



REESMA, Humaitá - Amazonas, Volume XX, nº 2, jul-dez. 2026, p. 320-337.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA REVISÃO DA LITERATURA

CLIMATE CHANGE AND ENVIRONMENTAL EDUCATION: A LITERATURE REVIEW

Camila Amorim ¹
Sofia Lerche Vieira ²

Resumo: Este artigo apresenta uma revisão de literatura realizada no âmbito do projeto de pesquisa "Expedição Amazônia: ações e proposições em educação", desenvolvido com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Seu objetivo é mapear a produção acadêmica sobre educação ambiental e mudanças climáticas. A metodologia, de natureza qualitativa, baseou-se na análise de 64 trabalhos (artigos, teses, dissertações, dentre outros) publicados entre 2019 e 2024, extraídos em bases como SciELO e CAPES, utilizando descritores como "Educação Ambiental" e "Mudanças Climáticas". Os resultados evidenciaram quatro eixos temáticos principais: políticas públicas, currículo, práticas escolares e formação docente, revelando avanços teóricos, mas também lacunas na implementação de ações contextualizadas. Conclui-se que, embora a educação seja reconhecida como estratégica para o enfrentamento da crise climática, persistem desafios como a fragmentação curricular e a carência de formação docente crítica, exigindo maior articulação entre saberes locais, políticas públicas e práticas pedagógicas transformadoras.

Palavras-chave: Revisão de Literatura; Mudanças Climáticas; Educação Ambiental; Educação.

¹ Graduada em Serviço Social pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Bolsista de Apoio Técnico (AT-CNPq) do projeto "Expedição Amazônia: ações e proposições em educação". E-mail: camila.amorim@aluno.uece.br. Brasil. ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0000-4367-4513>.

² Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Professora Emérita da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Bolsista de Produtividade Sênior do CNPq. E-mail: sofia.lerche@uece.br. Brasil. ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-0271-6876>.



Abstract: This article presents a literature review conducted within the research project “Amazon Expedition: actions and propositions in education”, financed by the National Council of Scientific and Technological Development (CNPq), with the objective of mapping academic production on environmental education and climate change. The qualitative methodology was based on the analysis of 64 works (articles, theses, dissertations, among others) published between 2019 and 2024, retrieved from databases such as SciELO and CAPES, using descriptors such as “Environmental Education” and “Climate Change.” The results highlighted four main thematic axes: public policies, curriculum, school practices, and teacher education. Findings reveal theoretical advances, but also gaps in the implementation of contextualized actions. The study concludes that, although education is recognized as strategic in addressing the climate crisis, persistent challenges remain, such as curricular fragmentation and the lack of critical teacher training. This calls for stronger articulation between local knowledge, public policies, and transformative pedagogical practices.

Keywords: Literature Review; Climate Change; Environmental Education; Education.



1 INTRODUÇÃO

Este artigo integra o projeto de pesquisa “Expedição Amazônia: ações e proposições em educação”, aprovado por um edital e submetido ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), vinculado ao Grupo de Pesquisa Política Educacional, Gestão e Aprendizagem (GPPEGA), do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Ceará (PPGE-UECE).

O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma revisão de literatura realizada no âmbito da referida pesquisa, que busca mapear e analisar iniciativas educacionais voltadas à valorização da educação ambiental e à abordagem de problemas socioambientais. A proposta se insere em uma perspectiva crítica, comprometida com a articulação entre educação ambiental, território e mudanças climáticas; considerando, sobretudo, os desafios e as potencialidades inerentes ao contexto amazônico.

A crise climática e os desafios ambientais emergem como questões centrais no século XXI, exigindo respostas urgentes e integradas de diversos setores da sociedade. Nesse contexto, a educação assume um papel estratégico na promoção da conscientização e no fomento de práticas sustentáveis, especialmente em regiões críticas como a Amazônia, bioma essencial para o equilíbrio ambiental global, conforme os dados do IBGE (2019).

A temática do estudo se delimita à análise da produção acadêmica sobre educação ambiental e mudanças climáticas, com foco em sua inserção nas políticas educacionais. A revisão de literatura evidenciou lacunas significativas, como a frágil abordagem desses temas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a predominância de perspectivas superficiais das políticas locais.

A revisão de literatura partiu de algumas questões centrais que orientaram a construção da pesquisa, buscando compreender as especificidades do contexto amazônico no campo educacional. Entre essas questões, destacam-se: que políticas educacionais são direcionadas à região amazônica? De que forma tais políticas se materializam nas escolas e quais são suas repercussões sobre o currículo? Além disso, a investigação também procurou identificar se há iniciativas de sustentabilidade no âmbito educacional e como essas ações repercutem no cotidiano escolar.

Pretende-se, portanto, com este estudo sistematizar e analisar a produção acadêmica identificada na revisão de literatura, destacando tendências, desafios e



experiências exitosas no campo da educação ambiental. A relevância da pesquisa reside na urgência de integrar a educação às demandas ambientais contemporâneas, conforme destacado pela Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), que elege a "educação de qualidade" (4º Objetivo do Desenvolvimento Sustentável) como pilar para o desenvolvimento sustentável.

A Amazônia, enquanto território de disputas e potenciais, demanda políticas educacionais contextualizadas que valorizem saberes locais, promovam a justiça socioambiental e preparem os estudantes para atuar como agentes de transformação. Ao traçar um panorama crítico da literatura, este artigo contribui para o debate sobre como a educação pode enfrentar os desafios climáticos, além de subsidiar propostas pedagógicas e políticas públicas alinhadas aos princípios da sustentabilidade e da equidade.

A revisão evidencia, ainda, a necessidade de ampliar os estudos que articulem educação ambiental crítica, currículo e território, especialmente em contextos amazônicos. Nessa região, marcada por elevada diversidade cultural e ecológica, impõe-se a adoção de abordagens pedagógicas inovadoras e comprometidas com a valorização dos saberes locais e com a promoção da justiça socioambiental.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo possui caráter teórico, no qual utilizou-se a revisão de literatura da pesquisa “Expedição Amazônia: ações e proposições em educação” como estratégia para reunir diferentes abordagens teóricas sobre o tema e, assim, contribuir para uma compreensão acerca de perspectivas conceituais sobre o assunto. Para tanto, realizou-se um aprofundamento dos estudos com o objetivo de mapear e analisar a produção acadêmica sobre educação ambiental e mudanças climáticas.

Desse modo, a metodologia do trabalho parte de uma pesquisa bibliográfica, de natureza qualitativa, tendo em vista que:

A pesquisa qualitativa é uma atividade sistemática orientada à compreensão em profundidade de fenômenos educativos e sociais, à transformação de práticas e cenários socioeducativos, à tomada de decisões e também ao descobrimento e desenvolvimento de um corpo organizado de conhecimentos (ESTEBAN, 2010, p. 127).



Assim sendo, visando refletir sobre os aspectos educativos e sociais, adotou-se uma abordagem analítica para sintetizar as principais tendências, lacunas e contribuições da literatura sobre o tema. A coleta de dados foi realizada por meio da busca sistemática em bases de dados acadêmicas e repositórios científicos, como *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e Periódicos CAPES (Qualis A1 e A2), com foco em revistas de excelência na área da educação.

Os descritores utilizados nas buscas incluíram combinações de termos como: "Mudanças Climáticas" AND "Políticas", "Educação Ambiental" AND "Currículo", "Educação Ambiental" AND "Escola", "Educação Ambiental" AND "Formação de Professores". Foram incluídos artigos, dissertações, teses, livros e outros estudos publicados entre 2019 e 2024, escritos em língua portuguesa.

Durante a etapa de revisão bibliográfica, foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão para garantir a consistência e relevância da amostra. Os critérios de inclusão envolveram: delimitação temporal de 2019 a 2024; textos publicados em português; acesso aberto; disponibilidade em bases de dados acadêmicas e repositórios reconhecidos (SciELO, BDTD, CAPES); e o foco na interface entre educação ambiental, mudanças climáticas e políticas educacionais. Foram excluídos estudos duplicados, trabalhos sem relação direta com a temática central e produções de natureza opinativa ou sem rigor metodológico.

Em seguida, realizou-se a leitura dos títulos das obras identificadas para verificar a presença dos descritores correspondentes à temática da pesquisa: “Mudanças Climáticas” e “Educação Ambiental”. Após essa filtragem inicial, procedeu-se à leitura dos resumos dos trabalhos, a fim de identificar os estudos mais relevantes para a composição da revisão de literatura. Esse processo resultou na seleção de 64 trabalhos, distribuídos entre artigos (40), dissertações (16), teses (6), livros (1) e outros estudos (1), assim como demonstra o quadro a seguir:

Quadro 1: Trabalhos selecionados

Tipo	Quantidade
Artigo	40
Dissertação	16
Tese	06



Livro	01
Outros estudos	01
TOTAL:	64

Fonte: Elaboração pelas autoras.

A análise dos dados foi conduzida por meio da análise de conteúdo temática (Bardin, 2006), categorizando os estudos em três eixos principais: políticas públicas e mudanças climáticas; práticas escolares e educação ambiental; e formação docente e educação ambiental. Para assegurar maior confiabilidade ao processo, a leitura e a categorização dos estudos foram realizadas de forma independente e cruzada por ambas as autoras desse artigo, permitindo o confronto e a validação das interpretações antes da consolidação das categorias finais.

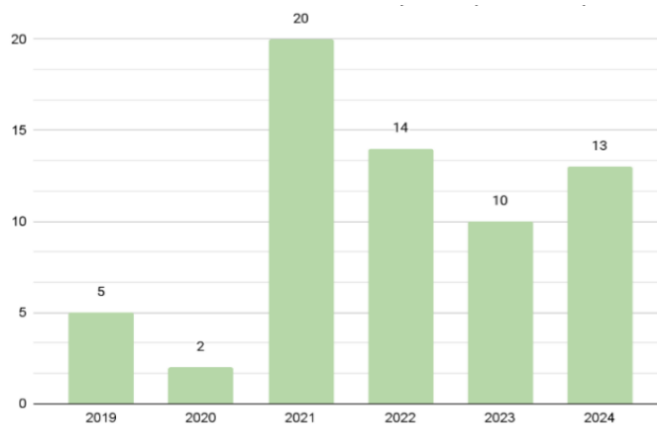
Por se tratar de uma revisão de literatura, o estudo respeitou os princípios éticos da pesquisa acadêmica, assegurando a devida integridade na interpretação dos dados. Todos os trabalhos analisados são de domínio público ou acessíveis por meio de plataformas acadêmicas. A metodologia adotada, portanto, permitiu uma análise abrangente, criteriosa e replicável da produção científica recente, fornecendo subsídios para futuras pesquisas e políticas educacionais alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 4 (Educação de Qualidade).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão de literatura realizada para a pesquisa "Expedição Amazônia: ações e proposições em educação" seguiu uma abordagem sistemática, em etapas que garantiram abrangência e rigor metodológico. Como mencionado, foram selecionados 64 trabalhos. A seleção priorizou a relevância temática e a aderência aos objetivos da pesquisa, seguida de uma análise crítica dos resumos e textos, conforme indica o gráfico a seguir:



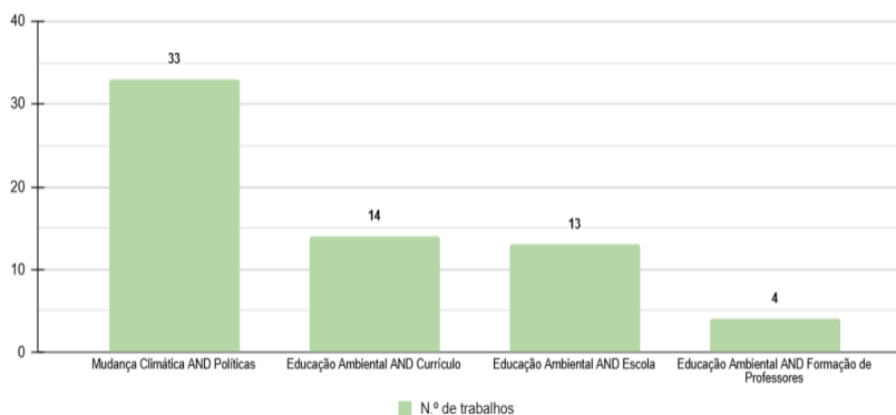
Gráfico 1: Quantitativo de trabalhos por ano (2019-2024)



Fonte: Elaboração pelas autoras.

Os estudos selecionados foram categorizados em quatro eixos temáticos principais, conforme indica o segundo gráfico:

Gráfico 2: Agrupamento dos trabalhos por temática de discussão



Fonte: Elaboração pelas autoras.

Mudanças Climática e Políticas

O primeiro eixo, "Mudanças Climática e Políticas", reuniu 33 trabalhos que abordaram a integração das mudanças climáticas nas políticas educacionais, destacando a necessidade de ações urgentes e a crítica ao neoliberalismo na educação ambiental. Entre



os exemplos, destacam-se pesquisas sobre programas como "Escolas Sustentáveis" e análises da percepção de professores e alunos sobre o tema.

Os estudos apontam que “as mudanças climáticas têm gerado diversos efeitos sobre as populações, especialmente aquelas mais vulneráveis socioeconomicamente, e para os ecossistemas” (Oliveira, Oliveira, Carvalho, 2021, p. 2). Desse modo, a educação emerge como um eixo fundamental para capacitar as populações a enfrentarem os impactos dessas transformações, especialmente as comunidades socioeconomicamente vulneráveis, que são as mais afetadas pelos eventos climáticos extremos e pela degradação ambiental.

A educação ambiental contribui sobremaneira para a formação e inclusão do cidadão a partir do momento em que questiona as relações da sociedade com a natureza, e leva o aluno a refletir e agir, suscitando uma visão crítica frente a realidade ambiental. Portanto, é essa capacidade de fomentar uma postura crítica e proativa que eleva a educação ambiental de um simples instrumento de informação para uma poderosa ferramenta de emancipação.

Contudo, essa mesma realidade que a educação ambiental busca transformar apresenta, em muitos casos, um cenário de profunda vulnerabilidade para algumas instituições de ensino. “Percebe-se por esse contexto, que muitas escolas foram construídas em locais de risco [...] áreas sujeitas a inundações, deslizamentos, maximizando assim os perigos para a comunidade escolar” (Carvalho, 2019, p. 12). Como sinaliza a autora, há um paradoxo alarmante que unidades escolares, espaços destinados à proteção e ao desenvolvimento de nossas crianças e jovens, estejam, elas mesmas, em situação de perigo.

Diante desta realidade concreta, a abordagem da Educação Ambiental assume um caráter de urgência e praticidade. Não se trata mais apenas de discutir ciclos da água ou biodiversidade de forma abstrata, mas de engajar a comunidade escolar em uma leitura crítica do seu próprio território, compreendendo as dinâmicas socioambientais que a colocam em risco. É preciso adentrar, mesmo que com brevidade, ao conceito de educação ambiental a qual traz consigo uma pedagogia que se faz necessária, para direcionar a educação dentro do contexto social e na realidade ecológica e cultural onde se encontram os sujeitos e atores do processo educativo.

Como pontua Moraes (2022, p. 28), “para a realização da educação ambiental é necessário que os indivíduos assumam uma postura crítica e possuam conhecimentos que



sejam produzidos através da reflexão de sua própria realidade”. Desse modo, entende-se que através desse processo de reflexão-ação sobre o lugar de risco, é possível haver a transformação dos alunos em agentes de sua própria segurança e defensores de seu território.

Ao aprofundar a análise, percebe-se que desastres como deslizamentos e inundações não podem ser interpretados apenas como fenômenos naturais, mas como manifestações de vulnerabilidades historicamente construídas. Atribuir-lhes um caráter “natural” invisibiliza os processos de desigualdade social, de segregação urbana e de omissão estatal que, em última instância, produzem o cenário de risco. Trata-se, portanto, de eventos socioambientais, nos quais a precariedade habitacional, a especulação imobiliária, a ausência de políticas habitacionais inclusivas e a fragilidade dos mecanismos de gestão pública se entrelaçam, expondo determinados grupos a condições de vulnerabilidade muito maiores do que outros.

Essa constatação impõe à educação ambiental a responsabilidade de ir além de uma abordagem meramente técnica ou moralizante. É preciso desvelar os interesses econômicos e políticos que sustentam a ocupação desordenada dos territórios, a apropriação desigual dos recursos e a perpetuação de uma lógica de desenvolvimento que privilegia poucos em detrimento das maiorias. Nesse sentido, a escola deve ser concebida como um espaço de problematização crítica, no qual estudantes e professores possam compreender que desastres não ocorrem de forma aleatória, mas são produzidos por escolhas políticas, pela ausência de planejamento e pela naturalização da desigualdade social.

Somente ao reconhecer essa dimensão estrutural será possível transformar a educação ambiental em um instrumento de emancipação e não de responsabilização individualizada. Afinal, responsabilizar unicamente as comunidades afetadas pelo descarte inadequado de resíduos ou pela ocupação de áreas de risco é insuficiente e, em muitos casos, injusto. O desafio reside em formar sujeitos capazes de questionar a quem serve a manutenção desse modelo de exclusão e como podem intervir, coletivamente, na construção de cidades mais seguras, inclusivas e sustentáveis.

A educação ambiental, portanto, ao capacitar para o reconhecimento dessa complexidade, instrumentaliza a comunidade para lutar por soluções que transcendem a



mera remediação de emergências. Ela aponta para a necessidade premente de desenvolver “novas formas de relação sociedade-natureza, que tenham como objetivo lutar por um meio ambiente saudável para todos” (Moraes, 2022, p. 86).

Portanto, a implementação de projetos críticos de Educação Ambiental em escolas situadas em áreas de risco não é uma atividade extracurricular opcional; é uma estratégia vital de defesa civil. Através dela, o conhecimento científico dialoga com o saber local, e a comunidade, armada com uma consciência crítica, pode se organizar para exigir urbanização, fiscalizar obras de contenção e advogar por políticas públicas que garantam seu direito constitucional à segurança e a um ambiente ecologicamente equilibrado.

Assim sendo, é essencial que as instituições de ensino adotem princípios de sustentabilidade em suas estruturas físicas, currículos e práticas pedagógicas, transformando-se em verdadeiras "Escolas Sustentáveis". Diante disso,

São importantes as discussões sobre as mudanças climáticas e as ações antropogênicas, uma vez que as atitudes do ser humano interferem no equilíbrio dos ecossistemas, na conservação e na preservação da biodiversidade e dos recursos naturais. Pode-se pensar em iniciativas individuais e coletivas para a solução dos problemas ambientais, com base nas ações de consumo consciente e sustentabilidade. No espaço educativo, os professores podem organizar projetos e campanhas educativas para sensibilizar os educandos sobre a influência humana na degradação ambiental (OLIVEIRA; OLIVEIRA; CARVALHO, 2021, p. 12).

É imperativo destacar que a integração de princípios de sustentabilidade no âmbito educacional transcende a mera adequação curricular. Contudo, conforme Barros e Pinheiro (2021, p. 19), ainda há uma acentuada dificuldade com a “sistematização da interdisciplinaridade e continuidade das ações”, sobretudo, as ações socioambientais no contexto escolar. Portanto, é de extrema importância construir estratégias pedagógicas para a formação de cidadãos críticos e ambientalmente responsáveis. A transformação das instituições de ensino em "Escolas Sustentáveis" exige um compromisso institucional com a sustentabilidade em suas múltiplas dimensões: física, pedagógica e curricular, de modo a fomentar uma cultura de consumo consciente e preservação ambiental, alinhada aos desafios socioambientais contemporâneos.



Assim sendo, a construção de Escolas Sustentáveis não se limita à implementação de tecnologias verdes, como energia solar ou sistemas de reaproveitamento de água, embora essas iniciativas sejam importantes. É necessário ir além, integrando a educação ambiental de forma transversal no projeto político-pedagógico das instituições, promovendo a reflexão sobre consumo responsável, justiça climática e resiliência comunitária. A escola, como microcosmo da sociedade, reflete as contradições entre o discurso e a prática, o que a torna um espaço privilegiado para a experimentação de novas formas de convivência sustentável.

Como destacado pela UNESCO (2017), a educação não apenas desempenha um papel crítico no alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), mas também na implementação efetiva dos acordos globais sobre o clima, pois é por meio dela que se formam cidadãos conscientes, críticos e preparados para agir em prol da sustentabilidade.

As escolas, como espaços de formação integral, podem tornar-se modelos de gestão ambiental, demonstrando na prática a harmonização entre desenvolvimento humano e preservação dos ecossistemas. Dessa forma, a educação ambiental não só estimula reflexões críticas, mas também forma sujeitos sociais e políticos conscientes, capazes de materializar a responsabilidade socioambiental em ações concretas. Isso implica reconhecer as consequências de seus atos e assumir um compromisso ético com a vida coletiva (Nelson e Sano, 2024).

"Educação Ambiental e Currículo"

O segundo eixo, denominado "Educação Ambiental e Currículo", foi analisado com base em 14 estudos que exploraram a incorporação da temática ambiental nos currículos escolares, destacando-se abordagens interdisciplinares e críticas. Dentro dessa categoria, mereceram especial atenção as investigações sobre livros didáticos e sequências didáticas investigativas, que demonstraram o potencial desses recursos na promoção de uma educação ambiental transformadora.

Os livros didáticos não devem se limitar à transmissão de informações pontuais sobre ecossistemas ou problemas ambientais. É fundamental que eles problematizem as relações entre sociedade e natureza, apresentando, por exemplo, discussões sobre a gestão



sustentável dos recursos hídricos, incluindo estratégias para preservação do ciclo da água e manutenção de níveis adequados para as futuras gerações. Além disso, devem propor atividades práticas e reflexivas que permitam aos alunos vivenciar e aprofundar seu engajamento com as questões socioambientais (Gaspar, 2023).

Desse modo, a incorporação da temática ambiental nas propostas educativas escolares não é um processo neutro, mas resulta de escolhas intencionais permeadas por visões político-ideológicas distintas. Essas concepções, que refletem diferentes compreensões sobre a relação sociedade-natureza, materializam-se concretamente através dos projetos político-pedagógicos das instituições de ensino, os quais funcionam como documentos orientadores das práticas e finalidades educativas (Ogawa; Carvalho, 2022).

Sendo assim, a educação ambiental, quando integrada de forma consistente ao currículo, desempenha um papel formativo essencial, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência ecológica crítica desde a infância. O livro didático e a temática das mudanças climáticas podem auxiliar o trabalho do professor “na formação de sujeitos capazes de construir uma nova concepção de sociedade, de mundo, de homem e de natureza, preparando-os para o enfrentamento da crise socioambiental estabelecida”, conforme Liotti (2019, p. 39).

“Educação Ambiental e Escola”

O terceiro eixo, intitulado "Educação Ambiental e Escola", abrangeu 13 estudos que analisaram práticas pedagógicas aplicadas em contextos escolares, revelando desafios significativos, como carências de infraestrutura e a necessidade de maior contextualização local para efetivar a educação ambiental. Dentre as iniciativas destacadas, o projeto “Cemaden Educação” emergiu como referência bem-sucedida, demonstrando como a integração entre conhecimento científico e ação comunitária pode fortalecer as práticas socioambientais.

Criado no âmbito da Educação em Redução de Riscos de Desastres (ERRD), o “Cemaden Educação” surgiu da constatação da urgência em conscientizar escolas e comunidades sobre práticas sustentáveis e adaptativas frente a eventos climáticos extremos. Seu principal objetivo é capacitar a comunidade escolar e local, fornecendo bases científicas para a adoção de medidas preventivas, especialmente em instituições



situadas em áreas de risco ambiental. Ao promover a cultura de prevenção, o projeto não apenas contribui para a segurança imediata, mas também estimula a reflexão crítica sobre a relação entre ocupação territorial, vulnerabilidades socioambientais e mudanças climáticas.

Como ressalta Carvalheira (2019), iniciativas como o “Cemaden Educação” desempenham um papel estratégico na articulação entre educação, ciência e políticas públicas, permitindo que escolas se tornem núcleos de alerta precoce e mobilização comunitária. Ao envolver estudantes, professores e moradores do entorno em processos formativos, o projeto transcende a abordagem teórica, incentivando a participação ativa na gestão de riscos. Dessa forma, evidencia-se que a educação ambiental, quando aliada a projetos contextualizados e intersetoriais, pode transformar realidades vulneráveis, mitigando impactos e promovendo sustentabilidade prática no cotidiano escolar.

“Educação Ambiental e Formação de Professores”

O quarto eixo, "Educação Ambiental e Formação de Professores", foi analisado com base em 4 estudos que destacaram as lacunas na preparação docente para abordar questões ambientais, tanto na formação inicial quanto na continuada. Como salienta Junges (2019), a educação ambiental demanda uma abordagem interdisciplinar, que supere a fragmentação do conhecimento e articule as complexas relações entre sociedade e natureza. Trata-se de uma prática político-pedagógica emancipatória, que não apenas transmite informações, mas promove ética e cidadania ambiental, capacitando os estudantes a atuarem criticamente em seu contexto socioambiental.

A inserção da educação ambiental no espaço escolar exige, sobretudo, uma reflexão profunda sobre as concepções que orientam a prática docente. O educador precisa reconhecer como sua visão de mundo, suas escolhas metodológicas e seu compromisso político-pedagógico influenciam o impacto de seu trabalho. Conforme destacam Saheb e Rodrigues (2023, p. 3), “a formação docente em educação ambiental deve ser ancorada na complexidade e na transdisciplinaridade”. Portanto, é fundamental estabelecer um diálogo constante entre o conhecimento científico e os saberes experienciais, incluindo aspectos sociais, culturais, políticos e subjetivos que permeiam a vida cotidiana.



Essa perspectiva implica repensar o papel do professor não como mero transmissor de conteúdos, mas como mediador de processos de aprendizagem transformadores. A educação ambiental, nesse sentido, deve estar integrada a um projeto pedagógico mais amplo, que estimule a reforma do pensamento e a construção de novas mentalidades. Isso requer uma prática docente que valorize a reflexão crítica, a articulação entre saberes e o envolvimento ativo dos estudantes na resolução de problemas reais. Portanto, a formação de professores nessa área precisa ir além de formações pontuais, incorporando uma visão sistêmica e transdisciplinar que prepare os educadores para enfrentar os desafios socioambientais do século XXI com criatividade, rigor científico e compromisso ético.

O fato da maioria dos estudos analisados focarem em políticas e currículo mostra uma tendência de valorização dos discursos oficiais, no entanto, a atenção com a realidade vivida nas escolas ainda precisa ser uma prioridade. Quando o olhar se concentra em maior parte nos documentos, normas e diretrizes, corre-se o risco de dar importância excessiva ao que está no papel e deixar em segundo plano o que realmente acontece nas salas de aula e nas comunidades. Essa distância entre o que está previsto nas políticas e o que acontece no cotidiano escolar precisa ser enfrentada. Sem professores bem preparados e envolvidos, essas políticas educacionais e ambientais acabam ficando apenas no discurso, sem gerar mudanças efetivas.

A lacuna relativa à formação docente é, portanto, mais do que um vazio acadêmico: ela constitui um obstáculo estrutural para a consolidação de uma educação ambiental crítica. Professores sem respaldo teórico-metodológico adequado dificilmente conseguirão transcender práticas superficiais ou meramente conservacionistas, muitas vezes pautadas em atividades pontuais e descontextualizadas. Isso reforça a necessidade de repensar a formação inicial e continuada, promovendo a integração de abordagens interdisciplinares e críticas que articulem dimensões científicas, éticas, políticas e culturais. Nesse sentido, não basta multiplicar pesquisas sobre currículo; é preciso tensionar o próprio papel da escola e do professor na disputa de sentidos sobre sustentabilidade e mudanças climáticas.

Além disso, a heterogeneidade de perspectivas encontradas na produção analisada, entre visões críticas, emancipatórias e abordagens conservacionistas, não deve



ser lida apenas como diversidade acadêmica, mas também como reflexo de disputas ideológicas em torno da educação ambiental. Tal diversidade revela a existência de uma luta simbólica: de um lado, iniciativas que buscam promover a transformação social e política a partir da educação; de outro, concepções que reduzem a problemática ambiental a mudanças comportamentais individuais, desconsiderando os determinantes estruturais da crise climática. Essa tensão evidencia que a produção científica, longe de ser neutra, está imersa em embates que refletem diferentes projetos de sociedade.

A concentração de publicações em periódicos Qualis A1 é um dado relevante e que merece análise crítica. Embora legitime a importância acadêmica do tema, também pode indicar um distanciamento entre a produção científica e os contextos escolares locais, sobretudo em territórios como a Amazônia, onde o diálogo com os saberes tradicionais e comunitários é crucial. A valorização excessiva de publicações indexadas em circuitos hegemônicos pode, paradoxalmente, invisibilizar produções mais situadas, que emergem de práticas escolares inovadoras, mas não encontram espaço em outras revistas de prestígio. Assim, a construção de uma educação ambiental crítica e transformadora exige não apenas ampliar a quantidade de pesquisas, mas repensar as formas de legitimação do conhecimento, reconhecendo a pluralidade de vozes e experiências que compõem o campo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão de literatura desenvolvida no âmbito da pesquisa "Expedição Amazônia: ações e proposições em educação" permitiu mapear e investigar criticamente o estado da arte da produção acadêmica brasileira sobre educação ambiental e mudanças climática. Os resultados evidenciam que, embora a educação seja reconhecida como um eixo estratégico para enfrentar os desafios socioambientais contemporâneos, persiste uma lacuna significativa entre o discurso teórico e a implementação efetiva de práticas pedagógicas transformadoras.

A amostra de trabalhos demonstrou que a maior parte dos estudos se concentra em políticas públicas e currículo, revelando a urgência de integrar as mudanças climáticas à educação formal, mas também expondo fragilidades como a abordagem superficial na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a falta de interdisciplinaridade.



Iniciativas como o “Programa Escolas Sustentáveis” e o projeto “Cemaden Educação” emergem como experiências promissoras, capazes de articular conhecimento científico com ação comunitária. Contudo, muitas dessas ações permanecem desconectadas dos saberes locais e das especificidades territoriais da Amazônia, limitando seu alcance na construção de uma educação ambiental verdadeiramente crítica e contextualizada. Soma-se a isso a escassa produção acadêmica voltada à formação docente, uma lacuna preocupante, visto que os educadores ocupam lugar central na mediação de processos pedagógicos que devem integrar ciência, ética e engajamento político.

A Amazônia, enquanto território de complexa diversidade biocultural e de intensos conflitos socioambientais, demanda abordagens educacionais inovadoras que valorizem seus saberes tradicionais e preparem os estudantes para se reconhecerem como sujeitos históricos na construção de alternativas sustentáveis. Nessa perspectiva, torna-se imprescindível que políticas educacionais e futuras pesquisas priorizem a formação docente crítica, a contextualização curricular e a articulação entre teoria e prática, de modo que as escolas se consolidem como espaços de experimentação social e de promoção da justiça socioambiental. A ciência já evidenciou o papel estratégico da educação no enfrentamento da crise climática; agora, urge transformar esse conhecimento em ações coletivas, consistentes e territorializadas, capazes de responder aos desafios ambientais e sociais da contemporaneidade.

Entretanto, o desafio não se limita à ausência de pesquisas ou de programas estruturados. Há também uma barreira cultural e política que atravessa a inserção da educação ambiental no cotidiano escolar, marcada por currículos fragmentados e por uma visão instrumentalizada do ensino. Quando a educação ambiental é reduzida a projetos pontuais ou atividades comemorativas, perde-se a potência de uma prática transformadora, capaz de questionar modelos de desenvolvimento predatórios e propor alternativas sustentáveis alinhadas às realidades amazônicas.

Outro ponto crítico refere-se à frágil articulação entre universidades, escolas e comunidades locais. Embora haja avanços teóricos relevantes, eles muitas vezes não se convertem em práticas pedagógicas consistentes nos territórios. A superação dessa lacuna exige não apenas investimentos em formação docente contínua e crítica, mas também a criação de políticas públicas que garantam a integração de diferentes saberes:



científicos, tradicionais e populares, em processos educativos de longo prazo. Somente assim será possível construir uma educação ambiental que não apenas informe, mas que forme cidadãos engajados, críticos e capazes de intervir nas questões climáticas e socioambientais.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2006.

BARROS, Hellen Chrystianne e PINHEIRO, José Q. Reflexões sobre a comunicação das mudanças climáticas e o cuidado ambiental: a visão de professores no contexto escolar. **Educar em Revista [online]**. 2021, v. 37, e78098.

CARVALHEIRA, Adriana Valéria Vargas. **Escola Em área De Risco Ambiental: O Que Dizem Professores E Alunos**. 2019.

ESTEBAN, Maria Paz Sandín. **Pesquisa qualitativa em educação: fundamentos e tradições**. Tradução Miguel Cabrera. Porto Alegre: AMGH, 2010.

GASPAR, Marcos Roberto. **Educação ambiental no ensino fundamental: análise da temática do ciclo da água e sua relação com o saneamento básico no Brasil em livros didáticos**. 2023.

IBGE- **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:**
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/panorama>. Acesso em: 17 de out. 2025.

JUNGES, Alexandre Luis. **Aquecimento Global: Uma Questão Sociocientífica a Ser Discutida Na Formação De Professores De Física Da Educação Básica**. 2019.

LIOTTI, Luciane Cortiano. **O Conhecimento Escolar Sobre Mudança Climática Nos Livros Didáticos Do Ensino Médio - PNLD/2015**. 2019.

MORAES, Josiane Moreira. **Educação Ambiental Crítica: uma proposta de ensino investigativo sobre mudanças climáticas**. Universidade Federal do Pará, 2022.

NELSON, Aline Virgínia Medeiros; SANO, Hironobu. Política nacional de educação ambiental e impactos dos parques eólicos: uma análise bibliográfica nos municípios potiguaras. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 19, n. esp.1, p. e024057, 2024. DOI: 10.21723/riaee.v19iesp.1.18238. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/18238>. Acesso em: 20 de out. 2025.

OGAWA, Fernanda Sueko e CARVALHO, Luiz Marcelo de. A temática socioambiental na proposta curricular de uma escola técnica agrícola: análise crítica da dimensão técnica na formação dos futuros profissionais. **Ciência & Educação (Bauru) [online]**. 2022.



OLIVEIRA, N. C. R. de; OLIVEIRA, F. C. S. de; CARVALHO, D. B. de. Educação ambiental e mudanças climáticas: análise do Programa Escolas Sustentáveis. **Ciência & Educação (bauru)**, 27, e21068. 2021.

SAHEB, Daniele.; RODRIGUES, Daniela Gureski. Formação continuada em educação ambiental para professores de educação infantil na visão da complexidade e da transdisciplinaridade. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 18, n. 00, p. e023008, 2023. DOI: 10.21723/riace.v18i00.15052. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/15052>. Acesso em: 25 de out. 2025.

UNESCO. **Changing minds, not the climate: the role of education**. Paris: UNESCO, 2017. Disponível em: <https://cutt.ly/vEMmZpk>. Acesso em: 30 de out. 2025.