizados concretos sobre ciclos naturais, fechamento de ciclos de matéria e consumo responsável, transformando a escola em um espaço vivo de experimentação sustentável. Essas iniciativas tangíveis permitem aos alunos vivenciarem na prática conceitos de economia circular, entenderem a proveniência dos alimentos e assumirem responsabilidades compartilhadas de cuidado, gerando um senso de propósito e realização que a teoria isolada não consegue proporcionar (KRASILCHIK; CARVALHO, 2021; OLIVEIRA, 2018).

A utilização de metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em problemas (ABP) e a investigação-ação, coloca o aluno no centro do processo de aprendizagem. Ao investigarem problemas reais de sua comunidade, como a poluição de um córrego ou a destinação do lixo, os estudantes desenvolvem competências como pensamento crítico, trabalho em equipe e capacidade propositiva, indo além da aquisição passiva de informações. Essas metodologias estimulam a autonomia intelectual e a capacidade de argumentação, preparando os jovens para atuarem como cidadãos proativos capazes de diagnosticar problemas socioambientais em suas comunidades e de colaborar coletivamente na busca por soluções criativas e

contextualizadas (PEDRINI, 2019; LAYRARGUES, 2022).

A formação continuada de professores é apontada como um fator crítico de sucesso. Estudos mostram que educadores que não se sentem preparados ou seguros tendem a evitar o tema ou a abordá-lo de forma superficial e descontextualizada. Programas de formação que combinam fundamentos teóricos com oficinas práticas são os mais recomendados para superar essa barreira, pois permitem aos docentes vivenciarem as metodologias que serão aplicadas, construírem coletivamente materiais didáticos e estabelecerem redes de apoio que diminuem o isolamento comum na profissão docente, especialmente quando se trabalha com temas complexos e transversais como a EA (GUIDO; SILVEIRA, 2020; SORRENTINO, 2018).

Apesar dos esforços, a avaliação dos impactos da EA a médio e longo prazo ainda é um campo desafiador. Embora seja possível medir a aquisição de conhecimentos e mudanças de atitude no curto prazo, é complexo avaliar como essas experiências escolares influenciam as escolhas e o engajamento cívico-ambiental na vida adulta, necessitando de estudos longitudinais mais robustos. A dificuldade metodológica reside em isolar a influência específica das experiências educativas ambientais dentre tantos outros fatores que moldam valores e comportamentos ao longo da vida, exigindo o desenvolvimento de indicadores mais sensíveis e abrangentes que capturem transformações sutis, porém significativas, na relação dos indivíduos com o meio ambiente (TRAJBER, 2020; JACOBI, 2020).

As tecnologias digitais surgem como ferramentas promissoras para ampliar o alcance e o engajamento na EA. O uso de aplicativos para identificação de espécies, plataformas de simulação de impactos ambientais e georreferenciamento de problemas locais pode potencializar as atividades de campo e a coleta de dados, aproximando a geração nativa digital dos temas socioambientais. Estas ferramentas permitem criar experiências imersivas e interativas, como realidade aumentada para visualização de ecossistemas ou jogos sérios que simulam tomadas de decisão sobre gestão de recursos, tornando a aprendizagem mais atraente e contextualizada com a realidade tecnológica contemporânea (SANTOS; BASTOS, 2021; DIAS, 2018).

A EA crítica problematiza a chamada "educação ambiental para o consumo verde", alertando para o risco de se culpar o indivíduo-consumidor por problemas sistêmicos. Esta vertente defende uma abordagem que questione as estruturas econômicas e políticas que geram insustentabilidade, promovendo uma leitura do mundo que vá além das mudanças comportamentais individuais. Ela incentiva os estudantes a investigarem as cadeias produtivas, as relações de poder por trás dos conflitos ambientais e os limites do atual modelo de desenvolvimento, formando cidadãos capazes de questionar criticamente as narrativas dominantes e de engajar-se em ações coletivas transformadoras (LOUREIRO, 2019; LAYRARGUES, 2022).

A articulação entre a escola e a comunidade é um elemento catalisador. Quando os projetos de EA extrapolam os muros da escola e envolvem moradores, associações e poder público, eles ganham escala, significado real e potencial de transformação social mais ampla, criando redes de cuidado com o território. Esta integração permite que os saberes comunitários e acadêmicos se fertilizem mutuamente, enriquecendo o processo educativo com perspectivas diversas e garantindo que as ações desenvolvidas respondam a necessidades e problemáticas reais do território, aumentando seu impacto e sustentabilidade ao longo do tempo (REIGOTA, 2019; GUIMARÃES, 2021).

A inserção da EA no Ensino Médio, notadamente nos itinerários formativos, apresenta uma oportunidade ímpar para aprofundar temas complexos como mudanças climáticas, energia, saneamento e justiça ambiental, articulando-os com projetos de vida e com a formação técnica e cidadã dos estudantes. Nesta etapa, é possível desenvolver projetos de investigação mais sofisticados, envolvendo coleta e análise de dados ambientais, elaboração de propostas de intervenção social e evencialmente a articulação com universidades e institutos de pesquisa, criando pontes entre a educação básica e o ensino superior e ampliando os horizontes profissionais e acadêmicos dos jovens (BRASIL, 2018; KRASILCHIK, 2021).

As disparidades regionais e socioeconômicas refletem-se na implementação da EA. Escolas em regiões mais ricas tendem a ter mais acesso a recursos, materiais e projetos especiais, enquanto nas escolas públicas periféricas a EA muitas vezes se restringe a ações pontuais, quando existe, aprofundando desigualdades ambientais. Esta assimetria reproduz injustiças socioambientais, pois são justamente as comunidades mais vulneráveis que frequentemente enfrentam os piores problemas ambientais, como falta de saneamento, poluição e escassez de áreas verdes, e que mais se beneficiariam de uma EA robusta e transformadora (TOZONI-REIS, 2018; TRAJBER; MENDONÇA, 2020).

A literatura é consensual ao apontar que a EA não deve ser alarmista ou catastrófica. É crucial que, ao apresentar os problemas, as práticas educativas também apontem caminhos e esperanças, valorizem soluções coletivas e fortaleçam a resiliência e o empoderamento das comunidades, evitando a paralisia pelo medo. Uma abordagem que equilibre honestidade sobre a gravidade dos problemas com a apresentação de casos inspiradores de superação e transformação é fundamental para gerar engajamento duradouro e evitar sentimentos de impotência e cinismo que podem paralisar ao invés de mobilizar para a ação (CARVALHO, 2017; SAUVÉ, 2019).

A abordagem de temas controversos, como agrotóxicos, matriz energética e conflitos por recursos hídricos, exige cuidado didático e embasamento científico por parte dos educadores. No entanto, evitar tais temas por serem "polêmicos" significa esvaziar a EA de seu caráter crítico e transformador, falhando em preparar os estudantes para os reais debates socioambientais. O papel da escola não é doutrinar, mas sim fornecer ferramentas conceituais e metodológicas para que os alunos analisem diferentes perspectivas, avaliem criticamente evidências e formem opiniões embasadas sobre questões complexas que definirão o futuro das sociedades humanas no planeta (FRACALANZA, 2020; PELICIONI, 2020).

A legislação brasileira, embora avançada, carece de mecanismos eficazes de monitoramento e avaliação. Não há um sistema nacional que acompanhe de forma sistemática a qualidade e a abrangência da EA oferecida nas escolas, o que dificulta a cobrança por sua efetiva implementação e a correção de rumos quando necessário. A ausência de indicadores padronizados e de avaliações periódicas resulta em um conhecimento fragmentado sobre a real situação da EA no país, impedindo o diagnóstico preciso de dificuldades e o direcionamento adequado de recursos e políticas de apoio (BRASIL, 2012; SORRENTINO et al., 2018).

A convergência entre EA e Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS), proposta pela UNESCO, amplia o escopo para incluir dimensões econômicas, sociais e culturais de forma mais explícita. Esta perspectiva integradora tem ganhado espaço nas discussões curriculares mais recentes, embora exija cuidados para não diluir o caráter crítico da EA. A EDS oferece uma oportunidade para articular mais claramente as dimensões ambiental, social e econômica da sustentabilidade, mas deve evitar cair em uma visão superficial e acomodada que não questione as causas profundas da insustentabilidade (UNESCO, 2017; JACOBI, 2020).

Por fim, identifica-se uma lacuna significativa na literatura sobre a EA na educação infantil. A maioria dos estudos e práticas concentra-se no Ensino Fundamental e Médio, negligenciando a importância de se iniciar a construção de valores de cuidado e pertencimento ao ambiente natural desde os primeiros anos de vida, onde se formam as bases da relação com o mundo. As experiências sensoriais, lúdicas e afetivas com a natureza nesta fase são fundamentais para desenvolver uma conexão emocional positiva com o mundo natural que servirá de alicerce para atitudes e comportamentos ambientalmente responsáveis ao longo da vida (OLIVEIRA, 2018; GUIDO, 2020).

A dimensão afetiva e emocional é crucial para o sucesso das práticas de EA. Estratégias que promovam o vínculo afetivo com o lugar, o reconhecimento da beleza e a experiência lúdica com a natureza são fundamentais para gerar um sentimento de pertencimento e responsabilidade que sustente o engajamento a longo prazo. Emoções como admiração, curiosidade e encantamento diante da complexidade e diversidade da vida podem ser poderosos motivadores para a ação ambiental, muitas vezes mais eficazes do que abordagens puramente racionais ou baseadas em medo (CARVALHO, 2017; REIGOTA, 2019).

A EA deve incorporar saberes tradicionais e conhecimentos locais, reconhecendo a validade de outros modos de conhecer e se relacionar com a natureza. Esta abordagem intercultural enriquece o processo educativo, promove diálogo de saberes e combate a visão hegemônica do conhecimento científico como única forma válida de saber. A valorização de conhecimentos indígenas, de comunidades tradicionais e de agricultores familiares, por exemplo, não apenas amplia o repertório cultural dos estudantes, mas também oferece alternativas concretas de relação mais harmoniosa com o ambiente, baseadas em experiências históricas de adaptação e manejo sustentável (LEFF, 2021; LOUREIRO, 2019).

A gestão escolar tem papel determinante no sucesso da EA. Diretores e coordenadores pedagógicos que priorizam a temática em seu projeto político-pedagógico, destinam recursos e criam espaços para a formação docente criam condições favoráveis para que as ações saiam do campo das iniciativas isoladas e se tornem práticas institucionais. Uma gestão comprometida com a EA compreende que esta não é um apêndice opcional, mas sim um eixo estruturante da formação cidadã, e por isso a incorpora nos planos de trabalho, na

alocação de verba e no sistema de avaliação da escola como um todo (GUIMARÃES, 2021; TRAJBER; MENDONÇA, 2020).

A pandemia de COVID-19 trouxe novos desafios e reflexões para a EA. O distanciamento social forçado evidenciou ainda mais a importância do contato com a natureza e gerou a necessidade de se repensar estratégias pedagógicas que possam ser desenvolvidas em contextos de ensino remoto ou híbrido, explorando o entorno domiciliar dos estudantes. Este período também destacou as profundas conexões entre saúde humana e saúde planetária, oferecendo oportunidade para discutir como a degradação ambiental e a perda de biodiversidade aumentam o risco de surgimento de novas pandemias, conectando a EA com questões de saúde pública de forma muito concreta (SORRENTINO et al., 2021; JACOBI, 2021).

IV. Conclusão

Esta revisão demonstrou que a educação ambiental escolar é um campo multifacetado e dinâmico, cuja efetividade está intrinsecamente ligada à adoção de estratégias pedagógicas interdisciplinares, práticas e críticas. A análise consolidou que projetos mão na massa, como hortas e compostagem, metodologias ativas de investigação e a integração escola-comunidade são os caminhos mais promissores para incutir valores de sustentabilidade e formar cidadãos proativos. No entanto, a plena realização desse potencial esbarra em desafios estruturais, como a formação docente insuficiente, a carência de recursos e a falta de integração curricular sistêmica.

Diante desse cenário, as implicações práticas apontam para a urgência de políticas públicas permanentes que superem a lógica de projetos pontuais, garantindo financiamento, formação continuada de qualidade e mecanismos robustos de monitoramento. Para pesquisas futuras, recomenda-se investigar os impactos de longo prazo das experiências de EA, desenvolver metodologias avaliativas mais sofisticadas e explorar com maior profundidade a aplicação da EA na educação infantil e a interface entre as tecnologias digitais e a pedagogia ambiental. A contribuição final deste artigo reside na sistematização do conhecimento existente, oferecendo um panorama claro que pode subsidiar educadores, gestores e formuladores de políticas na consolidação da educação ambiental como eixo fundamental para um desenvolvimento verdadeiramente sustentável.

Referências

[1] BRASIL. Lei nº 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 União, Brasília, 1999.

[2] BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Parecer CNE/CP nº 14/2012. Diário Oficial da União, Brasília, 2012.

[3] BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a Base. Brasília: MEC, 2018.

[4] CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

[5] DIAS, G. F. Educação Ambiental: princípios e práticas. 10. ed. São Paulo: Gaia, 2018.

[6] FRACALANZA, H.; MEGID NETO, J. (Org.). Educação Ambiental: projetos e práticas pedagógicas. Campinas: Editora Alínea, 2020.

[7] GUIDO, L. F. E.; SILVEIRA, R. M. C. F. Formação de Educadores Ambientais: teorias e práticas. Curitiba: Appris, 2020.

[8] GUIMARÃES, M. A Formação de Educadores Ambientais. 9. ed. Campinas: Papirus, 2021.

[9] JACOBI, P. R. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 46, p. 1-18, 2020.

[10] KRASILCHIK, M.; CARVALHO, L. M. Práticas de Ensinode Biologia. 5. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2021.

[11] LAYrARGUES, P. P. Educação Ambiental versus Educação para o Consumo Sustentável. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYrARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Org.). Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2022. p. 87-106.

[12] LEFF, E. Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2021.

[13] LOUREIRO, C. F. B. Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2019.

[14] OLIVEIRA, A. M. S. S. Educação Ambiental na Educação Infantil: teorias e práticas. Petrópolis: Vozes, 2018.

[15] PEDRINI, A. G. (Org.). Educação Ambiental: metodologias e experiências. Rio de Janeiro: Vozes, 2019.

[16] PELICIONI, M. C. F.; PHILIPPI JR, A. Educação Ambiental e Sustentabilidade. 3. ed. Barueri: Manole, 2020.

[17] REIGOTA, M. O que é Educação Ambiental. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 2019.

[18] SANTOS, V. M. N.; BASTOS, F. Tecnologias Digitais e Educação Ambiental: possibilidades e desafios. Revista Brasileira de Educação Ambiental, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 112-128, 2021.

[19] SATO, M. Educação Ambiental. São Carlos: Rima, 2019.

[20] SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 45, p. 1-16, 2019.

[21] SORRENTINO, M. et al. Educação Ambiental como Política Pública. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 44, p. 1-20, 2018.

[22] SORRENTINO, M. et al. Educação Ambiental em Tempos de Pandemia: reflexões e aprendizados. Revista Brasileira de Educação

Ambiental, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 45-62, 2021.

[23] TOZONI-REIS, M. F. C. Temas Ambientais como Temas Geradores: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. Educar em Revista, Curitiba, v. 34, n. 69, p. 61-78, 2018.

[24] TRAJBER, R.; MENDONÇA, P. R. (Org.). O Cuidado com a Terra na Escola: como estamos implementando a Lei da Política Nacional de Educação Ambiental?. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2020.

[25] UNESCO. Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: objetivos de aprendizagem. Paris: UNESCO, 2017.