

**CAPACITAÇÃO DOCENTE EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL:
ANÁLISE DE RELATÓRIOS E DESAFIOS NO CONTEXTO ESCOLAR DE ALAGOAS**
**TEACHER TRAINING IN ENVIRONMENTAL EDUCATION:
ANALYSIS OF REPORTS AND CHALLENGES IN THE SCHOOL CONTEXT OF ALAGOAS**

ISSN: 2674-662X. DOI: 10.29327/2334916.19.2-52

Maria Ana Pereira da Silva ¹

RESUMO

A educação ambiental nas escolas é um campo interdisciplinar que busca sensibilizar os alunos para questões ambientais e promover a sustentabilidade. Esta pesquisa teve como objetivo investigar a formação de professores em educação ambiental em um município do interior de Alagoas, Brasil, por meio de uma análise documental de relatórios de projetos socioambientais. O estudo focou na presença da educação ambiental nos processos formativos dos docentes, evidenciando a relevância da interdisciplinaridade nesse contexto. Os resultados apontaram a necessidade de aprimoramento nos currículos acadêmicos e destacaram o interesse dos professores por formações específicas na área. Além disso, a pesquisa identificou desafios como a falta de comprometimento pessoal e a infraestrutura inadequada nas escolas. No entanto, a adesão unânime dos professores à formação em educação ambiental evidenciou seu papel crucial na prática pedagógica e na promoção de mudanças comportamentais positivas entre os alunos. O estudo sugere a implementação de estratégias inovadoras e investimentos para uma educação ambiental efetiva no Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Educação básica. Educação ambiental. Formação. Professor.

ABSTRACT

Environmental education in schools is an interdisciplinary field that aims to raise students' awareness of environmental issues, promote sustainability, and foster a deep understanding of the interactions between humans and the environment. This research aimed to investigate the professional development of teachers in environmental education in a municipality in the interior of Alagoas, Brazil, through a documentary analysis of reports from socio-environmental projects. The study focused on the presence of environmental education in the teachers' professional development processes, highlighting the importance of interdisciplinarity in this context. The results pointed to the need for improvements in academic curricula and highlighted teachers' interest in specific training in the field. Additionally, the research identified challenges such as a lack of personal commitment and inadequate school infrastructure. However, the unanimous support of teachers for environmental education training emphasized its essential role in pedagogy and the promotion of positive behavioral changes among students. The study suggests the implementation of innovative strategies and investments to ensure effective environmental education in elementary schools.

Keywords: Basic education. Environmental education. Training. Teacher

¹ Doutorado em Ciências da Educação pela Universidad Interamericana (2023). Mestre em Ciências da Educação pela Universidade Interamericana (2017). Graduada em Licenciatura Plena em Geografia na Universidade Estadual de Alagoas. **E-MAIL:** mp2990297@gmail.com

INTRODUÇÃO

O presente estudo trata da invisibilidade da educação ambiental na formação dos professores, considerando a perspectiva da interdisciplinaridade na educação. A educação ambiental nas escolas é um campo interdisciplinar, que visa conscientizar os alunos sobre questões ambientais, promover a sustentabilidade e desenvolver uma compreensão profunda das interações entre seres humanos e o meio ambiente. Diversos teóricos influenciaram esse campo, contribuindo com conceitos fundamentais (Muller; Silva, 2023).

Um dos teóricos pioneiros na educação ambiental é David Orr, que enfatiza a importância da conexão entre educação e o meio ambiente. Ele destaca a necessidade de repensar o currículo escolar para incluir questões ambientais, preparando os alunos para serem cidadãos mais conscientes e engajados com as preocupações ambientais (Orr, 2006). Defensor do ensino ecológico, David Orr salienta que a invisibilidade da educação ambiental na formação de professores resulta em uma desconexão entre a natureza, a sociedade e a educação. Ele argumenta que a educação ambiental é essencial para formar cidadãos ecologicamente conscientes e responsáveis (Orr, 2006).

Por sua vez, Rachel Carson, uma renomada cientista e escritora, influenciou a educação ambiental por meio de seu livro *Primavera Silenciosa*, que alertou sobre os efeitos prejudiciais dos pesticidas no meio ambiente. Seu trabalho destacou a importância de educar as gerações futuras sobre a preservação do meio ambiente (Oliveira; Uhmman, 2021). Pioneira da conscientização ambiental, Rachel Carson alertou sobre os perigos da ignorância em relação ao meio ambiente e sua importância para as futuras gerações, enfatizando a necessidade de uma educação que sensibilizasse os professores para as questões ambientais (Oliveira; Uhmman, 2021).

Outro importante teórico é Paulo Freire, cujas ideias sobre a pedagogia crítica e a conscientização

podem ser aplicadas à educação ambiental. Freire argumenta que a educação deve ser um processo emancipatório, permitindo que os alunos compreendam as complexas relações entre sociedade e ambiente, capacitando-os a tomar ações positivas (Granier; Guimarães, 2022).

Paulo Freire destacou a importância da conscientização crítica para a educação. Ele argumentou que a educação ambiental não deve ser um tema periférico na formação de professores, mas sim uma parte integrante do currículo, ajudando os educadores a entenderem e transmitirem os desafios ambientais com uma perspectiva crítica (Granier; Guimarães, 2022). Ainda no contexto brasileiro, José Lutzenberger foi um defensor da educação ambiental, ao argumentar que a educação deveria abordar questões ambientais de forma prática e interdisciplinar, envolvendo os alunos em projetos de conservação e sustentabilidade (Steil; Carvalho; Pastori, 2010).

Conhecido por suas ideias sobre a “educação baseada na natureza”, David Sobel enfatiza a importância de experiências ao ar livre e da conexão direta com a natureza para o desenvolvimento das crianças (Machado, 2021). Esses teóricos e conceitos fornecem uma base sólida para a integração da educação ambiental nas escolas, promovendo a conscientização, a responsabilidade e a ação em prol de um ambiente saudável e sustentável. A educação ambiental na formação de professores é uma preocupação relevante e amplamente discutida na área da educação. Para compreender essa questão, pode-se recorrer a contribuições de teóricos renomados (Muller; Silva, 2023).

Richard Louv, conhecido por seu trabalho sobre a desconexão das crianças com a natureza, argumenta que a formação de professores deve abordar a importância de conectar as crianças ao meio ambiente, promovendo a educação ao ar livre e experiências práticas (Busik; Soletti; Caon, 2018). Nesse contexto, a invisibilidade da educação ambiental na formação de

professores é uma preocupação compartilhada por teóricos como Rachel Carson, Paulo Freire, David Orr e Richard Louv. Eles enfatizam a necessidade de integrar a educação ambiental de forma significativa no currículo de formação de professores, reconhecendo sua importância na construção de uma sociedade mais consciente e responsável em relação ao meio ambiente.

EXPOSIÇÃO DO PROBLEMA

Com o rápido crescimento populacional e, como resultado, o aumento das demandas humanas, tem-se testemunhado um impacto crescente das atividades humanas sobre o meio ambiente. Isso nos obriga a procurar soluções para esse desafio global. A educação ambiental acompanhou a reforma do sistema educacional no país, especialmente na década de 1990, e passou a desempenhar um papel fundamental nos debates educacionais e nas práticas dos educadores (Andrade, 2000).

A natureza é dinâmica por natureza, mantendo-se em um ciclo constante de equilíbrio e harmonia, alimentado pelas trocas de energia entre os seres vivos. No entanto, a ação humana tem perturbado esse equilíbrio e colocado em risco a qualidade de vida. A humanidade é responsável por transformações significativas e rápidas no ambiente, afetando profundamente os ecossistemas (Bortolon; Mendes, 2014).

As necessidades humanas exigem o desenvolvimento de meios mais eficientes e modernos para manter os padrões de vida considerados adequados. Desde tempos antigos, os seres humanos têm interferido no meio ambiente, com graus variados de impacto, dependendo do avanço tecnológico ao longo da história (Roos; Becker, 2012). No início, a intervenção humana era relativamente leve, pois os recursos naturais pareciam inesgotáveis. Com o tempo, no entanto, a exploração desenfreada dos recursos naturais passou a ser uma prática comum, muitas vezes sem consideração

pela preservação da vida e dos ecossistemas locais (Bortolon; Mendes, 2014).

À medida que a população continua a crescer e as necessidades humanas aumentam, isso tem resultado em um impacto cada vez mais significativo das atividades humanas no meio ambiente. Isso levou a um desgaste desnecessário do meio ambiente e desequilíbrio nas relações entre sociedade, natureza e desenvolvimento socioeconômico (Roos; Becker, 2012).

No livro *Primavera Silenciosa* (Silent Spring), publicado em 1962, Rachel Carson alertou sobre os perigos dos pesticidas, como o Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT), e seus impactos devastadores sobre a vida selvagem e o meio ambiente. Seu trabalho teve um impacto profundo na conscientização ambiental e influenciou a proibição do DDT e o surgimento do movimento ambiental moderno (Oliveira; Uhmman, 2021). A autora alertou para os impactos dos pesticidas e produtos químicos no meio ambiente, levando a mudanças significativas nas políticas de conservação e conscientização ambiental (idem, ibidem).

Outro destaque internacional é Bill McKibben, conhecido por seu livro *The End of Nature* (O Fim da Natureza), publicado em 1989. McKibben foi um dos primeiros a alertar sobre as mudanças climáticas causadas pela ação humana e suas consequências globais. Seu ativismo e escrita continuam a influenciar o movimento pelo clima em escala global, destacando a necessidade de ações imediatas para mitigar os impactos ambientais (McKibben, 1990).

No cenário brasileiro, o pesquisador Evaristo Eduardo de Miranda contribuiu significativamente para o debate sobre os impactos ambientais. Ele é autor de diversos livros e artigos que abordam a desertificação, mudanças climáticas e o uso sustentável dos recursos naturais no Brasil. Miranda é uma voz proeminente na promoção de práticas agrícolas mais sustentáveis e na conscientização sobre a importância da preservação dos biomas brasileiros (Miranda, 2007).

Muitos estudiosos, tanto brasileiros quanto

internacionais, têm abordado a necessidade de estratégias educacionais para conscientização sobre os impactos ambientais causados pelas ações humanas (Brasil, 2006). No país, Paulo Nogueira- Neto contribuiu com o seu trabalho, especialmente na área da conservação da fauna e flora. Sua abordagem enfatiza a importância da educação ambiental para a preservação e restauração dos ecossistemas. Além disso, instituições brasileiras, como o Instituto Socioambiental (ISA), têm trabalhado ativamente para promover a educação e a conscientização ambiental em comunidades locais, abordando questões indígenas e de conservação (Nogueira-Neto, 2007).

Os estudos desses pesquisadores são representativos de um corpo crescente de literatura que destaca a importância da educação e da conscientização ambiental como ferramentas essenciais para combater os impactos negativos das ações humanas no meio ambiente. Suas contribuições têm influenciado políticas e práticas em todo o mundo, promovendo uma maior responsabilidade e cuidado com o planeta. A educação ambiental é uma abordagem pedagógica que visa promover a conscientização, compreensão e ação em relação ao meio ambiente. Ela envolve uma série de conceitos fundamentais que são essenciais para a formação de cidadãos ambientalmente responsáveis e para a preservação do planeta (Brasil, 2006).

A interdisciplinaridade é outro conceito central na educação ambiental, uma vez que ela busca integrar conhecimentos de várias disciplinas, como ciências naturais, sociais e humanas, a fim de abordar questões ambientais complexas de maneira abrangente e holística (Silva; Cavalcante, 2016). A educação ambiental procura promover a cidadania ambiental, capacitando os indivíduos a se envolverem ativamente em questões ambientais, participarem de tomadas de decisão e advogarem por mudanças positivas em prol do meio ambiente. Nesse sentido, a educação ambiental visa criar cidadãos conscientes, responsáveis e engajados em questões relacionadas ao ambiente, contribuindo para

um futuro mais sustentável e saudável (Brasil, 1997).

A formação do professor na área da educação desempenha um papel fundamental na qualidade do ensino e no desenvolvimento das habilidades dos educadores. A formação de professores é um processo contínuo que abrange tanto a educação inicial quanto a formação continuada. Nesse contexto, a educação inicial é o ponto de partida, preparando os futuros educadores para desafios diversificados (Ausubel et al., 1998).

A formação inicial de professores envolve a obtenção de um diploma em pedagogia ou na área específica em que planejam lecionar. Durante esse período, os futuros professores aprendem sobre teorias de aprendizado, psicologia da educação, metodologias de ensino e práticas pedagógicas. Também adquirem experiência prática por meio de estágios e vivenciam a sala de aula real (Andrade, 2000).

A formação continuada é uma parte crítica da carreira do professor. À medida que as teorias pedagógicas e as necessidades dos alunos evoluem, os professores precisam se manter atualizados. Isso pode ser feito por meio de cursos de atualização, participação em workshops, seminários e conferências, bem como o compartilhamento de melhores práticas com colegas (Dias, 2003). A formação do professor também envolve o desenvolvimento de habilidades interpessoais, como empatia, comunicação eficaz e gestão de sala de aula. Essas habilidades são igualmente importantes na promoção de um ambiente de aprendizado inclusivo e no apoio aos diferentes tipos de alunos (Andrade, 2000).

Na área da educação, a formação do professor é um processo contínuo que começa com a formação inicial e se estende ao longo da carreira. Ela combina conhecimento teórico, experiência prática, desenvolvimento de habilidades interpessoais e atualização constante para garantir que os educadores estejam bem preparados para atender às necessidades educacionais em constante mudança e para promover o aprendizado significativo de seus alunos (Guimarães, 2010).

No Brasil, o Ensino Fundamental é estruturado em duas etapas: anos iniciais (1º ao 5º ano) e anos finais (6º ao 9º ano), o ensino fundamental II. Essa divisão tem sido objeto de estudos que destacam suas características e desafios (Brito e Senna, 2013). O Ensino Fundamental II é uma fase crucial da educação que abrange do 6º ao 9º ano, atendendo a estudantes geralmente com idades de 11 a 14 anos. Durante esse período, as escolas têm a responsabilidade de fornecer uma educação sólida e abrangente que promova o desenvolvimento acadêmico, social e emocional dos alunos (Reis; Nogueira; 2021).

Uma característica importante do Ensino Fundamental II é o aprofundamento dos conteúdos de ensino. Os estudantes começam a explorar matérias mais específicas, como matemática avançada, ciências, história e línguas estrangeiras, desenvolvendo uma base sólida para o ensino médio. Isso ajuda a preparar os alunos para enfrentar desafios acadêmicos mais complexos à medida que progredem em sua educação (Reis; Nogueira; 2021).

Além dos aspectos acadêmicos, o Ensino Fundamental II também enfatiza o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais. Os estudantes nessa faixa etária estão passando por mudanças significativas em seu desenvolvimento pessoal e social. As escolas devem criar um ambiente de aprendizado que promova a colaboração, a empatia e o respeito entre os alunos, ajudando a construir uma base sólida para interações futuras na sociedade (Melo; Assis, 2020).

Outro aspecto importante é a avaliação. No Ensino Fundamental II, os sistemas de avaliação tornam-se mais rigorosos, muitas vezes, incluindo exames padronizados. Isso é feito para medir o progresso dos alunos e identificar áreas em que eles podem precisar de apoio adicional. A avaliação é uma ferramenta valiosa para o desenvolvimento contínuo do currículo e para garantir que os alunos estejam atingindo os padrões educacionais estabelecidos (Melo; Assis, 2020).

O Ensino Fundamental II desempenha um papel fundamental na formação dos alunos, proporcionando

uma educação acadêmica mais avançada, promovendo habilidades sociais e emocionais, e introduzindo avaliações mais rigorosas. Esse período de educação é fundamental para o crescimento e preparação dos alunos para o ensino médio e para a vida além da escola (Reis; Nogueira; 2021).

A ausência da educação ambiental na formação de professores nas escolas pode ser atribuída a diversos motivos, o primeiro que pode ser citado é o foco em Currículos Tradicionais (França, 2001). Muitos sistemas educacionais ainda adotam currículos tradicionais que priorizam conteúdos específicos, como matemática e língua portuguesa, em detrimento de temas interdisciplinares como a educação ambiental. Isso leva a uma falta de tempo dedicado a essas questões nas instituições de formação de professores (Gaudiano, 1997).

A educação ambiental, frequentemente, requer materiais e recursos específicos, como laboratórios de ciências ou atividades ao ar livre. A falta de acesso a esses recursos limita a capacidade das instituições de formação de professores de incluir adequadamente a educação ambiental em seus programas (Gaudiano, 1997).

Muitos educadores e formuladores de políticas ainda não reconhecem completamente a importância da educação ambiental na formação dos alunos. Isso se traduz em uma falta de incentivo para a inclusão desses temas nos programas de formação de professores (Freire, 1997). A educação ambiental, muitas vezes, não é priorizada nas políticas educacionais e nos orçamentos governamentais, o que limita a capacidade das escolas e das instituições de ensino superior de incorporar essa abordagem em sua formação de professores (Leff, 2001).

Ivanir Fazenda, uma renomada pedagoga brasileira, contribuiu significativamente para a discussão sobre educação ambiental, trazendo perspectivas valiosas sobre como o tema pode ser elaborado e implementado. Seus estudos enfocam a relação entre educação, meio ambiente e cidadania, destacando a importância de desenvolver uma consciência ecológica desde a infância

para enfrentar os desafios ambientais do século XXI (Fazenda; Casadei, 2012).

Para a referida autora, a educação ambiental funciona como um processo transformador, e enfatiza que a educação ambiental não deve ser apenas um conjunto de informações, mas sim um processo transformador que promova uma mudança de atitude e consciência em relação ao meio ambiente. a autora destaca a necessidade de uma abordagem ecopedagógica na educação ambiental, que se concentra na formação de cidadãos que compreendam e respeitem o ambiente em que vivem e salienta a importância de contextualizar a Educação Ambiental, vinculando-a às questões e aos desafios específicos da comunidade em que os estudantes estão inseridos (Fazenda; Casadei, 2012).

Fazenda (2002) destaca a necessidade de promover o diálogo e a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento e na resolução de problemas ambientais e defende uma abordagem interdisciplinar na educação ambiental, integrando conhecimentos de diversas áreas para abordar questões ambientais complexas. A pedagoga ressalta que a aprendizagem prática e a conexão direta com o meio ambiente são fundamentais para uma educação ambiental eficaz e enfatiza a necessidade de incorporar o conceito de desenvolvimento sustentável na educação ambiental, preparando os estudantes para pensar em soluções que conciliam crescimento econômico e preservação ambiental (Fazenda; Casadei, 2012).

Em seus estudos, Fazenda promove a ideia de uma educação ambiental crítica que questiona as estruturas sociais que contribuem para a degradação do meio ambiente e destaca a importância de incorporar valores e ética ambiental na educação ambiental, promovendo a responsabilidade pessoal e coletiva em relação ao meio ambiente. Nessa perspectiva, a educação ambiental deve capacitar os estudantes a entender as implicações locais e globais das questões ambientais e não deve ser restrita à infância, mas sim

uma jornada de aprendizado contínuo ao longo da vida.

Ivanir Fazenda também reconhece os desafios enfrentados na implementação da educação ambiental, mas enfatiza as oportunidades de transformação positiva que ela pode trazer para indivíduos e sociedades (Fazenda; Casadei, 2012). Ivanir Fazenda oferece *insights* valiosos sobre como a educação ambiental pode ser abordada e implementada de maneira eficaz, promovendo uma compreensão mais profunda e uma ação mais consciente em relação ao meio ambiente, contribuindo assim para a construção de sociedades mais sustentáveis (Fazenda; Casadei, 2012).

A formação de professores, muitas vezes, não inclui componentes específicos de educação ambiental. Os educadores podem não se sentir preparados para abordar esses temas em sala de aula, pois não receberam treinamento adequado durante sua formação inicial (Jacobi, 2005). Desse modo, a ausência da educação ambiental na formação de professores nas escolas resulta de uma combinação de fatores, que vão desde prioridades curriculares até desafios financeiros e falta de conscientização sobre a importância desses temas. No entanto, à medida que a conscientização sobre as questões ambientais cresce e a sociedade reconhece a urgência da educação ambiental, espera-se que haja uma evolução na formação de professores para incluir esse importante componente (Brasil, 2007).

A educação ambiental nas escolas é uma área fundamental para sensibilizar as gerações futuras sobre questões ambientais e promover a sustentabilidade. No Brasil, diversos estudos têm destacado experiências bem-sucedidas de educação ambiental nas escolas (Munhoz, 2004). Um exemplo notável é o Programa Escola Sustentável, desenvolvido em Pernambuco, que integra práticas sustentáveis, como gestão de resíduos e conservação de energia, ao currículo escolar. Estudos mostram que esse programa tem impactos positivos não apenas na conscientização dos estudantes, mas também na economia das escolas.

O Brasil tem testemunhado diversas

experiências exitosas na área de educação ambiental nas escolas. Esses programas e projetos ilustram como a conscientização ambiental e a promoção da sustentabilidade podem ser eficazmente integradas ao sistema educacional, contribuindo para a formação de cidadãos mais conscientes e comprometidos com o meio ambiente. A promoção da educação ambiental nas escolas é uma iniciativa crucial para a conscientização e preservação do meio ambiente. Diversas instituições e órgãos desempenham papéis fundamentais na criação, financiamento e apoio dessas atividades educacionais (Amorin; Jardim; Souza, 2008; Andrade, 2000).

No contexto nacional, o Ministério da Educação (MEC) desempenha um papel central na formulação de políticas educacionais. Ele pode desenvolver diretrizes para a inclusão da educação ambiental no currículo escolar, incentivando a sua implementação em todo o país (Brasil, 2006). Além disso, o MEC pode fornecer orientações sobre a formação de professores e o desenvolvimento de materiais didáticos relacionados à educação ambiental (Brasil, 1997).

As secretarias de educação em nível estadual desempenham um papel importante na adaptação das políticas nacionais à realidade de cada estado (Bochniak, R., 1992; Brasil, 1997). Elas podem trabalhar para incluir a educação ambiental nos currículos das escolas, coordenar programas de formação de professores e garantir a alocação de recursos financeiros (Brasil, 1997).

As secretarias municipais são responsáveis pela gestão das escolas nas cidades (Carvalho, 2004). Elas desempenham um papel fundamental na implementação de políticas de educação ambiental em escolas locais, coordenando programas específicos e garantindo que os recursos estejam disponíveis para os professores e alunos (Channel, 1991).

As universidades e faculdades desempenham um papel importante na formação de professores e na pesquisa em educação ambiental (Delevatti, 2003). Elas podem oferecer programas de formação de professores, conduzir pesquisas para desenvolver abordagens mais

eficazes e colaborar com escolas para promover atividades práticas e projetos relacionados ao meio ambiente (Descartes, 1999; Dias, 1991).

Muitas ONGs e grupos ambientalistas têm programas e projetos educacionais dedicados à sensibilização ambiental (Díaz, 2002; Dias, 1998). Eles podem desempenhar um papel importante como parceiros nas escolas, oferecendo recursos, palestras, workshops e atividades práticas para enriquecer a educação ambiental (Gadotti, 2013).

A cooperação entre essas instituições e órgãos desempenha um papel vital na promoção da educação ambiental nas escolas (Gottardo, 2003). Isso garante que as futuras gerações estejam bem informadas e engajadas na conservação e na construção de um futuro sustentável (Grün, 1996; Guimarães, 2009). A interdisciplinaridade desempenha um papel crucial na educação ambiental nas escolas (Guimarães, 2000). Em vez de se limitar a uma única disciplina, a interdisciplinaridade envolve a colaboração entre diversas áreas do conhecimento, como ciências naturais, ciências sociais, matemática, artes e humanidades (Jacobi, 2005).

A importância da interdisciplinaridade na educação ambiental reside na capacidade de conectar conceitos e conhecimentos de várias disciplinas, tornando o aprendizado mais significativo e contextualizado (Lanfredi, 2002). Os problemas ambientais não podem ser abordados de maneira isolada; eles estão interligados com fatores sociais, econômicos e políticos. A interdisciplinaridade permite que os alunos compreendam a interdependência entre esses fatores e desenvolvam soluções mais eficazes (Levinson, 2002).

Além disso, a interdisciplinaridade na educação ambiental promove o pensamento crítico e a resolução de problemas (Lanfredi, 2002). Os alunos são incentivados a analisar questões ambientais sob diferentes perspectivas e a considerar uma variedade de soluções possíveis. Isso os capacita a se tornarem cidadãos informados e engajados, capazes de tomar

decisões informadas sobre questões ambientais em suas vidas cotidianas (Moreira, 2000). A colaboração entre professores de diferentes disciplinas também é um aspecto fundamental da interdisciplinaridade na educação ambiental. Professores podem compartilhar seus conhecimentos e experiências, enriquecendo assim o currículo e proporcionando aos alunos uma visão mais abrangente das questões ambientais (Oliveira, 2007) e isso cria uma experiência de aprendizado mais rica e envolvente.

A invisibilidade de certos temas na formação de professores é uma preocupação abordada por diversos autores, que destacam a importância de abordar tópicos que muitas vezes são negligenciados na preparação de educadores (Reigota, 2001). Teóricos convergem na preocupação com a invisibilidade de temas fundamentais na formação de professores e destacam a necessidade de repensar e enriquecer os currículos de formação docente para preparar educadores mais bem preparados e conscientes das complexidades da educação contemporânea (Saheb; Rosa; Andrade, 2017).

Em conjunto, as pesquisas oferecem valiosas contribuições para o debate sobre a formação de professores e a superação da invisibilidade de temas essenciais na educação. A educação ambiental nos municípios do interior brasileiro é um tema de grande importância, pois impacta diretamente a qualidade de vida das comunidades locais e a preservação dos recursos naturais. Estudos têm demonstrado a necessidade e os benefícios da educação ambiental em áreas rurais e em pequenos municípios (Saheb; Rosa; Andrade, 2017).

Leff (2001) ressalta a importância de sensibilizar as comunidades rurais sobre os impactos ambientais de suas atividades, incluindo a agricultura e a pecuária, que podem afetar a qualidade do solo e da água. A educação ambiental nas áreas rurais desempenha um papel crucial na promoção da sustentabilidade, ajudando as comunidades a adotar práticas agrícolas mais sustentáveis. Segundo Moraes (2007), a educação ambiental nas áreas rurais deve considerar a cultura e as

tradições locais, tornando-a relevante para as comunidades.

As pesquisas de Caldas (2009) sugerem que a educação ambiental nos municípios do interior deve abordar questões específicas, como o acesso a recursos naturais e a importância da preservação desses recursos para o bem-estar da comunidade. Estudos de Oliveira (2007) destacam os desafios na implementação da educação ambiental em áreas rurais, incluindo a falta de recursos e de profissionais capacitados. De acordo com Tozoni-Reis (2010), a educação ambiental nas áreas rurais pode ser integrada com a agricultura de conservação, promovendo práticas agrícolas sustentáveis, nas quais se enfatiza a importância da educação ambiental nas áreas rurais na preservação da qualidade da água, um recurso crítico para essas comunidades.

Caldas (2009) argumenta que a educação ambiental nas áreas rurais deve promover a conservação da biodiversidade, que desempenha um papel vital no equilíbrio dos ecossistemas locais. O estudo Gottardo (2003), aponta que a educação ambiental eficaz nos municípios do interior envolve ativamente a comunidade, permitindo que os residentes participem na identificação de problemas ambientais e na busca de soluções.

Caldas (2009) aponta a importância de criar redes de conhecimento entre escolas, agricultores e organizações locais para promover a educação ambiental de maneira colaborativa. Investigações como a de Caldas (2009) e Gottardo (2003), destacam os benefícios econômicos da educação ambiental nas áreas rurais, como o desenvolvimento de práticas agrícolas mais eficientes e a diversificação de fontes de renda. A educação ambiental nas cidades do interior está intrinsecamente ligada ao desenvolvimento sustentável. Isso implica a promoção de práticas que atendam às necessidades das gerações presentes sem comprometer as gerações futuras.

A educação ambiental nos municípios do

interior brasileiro desempenha um papel fundamental na promoção da sustentabilidade, na conscientização das comunidades rurais e na preservação dos recursos naturais. Enfatiza-se a necessidade de abordar questões específicas das áreas rurais, envolver ativamente a comunidade e promover a educação como uma ferramenta para o desenvolvimento sustentável.

JUSTIFICATIVA

A pesquisa em educação ambiental na formação de professores nas escolas é relevante, pois Orr e Barlow (2006) argumentam que a educação ambiental na formação de professores é fundamental para preparar profissionais que possam abordar questões ambientais complexas e preparar os alunos para a cidadania ambiental. O desenvolvimento de competências e conhecimentos em sustentabilidade é essencial para enfrentar os desafios ambientais do século XXI.

Tal compreensão indica que a formação de professores em educação ambiental pode promover a conscientização sobre questões ambientais locais e globais, incentivando práticas pedagógicas mais orientadas para a sustentabilidade. Isso é fundamental, pois os professores desempenham um papel indispensável na formação das atitudes e valores dos alunos em relação ao meio ambiente.

A pesquisa nessa área também se justifica com base no trabalho de Oliveira (2002), ao destacar que a educação ambiental na formação de professores pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas relacionados ao meio ambiente. Isso é importante não apenas para os desafios ambientais, mas também para a promoção do pensamento crítico e da tomada de decisões informadas.

Souza Nogueira e Megid Neto (2020) consideram que a formação de professores em educação ambiental pode ajudar a superar a chamada “lacuna do conhecimento ambiental” (p.38), uma vez que os professores, muitas vezes, não possuem os

conhecimentos necessários para ensinar questões ambientais de maneira eficaz. Desse modo, a pesquisa nesta área pode contribuir para abordar essa lacuna e fortalecer a educação ambiental nas escolas.

A pesquisa em educação ambiental na formação de professores tem base na preocupação com a preparação de professores para a cidadania ambiental, a promoção de práticas pedagógicas sustentáveis, o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas e a superação da lacuna do conhecimento ambiental. Essa pesquisa é fundamental para preparar os professores para abordar as complexas questões ambientais enfrentadas e para promover uma educação mais sustentável e consciente do meio ambiente nas escolas (Granier; Guimarães, 2022).

A invisibilidade da educação ambiental na formação de professores nas escolas é uma preocupação que tem sido abordada por pesquisadores em educação. A falta de ênfase nessa área pode ter implicações significativas para o desenvolvimento de competências ecológicas das futuras gerações. Guimarães (2010) destaca que a educação ambiental é fundamental para promover a compreensão das interações entre os seres humanos e o meio ambiente, bem como a necessidade de ações sustentáveis.

Guimarães (2010) considera que a invisibilidade da educação ambiental na formação de professores pode perpetuar uma visão estreita e antropocêntrica do mundo, afastando os futuros educadores da apreciação da diversidade e da interconexão de todos os seres vivos. A educação ambiental pode desempenhar um papel crucial na formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade.

Cabe ressaltar também que a educação ambiental não é apenas uma disciplina autônoma, mas uma abordagem transversal que pode ser incorporada a várias áreas curriculares. Stevenson (2007) argumenta que a formação de professores deve incluir estratégias para a integração da educação ambiental em todas as disciplinas, promovendo uma abordagem holística da

sustentabilidade.

Além disso, a invisibilidade da educação ambiental na formação de professores pode afetar a capacidade das escolas em atender aos requisitos legais e políticos relacionados à educação ambiental. A legislação e as políticas educacionais em muitos países enfatizam a importância da educação ambiental, e a falta de preparação dos professores pode representar um desafio significativo. Investigar a invisibilidade da educação ambiental na formação de professores é uma questão de importância científica e prática, com implicações para a qualidade da educação e para a construção de sociedades mais sustentáveis (Reis Júnior, 2003).

Além disso, esta pesquisa se justifica na vivência da autora que, em sua prática docente, identifica a invisibilidade da educação ambiental nas formações pedagógicas como um problema que persiste há muitos anos, sendo este um aspecto observado também na literatura acadêmica. Apesar da crescente preocupação com a questão ambiental, a área da educação básica brasileira não inclui esse tema de forma adequada em seus currículos e programas de formação de professores.

OBJETIVOS

Contribuir com a formação do professor em educação ambiental a partir de uma investigação na rede escolar pública de um município do interior de Alagoas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar nos processos formativos dos professores em seu local de trabalho a presença da discussão quanto a formação em educação ambiental;
- Identificar o papel da interdisciplinaridade para a formação do professor em educação ambiental;
- Discutir os desafios e seus motivos de pôr em pauta a educação ambiental nas práticas pedagógicas em sala de aula.

PROBLEMA DE INVESTIGAÇÃO/HIPÓTESE

Este estudo teve como pergunta de pesquisa: Como se constituem o processo e os desafios da formação do professor em educação ambiental em uma rede escolar pública do interior de Alagoas?

Partiu-se da hipótese de que a formação do professor em educação ambiental enfrenta desafios intrincados devido à complexidade e interdisciplinaridade inerentes ao campo. Considera-se que o processo de formação de professores em educação ambiental enfrenta desafios significativos, incluindo a necessidade de integrar conhecimentos interdisciplinares, habilidades pedagógicas específicas e uma conscientização ativa das questões ambientais emergentes.

Além disso, pode haver desafios relacionados à adaptação curricular, à falta de recursos educacionais adequados e à limitada exposição prática dos professores a estratégias eficazes de educação ambiental. Desse modo, compreender esses desafios é fundamental para aprimorar os programas de formação de professores e, conseqüentemente, fortalecer a eficácia da educação ambiental nas instituições de ensino, no contexto da educação básica.

MARCO TEÓRICO

A educação ambiental busca desenvolver a consciência ambiental, que é a percepção de que o ser humano faz parte de um ecossistema interligado, e que suas ações têm impactos no ambiente. Isso implica reconhecer a interdependência entre os seres humanos e a natureza (Andrade, 2000). Um segundo conceito importante é o da sustentabilidade, que está no cerne da educação ambiental. A sustentabilidade envolve a ideia de atender às necessidades das gerações presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades. Isso requer

uma abordagem equilibrada e responsável em relação aos recursos naturais e ao meio ambiente (Roos; Becker, 2012).

Além disso, a educação ambiental promove a ação consciente e responsável, capacitando os indivíduos a tomar decisões informadas e agir de maneira a proteger o meio ambiente. Isso pode envolver a promoção de práticas sustentáveis, como a reciclagem, o consumo consciente e a conservação da biodiversidade (Brasil, 1997).

Ramos, Gonzalez e Jesus (2023) relatam que a educação ambiental nas escolas tem grande importância e relevância para o meio ambiente e para a sociedade que “diante dos acontecimentos recentes, em que verificamos tantos cenários complexos no que tange às questões ambientais, seja no âmbito local ou global, a abordagem da EA se faz necessária” (p.84).

Nesta seção, são explorados os fundamentos teóricos e conceituais que fundamentaram este estudo. Para aprofundar e enriquecer a discussão, foram recuperados elementos teórico-conceituais pertinentes à educação, à formação de professores e à educação ambiental no contexto escolar.

MARCO HISTÓRICO NO SURGIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A compreensão do presente e a preparação para o futuro requerem a análise e compreensão do passado. Nesse sentido, o passado não é um elemento a ser superado pelo novo, mas a base fundamental para a compreensão do presente. Ele é um fluxo contínuo no qual os seres sociais-históricos estão inseridos na história de sua existência (Grün, 1996).

Ao longo do tempo, a educação ambiental foi alvo de várias definições. Dias (1998) cita Stapp, definindo-a como um processo que busca formar cidadãos conscientes do ambiente biofísico e capazes de enfrentar e resolver seus problemas associados.

O Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA define educação ambiental como um processo de formação e informação, orientado para o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre questões ambientais, visando atividades que promovam a preservação e o equilíbrio ambiental por parte das comunidades (Dias, 1998).

Por muito tempo, a questão ambiental foi negligenciada diante de problemas sociais, culturais e econômicos. No Brasil, essa análise se aprofunda, herdando conceitos da colonização, como a visão da floresta como “mato” a ser desmatado em prol da civilização e a concepção dos indígenas como indivíduos incultos por viverem na floresta (Gadotti, 2013). Tais concepções persistem no cotidiano, especialmente no contexto do “crescimento”, no qual grandes cidades, arranha-céus e carros são promovidos como modelos de sucesso (Gadotti, 2013).

Os problemas socioambientais assumiram uma posição central recentemente, permeando o cotidiano, a cultura e a subjetividades. Mudar a consciência e a ação ecológicas enfrenta obstáculos que demandam profundas transformações nos modelos socioeconômicos, padrões de comportamento e ética predominante na sociedade capitalista globalizada. Essas mudanças exigirão a compreensão dos limites do crescimento econômico, a subordinação do avanço técnico-científico a controles éticos e uma reforma ética do egoísmo em prol da solidariedade, despertando para a dependência ecossistêmica da sociedade e da vida humana (Lima, 1998).

Dias (2003) enfatiza que a educação ambiental é um processo contínuo de aprendizagem, desenvolvendo conhecimento, habilidades, motivação e valores para lidar com questões ambientais e buscar soluções sustentáveis. Assim, a conscientização sobre problemas ambientais e a prática da educação ambiental devem ser contínuas, multidisciplinares e integradas, destacando a importância do desenvolvimento crítico diante da complexidade desses

problemas (Guimarães, 2000).

A preocupação com a devastação ambiental levou os países desenvolvidos a propor um programa internacional para a conservação dos recursos naturais do planeta. Enquanto os países em desenvolvimento argumentam suas necessidades de desenvolvimento econômico, resultando na Declaração sobre o Meio Ambiente Humano na Conferência de 1972 (Feldman, 1997).

A educação ambiental é vista como um processo voltado para o desenvolvimento da consciência crítica sobre questões ambientais e para a participação das comunidades na preservação do equilíbrio ambiental (Currie, 1998). Hoje, os temas ambientais estão cada vez mais presentes, refletindo a preocupação de diferentes grupos sociais sobre os impasses ambientais fundamentais. Travassos(2001) destaca a fragilidade dos ambientes naturais, alertando sobre a sobrevivência humana diante desse cenário.

Seja no contexto escolar ou fora dele, a educação ambiental demonstra a necessidade de contextualização dos conceitos sistematizados, integrando-os a uma nova prática do conhecimento e renovando os currículos escolares. A Constituição Federal de 1988 contemplou o meio ambiente como uma preocupação legislativa, tornando a educação ambiental um conteúdo integrado nos currículos de todos os níveis de ensino (Brasil, 1998).

A vida humana não pode ser dissociada do meio ambiente, tendo em conta que o indivíduo existe em interação com o contexto geopolítico. Reflexões sobre a importância do ar puro, água limpa, áreas verdes e preservação animal fazem parte dos currículos escolares, evidenciando a urgência em preservar o planeta Terra. A educação ambiental visa compreender a natureza complexa do ambiente, buscando a utilização racional dos recursos naturais para atender às necessidades presentes e futuras, promovendo um modelo de desenvolvimento sustentável (Feldman, 1997).

Refletir sobre o comportamento humano em

relação à natureza é fundamental, considerando que a ganância humana muitas vezes resultou na destruição do meio ambiente. A conscientização sobre os problemas ambientais e a promoção de uma cultura ambiental equilibrada são objetivos da educação ambiental. É necessário sensibilizar as pessoas sobre os impactos das ações humanas no meio ambiente. Assim, a educação ambiental busca desenvolver uma consciência crítica sobre as questões ambientais e ensinar formas adequadas de uso dos recursos naturais, visando o equilíbrio entre o homem e a natureza (Feldman, 1997).

Segundo Andrade (2000), a educação ambiental configura-se como um processo pedagógico participativo, que enfatiza regularidades e busca preservar a diversidade dos ecossistemas e das culturas humanas no planeta. Sua essência é encapsulada no lema “pensar globalmente, agir localmente”. Nesse sentido, é fundamental salientar que o conhecimento das estratégias e atividades empregadas pela educação ambiental deve ser aplicado de maneira a estabelecer uma comunicação efetiva entre o educando, o educador e o objeto abordado. É essencial que a mensagem seja facilmente assimilada pelas comunidades e pelos públicos específicos.

No contexto urbano das médias e grandes cidades, a escola, juntamente com outros meios de comunicação, desempenha um papel fundamental na educação do indivíduo e, por conseguinte, da sociedade. A disseminação de informações cria um sistema dinâmico e abrangente para todos. Nas últimas décadas, observa-se um aumento das preocupações relacionadas à questão ambiental. Paralelamente, surgem iniciativas de diversos setores da sociedade que buscam desenvolver atividades, projetos e ações visando educar as comunidades (Brasil, 1997).

O objetivo é sensibilizá-las para as questões ambientais, mobilizando-as a alterar comportamentos prejudiciais e adotar atitudes que promovam o equilíbrio ambiental. Nesse contexto, Vasconcellos (1997) destaca que a presença da reflexão sobre as relações entre os

seres, tanto entre si quanto do ser humano consigo mesmo e com seus semelhantes, é condição imprescindível para a ocorrência da Educação Ambiental.

As escolas despontam como espaços privilegiados para implementar atividades que fomentem essa reflexão. Isso requer ações em sala de aula e no campo, orientadas por projetos e processos participativos, visando promover autoconfiança, atitudes positivas e comprometimento pessoal com a preservação ambiental, de forma interdisciplinar. Contudo, não é incomum que a escola atue como perpetuadora de uma cultura que prejudica o ambiente. Nesses casos, as reflexões que precedem a implementação da educação ambiental devem contemplar não apenas aspectos que possam gerar alternativas para superar essa realidade, mas também revertê-la, de modo a gerar resultados positivos (Brasil, 1997).

A compreensão da educação ambiental como política pública pode ser iniciada ao se explorar os significados desses termos, enquadrando-os dentro do histórico do ambientalismo e sua inserção nas agendas governamentais, bem como suas implicações nas esferas da educação formal e não formal. Gonçalves (2002) destaca que a palavra “política” deriva do grego e significa “limite”. Originalmente, “polis” era o termo usado para descrever o muro que delineava a cidade do campo; posteriormente, passou a referir-se ao que estava contido dentro dos limites do muro. Revisitar esse significado, entendendo política como estabelecimento de limites, pode esclarecer seu verdadeiro propósito: a arte de definir limites para o bem comum.

Arendt (2000) ressalta que a pluralidade é a condição fundamental da política, implicando e buscando conciliar pluralidade e igualdade. Por um lado, a compreensão da política a partir de sua origem como limites não se refere apenas à regulação da sociedade, mas também a uma regulação dialética entre sociedade e Estado que promova a pluralidade e a igualdade social e política. Por outro lado, o ambientalismo levanta a

questão dos limites que as sociedades enfrentam em sua interação com a natureza, inclusive com suas próprias naturezas enquanto sociedades. Assim, resgatar o sentido da política torna-se crucial para estabelecer uma ética da sustentabilidade decorrente das batalhas ambientalistas.

Nessa perspectiva, a educação ambiental surge como um processo educativo que conduz a um conhecimento ambiental manifestado nos valores éticos e nas normas políticas de convivência social e mercado. Isso implica uma questão distributiva entre os benefícios e prejuízos da apropriação e uso da natureza. Seu foco deve ser a promoção de uma cidadania ativa, considerando o sentido de pertencimento e corresponsabilidade, buscando compreender e superar as causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais por meio da ação coletiva e organizada (Carvalho, 2006).

O seu objetivo é desenvolver uma cultura ecológica que reconheça natureza e sociedade como dimensões intrinsecamente relacionadas, inseparáveis tanto nas decisões governamentais quanto nas ações da sociedade civil. Carvalho (2004) salienta a necessidade de uma abordagem que reintegre o significado do desenvolvimento sustentável, um processo que transforma o ambiente natural, evitando desperdícios e realçando suas potencialidades, atendendo às necessidades de todos os membros da sociedade diante da diversidade de meios naturais e contextos culturais.

Dentro desse contexto, a educação ambiental adota uma racionalidade ambiental transdisciplinar, considerando o ambiente não apenas como sinônimo de natureza, mas como uma base de interações entre o ambiente físico-biológico, as sociedades e a cultura moldada por seus membros. Leff (2001) propõe a racionalidade ambiental como produto da práxis, um conjunto de interesses e práticas sociais que articulam diversas ordens materiais, conferindo significado e organizando processos sociais através de regras, meios e fins socialmente construídos.

O processo de formação e reformulação reflete a maneira como a sociedade, imersa em seus contextos históricos e culturais, concebe o mundo. Na educação ambiental, esse processo também é moldado pela historicidade, evoluindo em meio a diálogos e disputas diante da interação da humanidade com a natureza, revelando diferentes caminhos epistemológicos. Leff (2001) propõe o “saber ambiental”, um novo conhecimento que redefine as concepções de progresso para criar uma racionalidade ambiental. Isso implica em integrar conhecimentos teóricos e práticos para rearticular as relações sociedade-natureza, indo além dos paradigmas da ecologia para compreender processos socioambientais complexos.

A emergência da educação ambiental foi impulsionada pela necessidade de repensar a relação sociedade-natureza e promover intervenções políticas e culturais. Essas iniciativas visam desencadear uma consciência crítica e transformadora sobre a concepção do ambiente, conectando as ciências naturais e humanas. Grun (1996) enfatiza a necessidade de adicionar a dimensão ambiental à educação, orientando-a para reorientar as premissas do comportamento humano em relação ao meio ambiente. A educação ambiental surge como resposta à lacuna existente na educação convencional, uma tentativa de educar os cidadãos sobre o meio ambiente.

Carvalho (2001) destaca que a educação ambiental está mais relacionada aos movimentos ecológicos do que às teorias educacionais, derivando seus valores éticos e políticos da tradição ambiental e dos movimentos sociais. Embora seja vista como uma via para uma sociedade mais reflexiva, a educação ambiental não deve ser vista como a única solução para os problemas, mas sim como um caminho entre muitos para construir uma sociedade crítica e reflexiva (Sato, 2002).

A trajetória da educação ambiental no Brasil foi marcada pela institucionalização a partir de eventos como a *Keele Conference on Education and the Countryside*

(1965), influenciando políticas públicas e delineando diferentes tendências e concepções da educação ambiental (Tozoni-Reis, 2010; Tristão, 2002). Guimarães (2000) destaca a intencionalidade das classes dominantes em tornar hegemônica a visão da educação ambiental, vinculando-a ao projeto neoliberal. Isso resulta em uma visão homogênea que privilegia aspectos políticos e econômicos em detrimento da práxis direcionada a uma mudança na relação entre ser humano, natureza e sociedade.

Desde os anos 1980, a educação ambiental brasileira foi fortalecida por políticas como a Lei Federal n. 6.938/81 e a Constituição de 1988, que promovem a educação ambiental em todos os níveis de ensino (EA formal) e na comunidade (EA não formal). Redes de Educação Ambiental foram criadas para difundir e discutir o tema, como a REBEA, REPEA e outras. Apesar dos avanços, a educação ambiental no Brasil é inconsistente politicamente, dependendo dos interesses dos representantes políticos. Ao longo do tempo, esse processo formativo da educação ambiental tem sido conflituoso, descontínuo e precário. Inicialmente vinculada às ciências da natureza, a educação ambiental foi dominada por componentes biológicos e ecológicos, mas ao longo do tempo se expandiu para abranger uma visão mais integrada do meio ambiente (Loureiro, 2009).

Em constante evolução, as concepções da educação ambiental refletem mudanças na percepção do meio ambiente. Desde uma visão conservacionista e naturalista até abordagens mais integradas e dialógicas, a educação ambiental se transforma conforme as discussões e institucionalização do campo. A ênfase na ação transformadora social é central, influenciada por pensadores como Freire (1997), cujo foco na reflexão e ação transformadora é essencial na práxis educativa.

O CENÁRIO DO ENSINO FUNDAMENTAL II

O ambiente escolar no Ensino Fundamental no Brasil tem sido objeto de diversos estudos que ressaltam

a importância do contexto físico, social e pedagógico para o desenvolvimento educacional das crianças. De acordo com Ribeiro e Tavares (1997), o ambiente escolar exerce influência direta no processo de aprendizagem, fornecendo suporte e estrutura para o desenvolvimento cognitivo e socioemocional dos alunos.

Destaca-se a relevância do ambiente físico da escola, enfatizando que espaços bem estruturados, seguros e estimulantes favorecem o engajamento e a participação dos estudantes, e ressalta-se a importância do ambiente social e interpessoal no contexto escolar. Relações positivas entre alunos, professores e funcionários contribuem significativamente para o clima escolar e o bem-estar dos estudantes (Rocha, 1999).

Melo e Assis (2020) destacam a necessidade de ambientes inclusivos e acolhedores, promovendo a diversidade e a equidade, o que impacta diretamente na qualidade da educação oferecida. O ambiente pedagógico também é objeto de análise em estudos sobre o Ensino Fundamental. Por sua vez, Muller e Silva (2023), apontam a importância de práticas pedagógicas inovadoras e contextualizadas, alinhadas com as necessidades e realidades dos alunos. A utilização de metodologias ativas e recursos educacionais diversificados contribui para a motivação e o engajamento dos estudantes no processo de aprendizagem.

A infraestrutura das escolas também é um tema recorrente em estudos sobre o ambiente escolar do Ensino Fundamental no Brasil. A precariedade das instalações físicas, a falta de recursos e a inadequação dos espaços comprometem diretamente a qualidade do ensino oferecido. Esse cenário aponta a necessidade de investimentos na infraestrutura escolar como uma prioridade para melhorar o ambiente de ensino (Carvalho Júnior, 2018).

Outro aspecto relevante é a gestão escolar. Destaca-se a importância de uma gestão participativa e democrática, envolvendo toda a comunidade escolar na tomada de decisões, o que contribui para um ambiente mais colaborativo e favorável ao

desenvolvimento educacional dos alunos. Essas pesquisas evidenciam a complexidade e a importância de diversos fatores no ambiente escolar do Ensino Fundamental no Brasil, mostrando a necessidade de políticas e práticas que promovam ambientes mais propícios ao aprendizado e ao desenvolvimento integral dos estudantes (Sodré de Oliveira, 2023).

A discussão acerca do ambiente escolar no Ensino Fundamental no Brasil reflete a relevância de suas diferentes dimensões, como também a inter-relação entre elas. Nesse sentido, observa-se a necessidade de uma abordagem holística ao considerar os aspectos físicos, sociais e pedagógicos do ambiente escolar. Esta abordagem integrada salienta a influência mútua entre a infraestrutura escolar e o contexto pedagógico, enfatizando que a qualidade do espaço físico impacta diretamente no desenvolvimento das práticas educativas (Carvalho Júnior, 2018).

No entanto, é importante ressaltar que a realidade do ambiente escolar do Ensino Fundamental no Brasil é frequentemente marcada por desafios estruturais e de gestão. É necessário apontar ainda para a disparidade na distribuição de recursos e na qualidade das instalações, ressaltando que muitas escolas enfrentam carências que limitam o pleno desenvolvimento das atividades educativas Ribeiro e Tavares (1997).

Essas dificuldades estruturais são acentuadas por uma gestão escolar centralizada e pouco participativa, evidenciando a necessidade de políticas públicas que promovam uma gestão mais inclusiva e democrática. Nesse sentido, as análises sobre o ambiente escolar do Ensino Fundamental no Brasil convergem para a importância de intervenções multifacetadas. Ressalta-se a necessidade de um olhar ampliado que considere não apenas as demandas estruturais, mas também a implementação de práticas pedagógicas inovadoras e o fortalecimento da gestão participativa (Carvalho Júnior, 2018). É somente por meio de abordagens abrangentes e integradas que podem ser promovidas transformações

significativas no ambiente escolar, impactando positivamente no processo de ensino-aprendizagem e no desenvolvimento integral dos estudantes.

Os anos iniciais do Ensino Fundamental são cruciais para a alfabetização e a construção dos primeiros conhecimentos, enfatizando a importância de metodologias adequadas para o desenvolvimento cognitivo das crianças nessa fase. Já os anos finais do Ensino Fundamental têm recebido atenção especial de pesquisadores, com destaque para a necessidade de um currículo mais integrado e dinâmico para atender às demandas educacionais nessa etapa, visando à preparação dos estudantes para o Ensino Médio. Segundo seus estudos, a transição entre essas fases educacionais pode representar um desafio significativo para os alunos, requerendo uma abordagem pedagógica que valorize a continuidade e a progressão do aprendizado (Ribeiro e Tavares, 1997). Além da divisão por etapas do Ensino Fundamental, há também discussões sobre a sua organização curricular.

Nesse sentido, uma abordagem interdisciplinar e contextualizada torna-se importante, promovendo a conexão entre os conteúdos e a realidade dos estudantes, o que pode contribuir para um aprendizado mais significativo. No contexto das políticas públicas educacionais, aborda-se a implementação do Ensino Fundamental de 9 anos, destacando os impactos dessa mudança na estrutura e nos processos de ensino e aprendizagem. Tais pesquisas apontam para a necessidade de adaptações pedagógicas e curriculares para atender às demandas desse novo modelo de ensino (Brito e Senna, 2013).

A inclusão de temas transversais também é debatida no Ensino Fundamental, considerando a importância da inserção de questões socioambientais e de cidadania no currículo, visando à formação integral dos estudantes e à construção de uma consciência crítica e participativa na sociedade. É importante ressaltar que a organização do Ensino Fundamental no Brasil é influenciada por diferentes perspectivas e abordagens

teóricas, com destaque para a diversidade de modelos pedagógicos e a necessidade de flexibilidade na estruturação curricular para atender às particularidades de cada contexto escolar (Brito e Senna, 2013).

Os estudos sobre as divisões do Ensino Fundamental no Brasil abordam aspectos cruciais para o desenvolvimento educacional. Tais análises consideram desde questões curriculares até desafios específicos enfrentados por alunos e professores, oferecendo subsídios importantes para aprimorar políticas e práticas pedagógicas nessa etapa fundamental da educação básica (Brito e Senna, 2013).

A literatura tem apontado experiências bem-sucedidas no ensino fundamental no Brasil. Observam-se programas de incentivo à leitura, como clubes de leitura e atividades interativas em sala de aula, que resultaram em aumento significativo no engajamento dos alunos com a leitura, com foco para a eficácia do ensino de Ciências por investigação, promovendo o pensamento crítico e a compreensão dos conceitos científicos. Indica-se o uso de tecnologias educacionais, como aplicativos e plataformas online, que motivaram os alunos e facilitaram o acesso à informação.

O CURRÍCULO ESCOLAR E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Nos últimos anos, houve uma crescente seriedade na sociedade em relação às questões ambientais. As transformações globais, a partir do declínio da modernidade, intensificaram estudos em busca de soluções para problemas sociais, ambientais, políticos e econômicos. Essa evolução provocou o surgimento de novos paradigmas, visando abordagens mais sistêmicas e complexas para a sociedade (Grun, 2007).

A consideração da Educação Ambiental expandiu-se a partir da Conferência de Estocolmo em 1972 e foi internacionalmente reconhecida na Conferência de Tbilisi em 1977. Essa abordagem reconhece a Educação Ambiental como um processo que

busca o reconhecimento de valores, a revisão de conceitos e o desenvolvimento de habilidades para modificar atitudes em relação ao meio ambiente. Visa compreender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e o meio biofísico (Sato, 2002).

O conceito de currículo, embora seja uma preocupação antiga, ganhou destaque mais recentemente. Segundo o Novo Dicionário Aurélio (2008), currículo deriva do latim “currículu”, significando atalho ou ato de correr. Refere-se à parte constante de um curso literário ou “Matéria Constante de um Curso”. No entanto, a prática associada ao currículo é influenciada por uma complexa rede de comportamentos didáticos, políticos, administrativos e econômicos, ocultando pressupostos, teorias parciais, esquemas de racionalidade, crenças e valores que condicionam a sua teorização (Jesus, 2002).

A década de 1970 testemunhou debates globais sobre educação ambiental, com discussões que ganharam mais espaço ao longo dos anos seguintes e encontrando lugar fundamental na escola. A partir de então, ocorre a necessidade de uma reformulação no sistema educativo, promovendo práticas pedagógicas que estimulem indivíduos como agentes ativos, cidadãos conscientes de seu papel no mundo. Há um consenso global de que o futuro da sociedade depende das relações estabelecidas entre seres humanos e recursos naturais. Inicialmente preservacionista, a educação ambiental evoluiu para além das preocupações ambientais para abranger aspectos sociais e políticos, reconhecendo a complexidade do ambiente como um todo (Grün, 2007).

Atualmente, a educação ambiental assume uma posição de destaque, defendendo que os currículos escolares incorporem práticas pedagógicas voltadas ao ambiente. Tópicos como ética, estética, respeito e cidadania planetária devem ser parte integrante da rotina da sala de aula. É fundamental compreender que a educação ambiental não deve ser apenas uma disciplina no currículo escolar, mas também um tema

integrado a todas as relações e atividades escolares, promovendo uma abordagem interdisciplinar, conforme preconizado pela Política Nacional de Educação Ambiental - Lei nº 9.795/99 (Leff, 2001).

Explicada por Norgaard (1998) por meio da metáfora da orquestra, a interdisciplinaridade enfatiza a importância de possuir conhecimentos complementares para abordar questões complexas. Isso representa uma necessidade de integração e complementação de conhecimentos para compreender a realidade de forma conjunta. Assim, a educação ambiental, como extensão, requer uma sinfonia de conhecimento, devendo ser entendida como educação política, preparando cidadãos para exigir justiça social, cidadania e ética nas relações sociais com a natureza.

A interdisciplinaridade busca significado nos conhecimentos do dia a dia dos alunos, razão pela qual precisa ser parte integrante do cotidiano escolar, refletindo sobre questões atuais e vislumbrando o mundo desejado, alinhando-se ao pensamento de agir localmente e pensar globalmente (Souza Nogueira; Megid Neto, 2020).

Por sua vez, o currículo é construído no cruzamento de influências e campos de atividades inter-relacionadas, viabilizando a implementação da educação ambiental na escola. A forma como o currículo é estruturado na maioria das escolas dificulta a inclusão da dimensão ambiental nas aulas. É importante compreender o currículo como algo construído nas relações intersubjetivas na comunidade escolar, sendo inerentemente político e sempre intencional.

Sato (2002) destaca diferentes maneiras de incluir a temática ambiental nos currículos escolares, como atividades artísticas, experiências práticas, atividades extracurriculares, produção de materiais locais e projetos que capacitam os alunos a serem agentes ativos no processo ambientalista. Professores, por meio de práticas interdisciplinares, devem propor metodologias que facilitem a implementação da educação ambiental, considerando exemplos de

problemas contemporâneos.

Atualmente, o currículo escolar está se transformando para atender às demandas do paradigma pós-moderno, que reconhece a coletividade como uma totalidade. A modernidade é construída sobre conhecimentos de regulação e emancipação, sendo o primeiro dominante, anulando as possibilidades do segundo. A retomada do conhecimento emancipação permitirá uma nova relação entre conhecimento e cidadania, onde conhecer é reconhecer o outro como sujeito do conhecimento. É para esse tipo de conhecimento que a educação ambiental se direciona: um conhecimento construído, promovendo cidadania, autonomia e ética (Suavé, 1997).

No entanto, para atingir o conhecimento emancipação, é necessária uma construção paradigmática que permita distinguir disciplinas sem separá-las, associá-las sem reduzir qualquer uma delas. Isso é desafiador em um mundo fragmentado, mas é fundamental para construir uma conscientização ambiental/planetária e superar a compartimentalização do conhecimento (Suavé, 1997).

Visando o conhecimento agregado para solucionar problemas ambientais, a educação ambiental é identificada como transdisciplinar, sustentando atividades físicas, biológicas, sociais e culturais dos seres humanos. A conscientização sobre problemas ambientais não deve desencorajar, mas sim motivar a escola e a comunidade a buscar soluções. “É fundamental educar os alunos sobre as disparidades entre ambientes equilibrados e saudáveis e locais degradados ou poluídos” (Sato, 2002, p. 24).

No entanto, a construção de um currículo deve considerar o indivíduo e também a sociedade e a história, visando criar um compromisso que possibilite transformações significativas. É inegável a necessidade de incorporar nos currículos escolares as informações, valores e comportamentos dos estudantes e da sociedade, reconhecendo a interdependência entre eles (Nadai; Campos, Vieira, 2022).

Nesse contexto, o currículo é uma construção social intrinsecamente ligada ao desenvolvimento histórico e às dinâmicas de uma sociedade, resultando em uma diversidade de objetivos educacionais, refletindo visões de mundo diversas e peculiares. Para abordar a questão ambiental no currículo escolar de maneira eficaz, a participação coletiva na concepção e execução do currículo é essencial, com os alunos atuando como agentes ativos nesse processo. Os conteúdos precisam ser revisados para promover uma integração interdisciplinar e ressaltar sua importância dentro da Educação Ambiental (Nadai; Campos, Vieira, 2022).

A educação ambiental se mostra crucial para um conhecimento integrado e emancipatório, abrangendo aspectos físicos, biológicos, sociais e culturais. Assim, ela se torna uma peça fundamental no currículo escolar. Ao implementar a educação ambiental nas escolas, é necessário envolver todos os membros da comunidade educativa, não dependendo de um indivíduo ou grupo específico. Isso requer a internalização de valores e um comprometimento coletivo, desde professores até o pessoal de apoio, visando à construção de uma cultura ambientalmente consciente e coerente com o que é ensinado em sala de aula (Sato, 2002).

Esse envolvimento não acontecerá rapidamente, mas através de um processo de capacitação envolvendo todos os profissionais da escola. O foco está em práticas que promovam a cooperação, igualdade de direitos, autonomia, democracia e participação, transformando a escola em um ambiente mais democrático e colaborativo (Nadai; Campos, Vieira, 2022).

Ao propor estratégias para reduzir os impactos ambientais da escola, cada setor responsável por diferentes impactos deve discutir e propor soluções viáveis. Isso empodera os envolvidos e evita uma abordagem impositiva, permitindo que cada um se sinta parte integrante da mudança proposta. Para alcançar uma participação coletiva efetiva na escola, é fundamental que os diversos profissionais compreendam

sua relevância em um projeto maior, onde cada setor possa demonstrar práticas ambientalmente benéficas (Carvalho, 2001).

Para tanto, é fundamental considerar que as mudanças na escola devem ocorrer de maneira contínua e progressiva, evitando pressões para implementar todas as alterações de forma imediata e simultânea. Dada a natureza paradigmática dessas mudanças, é recomendável que aconteçam de forma gradual, permitindo que se tornem práticas naturais, enquanto novas estratégias são investigadas e integradas ao longo do tempo (Carvalho, 2001). É imprescindível que as mudanças na escola não se restrinjam apenas a ajustes operacionais, como a introdução da coleta seletiva, sem considerar o impacto psicológico dos envolvidos. A falta de colaboração entre colegas pode resultar na troca de um problema ambiental por um ambiente escolar negativo.

A capacitação dos profissionais, especialmente dos professores, deve incentivar não apenas a curiosidade, mas também a transformação deles em pesquisadores ativos. O treinamento deve possibilitar que a escola mantenha o projeto de educação ambiental de forma sustentável, integrando-o à cultura escolar e permitindo sua continuidade após o término do processo de formação. Independentemente da forma como a educação ambiental é inserida no currículo, seja como disciplina individual ou de maneira interdisciplinar, é fundamental que as sugestões venham de encontros democráticos dentro da escola, onde os professores e os responsáveis pela implementação e manutenção tenham poder de decisão. Essa abordagem busca reduzir a lacuna entre teoria e prática (Santos e Santos, 2016).

A revisão cuidadosa das diretrizes curriculares deve incluir uma discussão sobre os fundamentos do currículo e suas relações com conhecimento, cultura e poder na educação. A educação ambiental pode ser institucionalizada aproveitando-se das atividades práticas já existentes na escola, complementando o aprendizado em sala de aula (Santos e Santos, 2016).

Dessa forma, os alunos não apenas discutem questões ambientais teoricamente, mas também as vivenciam na prática, desenvolvendo habilidades para lidar com os problemas ambientais na escola e comprometendo-se com soluções eficazes. A escola desempenha um papel crucial na formação das identidades dos alunos. Nesse contexto, a educação ambiental contribui significativamente para o desenvolvimento individual e coletivo, tornando-se essencial para a formação dos sujeitos (Santos e Santos, 2016).

A introdução da educação ambiental nas escolas tem se revelado uma tarefa desafiadora, marcada por dificuldades tanto na sensibilização e capacitação quanto na implementação e continuidade de projetos. Andrade (2000) destaca que vários fatores, como o tamanho da instituição, número de alunos e professores, disposição dos docentes para participar de programas de treinamento e o compromisso da direção com a efetivação de um projeto ambiental impactante, podem servir como obstáculos à plena execução da educação ambiental.

O avanço de um trabalho que considere as demandas sociais em busca de uma identidade nacional incita a reflexão sobre a formação dos educadores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, a valorização e o respeito às individualidades dos docentes e alunos tornam-se cruciais para a construção de valores. Conforme Reigota (2001) destaca, a escola é um ambiente propício para a educação ambiental desde que proporcione espaço para a criatividade.

A contribuição do professor para a integração de estudos com questões ambientais é fundamental, considerando a urgência de desenvolver uma consciência sensível à preservação do ambiente para a sobrevivência da humanidade. A formação contínua desses profissionais, juntamente com melhores condições de trabalho e salários dignos, são elementos cruciais para valorizar sua atuação. O engajamento da

comunidade escolar na sensibilização ambiental pode ir além do ambiente escolar, alcançando os bairros e comunidades próximas, ampliando o alcance da educação ambiental. Souza (2000) ressalta que fortalecer as relações dentro e fora da escola é altamente benéfico para a conservação do ambiente, especialmente o escolar.

A reflexão sobre as práticas sociais em um contexto de degradação ambiental exige uma articulação com a educação ambiental. Esta dimensão está envolvendo, cada vez mais, diversos atores do universo educativo, potencializando a interdisciplinaridade entre profissionais, sistemas de conhecimento e a comunidade escolar (Nadai; Campos; Vieira, 2022).

Vygotsky (1991) sugere que as áreas do conhecimento, como por exemplo a educação ambiental, devem desempenhar um papel ativo no processo intelectual, buscando a comunicação, compreensão e solução de problemas. A crescente degradação das condições de vida, especialmente nas áreas urbanas, demanda uma reflexão sobre os desafios para mudar as mentalidades em relação ao meio ambiente na contemporaneidade.

Moreira (2000) destaca que os educadores do futuro não poderão ignorar questões cruciais relacionadas ao multiculturalismo, raça, poder, identidade e ética, exigindo uma redefinição dos propósitos da educação e do ensino em um mundo globalizado e diversificado. A escola, como um espaço de aprendizado social contínuo, permite ao aluno analisar a natureza em um contexto integrado às práticas sociais, sendo parte de uma realidade complexa e multifacetada.

É desafiador evitar discursos superficiais ou ações pontuais na educação ambiental, pois esta não deve se limitar a meras estratégias midiáticas. Ela demanda ações concretas que se conectem à realidade de cada aluno, promovendo sua permanência e engajamento (Oliveira, 2000). É essencial ressaltar a colaboração dos docentes para atender às demandas sociais atuais, sendo agentes fundamentais na

transformação de práticas obsoletas no ambiente escolar. Oliveira (2000) destaca a necessidade de repensar o papel do professor como um facilitador reflexivo e criativo do conhecimento dinâmico e interativo.

A produção de conhecimento que contribua para a compreensão e transformação da realidade é fundamental na pesquisa. Pádua (2000) destaca que a pesquisa científica possibilita a elaboração de conhecimentos que orientam ações na compreensão da realidade.

Delevatti (2003) enfatiza a importância da educação ambiental para conscientizar as pessoas sobre a preservação do meio ambiente, ressaltando a necessidade de os professores compreenderem e destacarem legislações ambientais em sala de aula. O desenvolvimento de consciência sobre questões ambientais requerem aprendizado contínuo, priorizando o desenvolvimento de valores, atitudes e ética. O foco do professor deve ser a promoção de conceitos essenciais para abordar questões ambientais, inseridos no contexto de diversas disciplinas (Nadai; Campos; Vieira, 2022).

A FORMAÇÃO CONTINUADA PARA O PROFESSOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação para a cidadania é um processo que busca despertar nas pessoas a capacidade de transformar diferentes formas de participação em caminhos efetivos para dinamizar a sociedade. Ela propõe uma sociabilidade fundamentada na educação para a participação ativa. Embasada por Freire (1997), essa perspectiva delineia a importância da formação cidadã para uma sociedade mais dinâmica e inclusiva. Essa abordagem não apenas enfatiza a integração dos indivíduos na estrutura social, mas também destaca a contribuição ativa de cada um na construção de uma comunidade mais consciente e participativa.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) são diretrizes que não se configuram como um currículo em

si, mas funcionam como um suporte para orientar o desenvolvimento do programa curricular de cada escola. Além de abordar as disciplinas fundamentais, os PCN introduzem cinco Temas Transversais, entre os quais se destaca o Meio Ambiente como um componente inovador e crucial para a Educação Ambiental (Brasil, 1998).

Esses temas perpassam todas as disciplinas, auxiliando as escolas no cumprimento de seu papel constitucional de fortalecer a cidadania. Libâneo (2002) ressalta a importância dessas diretrizes na construção de uma abordagem educacional mais abrangente e integrada. A formação dos professores é um fator determinante para a melhoria da educação. Entender a relevância da profissionalização docente é reconhecer o papel essencial que os professores desempenham no processo de ensino-aprendizagem. Os conhecimentos profissionais evoluem progressivamente e demandam uma formação continuada. Esta formação vai além dos estudos universitários iniciais e exige uma constante atualização, reflexão e reciclagem por meio de diversas fontes de aprendizado.

A construção de uma cidadania ativa, impulsionada pela Educação Ambiental e pela formação do professor, emerge como um elemento-chave na consolidação de indivíduos conscientes de seus direitos e responsabilidades. Gadotti (1998) destaca como esses aspectos são essenciais para abrir novos espaços de participação na sociedade.

Os programas de formação oferecem conhecimentos sobre o sistema educacional e expõem a complexidade das situações de ensino, estimulando uma prática docente mais crítica e consciente. Pimenta (1999) ressalta que a formação é um processo contínuo, adquirido por meio da prática e reflexão sobre as ações, resultando em uma constante revisão e aprimoramento do conhecimento profissional. Também é necessário deslocar o foco da formação de professores dos aspectos estritamente curriculares para uma abordagem centrada na prática profissional. Destaca-se a importância da

reflexão na ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação, para a constituição do professor como um profissional autônomo.

A formação do professor em educação ambiental se torna crucial quando se observa que os desafios práticos incluem questões como motivação dos alunos, métodos de ensino, avaliação e relação com a comunidade. Loureiro (2009) salienta a necessidade de formação específica para lidar com tais desafios, pois eles afetam a capacidade do professor de promover uma mudança de atitude e ação em relação ao ambiente.

A escola desempenha um papel fundamental na formação do indivíduo e na ressignificação dos conteúdos em um contexto histórico-cultural. Deve ser adotada uma abordagem interdisciplinar para lidar com as demandas do mundo contemporâneo. A formação do professor não se limita à compreensão teórica, mas busca integrar teoria e prática, capacitando o educador para uma prática pedagógica crítica e adaptável às necessidades dos alunos. Freire (1997) ressalta o papel do professor como um agente cultural e político na formação dos estudantes. De fato, a atualização constante do professor, seu trabalho colaborativo e a reflexão sobre a prática são aspectos essenciais para uma educação mais eficaz.

Por sua vez, Nóvoa (1995) destaca como o professor, ao promover reflexão, crítica e questionamento, influencia diretamente a formação dos alunos. A formação do professor, especialmente em educação ambiental, vai muito além do domínio teórico, exigindo uma constante reflexão sobre a prática e uma atitude de atualização contínua. O desafio reside não apenas na compreensão dos conteúdos, mas também na capacidade de aplicar esse conhecimento de maneira contextualizada e inovadora, visando à promoção de uma sociedade mais consciente e ativa. Desse modo, as concepções dos educadores ambientais no contexto formativo abrangem a análise dos referenciais teóricos dos professores nos cursos de biologia, geografia e química em universidades paulistas (Campos, 2000). Isso

visa incorporar elementos da educação ambiental nesses currículos.

Entende-se que a crise ambiental é global, sendo debatida em negociações internacionais (Guimarães, 2000). Enquanto alguns veem soluções pontuais, outros aencaram como uma crise civilizatória, exigindo mudanças profundas. Grün (2007) destaca a pluralidade de definições e debates em torno da educação ambiental, pondo em perspectiva como integrá-la em diferentes disciplinas e promover uma abordagem crítica é uma indagação constante. A busca por uma cidadania reflexiva é um objetivo-chave da educação ambiental, que surge como resposta à crise ambiental global e busca integrar a sociedade à natureza.

Nesse sentido, tornar-se educador ambiental requer uma reconstrução da identidade profissional (Carvalho, 2004). Esses profissionais têm papel crucial na formação de novas perspectivas ecológicas nos alunos. A formação do educador ambiental demanda sólidos fundamentos teóricos e práticos, destacando a necessidade de reavaliação constante das práticas educativas. A abordagem ambiental na escola transcende disciplinas (Jacobi, 2005). É uma oportunidade de ressignificar conhecimentos e integrar o aprendizado ao entorno.

A educação ambiental é vista como instrumento para superar impasses sociais. Não apenas conscientiza, mas busca participação ativa na gestão e preservação ambiental. A formação dos educadores ambientais é marcada por várias teorias (Leff, 2001), não se limitando a habilidades técnicas, mas também buscando desenvolver um profissionalismo baseado em experiências e integração de conhecimentos. Essas concepções ampliadas e reflexões aprofundadas sobre a Educação Ambiental e a formação de educadores evidenciam a complexidade e a relevância desses temas para uma prática educativa mais abrangente e eficaz. A diversidade de representações dos professores revela uma gama de concepções sobre a relação homem-natureza, destacando-se a visão presente entre os

docentes de biologia.

Essa perspectiva tende a naturalizar a interação entre indivíduos e o meio ambiente, enquadrando a relação homem-natureza como determinada pela própria natureza, implicando aspectos teóricos, científicos e socioculturais relevantes para embasar a formação de educadores ambientais. As discussões em torno dos significados e usos da expressão “educação ambiental” foram inicialmente limitadas, embora já existisse uma preocupação subjacente às questões socioambientais. A utilização do termo ocorreu em 1965, no Reino Unido, durante um evento educacional da Universidade de Keele (Loureiro, 2009).

O papel dos educadores ambientais é fundamental para estimular transformações de valores. Através de propostas pedagógicas, eles promovem a conscientização, mudanças de atitude, desenvolvimento de conhecimentos e habilidades de avaliação e participação dos alunos, visando a construção de uma sociedade sustentável. A inclusão da educação ambiental no currículo escolar enfrenta desafios consideráveis, desde a sensibilização e formação dos professores até a implementação e continuidade de projetos. A crise ambiental não apenas se apresenta como uma disfunção circunstancial, mas também serve como argumento central, delineando a ideia de que a humanidade esgotou suas possibilidades históricas e sociais de convivência harmoniosa entre o ser humano e o meio ambiente (Rousseau, 1999).

A concepção orgânica da relação homem-natureza suscita preocupações filosófico-políticas, especialmente no que tange à eliminação ou secundarização dos sujeitos históricos, abrindo espaço para um discurso apocalíptico que pode conduzir a estratégias autoritárias de intervenção social, distantes das possibilidades de transformação social democrática.

Em consonância com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a educação ambiental deve transcender as disciplinas tradicionais como Ciências e Geografia, e o seu objetivo é oferecer uma visão abrangente, incluindo

elementos naturais, construídos e aspectos sociais relacionados às questões ambientais, a fim de promover a consciência global e valores associados à preservação do meio ambiente (Czapski, 1997).

Nessa perspectiva, a relação entre homem e natureza influencia diretamente a formação dos educadores ambientais nos cursos de graduação. Nesse sentido, por um lado, a concepção que trata a educação como um processo natural tende a reduzir seu papel à adaptação dos indivíduos a um mundo pré-determinado pelos processos naturais, subestimando a mediação dos educadores na interação dos indivíduos como ambiente natural, social e cultural. Por outro lado, a concepção racional da relação homem-natureza, predominante entre os professores de química e presente em outros campos, enfatiza o uso racional dos recursos naturais. Aqui, a razão define as relações humanas com o ambiente com base em conhecimentos científicos objetivos, muitas vezes vinculados a uma lógica de exploração e dominação da natureza (Descartes, 1999).

A visão da ciência como neutra e objetiva é ressaltada, contribuindo para a estruturação de uma sociedade racionalizada. No entanto, essa concepção estática da relação homem-natureza implica um poder absoluto conferido àqueles que detêm conhecimento, sugerindo uma dinâmica de dominação sobre os recursos naturais e, por conseguinte, sobre os indivíduos. Estas distintas perspectivas sobre a relação homem-natureza e educação têm repercussões significativas na formação dos educadores ambientais, refletindo-se nas práticas pedagógicas e na abordagem das questões socioambientais (Grün, 2007).

Entendida como uma prática social de construção e moldagem da humanidade, muitas vezes, a educação se vê restrita a uma função básica: transmitir conhecimentos técnico-científicos que delineiam as relações entre o homem e a natureza, assim como entre os próprios seres humanos. Este conceito ressalta a visão predominante da educação como um processo racional, especialmente evidente entre os professores dos cursos

de química. Aqui, a dimensão ambiental da educação é interpretada como uma preparação intelectual para que os indivíduos se adaptem à sociedade, garantindo simultaneamente a sustentabilidade dos recursos naturais (Giesta, 1994).

Na contemporaneidade, observa-se uma crise no uso dos recursos naturais, apesar dos avanços nos conhecimentos ambientais provenientes das ciências da natureza. A lógica emergente destes avanços aponta para a necessidade de uma utilização racional desses recursos. Assim, a educação ambiental se estabelece como um meio de adaptação dos indivíduos à sociedade, considerando as limitações do ambiente natural. Essa adaptação baseia-se na preparação intelectual, através da transmissão e aquisição de conhecimentos científicos sobre o ambiente. Dessa forma,

os educadores ambientais assumem o papel de transmitir esses conhecimentos, porém, de maneira muitas vezes mecânica e descontextualizada (Giesta, 1994).

Os conteúdos de ensino, sejam eles conhecimentos tradicionais ou valores e atitudes, são frequentemente tratados como verdades absolutas, mesmo considerando a temporariedade das verdades na ciência moderna. Quando inseridos no processo educativo, esses conteúdos adquirem uma essência predominantemente intelectual, transformando um ato educativo intrinsecamente dinâmico e construtivo em propostas pedagógicas acadêmicas e intelectualistas, muitas vezes mecanicistas e disciplinares (Sbizera; Dendask, 2019).

Nas relações sociais, assim como na relação homem-natureza e na educação, observa-se a presença da razão e da imposição/adesão como princípios organizadores. Estruturada sob a lógica da razão instrumental, a sociedade se torna funcional, legitimando a imposição e gerando a adesão. Essa lógica também se reflete na articulação entre a crise ambiental e a perspectiva “apocalíptica”, que emerge como um argumento filosófico-político para justificar atitudes

autoritárias de controle social, respaldadas pela autoridade científica (Leff, 2001).

A diferença fundamental reside no fato de que esse discurso não é ingênuo como aquele associado à concepção natural; ao contrário, é respaldado pela autoridade da ciência. Esta última legitima a submissão como uma necessidade vital, ameaçando a humanidade com o risco de um descontrole total, sob a ideologia da razão à qual a educação e a sociedade são compelidas a se submeter (Chanell, 1991).

Nesse contexto, as atividades de educação ambiental nas universidades, sejam elas em forma de ensino, extensão ou outros programas, oscilam entre concepções que podem ser denominadas como racionais e naturais. Geralmente centradas na transmissão e aquisição de conhecimentos sobre problemas ambientais, tais práticas educativas também sugerem alternativas românticas (naturais), com forte apelo emocional para a interação dos indivíduos com o ambiente (Leff, 2001).

Atualmente, percebe-se que abordagens naturais e racionais da problemática ambiental apresentam semelhanças: ambas adotam uma visão catastrófica e apocalíptica, negligenciando a influência concreta dos aspectos sócio-históricos desses problemas. Alguns professores, principalmente aqueles dos cursos de geografia, propõem uma alternativa baseada na concepção histórica. Isso implica, no contexto ambiental, considerar a perspectiva histórica para compreender tanto a crise ambiental atual quanto sua possível superação (Leff, 2001).

Em linhas gerais, a educação ambiental demanda uma inter-relação entre os professores de uma escola, transcende disciplinas e envolve todas as áreas do conhecimento, das ciências humanas às exatas. Desse modo, a relação entre meio ambiente e educação para a cidadania assume um papel desafiador, exigindo novos saberes para compreender processos sociais complexos e crescentes riscos ambientais. As políticas ambientais e programas educacionais voltados à conscientização

sobre a crise ambiental requerem enfoques integradores diante de uma realidade contraditória e geradora de desigualdades que vão além da simples aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos disponíveis (Sato, 1997).

Em se tratando da educação ambiental, esta é inserida num contexto mais amplo, o da educação para a cidadania, tornando-se determinante para consolidar a noção de sujeito cidadão. O desafio de fortalecer a cidadania para a população comoum todo, não apenas para um grupo específico, está em capacitar cada indivíduo como detentor de direitos e deveres, transformando-o em um ator corresponsável pela preservação da qualidade de vida de forma coletiva (Sato, 1997).

A importância do aprimoramento e do desenvolvimento profissional dos trabalhadores, especialmente dos professores envolvidos na educação ambiental, é amplamente discutida na literatura. O papel desses profissionais é fundamental na qualidade da educação, pois estão diretamente ligados à transmissão de conhecimento, desenvolvimento de habilidades e formação de valores fundamentais. Por sua vez, a responsabilidade de formar futuros profissionais confere ao professor a necessidade de uma formação excepcional, visto que sua qualidade influencia diretamente a qualidade do ensino (Sato, 1997).

Além de ser um requisito legal, a formação inicial do professor é a base sobre a qual sua carreira é construída. No entanto, há uma tendência preocupante de queda na qualidade da formação, principalmente evidenciada na redução da carga horária dos cursos e no anacronismo dos currículos. Essa precariedade na formação inicial, demanda a implementação de estratégias de compensação e complementação para garantir a efetividade do processo educacional (Sorrentino, 1998).

A integração da educação ambiental de forma transversal em todos os níveis de ensino é essencial. Cada disciplina contribui de maneira única para a

educação ambiental, envolvendo professores de diversas áreas para conectar a ciência com questões imediatas e mais amplas, oferecendo uma visão interdisciplinar aos alunos. O trabalho pedagógico apresenta uma complexidade multirracional, exigindo do professor habilidades de gestão de conflitos e de visões de mundo divergentes, especialmente em ambientes escolares heterogêneos, como nas escolas inclusivas. A formação continuada é crucial para suprir as demandas crescentes e para aprimorar as habilidades necessárias para lidar com a diversidade e as transformações constantes no ambiente educacional, como destacado por Reigota (2001).

A ideia de que a formação do professor se encerra na formação inicial é obsoleta. Destaca-se a necessidade constante de atualização do professor frente aos avanços tecnológicos e científicos, pois ele lida diretamente com a fonte principal da inovação: o conhecimento. Além disso, o professor desempenha diversos papéis na sociedade contemporânea, indo além do papel tradicional de ensino. Essa multiplicidade de funções exige do docente a aquisição de novas competências e habilidades (Pimenta, 1999).

Diferentemente de meros programas de treinamento, a formação continuada abrange uma variedade de recursos e atividades ao longo da vida do professor, favorecendo a construção da autonomia intelectual e o constante aprimoramento das práticas pedagógicas. A formação inicial e continuada são momentos complementares no processo contínuo de construção da prática docente, essenciais para assegurar qualidade e dignidade ao ensino. No entanto, barreiras como a falta de recursos financeiros para investimento na própria formação dos professores persistem, dificultando o acesso a materiais e tecnologias essenciais para o desenvolvimento profissional (Pimenta, 1999).

Dessa forma, a instituição de ensino tem a responsabilidade legal de promover a formação continuada, associando teoria e prática, atendendo não só às demandas do sistema, mas também às necessidades

individuais dos educadores. A capacitação contínua deve contemplar a ampliação do horizonte cultural e profissional, visando ao desenvolvimento pessoal dos professores (Pimenta, 1999).

Considerando a urgência global em reduzir os impactos ambientais e os danos resultantes para o meio ambiente, o interesse pela educação ambiental tem crescido substancialmente. Essa demanda reflete a busca por uma melhoria na qualidade de vida, a reorganização social e política e o desenvolvimento de uma sociedade justa e comprometida com as gerações futuras (Guimarães, 2010).

A atual preocupação central da sociedade está vinculada ao meio ambiente, que ganhou destaque nos últimos anos e passa por constantes reavaliações. Atitudes isoladas em favor da preservação ambiental, antes algumas radicais ou até românticas, estão sendo substituídas por abordagens mais pragmáticas, objetivas e sistêmicas dos problemas resultantes da poluição e dos impactos das atividades humanas no ambiente (Guimarães, 2010).

A dificuldade em manter a qualidade de vida nos municípios impulsiona a necessidade de reforçar a importância de garantir padrões ambientais adequados. Isso requer um crescente senso de consciência ambiental, centrado na prática da cidadania e na redefinição dos valores éticos e morais, tanto individuais quanto coletivos, para um desenvolvimento sustentável. Para tanto, a percepção e conscientização do ser humano em relação ao ambiente em que está inserido é essencial. A conscientização ambiental se trata do ato de compreender, proteger e cuidar do meio em que vivemos (Guimarães, 2010).

Como prática educativa, a educação ambiental começou a ser sistematicamente introduzida no sistema escolar brasileiro. Desde os anos 1960 e 1970, movimentos ambientais sensibilizaram a sociedade e suas instituições para essa questão. Essa preocupação de caráter transnacional se manifestou em diversas articulações internacionais, que delinearam diretrizes e

acordos para orientar políticas ambientais nacionais (Guimarães, 2010).

Há uma crença comum de que a participação individual no mundo é insignificante, porém, na prática, as ações individuais têm um grande impacto em escala planetária. É através dessa consciência participativa que muitos tentam minimizar os problemas ambientais, gerando debates nacionais e internacionais sobre o uso econômico e sustentável dos recursos naturais, a poluição ambiental e a preservação de paisagens naturais e espécies (Guimarães, 2010).

Desde a Conferência de Tbilisi, a educação ambiental passou a ser incluída em grandes documentos como a Agenda 21 (capítulo 36), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99). Essas iniciativas visam promover a educação ambiental no contexto educacional, sem criar uma nova disciplina, mas integrando-a ao currículo escolar (Brasil, 1997).

Por sua vez, a conscientização ambiental não é um tema novo, mas sua relevância cresce continuamente. Não apenas pelos impactos do estilo de vida contemporâneo, mas principalmente pelos perigosos desdobramentos desse comportamento. A situação atual é precisa: ou se age agora para evitar consequências desastrosas do descuido com o planeta, ou o ser humano terá de lidar com elas no futuro. Nesse contexto, a ecologia ganha cada vez mais destaque desde os anos 1970, e aponta que se nada for feito ou se o que for feito for insuficiente, será necessário entender o significado dessas palavras da forma mais negativa e radical possível (Guimarães, 2010).

Mas cabe ressaltar que a abordagem transversal difere da interdisciplinaridade, já que a primeira se refere à dimensão didática e a segunda à abordagem epistemológica dos objetos de conhecimento. Enquanto a interdisciplinaridade amplia o objeto de estudo, a transversalidade apresenta interfaces possíveis entre disciplinas, contribuindo para um conhecimento mais amplo e consistente (Brasil, 1997). Nesse contexto, o “o

que fazer?” é a questão central, razão pela qual iniciativas ecológicas estão surgindo globalmente, indicando um movimento ativo na busca por soluções, sustentabilidade e uma nova simplicidade voluntária.

Este é um sinal de que a sociedade está se mobilizando, provocando debates e ações para abordar os resíduos e utilizar os recursos de forma mais eficiente. Incorporar estudos de educação ambiental nos projetos pedagógicos das escolas visa promover autoconhecimento, socialização e conhecimento, levando a uma consciência capaz de modificar comportamentos. A natureza não é apenas um objeto a ser conhecido e respeitado, mas uma parte integrante do sujeito. Portanto, a educação ambiental deve partir do autoconhecimento (Guimarães, 2010).

Apesar de todos esses esforços, a participação ainda é limitada, o que constitui um alerta para continuar evoluindo e agindo de forma mais consciente em relação aos recursos disponíveis. Nesse sentido, o debate sobre o destino dos resíduos e o uso consciente de recursos deve ser uma prioridade imediata. Pesquisas indicam que a responsabilidade social é mais valorizada do que o preço ao avaliar empresas comprometidas com o meio ambiente (Guimarães, 2010), o que reforça a constatação de que os consumidores brasileiros evoluíram e agora são mais conscientes e responsáveis em relação ao meio ambiente.

À medida que a informação circula e a ignorância diminui, mais pessoas se juntam ao movimento de conscientização ambiental. Em relação às mudanças climáticas, os brasileiros estão mais comprometidos e preocupados do que a média global, mostrando elevados índices de consciência ambiental. Os brasileiros consideram a preservação do ambiente como uma prioridade maior do que o crescimento econômico, refletindo a preocupação com o aquecimento global e a urgência em agir (Guimarães, 2010).

Os brasileiros estão, cada vez mais, conscientes de seu papel na conscientização e preservação

ambiental, optando por produtos e empresas comprometidas com a qualidade de vida e o meio ambiente. Este cenário promete evoluir ainda mais à medida que a consciência sobre a urgência das ações aumenta. É importante considerar a evolução da Educação Ambiental no contexto das legislações que a institucionalizaram e a orientaram como prática formal. Leis como o Decreto Federal nº 73.030/73 e a Lei nº 6.938/81 foram marcos nesse sentido. O Decreto nº 88.351/83 estabeleceu a competência do Poder Público em orientar a Educação em todos os níveis para a participação na defesa do meio ambiente (Brasil, 1997).

A preocupação com a educação ambiental foi reforçada pela Lei em questão, corroborada pelo Parecer nº 226/87 do Conselho Federal de Educação (Ministério da Educação), que enfatizou a urgência de cultivar uma consciência pública voltada para a preservação ambiental. Essa abordagem demandou a inclusão da educação ambiental nos currículos escolares dos então 1º e 2º graus, com uma perspectiva interdisciplinar. O documento também recomendou a criação de centros de educação ambiental no país. Essas diretrizes se consolidaram com a Constituição Brasileira de 1988, que, em seu Art. 225, reiterou a necessidade de promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e fomentar a conscientização pública para a preservação ambiental (Brasil, 1987).

Por sua vez, as Constituições Estaduais ratificaram esses princípios, assegurando a aplicação da legislação em ambos os níveis da administração pública. Além disso, a Portaria nº 1656, de 28/11/1994, do Ministério da Educação reconheceu a necessidade de uma educação preventiva abrangente, que incluísse não apenas questões como consumo de drogas e doenças transmissíveis, mas também o meio ambiente, enfocando o papel do ser humano na manutenção dos ecossistemas. Embora a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 (LDB) não mencione explicitamente a educação ambiental, seus artigos proporcionam uma abertura suficiente para sua

realização no processo educativo.

Na virada para os anos 2000, a Lei nº 9.795/99 veio estabelecer a política nacional de educação ambiental, reforçando aspectos já abordados em legislações anteriores. Essa legislação impôs a aplicação obrigatória da educação ambiental em todos os níveis e modalidades do processo educativo, formal e não formal, além de obrigar o Poder Público a definir políticas públicas para promover a educação ambiental. Os princípios básicos da educação ambiental, delineados no Art. 4º desta Lei, enfatizam a concepção do meio ambiente em sua totalidade, abordando a inter-relação entre aspectos naturais, socioeconômicos e culturais sob a perspectiva da sustentabilidade. Tais princípios também ressaltam a importância de abordagens pedagógicas que valorizem a pluralidade de ideias, o papel da ética, da educação e do trabalho na sociedade, além de uma avaliação crítica constante do processo educativo.

Por sua vez, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), elaborados a partir de meados dos anos 1990 e lançados em 1997, não são uma proposta obrigatória, mas oferecem subsídios para a formulação dos programas curriculares. Eles apresentam orientações para disciplinas da base curricular nacional e abordam os temas transversais, incluindo Meio Ambiente, Ética, Pluralidade Cultural, Saúde, Orientação Sexual, Trabalho e Consumo. Esses temas são considerados conteúdos educativos que devem perpassar todas as disciplinas escolares e ser tratados de forma transversal no currículo global da escola. A transversalidade dos temas significa integrar áreas do conhecimento comprometidas com relações interpessoais na escola. Trabalhar o currículo escolar com base nos temas transversais envolve desenvolver conteúdos e valores relacionados à realidade social, visando à transformação positivada sociedade (Campos, 2000).

A educação ambiental como tema transversal visa formar cidadãos críticos em relação ao meio

ambiente. Esse enfoque parte do princípio de que a abordagem ambiental no ensino fundamental deve estar ligada ao desenvolvimento de valores, atitudes e ética cidadã. Para tanto, é fundamental dispor de um conhecimento contextual sobre as interações entre os elementos ambientais. Os PCN's propõem a integração entre aprendizados teóricos e a vida real. Isso implica não apenas ensinar sobre a realidade, mas também permitir que os alunos aprendam na realidade e a partir dela. Os temas transversais, como Ética, Saúde e Meio Ambiente, são considerados questões importantes e urgentes na vida cotidiana e devem ser abordados nas práticas educativas (Brasil, 1997). Desse modo, os PCN's contemplam educação ambiental no tema transversal "Meio Ambiente".

Já a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99) trata da inserção da educação ambiental no ensino formal, sem criar uma disciplina específica, mas integrando-a ao contexto curricular, permitindo o desenvolvimento pleno dos envolvidos (Brasil, 1997). Essa perspectiva metodológica do currículo escolar requer educadores capacitados para desenvolver trabalhos intra e interdisciplinares sobre questões socioambientais.

As escolas são espaços privilegiados para atividades que estimulem reflexões sobre questões ambientais, possibilitando a integração entre sala de aula e prática externa. No entanto, algumas escolas ainda perpetuam uma cultura predatória em relação ao ambiente ou se limitam a serem transmissoras de informações. É indispensável que as escolas proporcionem meios para que cada aluno compreenda os fenômenos naturais, ações humanas e suas consequências para o ambiente e a sociedade (Dias, 1991).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo abordou a problemática da formação do professor em Educação Ambiental, a partir

de uma investigação na rede escolar pública de um município do interior de Alagoas. A pesquisa visou identificar o papel da interdisciplinaridade na formação do professor em educação ambiental e discutir os desafios e as razões para integrar a educação ambiental nas práticas pedagógicas em sala de aula.

O marco teórico utilizado neste estudo aborda as concepções e práticas relacionadas à educação ambiental e sua implementação no contexto escolar. A Educação Ambiental é entendida como um processo formativo que visa sensibilizar, conscientizar e capacitar o aluno para a construção de uma cidadania responsável em relação ao meio ambiente. É um componente essencial na formação do professor, que precisa ser preparado não apenas para transmitir conhecimento, mas também para agir como agente transformador, capacitando os alunos a compreenderem e enfrentarem as questões ambientais de maneira crítica e responsável.

A integração da educação ambiental no currículo escolar, especialmente no Ensino Fundamental, é de suma importância para o desenvolvimento de uma consciência crítica e sustentável. A formação docente, nesse contexto, deve ser compreendida como um processo contínuo, que envolve não só a aquisição de conteúdos específicos sobre o meio ambiente, mas também a construção de habilidades pedagógicas que permitam ao educador lidar com questões ambientais de forma transversal, interligando-as com as diferentes áreas do conhecimento.

O conceito de interdisciplinaridade aparece como um elemento central para a formação do professor em educação ambiental. A abordagem interdisciplinar permite a conexão de conteúdos de diversas disciplinas, tornando o ensino mais dinâmico e relevante, e possibilitando que os educadores integrem as questões ambientais de forma contextualizada em suas práticas pedagógicas. A interdisciplinaridade, portanto, se configura como uma estratégia necessária para superar as limitações da formação fragmentada, oferecendo ao professor uma visão holística e integrada das questões

ambientais.

Além disso, a educação ambiental tem um papel fundamental na transformação da sociedade, pois visa não apenas à transmissão de conhecimentos, mas também à mudança de atitudes e comportamentos. A inserção de práticas ambientais no currículo escolar proporciona aos alunos a oportunidade de vivenciar, refletir e atuar sobre os problemas ambientais, o que contribui para a formação de cidadãos mais conscientes e comprometidos com a preservação do meio ambiente.

No entanto, a efetiva implementação da educação ambiental nas escolas enfrenta desafios significativos. A falta de formação específica dos professores, a escassez de recursos pedagógicos e a resistência à mudança de práticas tradicionais são alguns dos obstáculos que dificultam a integração plena da educação ambiental nas práticas pedagógicas. Para superar esses desafios, é necessário o fortalecimento da formação inicial e continuada dos professores, o desenvolvimento de materiais didáticos adequados e a criação de políticas públicas que incentivem a adoção de práticas ambientais no cotidiano escolar.

Em síntese, a formação do professor em educação ambiental deve ser entendida como um processo abrangente, que envolve a formação de um docente capaz de integrar as questões ambientais de forma interdisciplinar e contextualizada. O sucesso da educação ambiental nas escolas depende da capacitação dos professores, da oferta de recursos adequados e do apoio institucional para a implementação de práticas pedagógicas inovadoras, que visem a formação de cidadãos críticos, responsáveis e engajados com a sustentabilidade e a preservação do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

AMORIN, Aline Pinto; JARDIM, Daniele Barros; SOUZA, Rejane Magano. Educação Ambiental e Educação Estética Como Prática Pedagógica no Espaço Escolar Através do Projeto de Educação Estética-Ambiental: “A Complexidade do Simples Ato de Jogar Lixo no Chão da

Escola”. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental da FURG**. V. 21, p. 299-319, jun/dez, 2008.

ANDRADE, Daniel Fonseca. Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 4. out/nov/dez 2000.

ARENDT, Hannah. **A condição humana**. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000.

AUSUBEL, D. et al. **Psicologia educativa: um ponto de vista cognoscitivo**. Cidade de México: Trillas, 1988.

BASTOS, Liliana Cabral; SANTOS, William Soares. **A entrevista na pesquisa qualitativa: perspectivas em análise da narrativa e da interação**. Rio de Janeiro: Quartet Faperj, 2013.

BOCHNIAK, Regina. **Questionar o conhecimento**. São Paulo. Loyola, 1992.

BORTOLON, Brenda; MENDES, Marisa Schmitt Siqueira. A Importância da Educação Ambiental para o Alcance da Sustentabilidade. **Revista Eletrônica de Iniciação Científica**. Itajaí, Centro de Ciências Sociais e Jurídicas da UNIVALI. v.5, n.1, p. 118-136, 1º Trimestre de 2014.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 out. 2023.

BRASIL. **PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais**. A implantação da Educação Ambiental no Brasil. Texto de Sílvia Czapski. Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. **A Implantação da Educação Ambiental no Brasil**. Brasília: MEC, 1997. BRASIL. **PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais**. Meio Ambiente e saúde. Temas Transversais. Volume 9. Brasília: MEC, 1997.

BRASIL. **Educação Ambiental: Aprendizagem de sustentabilidade**. Cadernos SECAD. 1. Secretaria de Educação continuada, Alfabetização e diversidade. Coordenação- Geral de Educação Ambiental Rachel Trajber. Brasília: 2007.

BRASIL. **O que fazem as escolas que dizem que fazem Educação Ambiental**. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 2006.

BRITO, Vilma Miranda de; Senna, Ester. Ensino fundamental no Brasil: avanços, exigências e desafios. Série-Estudos. **Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB**, [S. l.], n. 28, 2013.

BUSIK, Carolina; SOLETTI, Carolina Calixto; CAON, Karen.

- (2018). Educação ambiental: uma proposta para a Educação Infantil. **REMEA - Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental**, (1), 226–238.
- CAMPOS, Maria Malta. A Gestão Pedagógica na Formação de Professores. **Educação & Sociedade**, ano XX, nº 68, dezembro/2000.
- CARVALHO, Isabel Cristina Moura. **A invenção do sujeito ecológico: A invenção do sujeito ecológico narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil**. Porto Alegre: Ed. Universidade/ UFRGS, 2001.
- CARVALHO, Isabel Cristina Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.
- CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- CARVALHO JUNIOR, Expedito Ribeiro de *et al.* Metodologias ativas no ensino fundamental: uma experiência com o Peer Instruction. **Revista Inova Ciência & Tecnologia / Innovative Science & Technology Journal**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 50–60, 2018.
- CHANNEL, David F. **The vital machine**. Oxford: Oxford University Press, 1991. CURRIE, Karen Lois et al. **Meio Ambiente: interdisciplinaridade na prática**. Campinas: Papirus, 1998.
- CZAPSKI, Silvia de. **A Implantação da Educação Ambiental no Brasil**. Ed. MEC/Unesco. Seção & Fichário; PCN, 1997.
- DELEVATTI, Alex Faturi. Reeducação Ambiental: instrumento eficaz à transformação da visão social do mundo. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, Vol. 11, 2003.
- DESCARTES, René. **Discurso do método**. São Paulo: Nova Cultural, 1999.
- DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental, princípios e práticas**. 8. ed. São Paulo: Gaia, 2003.
- DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 5. ed. São Paulo: Global, 1998.
- DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo. Gaia, 1991.
- DÍAZ, Alberto Pardo. **Educação Ambiental como projeto**. Trad. Fátima Murad. 2. ed. Porto Alegre: Editora Armed, 2002.
- ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. Trad. Gilson Cesar Cardoso de Souza. São Paulo: Perspectiva, 2008.
- FAZENDA, Ivani (Org.). **Interdisciplinaridade: dicionário em construção**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- FAZENDA Ivani; CASADEI, Silmara Rascalha. Natureza e Interdisciplinaridade: reflexões para a Educação Básica. **REV Interdisciplinaridade**. N. 2, 2012.
- FELDMANN, Fabio. (Org.). **Tratados e organizações ambientais em matéria de meio ambiente**. 2. ed. São Paulo: SMA, 1997. Série Entendendo o Meio Ambiente, v.1.
- FRANÇA, M. S. **Educação e meio ambiente do vale do Rio dos Bois**. Goiânia: Governo de Goiás, Secretaria da Educação, Superintendência de Ensino Fundamental, 2001. p. 9-12.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.
- GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da Terra**. 1. ed. São Paulo: Peirópolis, 2013.
- GAUDIANO, Édgar Gonzáles. **Educación ambiental: historia y conceptos a veinte años de Tbilisi**. México: SITESA, 1997.
- GIESTA, Nágliá Caporlúngua. **Tomada de decisões pedagógicas no cotidiano escolar**. Porto alegre: UFRGS, 1994.
- GONÇALVES, Carlos Walter P. Natureza e sociedade: elementos para uma ética da sustentabilidade. In: QUINTAS, J. S. (Org.). **Pensando e praticando a educação ambiental**. Brasília: Ibama, 2002.
- GOTTARDO R. M. S. **A Educação Ambiental no Contexto da Secretaria Municipal de Educação: um estudo de caso do período 1977 a 2000**. Dissertação (Mestrado). Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2003.
- GRANIER, Noeli Borek; GUIMARÃES, Mauro. A dimensão freireana da formação do educador ambiental na “Com Vivência Pedagógica”. **Revista Sergipana De Educação Ambiental**, 9 (1), 1–11. 2022.
- GRÜN, Mauro. **Ética e Educação Ambiental: a conexão necessária**. 11. ed. São Paulo: Papirus editora, 2007.
- GRÜN, Mauro. **Ética e Educação Ambiental: a conexão necessária**. 7. ed., Campinas/SP: Papirus, 1996.
- GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. 9. ed. São Paulo: Papirus, 2009.
- GUIMARÃES, Mauro. **A formação dos educadores ambientais**. 5. ed. São Paulo: Papirus, 2010.

- GUIMARÃES, Mauro. **Educação Ambiental: no consenso um embate?** São Paulo: Papirus, 2000.
- IBGE. **Estimativa populacional 2018 IBGE**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
- JACOBI, Pedro Roberto. EA: O desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago, 2005.
- JESUS, Adriana Regina de. **Currículo e educação: conceito e questões no contexto educacional**. Dissertação. PUC SÃO PAULO, 2002.
- REIS JÚNIOR, Alfredo Morel dos. **A formação do professor e a educação ambiental**. Dissertação. Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas. 2003.
- LAGOA VIVA. **Relatório de Sustentabilidade Ambiental: Relatório de Atividades do Programa de Educação Ambiental Lagoa Viva**. Maceió: Instituto Lagoa Viva – BRASKEM, 2009.
- LANFREDI, Geraldo Ferreira. **Política Ambiental: busca de efetividade de seus instrumentos**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2002.
- LEFF, Enrique. **Ecologia, capital e cultura: racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável**. Blumenau: Ed. da urb, 2001.
- LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.
- LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.
- LIBÂNEO, José Carlos. Ainda as perguntas: o que é Pedagogia, quem é o pedagogo, o que deve ser o curso de Pedagogia. In: PIMENTA, S. G. (Org.). **Pedagogia e pedagogos: caminhos e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2002.
- LIMA, Gustavo. F. da Costa. Consciência ecológica: emergência, obstáculos e desafios. **Revista Eletrônica Política e Trabalho**. set. 1998.
- LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardp. **Trajatória e Fundamentos da Educação Ambiental**. Rio de Janeiro: Cortez, 2009.
- LÜCK, Heloísa. **Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 11. ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2003.
- MACHADO, Ana Lúcia. **Educação ambiental: como e quando começar?** Ciclovivo, 8 jun. 2021.
- McKIBBEN, Bill. **O Fim da Natureza**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990.
- MELO, Máximo Luiz Veríssimo de; ASSIS, Isdeolândia Pereira de. Experiência com sala de aula temática no Ensino Fundamental II em Alto do Rodrigues/RN. **Revista Educação Pública**, v. 20, nº 31, 18 de agosto de 2020.
- MIRANDA, Evaristo Eduardo. Sustentabilidade na escola 1: o nascimento de um conceito. **Carta na Escola**, São Paulo, n. 19, p. 28-29, set. 2007.
- MOREIRA, Antônio Flavio Barbosa. **Currículo: Políticas e Práticas**. 2 ed. Campinas/SP: Papirus, 2000.
- MOREIRA, Walter. Revisão de Literatura e Desenvolvimento Científico: conceitos e estratégias para confecção. **Janus**, Lorena/SP, ano 1, nº 1, 2º semestre de 2004.
- MÜLLER, Thais; SILVA, Mariane Carloto da. Educação Ambiental e Sustentabilidade Ambiental nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**, [S. l.], v. 28, n. 1, p. 1–29, 2023.
- MUNHOZ, Tânia. Desenvolvimento sustentável e educação ambiental. **Rev Emaberto**, v10, n.49. 2004.
- NADAI, Fernanda; CAMPOS, Marília Andrade Torales; VIEIRA, Solange Reiguel. A Educação Ambiental no currículo escolar: aplicação de uma Matriz de Indicadores em escolas públicas estaduais localizadas no município de Curitiba- PR.
- REMEA - **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 39, n. 1, p. 132–152, 2022.
- NORGAARD, Richard. A improvisação do conhecimento discordante. **Ambiente & Sociedade**, ano I, n. 2, p. 25-40, 1998.
- NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In: Nóvoa, António (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p.15-34
- OLIVEIRA, Elísio Márcio de. **Educação Ambiental: uma possível abordagem**. 2ed. Brasília: Ed. IBAMA, 2000.
- OLIVEIRA, Morgana Maciel; UHMANN, Rosângela Inês Matos. Educação Ambiental na perspectiva de Rachel Carson: um olhar aos anais do ANPED. **REMEA - Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental**, 38(1), 362–373. (2021).
- OLIVEIRA, Silvaney de; GUIMARÃES, Orliney Maciel; FERREIRA, Jacques de Lima. As entrevistas semiestruturadas na pesquisa qualitativa em educação. **Revista Linhas**, Florianópolis, v. 24, n. 55, p. 210–236,

2023.

OLIVEIRA, Teresa Vieira Santos de. Educação ambiental e cidadania: a transversalidade da questão. **Revista Iberoamericana de Educación** (online), v. 4, n.42, p. 1-9, 2007.

ORR, D. W. Prólogo. In: STONE, M. K.; BARLOW, Z. (Org.). **Alfabetização Ecológica**: a educação das crianças para um mundo sustentável. Trad. Carmen Fischer. São Paulo: Cultrix, 2006.

PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesine de. **Metodologia da pesquisa**: Abordagem teórica prática. 6 ed. Campinas, SP: Papyrus, 2000.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez Editora, 1999.

PREFEITURA DE CRAÍBAS. **A história da cidade**. Disponível em: <https://www.craibas.al.gov.br/a-historia/>. Acesso em: 24 jan. 2024.

RAMOS, Andreia Teixeira; GONZALEZ, Soler; JESUS, Victor de. Criações curriculares com outras ecologias nas redes cotidianas: diálogos amorosos no esperar por uma educação ambiental antirracista. **Revista Espaço do Currículo**, [S. l.], v. 16, n. 2, p. 1–20, 2023.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2001.

REIS-JÚNIOR, Alfredo Morel dos. **A formação do professor e a educação ambiental**. Dissertação. Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas. 2003.

REIS, Ludimila Maria da Silva; NOGUEIRA, Marlice de Oliveira. Transição para o ensino fundamental II: o que dizem as pesquisas brasileiras. **Linhas Críticas**, [S.l.], v. 27, p. e37594, 2021.

ROCHA, José Sales. Marino da. **Educação ambiental técnica para os ensinos fundamental, médio e superior**. 2. ed. Santa Maria/RS: Imprensa Universitária, 1999.

ROOS, Alana; BECKER, Elisabeth Leia Spode. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental REGET/UFSM**, v (5), n°5, p. 857 – 866, 2012.

ROUSSEAU, Jean Jacques. **Do contrato social**: princípios do direito político. V. 1. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

SAHEB, Daniele; ROSA, Maria Arlete; ANDRADE, Marília Torales Campos de. Reflexões sobre a Educação Ambiental no curso de Pedagogia. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 17, n. 55, p. 1555-1573, out. 2017.

SANTOS, Aline Gomes dos; SANTOS, Crislaine Aparecida Pereira. A inserção da educação ambiental no currículo escolar. **Revista Monografias Ambientais - REMOA** v. 15, n.1, jan-abr. 2016.

SATO, Michéle. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima, 2002.

SATO, Michéle. **Educação para o ambiente Amazônico**. 1997. 227 f. Tese (Doutorado Ecologia e Recursos Naturais). Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos. São Carlos/SP, 1997.

SAUVÉ, Lucie. A Educação ambiental e Desenvolvimento Sustentável: uma análise complexa. **Revista de Educação Pública**, Cuiabá, v. 6, n. 10, p. 72-103, jul./dez. 1970.

SBIZERA, Carmem Lúcia Giacomeli Aoki. DENDASCK, Carla Viana. Filosofia e sociologia da educação contemporânea. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 04, Ed. 05, Vol. 03, p. 05-14. Maio de 2019.

SILVA, Fredson Pereira da; CAVALVANTI, Lucas Costa de Souza. Convivência com o semiárido: práticas interdisciplinares com alunos de uma escola pública em Petrolina/PE. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 6, n.11, p. 405-412. (2016).

SODRÉ DE OLIVEIRA, Reuvan. Gestão escolar no ensino fundamental II em Salvador-BA: uma análise de variáveis intervenientes. **Revista Debates em Administração Pública – REDAP**, [S. l.], v. 4, n. 1, 2023.

SORRENTINO, Marcos. De Tbilisi a Tessaloniki, a educação ambiental no Brasil. In: JACOBI, P. et al. (Org.). **Educação, meio ambiente e cidadania**: reflexões e experiências. São Paulo: SMA. 1998.

SOUZA, A. K. **A relação escola-comunidade e a conservação ambiental**. Monografia. João Pessoa, Universidade Federal da Paraíba, 2000.

SOUZA, Angélica Silva de; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; ALVES, Laís Hilário. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da Fucamp**, v.20, n.43, p.64-83/2021.

SOUZA NOGUEIRA, Marilac Luzia de Souza Leite; MEGID NETO, Jorge. Práticas interdisciplinares em educação ambiental na educação básica: o que indicam as pesquisas acadêmicas brasileiras de 1981 à 2012. **ACTIO**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1-21, mai./ago. 2020.

STEIL, Carlos Alberto; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; PASTORI, Erica Onzi. Educação ambiental no

Rincão Gaia: pelas trilhas da saúde e da religiosidade numa paisagem ecológica. **Educação**, 33(1). (2010).

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Educação ambiental: natureza, razão, história**. São Paulo: Autores Associados, 2010.

TRAVASSOS, Edson Gomes. A educação ambiental nos currículos: dificuldades e desafios. **Revista de Biologia e Ciência da Terra**, Vol.1. n° 2, 2001.

TREVISOL, Joviles Vitório. **A educação ambiental em uma sociedade de risco: tarefas e desafios na construção da sustentabilidade**. Joaçaba: UNOESC, 2003.

TRISTÃO, Martha. **As Dimensões e os desafios da educação ambiental na sociedade do conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

VIEL, Vitória Regina Casagrande. A Educação Ambiental no Brasil. O que cabe à escola? **Revista do Mestrado em Educação Ambiental da FUGR**. v. 21, p 201–216, jul/dez, 2008.

VYGOTSKY, L. **A Formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.