

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO NÃO-FORMAL EM CONTEXTOS COMUNITÁRIOS VULNERÁVEIS

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND NON-FORMAL EDUCATION IN VULNERABLE COMMUNITY CONTEXTS

Maria Geralda de Miranda ¹

Reis Friede ²

Adalgiza Mafra Moreno ³

Cicero Santos da Silva ⁴

Resumo: A educação ambiental não formal é um tema de grande relevância, especialmente em comunidades carentes, onde a realidade socioeconômica limita o acesso ao conhecimento e à informação. Esses territórios frequentemente enfrentam desafios como falta de infraestrutura, escassez de recursos e vulnerabilidade social, fatores que impactam negativamente tanto o meio ambiente quanto a saúde da população. Este artigo tem como objetivo realizar um levantamento na literatura e analisar trabalhos referentes à educação ambiental não formal, buscando contribuir com essa vertente de pesquisa e com práticas coletivas voltadas ao cuidado ambiental. Para isso, foi realizada uma busca na base de dados *SciELO*, utilizando os seguintes descritores: "educação ambiental não formal" e "educação e cidadania ambiental". Foram encontrados 33 artigos, dos quais 12 foram selecionados para análise. Os resultados indicam a necessidade de fortalecer a educação ambiental não formal, pois ela se apresenta como um instrumento fundamental para a construção de uma consciência crítica e reflexiva acerca das questões ambientais. Diferentemente da educação formal desenvolvida em espaços escolares e orientada por currículos

¹ Pós doutora em Políticas Públicas e Formação Humana pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Pesquisadora do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Local do Centro Universitário Augusto Motta, UNISUAM, Rio de Janeiro, RJ. Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Periferias da Universidade Santa Úrsula (USU). Pesquisadora da Universidade Iguazu. Membro do Grupo de Pesquisa do CNPq "Populações Vulneráveis e Direito" da Universidade Iguazu, <http://orcid.org/0000-0002-2461-7414>.

² Doutor em Direito Público. Pesquisador e Professor da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, UNIRIO. Pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Gestão do Trabalho e Qualidade do Ambiente Construído da Universidade Santa Úrsula (USU). Pesquisador da Universidade Iguazu. Membro do Grupo de Pesquisa do CNPq "Populações Vulneráveis e Direito" da Universidade Iguazu, <http://orcid.org/0000-0001-9316-3690>.

³ Doutora em Ciências Cardiovasculares. Coordenadora de Pesquisa da Universidade Iguazu. Pesquisadora do Mestrado em Vigilância em Saúde da Universidade Iguazu. Líder do Grupo de Pesquisa do CNPq "Saúde e Envelhecimento", GPqSE da Universidade Iguazu. Pesquisadora da Universidade Salgado de Oliveira, UNIVERSO, <http://orcid.org/0000-0003-3681-7314>.

⁴ Doutor em Desenvolvimento Local pelo Centro Universitário Augusto Motta, UNISUAM, Rio de Janeiro, RJ. Servidor Efetivo da Câmara Municipal de Barbalha, CE, <http://orcid.org/0000-0002-6401-6904>.

predefinidos, a educação ambiental não formal ocorre em diversos contextos comunitários, por meio de associações, organizações não governamentais e projetos sociais. Essa abordagem prática e contextualizada possibilita uma interação direta com as realidades locais e favorece a formação de coletivos que compartilham conhecimentos e valores ambientais.

Palavras-chave: Cidadania ambiental. Clima. Comunidades locais.

Abstract: Non-formal environmental education is a topic of great relevance, especially in disadvantaged communities, where the socioeconomic reality limits access to knowledge and information. These territories often face challenges such as lack of infrastructure, scarcity of resources, and social vulnerability factors that negatively impact both the environment and the population's health. This article aims to conduct a literature review and analyze studies related to non-formal environmental education, seeking to contribute to this research field and to collective practices focused on environmental care. For this purpose, a search was carried out in the *SciELO* database using the following descriptors: "non-formal environmental education" and "environmental education and citizenship." A total of 33 articles were found, of which 12 were selected for analysis. The results indicate the need to strengthen non-formal environmental education, as it emerges as a fundamental tool for building critical and reflective awareness of environmental issues. Unlike formal education, which is developed in school settings and guided by predefined curricula, non-formal environmental education takes place in various community contexts through associations, non-governmental organizations, and social projects. This practical and contextualized approach enables direct interaction with local realities and fosters the formation of collectives that share environmental knowledge and values.

Keywords: Environmental citizenship. Climate. Local communities.

Recebido em: 26/02/2026

Aceito para publicação em: 26/03/2026

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, a institucionalização da Educação Ambiental (EA) iniciou-se com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) em 1973, primeiro órgão nacional de meio ambiente, seguida de iniciativas como a Lei nº. 6.938/1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e da Constituição Federal de 1988, "que incluiu a EA em todos os níveis de ensino e na comunidade, como capacitação para a defesa do meio ambiente" (Badr, 2023, p. 2-3), além da Lei n. 9.795/1999, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Esta

última Lei “estabeleceu a EA como um componente essencial e permanente da educação, e como processo educativo em caráter formal e não formal, para citar algumas importantes iniciativas nessa área, no âmbito Nacional” (Badr, 2023, p. 2-3).

De acordo com Jacobi (2003), a reflexão sobre as práticas sociais, em um contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, envolve uma necessária articulação com a produção de sentidos sobre a educação ambiental. A dimensão ambiental configura-se como uma questão que envolve um conjunto de atores. Nesse sentido, a produção de conhecimento deve necessariamente contemplar as interrelações do meio natural com o social, incluindo a análise dos determinantes do processo, o papel dos diversos atores envolvidos e as formas de organização social que aumentam o poder das ações alternativas de um novo desenvolvimento, numa perspectiva que priorize novo perfil de desenvolvimento, com ênfase na sustentabilidade socioambiental (Jacobi, 2003).

É fato que a maior parte da população brasileira vive em cidades, o que nos leva a uma necessária reflexão sobre os desafios para mudar as formas de pensar e agir em torno da questão ambiental numa perspectiva contemporânea. Leff (2016) reflete sobre a impossibilidade de resolver os crescentes e complexos problemas ambientais e reverter suas causas sem que ocorra uma mudança radical nos sistemas de conhecimento, dos valores e dos comportamentos gerados pela dinâmica de racionalidade existente, fundada no aspecto econômico do desenvolvimento. (Jacobi, 2003)

Conforme Cascais e Terán (2014), a educação, de maneira geral, desempenha a função de preparar os indivíduos para o exercício de suas atividades ao longo da vida. Nesse sentido, torna-se indispensável compreender a aprendizagem como um processo contínuo, capaz de responder às múltiplas demandas econômicas, sociais, científicas e tecnológicas que emergem no decorrer da trajetória humana. Assim, mais do que a mera acumulação de conhecimentos em etapas iniciais da vida, a formação ao longo do tempo requer a disposição para atualizar, aprofundar e expandir saberes previamente adquiridos, de modo a favorecer a compreensão de um mundo em permanente transformação.

A proposta da “Comissão Internacional sobre educação” é que “a educação deve organizar-se em torno de quatro aprendizagens: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser”. Nesse sentido, o “ensino formal preocupa-se mais com a primeira aprendizagem, ficando em segundo plano a segunda. Enquanto as duas últimas não são vistas como prolongamento das duas primeiras” (Cascais; Terán, 2014, p. 3). Desse modo, é fundamental mudar a visão que se tem sobre educação e “trabalhar com uma concepção mais ampliada lançando mão da educação informal e não formal como complementaridade da formal” (Cascais; Terán, 2014, p. 3). Neste estudo o tipo de educação trabalhada é a educação não formal.

Vieira (2005) define a educação não formal como aquela que acontece fora do ambiente escolar, uma vez que pode ocorrer em vários espaços, institucionalizados ou não. A educação não formal pode ser definida como a que proporciona a aprendizagem de conteúdos da escolarização formal em espaços como museus, centros de ciências, ou qualquer outro em que as atividades sejam desenvolvidas de forma bem direcionada, com um objetivo definido (Vieira, 2005, p. 21; Cascais e Terán, 2014). A educação ambiental deve ser desenvolvida pelo projeto que ora se propõe será realizada nos bairros periféricos da Cidade de Barbalha, e a base e ponto de apoio uma van que será equipada com computadores, projetores, livros, materiais didáticos, entre outros.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura de caráter qualitativo descritivo, exploratório, cujo objetivo central é reunir, analisar e sintetizar os estudos realizados sobre o tema em foco, de modo a construir uma compreensão crítica e integrada a partir dos resultados evidenciados em diferentes investigações. A revisão da literatura, conforme destaca Minayo (2010), possibilita sistematizar o conhecimento acumulado acerca de determinado objeto de estudo, permitindo identificar lacunas, avanços e convergências teóricas e metodológicas entre distintas abordagens. Esse processo contribui para o aprofundamento do campo investigativo e para a consolidação de perspectivas mais consistentes e abrangentes. Para a realização da revisão de

literatura, procedeu-se a uma busca sistemática na base de dados SciELO, utilizando dois descritores: "*educação não formal ambiental*" e "*educação e cidadania ambiental*". No total, foram identificados 33 artigos, dos quais 12 compuseram o corpus final da análise. A utilização do primeiro descritor, *educação não formal ambiental*, resultou na identificação de 11 artigos, dos quais 7 atenderam aos critérios de inclusão previamente estabelecidos. Já a busca pelo segundo descritor, *educação e cidadania ambiental*, retornou 22 artigos, dos quais 5 foram selecionados.

Os trabalhos elegidos foram organizados em uma planilha contendo as seguintes informações: nome(s) do(s) autor(es), título do artigo, objetivos, ano de publicação, periódico, volume e *Digital Object Identifier* (DOI). Essa sistematização permitiu uma visão abrangente do campo investigado, facilitando a análise comparativa dos estudos e a identificação de tendências, lacunas e ênfases teóricas presentes na produção científica sobre educação ambiental não formal e cidadania ambiental.

Os critérios da seleção dos artigos foram os seguintes: Em primeiro lugar privilegiou-se os artigos que traziam experiências de educação ambiental não formal, realizadas por coletivos ou por Organizações não Governamentais (ONGs) como extensão universitária ou não. Em segundo lugar elegeu-se artigos teóricos e com metodologias que pudessem dialogar com trabalho coletivo de educação ambiental não formal. Os critérios de exclusão foram artigos que traziam temáticas que não dialogavam com o estudo.

A etapa inicial da busca bibliográfica utilizou o recorte temporal de 2022 a 2024, aplicado ao descritor *educação não formal ambiental*, o que resultou na identificação de 11 artigos. Na sequência, ampliou-se o período para os anos de 2012 a 2024, empregando exclusivamente os descritores "educação" e "cidadania ambiental", ocasião em que foram encontrados 22 artigos. Esse procedimento permitiu compor um corpus representativo e alinhado à evolução mais recente das discussões na área.

Para a análise e interpretação dos dados, empregaram-se de forma articulada os métodos dedutivo e indutivo. O método dedutivo, fundamentado em premissas

teóricas gerais, possibilitou derivar conclusões específicas a partir de categorias e referenciais já consolidados na literatura. O método indutivo, por outro lado, partiu da observação sistemática dos estudos selecionados, permitindo identificar regularidades, tendências e padrões emergentes que contribuíram para formulações interpretativas mais amplas. A combinação desses dois procedimentos metodológicos conferiu maior consistência lógica e robustez analítica ao tratamento dos dados, assegurando uma leitura integrada, crítica e teoricamente fundamentada do material revisado.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tabela 1 – Obras que compuseram o corpus da pesquisa.

NOME DO AUTOR (ES)	TÍTULO DO ARTIGO	OBJETIVO	ANO	PERIÓDICO
Leilane Serratine Grubba et al.	Educação ambiental no Brasil e reflexões sobre a Lei n. 9.795/1999	Problematiza-se o que a Lei n. 9.795/99 efetivamente oportunizou em termos ambientais e objetiva-se investigar de que forma os espaços informais de ensino foram favorecidos e se a educação ambiental se efetiva em uma perspectiva limitada ao espaço escolar ou deve estar disseminada como conteúdo ético e prático nas relações humanas.	2024	Interações (Campo Grande) 25 (2) April-junho 2024. https://doi.org/10.20435/inter.v25i2.3818
Yayenca Yllas Frachia et al.	Contribuição do planejamento dialógico na construção de escolas democráticas rumo à cidadania planetária	Este artigo objetiva apresentar a análise crítica e reflexiva do processo de construção do Planejamento Dialógico Ecopedagógico (PDE) junto com a Escola Municipal Pedro Ernesto, no Rio de Janeiro, para a implantação coletiva de uma horta pedagógica agroecológica.	2024	Rev. Bras. Estud. Pedagógicos 105. 2024. https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.105.5680
Raquel Torres de Brito Silva et al.	Repercussões da governança ambiental transnacional na	Este artigo pretende estudar a relevância da dimensão transnacional das questões	2024	Sequência (Florianópolis) 45 (96). 2024.

	projeção da cidadania fraterna	ambientais. O objetivo da pesquisa consistiu em analisar a Governança Transnacional Ambiental, especialmente voltada às mudanças climáticas, na projeção da dimensão ambiental humana.		https://doi.org/10.5007/2177-7055.2024.e95109
Catuxo et al.	Avaliação do desmatamento no município de Brasil Novo no estado do Pará - Brasil, utilizando técnicas de machine learning	Através da análise de imagens de satélite Landsat 8 e do produto da ESA World Cover 2020, combinada com informações climáticas e socioeconômicas, este estudo investigou as dinâmicas do uso da terra no período de 2015 a 2023.	2024	Mercator (Fortaleza) 23. 2024. https://doi.org/10.4215/rm2024.e23029
Eid Badr et al.	Espaço de Educação Ambiental Não Formal em Manaus: Estudo de caso "Oca do Conhecimento Ambiental Cigs"	Este estudo analisa o projeto "Oca do Conhecimento Ambiental", atividade de Educação Ambiental (EA) não formal, que enfatiza a proteção e a preservação da fauna e flora silvestres da região amazônica, cujo espaço de práticas pedagógicas funciona no Centro de Instrução de Guerra na Selva (CIGS)	2023	Veredas do Direito. V. 20 20. 2023. https://doi.org/10.18623/rvd.v20.2550
Andrés Muñoz-Pedrero et al.	Três experiências planejadas de educação ambiental em setores rurais do sul do Chile	O objetivo deste trabalho é apresentar três experiências planejadas de educação ambiental desde 1991 em diferentes ecossistemas e diferentes atores sociais no Chile.	2023	Ambiente e Sociedade .26 https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20210072r1vu.2023L2ARO
Pedro Jacobi	Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade	Tem como objetivo discutir o desafio que é formular uma educação ambiental que seja crítica e inovadora em dois níveis: formal e não formal. Assim, ela deve ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social.	2023	Caderno de Pesquisas. (118). Mar 2003. https://doi.org/10.1590/S0100-15742003000100008
Ketileen Grala et al.	O uso do QR Code para uma gestão inclusiva	O objetivo deste trabalho foi o Inventário Arbóreo das Principais Ruas e Praças da	2022	Interações (Campo Grande) 23

	na arborização urbana de Bagé, RS	Cidade de Bagé, RS, realizado no período de 2014 a 2016, de forma voluntária por instituições de ensino e voluntários da comunidade.		(3) Jul-Sep 2022. https://doi.org/10.20435/inter.v23i3.3527
Eder Mileno Silva De Paula et al.	Percepção ambiental e dinâmica geocológica: premissas para o planejamento e gestão ambiental	Nesse artigo, discute-se sobre a análise geocológica da paisagem e suas relações com o pensamento complexo, e sobre a importância da educação ambiental como forma de difusão do conhecimento geocológico da paisagem.	2014	Soc. nat. 26 (3) Sept-Dec 2014 https://doi.org/10.1590/1982-451320140309
Irlaine Rodrigues Vieira et al.	Percepção ambiental das artesãs que usam as folhas de carnaúba (<i>Copernicia prunifera</i> H.E. Moore, Arecaceae) na Área de Proteção Delta do Parnaíba, Piauí, Brasil Ambiental	Este estudo investigou os aspectos socioeconômicos e a percepção ambiental das artesãs que subsistem da confecção de artesanato de folhas de carnaúba na Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba, município de Parnaíba, Piauí.	2014	Soc. nat. 26 (1) jan-apr 2014. https://doi.org/10.1590/1982-451320140105
Elie Ghanem et al.	Inovação em educação ambiental na cidade e na floresta: o caso Oela	Este artigo apresenta os resultados de um estudo de caso de inovação educacional na atuação de uma organização não governamental junto a jovens da periferia de Manaus e comunidades extrativistas de Boa Vista do Ramos, no Estado do Amazonas.	2013	Cad. Pesquisa 43 (150). Dez 2013. https://doi.org/10.1590/S0100-15742013000300014
Andréa Quirino de Luca et al.	O diálogo como objeto de pesquisa na educação ambiental	Este artigo aborda o diálogo como objeto de pesquisa na Educação Ambiental, a fim de colaborar com a fundamentação de práticas e pesquisas na área.	2013	Educ. Real. 37 (2) Ago 2012 https://www.scielo.br/j/edreal/a/sRRSwxTsKgQJMBKSRRdQ3fy/

Fonte: Elaborada pelos autores, 2025

3.1 Análise de conteúdo dos trabalhos

Eid Badr (2023) enfatiza a proteção e a preservação da fauna e flora silvestres da região amazônica, cujo espaço de práticas pedagógicas funciona no Centro de Instrução de Guerra na Selva (CIGS), em Manaus, Amazonas. Trata-se de projeto idealizado pelo Judiciário amazonense como um substitutivo de penas por crimes ambientais, com gestão compartilhada pelo Exército Brasileiro e a Secretaria Municipal de Educação (SEMED).

O objetivo da pesquisa foi investigar se o projeto se amolda aos princípios, objetivos e diretrizes da Lei n. 9.795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e dispõe sobre a educação ambiental e educação ambiental não formal, além de investigar sua relevância social para a comunidade local. Utilizou-se, para o desenvolvimento da pesquisa, a modalidade estudo de caso, que conciliou a coleta de dados bibliográfico, histórico e documental, com as informações obtidas nas visitas in loco. Concluiu-se que embora ainda existam melhorias a serem implementadas, o projeto está em harmonia com a PNEA e contribui de modo social e educacional positivo entre a população de faixas etárias e classes sociais diversas, em prol da cidadania ambiental e de um meio ambiente equilibrado (Badr, 2003).

O estudo de caso possibilitou avaliar analítica e criticamente uma experiência de EA não formal na cidade de Manaus, com o objetivo de tomar decisões a seu respeito ou propor uma ação transformadora. Na pesquisa, observou-se que a OCA CIGS tem servido de espaço de promoção da EA e contribuído para a construção de cidadãos com consciência ambiental e planetária, servindo como mais uma fonte potencial para prevenir a prática futura de crimes ambientais. Depreende-se que essa prática de ensino-aprendizagem não formal coopera para a autoformação e cidadania (Badr, 2003).

Pedrero et al. (2023) discute a importância da educação ambiental (EA) ser realizada como programa permanente, devendo ser uma fonte inspiradora para que outras disciplinas culturais e educacionais. O objetivo do seu trabalho foi apresentar

três experiências planejadas de educação ambiental desde 1991 em diferentes ecossistemas e diferentes atores sociais no Chile. O autor afirma que “Las experiencias en EA en Chile provienen, principalmente, de ONGs que conocen, practican y desarrollan la educación ambiental no formal desde fines de la década del 70, y de ONGs sociales que promueven vigorosamente la educación popular en sectores” (Pedrero *et al.*, 2023, p. 2). Ele apresenta as três experiências planejadas de educação ambiental em setores rurais do Sul o Chile. O autor afirma que nestas Organizaciones la magia, la creatividad y la emoción sobran, sin embargo, escasea la sistematización, falta lo que sobra en las universidades: información. Muy pocas de ellas sistematizan sus resultados, sus proyectos y programas dependen de las fuentes de financiamiento (Pedrero *et al.*, 2023, p. 2).

Os estudos apresentados foram: 1. Educação ambiental em um estuário com pescadores artesanais; 2. Educação ambiental em áreas úmidas com professores e crianças de escolas rurais; 3. Educação ambiental e controle biológico com aves de rapina.

As conclusões apontam que antes de conceber um programa de educação ambiental (EA), a) deve-se compreender o nível de conhecimento e percepção do público-alvo, o que garantirá a coerência e a viabilidade do programa. (b) Os cursos de formação devem ser testados com participantes diversos, demonstrando sua relevância e despertando o interesse em vários contextos profissionais. (c) Neste programa, o desenvolvimento do kit de ferramentas provou ser o elemento-chave que facilitou o processo por meio da combinação de diferentes recursos expressivos (texto, som e imagens). (d) Um programa de educação ambiental apresenta um desafio que só pode ser enfrentado por meio de uma abordagem interdisciplinar, com a EA emergindo como o elemento unificador dos objetivos do programa. (e) Para o sucesso de um programa de EA a longo prazo, as parcerias entre diferentes serviços públicos, municípios e ONGs são essenciais. Essas entidades, impulsionadas por seus interesses individuais, convergem em objetivos comuns para a conservação e o manejo da vida selvagem. (Pedrero *et al.*, 2023, p. 2).

Jacobi (2024) reflete sobre os desafios que se coloca na formulação de uma educação ambiental que seja crítica e inovadora em dois níveis: formal e não formal. Assim, ela deve ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social. Para ele, a dimensão ambiental configura-se crescentemente como uma questão que diz respeito a um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o envolvimento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar. O seu enfoque deve buscar uma perspectiva de ação holística que relaciona o homem, a natureza e o universo, tendo como referência que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o ser humano.

Frachia et al. (2024) apresenta uma análise crítica do processo de construção do Planejamento Dialógico Ecopedagógico (PDE) junto com a Escola Municipal Pedro Ernesto, no Rio de Janeiro, para a implantação coletiva de uma horta pedagógica agroecológica. Os resultados foram apresentados e discutidos em quatro ciclos do planejamento dialógico, todos desenvolvidos de forma presencial na unidade escolar. Percebeu-se o potencial de alcance do PDE quanto às competências, às habilidades e aos objetivos pedagógicos específicos do currículo escolar, bem como das competências transversais de estudantes e docentes. Como conclusão, o trabalho evidenciou a potencialidade do PDE na construção de escolas públicas democráticas rumo à cidadania planetária.

Grubba et al. (2024) problematizam se o que a Lei n. 9.795/99 efetivamente oportunizou em termos ambientais e objetiva-se investigar de que forma os espaços informais de ensino foram favorecidos e se a educação ambiental se efetiva em uma perspectiva limitada ao espaço escolar ou deve estar disseminada como conteúdo ético e prático nas relações humanas.

O resultado da pesquisa mostrou a importância da educação ambiental para a Política Nacional de Educação, entendendo-a como objetivo para uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações (i.e., aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos). A educação ambiental deve estar inserida no ensino formal e direcionada à

comunidade na educação não formal, visando à garantia da democratização das informações socioambientais e ao incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente (Grubba et al., 2024).

Silva et al. (2024) analisaram a relevância da dimensão transnacional das questões ambientais. O objetivo da pesquisa consistiu em analisar a Governança Transnacional Ambiental, especialmente voltada às mudanças climáticas, na projeção da dimensão ambiental humana. Conclui-se que a dimensão transnacional das questões ambientais não se limita aos critérios meramente espaciais locais/regionais/territoriais.

O plano transnacional permite a análise das demandas ambientais transcendendo as fronteiras nacionais, proporcionando-se um cunho internacional (global) baseado nas exigências em torno da cooperação social, da Fraternidade e da conscientização de todos nesse dever comum de proteção ambiental. Salientou-se que as crises (ou danos) ambientais repercutem em mazelas negativas que extrapolam os limites territoriais de sua insurgência, podendo afetar a qualidade de vida ecossistêmica de várias nações, de modo geral. Como exemplo, analisou-se que as empresas transnacionais contribuem para a exaustão ambiental, mostrando rastros de contaminações e esgotamento dos recursos naturais enquanto proveniente das suas atividades, como no caso das indústrias e dos setores automotivos (Silva et al., 2024, p. 18).

Conclui-se ainda sobre a pertinência do desenvolvimento econômico das nações, todavia estar conexo às dimensões social e ambiental, com respeito à governança no plano do desenvolvimento humano sustentável. Nesse sentido, é oportuno reconhecer a importância dos avanços tecnológicos nas empresas transnacionais. Todavia, as destruições ambientais decorrentes de suas atividades também ocasionam a perda de conhecimentos tradicionais por meio da vulnerabilidade das populações locais (Silva et. al., 2024, p. 18).

Grala et al. (2022) realizou pesquisa sobre o Inventário Arbóreo das Principais Ruas e Praças da Cidade de Bagé, RS, no período de 2014 a 2016, de forma voluntária

por instituições de ensino e voluntários da comunidade. Foram desenvolvidas ferramentas voltadas ao atendimento das necessidades especiais, objetivando a interação de grupos com deficiência auditiva e visual com as informações levantadas no inventário arbóreo, sobre as espécies ocorrentes na Praça do Coreto, localizada na região central da cidade.

Foram utilizando placas contendo *QR Codes* que direcionam o leitor a vídeos na Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), para o acesso de deficientes auditivos, e placa central, com recursos em Braille, para o acesso de deficientes visuais, visando popularizar os dados científicos do inventário arbóreo e ampliar o alcance do trabalho de Educação Ambiental para outros grupos da sociedade sem oportunidade de acessar informações sobre a arborização urbana (Grala et al., 2022).

Paula et al. (2014) discute a teoria do planejamento insurgente que entende o desenvolvimento urbano do ponto de vista da participação de coletivos organizados e para tanto apresenta o exemplo de Porto Alegre, que é dividida em oito Regiões de Planejamento (RPs). Cada RP é representada por um conselheiro no Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano Ambiental (CMDUA). Em 2018, movimentos sociais e entidades se organizaram para conquistar este espaço. Alguns dos novos conselheiros sentiram a necessidade de se informar melhor sobre os termos e assuntos discutidos no CMDUA com a finalidade de garantir que seus problemas locais fossem discutidos. Dessa maneira, o projeto Planos Populares de Ação Regional (PPAR) foi criado por uma coalizão de movimentos sociais. Assim, o projeto percorre os espaços de ação com o objetivo de fornecer aos movimentos populares da cidadania insurgente assistência técnica para apoiar suas reivindicações e desejos sobre a cidade em que vivem. Em relação à revisão do plano diretor da cidade, o PBAP representa um contraplano relacionado à criação de espaços diferenciais. Cria, portanto, um momento de realização do direito à cidade.

Vieira et al. (2014) investigou os aspectos socioeconômicos e a percepção ambiental das artesãs que subsistem da confecção de artesanato de folhas de carnaúba na Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba, município de Parnaíba, Piauí. Foram entrevistadas 36 artesãs, pertencentes às comunidades Fazendinha,

Vazantinha e Pedra do Sal, utilizando-se questionários semiestruturados. Paralelamente, o manejo das plantas foi acompanhado. O artesanato é feito por mulheres com idade entre 20 e 60 anos e de baixa escolaridade. Estas moram em comunidades desprovidas de saneamento básico, escolas e saúde pública de qualidade.

A percepção sobre a planta é atribuída às suas utilidades, aos danos causados a esta e a especulação imobiliária. As artesãs de Fazendinha e Vazantinha não expressaram uma consciência conservacionista, prevalecendo, a percepção capitalista; já na comunidade de Pedra do Sal, as artesãs promovem a conservação ambiental. Estas realizam protestos e procuram os órgãos ambientais, visando impedir a devastação dos carnaubais. Observou-se que embora as artesãs desenvolvam a mesma atividade, possuem percepções diferentes sobre o ambiente e ao recurso explorado. Especialmente na comunidade Fazendinha é necessária a promoção da educação ambiental, a fim de conciliar o extrativismo ao equilíbrio ecológico (Vieira et al., 2014, p. 63).

Ghanem et al. (2014) apresenta os resultados de um estudo educacional realizado pela organização não-governamental Oficina Escola de Lutheria da Amazônia (OELA) junto a jovens da periferia de Manaus e comunidades extrativistas de Boa Vista do Ramos, no Estado do Amazonas. Segundo os autores, muitas ONGs se propõem a fornecer alternativas para crianças e adolescentes de camadas populares por meio de formação profissional. Não há dados sistemáticos disponíveis, mas são muitos os indícios de que é raro tratar-se de uma formação profissional de alta qualificação e de que mais rara ainda é a combinação desse tipo de propósito com o envolvimento no amplo terreno das políticas sociais que poderiam alterar substancialmente e em escala abrangente as condições de vida daquelas crianças e adolescentes. Igualmente incomum é articular tal formação profissional com atuação em políticas e com educação ambiental, estabelecendo conexões deliberadas entre o trabalho com jovens na cidade e com integrantes de comunidades da floresta. A Oela se mostra um caso de inovação educacional exatamente porque realiza essas práticas, ou seja, diferencia-se das práticas que se costuma encontrar junto àqueles mesmos grupos. Aliás, um

diferencial importante está no fato de sua educação ambiental ser também uma intervenção prática.

Luca et al. (2012) analisa o diálogo como objeto de pesquisa na Educação Ambiental, a fim de colaborar com a fundamentação de práticas e pesquisas na área, por meio da articulação do conceito de diálogo com o de comunidades interpretativas e de aprendizagem, espaços para se praticar e vivenciar a Educação Ambiental (EA). Conclui-se que a implementação de processos coletivos que se transformem em efetivas 'comunidades interpretativas e de aprendizagem' depende, entretanto, do reconhecimento das limitações do diálogo e dos obstáculos que emergem, o diálogo considerado aqui não surge em todas as ocasiões. O extremo é quando temos um conflito entre interesses que são, a princípio, irreduzíveis, tem-se aí uma polarização que impede o diálogo em absoluto. Outra possibilidade é quando o conflito emerge dentro de um processo coletivo e que pode levar a diferentes situações. Uma delas é o racha, a divisão do grupo (como ocorreu no Coletivo Educador Ambiental de Ribeirão Preto) ou simplesmente sua dissolução. A outra é o grupo resistir e sobreviver às crises, como ocorreu durante o processo de formação do Coletivo Educador Ambiental de Campinas (COEDUCA). Apesar do conflito ter permeado as relações e decisões no processo de formação, houve a construção de vínculos afetivos e de pertencimento e crescente qualidade de participação de seus integrantes (Luca, 2012).

Catuxo et al. (2024) por meio da análise de imagens de satélite *Landsat 8* e do produto da *ESA WorldCover 2020*, combinada com informações climáticas e socioeconômicas investigou as dinâmicas do uso da terra no período de 2015 a 2023 no município de Brasil Novo, localizado na fronteira agrícola da Amazônia. Os resultados revelaram uma redução substancial da cobertura florestal, com a expansão das áreas de pastagem como principal motor do desmatamento, além do cultivo de cacau. A análise temporal do Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) indicou variações interanuais na cobertura vegetal, associadas a eventos climáticos extremos e à pressão antrópica. Embora o município ainda mantenha 43,8% de cobertura florestal, com destaque para a Terra Indígena Arará, a pressão sobre os recursos naturais exige a implementação de políticas públicas e práticas de manejo sustentável

para mitigar os impactos ambientais e garantir a conservação da biodiversidade amazônica.

3.2 Análise temática dos trabalhos selecionados

A educação ambiental pode atuar como um agente transformador, despertando a consciência sobre a interdependência entre saúde, meio ambiente e qualidade de vida. Programas de educação ambiental direcionados a coletivos organizados como demonstram alguns estudos trazidos aqui são fundamentais. A pesquisa realizada por Badr (2023, p. 1) é uma delas, uma vez que analisa o projeto de educação não formal ambiental "Oca do Conhecimento Ambiental", atividade, que enfatiza a proteção e a preservação da fauna e flora silvestres da região amazônica. Esse projeto, idealizado pelo Judiciário amazonense como um substitutivo de penas por crimes ambientais, com gestão compartilhada pelo Exército Brasileiro e a Secretaria Municipal de Educação (SEMED) reúne o poder público federal (representado pelo Exército brasileiro, o poder público municipal e a comunidade, possui uma grande importância, uma vez que educa as pessoas que praticaram crimes e ao mesmo tempo educa também a comunidade e cria laços entre os participantes. O nome "Oca", de origem Tupi, é um termo que denomina casa na tradição dos povos originários do Brasil. Trata-se de uma "Oca do Conhecimento", nome muito apropriado para um projeto de preservação da fauna e da flora silvestre.

Pedrero et al. (2023) aborda a experiência de Educação Ambiental rural no Sul do Chile, por meio de projetos desenvolvidos por ONGs, que são criativas e realizam trabalhos muito importantes, mas que não possuem nenhuma sistematização, nem resultados publicados. Analisando as palavras de Pedrero (2023), verifica-se uma certa crítica à universidade ("onde sobra informação e sistematização") e uma falta de inserção destas junto às ONGs, uma vez que segundo ele, um programa de educação ambiental apresenta desafios que só pode ser abordado a partir da interdisciplinaridade e de alianças entre distintos serviços públicos, "municípios y ONGs, que, desde sus intereses, confluyen en objetivos comuns de conservación e manejo de fauna" Pedrero (2023). Na verdade, o autor analisa a ação dos quatro

projetos de Educação Ambiental rural desenvolvidos e nos mostra a relevância de cada um deles, mas por outro lado, também pontua a urgência de sistematização de seus resultados de modo que possam ficar conhecidos.

A Escola Municipal Pedro Ernesto, no Rio de Janeiro, elaborou o Planejamento Dialógico Ecopedagógico (PDE), processo - que é analisado em seu artigo por Frachia et al. (2024) - e que possibilitou a implantação coletiva de uma horta pedagógica agroecológica. Tal experiência é um misto de educação ambiental formal não formal, em que a escola, em razão de seu Planejamento Ecopedagógico, está comprometida com as questões ambientais, e que em razão disso consegue mobilizar a comunidade escolar para a criação de uma horta agroecológica, sem adubo químico e sem defensivos agrícolas.

Já o trabalho de Vieira et al. (2014) que investigou os aspectos socioeconômicos e a percepção ambiental das artesãs que subsistem da confecção de artesanato de folhas de carnaúba no município de Parnaíba, Piauí, traz também importantes resultados sobre preservação ambiental, uma vez que os dois grupos pesquisados (o da Fazendinha e Vanzantina e o da Pedra do Sal) tem percepções diferentes sobre preservação. "As artesãs de Fazendinha e Vazantina não expressaram uma consciência conservacionista, prevalecendo, a percepção capitalista; já na comunidade de Pedra do Sal, as artesãs promovem a conservação ambiental." (Vieira et al., 2014, p. 63). Essa pesquisa revela a necessidade de educação não formal ambiental para e com o grupo de artesãs da Fazendinha e Vanzantina, até porque para elas continuarem sendo artesãs, elas precisam do Carnaubal de pé e saudável, uma vez que seu artesanato é feito das folhas destas palmeiras.

Sobre a experiência contada no artigo de Grala et al. (2022) vale destacar o trabalho de inclusão de deficientes auditivos e visuais no projeto de Inventário Arbóreo das Principais Ruas e Praças da Cidade de Bagé, RS, no período de 2014 a 2016, é também uma experiência que une dois fatores primordiais no nosso tempo. O trabalho ambiental e o trabalho de inclusão de pessoas, uma vez que foram utilizadas placas contendo *QR Codes* que direcionam o leitor a vídeos na Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), para o acesso de deficientes auditivos, e placa central, com recursos em

Braile, para o acesso de deficientes visuais, visando popularizar os dados científicos do inventário arbóreo e ampliar o alcance do trabalho de Educação Ambiental no município.

A importância do artigo de Grubba et al. (2024), bem como o de Pedro Jacobi, é o fato de que ambos pugnam pelos espaços não formais (previstos na Lei n. 9.795/99) de educação ambiental., além, claro está, dos espaços formais. Por seu turno, Silva et al. (2024) discutem a relevância a Governança Transnacional Ambiental, especialmente voltada às mudanças climáticas, o que é uma discussão necessária, porque os problemas climáticos não estão separados, no planeta, por uma dimensão territorial de países. A geografia do clima perpassa os territórios nacionais e há muito necessita de uma governança internacional.

Paula et al. (2014) trazem a teoria do planejamento insurgente que entende o desenvolvimento urbano do ponto de vista da participação de coletivos organizados, sendo o Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano Ambiental (CMDUA) de Porto Alegre é organizado a partir desta visão. Ele mostra como o projeto Planos Populares de Ação Regional (PPAR) foi criado por uma coalizão de movimentos sociais. Assim, o projeto percorre os espaços de ação com o objetivo de fornecer aos movimentos populares da cidadania insurgente assistência técnica para apoiar suas reivindicações e desejos sobre a cidade em que vivem. E obviamente que o maior desejo das pessoas é ter uma cidade sustentável em todos os níveis. Experiência muito válida, pois valoriza a participação popular nos movimentos sociais ambientais.

Também Luca et al. (2012) ao refletir sobre o diálogo como objeto de pesquisa na Educação Ambiental, por meio da articulação do conceito de diálogo com o de comunidades interpretativas e de aprendizagem, o faz, mesmo sem dizer, pensando nos processos coletivos de Educação Ambiental não formalizada, que acabam se transformando em 'comunidades interpretativas e de aprendizagem'. Todavia, a pesquisadora traz também as limitações do diálogo quando se há uma polarização que impede o diálogo de se desenvolver em absoluto.

Os resultados do trabalho de Catuxo et al. (2024), cujo objetivo foi a análise de imagens de satélite Landsat 8 e do produto da ESA *WorldCover* 2020, no município de

Brasil Novo, localizado na fronteira agrícola da Amazônia, mostram a necessidade do trabalho de educação ambiental formal, mas principalmente da educação ambiental não formal. Uma vez que a pesquisa revelou uma redução da cobertura florestal e a expansão das áreas de pastagem, além do cultivo de cacau. É claro que a pesquisa também revela também a necessidade de fiscalização para fazer cumprir as leis ambientais. Mas a capacitação de líderes comunitários e educadores locais é fundamental na luta em prol das questões ambientais.

Os líderes comunitários podem atuar como multiplicadores de conhecimento, compartilhando informações sobre questões ambientais e promovendo um senso de pertencimento e responsabilidade coletiva. Ao capacitar esses agentes, é possível criar um ambiente propício para o desenvolvimento de projetos sustentáveis que atendam às necessidades específicas da comunidade.

Ademais, é fundamental que as políticas públicas e os investimentos em educação ambiental considerem as particularidades de cada região. A parceria entre governo, organizações não governamentais e a própria comunidade é essencial para a implementação de ações eficazes. A participação ativa da população na elaboração de estratégias garante que as práticas sejam culturalmente relevantes e adequadas à realidade local.

4 CONCLUSÃO

A educação ambiental não formal desponta como um instrumento fundamental para a construção de uma consciência crítica e reflexiva sobre as questões ambientais nas comunidades. Diferentemente da educação formal, que se dá em espaços escolares e com currículos predefinidos, a educação ambiental não formal acontece em diferentes contextos, seja em oficinas, palestras, atividades comunitárias ou projetos sociais. Essa abordagem prática e contextualizada permite uma interação mais direta com as realidades locais, favorecendo a formação de coletivos que compartilham valores e conhecimentos sobre o meio ambiente.

Primeiramente, a educação ambiental não formal promove a conscientização sobre a importância da sustentabilidade e do cuidado com o meio ambiente. Ao reunir

peças em torno de temas como a preservação da biodiversidade, a gestão dos recursos hídricos, o desperdício de alimentos e a redução da produção de resíduos, facilita-se a assimilação de informações relevantes que afetam diretamente a vida cotidiana dos participantes. Essa conscientização é um passo crucial para a formação de uma identidade coletiva em que os membros da comunidade se veem não apenas como indivíduos, mas como parte de um ecossistema maior que deve ser respeitado e protegido.

Além disso, a educação ambiental não formal tem o poder de fortalecer os laços sociais entre os membros da comunidade. Quando as pessoas se reúnem para aprender e discutir questões ambientais, elas criam um espaço de troca e diálogo, essencial para o fortalecimento de laços sociais. Essa interação é vital, pois permite que os participantes compartilhem suas experiências, aprendam uns com os outros e formem redes de apoio. Tais coletivos fortalecidos têm mais facilidade para mobilizar ações em prol do meio ambiente, promovendo iniciativas que podem envolver desde a criação de hortas comunitárias até a realização de campanhas de limpeza e preservação de áreas verdes, entre tantas outras.

Outro aspecto importante é que a educação ambiental não formal contribui para a construção de comunidades interpretativas, nas quais os indivíduos não apenas consomem informações, mas também se tornam agentes ativos na interpretação e na transformação de suas realidades. Esse processo interpretativo é essencial para que as comunidades desenvolvam um entendimento crítico sobre as práticas que afetam seu meio ambiente. A partir daí, é possível criar soluções e ações que estejam em consonância com a cultura local e com os saberes tradicionais, respeitando a diversidade cultural e promovendo um desenvolvimento sustentável que reflita as reais necessidades da população.

A educação ambiental não formal é inclusiva e acessível, permitindo que pessoas de diferentes idades, origens e níveis de escolaridade possam participar. Essa diversidade enriquece o debate e amplia o espectro de ideias e soluções para os desafios enfrentados pelas comunidades. Ao envolver todos os segmentos da população, a educação ambiental não formal potencializa a capacidade de ação

coletiva, que é fundamental para enfrentar questões como as mudanças climáticas e a degradação ambiental, que exigem respostas urgentes e colaborativas.

Em suma, a educação ambiental não formal é uma ferramenta essencial para o fortalecimento de coletivos e comunidades interpretativas sobre a cultura do meio ambiente. Ao promover a conscientização, a interação social, o protagonismo comunitário e a inclusão, ela contribui para a formação de cidadãos mais responsáveis e críticos em relação ao seu papel na preservação do planeta. Investir nesse tipo de educação é, portanto, um passo fundamental para construir um futuro mais sustentável e harmonioso, em que os seres humanos coexistam em equilíbrio com a natureza.

REFERÊNCIAS

BADR, Eid et al. Espaço de Educação Ambiental Não Formal em Manaus: Estudo de caso "Oca do Conhecimento Ambiental Cigs". *Veredas do Direito*. V. 20. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.18623/rvd.v20.2550>. Acesso em: 02 abr. 2025

CARTUXO, V.T. S. Avaliação do desmatamento no município de Brasil Novo no estado do Pará - Brasil, utilizando técnicas de machine learning. *Mercator (Fortaleza)* 23. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.4215/rm2024.e23029>. Acesso em: 26 mar. 2025.

CASCAIS, Maria Das Graças Alves; Terán, Augusto Fachín. Educação formal, informal e não formal na educação em ciências. *Ciência em Tela*, vol 7, no. 2, 2014. Disponível em: <http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0702enf.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2022.

LUCA, Andréa Quirino. O diálogo como objeto de pesquisa na educação ambiental. *Educ. Rael*. 37 (2Ago 2012). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/sRRSwxTsKgQJMBKSRRdQ3fy/>. Acesso em: 02 abr. 2025.

DE PAULA, Eder Mileno Silva et al. Percepção ambiental e dinâmica geoecológica: premissas para o planejamento e gestão ambiental. *Perc Soc. nat.* 26 (3) Sept-Dec 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-451320140309>. Acesso em: 02 abr. 2025.

FRACHIA, Yayenca Yllas et. al. Contribuição do planejamento dialógico na construção de escolas democráticas rumo à cidadania planetária. *Rev. Bras. Estud Pedagógicos* 105. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.105.5680>. Acesso em: 26 mar. 2025.

GHANEM, Elie et. al. Inovação em educação ambiental na cidade e na floresta: o caso Oela. Cad. Pesquisa 43 (150). Dez 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742013000300014>. Acesso em: 2 abr. 2025.

GRALA, Ketileen et al. O uso do QR Code para uma gestão inclusiva na arborização urbana de Bagé, RS. Interações (Campo Grande) 23 (3) Jul-Sep 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.20435/inter.v23i3.3527>. Acesso em: 02 abr. 2025.

GRUBBA, Leilane Serratine et. al. Educação ambiental no Brasil e reflexões sobre a Lei n. 9.795/1999. Interações (Campo Grande) 25 (2) April-junho 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.20435/inter.v25i2.3818>. Acesso em: 26 mar. 2025.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Caderno de Pesquisas. (118). Mar 2003. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S0100-15742003000100008>. Acesso em: 02 abr. 2025.

LEFF, E. Epistemologia ambiental São Paulo: Cortez, 2016.

SILVA, Raquel Torres de Brito Et. Al. Repercussões da governança ambiental transnacional na projeção da cidadania fraterna. Sequência (Florianópolis) 45 (96). 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2177-7055.2024.e95109>. Acesso em: 26 mar. 2025.

PEDRERO, Andrés Muñoz et al. Três experiências planejadas de educação ambiental em setores rurais do sul do Chile. Ambiente e Sociedade .26. Disponível em: Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20210072r1vu.2023L2ARO>. Acesso em: 02 abr. 2025.

VIEIRA, Irlaine Rodrigues et. al. Percepção ambiental das artesãs que usam as folhas de carnaúba (*Copernicia prunifera* H.E.Moore, Arecaceae) na Área de Proteção Delta do Parnaíba, Piauí, Brasil Ambiental. Soc. nat. 26 (1) jan-apr 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-451320140105>. Acesso em: 02 abr. 2025.