

## Panorama brasileiro das práticas pedagógicas e desafios da Educação Ambiental em um contexto de Unidades de Conservação

Brazilian panorama of pedagogical practices and challenges of Environmental Education in the context of Conservation Units

Panorama brasileño de las prácticas pedagógicas y desafíos de la Educación Ambiental en un contexto de Unidades de Conservación

Recebido: 06/01/2026 | Revisado: 15/01/2026 | Aceitado: 16/01/2026 | Publicado: 17/01/2026

**Rosinaldo Ferreira Dos Santos**  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9447-4707>  
Universidade Federal do Oeste do Pará, Brasil  
E-mail: rosinaldofdossantos@gmail.com

**Maria Mirtes Cortinhas dos Santos**  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4921-7713>  
Universidade Federal do Oeste do Pará, Brasil  
E-mail: mm cortinhas@gmail.com

### Resumo

Este estudo analisa as práticas pedagógicas em educação ambiental desenvolvidas em um contexto de Unidades de Conservação no Brasil, com foco nas experiências realizadas. O objetivo foi identificar as categorias de práticas pedagógicas mais recorrentes, os tipos de estudos realizados, a distribuição geográfica por bioma e os desafios enfrentados na implementação dessas práticas. A pesquisa foi baseada em uma revisão de estudos publicados entre 2004 e 2024, localizados por meio de busca em bases de dados como Scopus, Web of Science e o Portal de Periódicos da CAPES. A metodologia envolveu uma análise documental quantitativa e qualitativa através da técnica de análise de conteúdo, com a criação de categorias temáticas a partir da leitura dos textos selecionados. Os dados foram organizados em gráficos para facilitar a visualização dos resultados. A análise apresentou 12 categorias de práticas pedagógicas. Além disso, identificou-se a distribuição das práticas em diferentes biomas do Brasil, evidenciando desigualdades e desafios específicos, como a falta de recursos, capacitação de educadores e resistência institucional. Conclui-se que, apesar da diversidade e inovação nas práticas, há lacunas consideráveis na implementação dessas práticas de educação ambiental em um contexto de Unidades de Conservação.

**Palavras-chave:** Biomas; Conservação Ambiental; Ensino Básico; Práticas Pedagógicas; Revisão.

### Abstract

This study analyzes pedagogical practices in environmental education developed within the context of Conservation Units in Brazil, focusing on the experiences carried out. The objective was to identify the most recurrent categories of pedagogical practices, the types of studies conducted, the geographic distribution by biome, and the challenges faced in implementing these practices. The research was based on a review of studies published between 2004 and 2024, retrieved through searches in databases such as Scopus, Web of Science, and the CAPES Journal Portal. The methodology involved a quantitative and qualitative documentary analysis using content analysis techniques, with the creation of thematic categories derived from the reading of the selected texts. Data was organized into graphs to facilitate the visualization of results. The analysis identified 12 categories of pedagogical practices. In addition, the distribution of practices across different Brazilian biomes was identified, highlighting inequalities and specific challenges, such as lack of resources, insufficient teacher training, and institutional resistance. It is concluded that, despite the diversity and innovation of practices, there are significant gaps in the implementation of environmental education within the context of Conservation Units.

**Keywords:** Biomes; Environmental Conservation; Basic Education; Pedagogical Practices; Review.

### Resumen

Este estudio analiza las prácticas pedagógicas en educación ambiental desarrolladas en el contexto de Unidades de Conservación en Brasil, con énfasis en las experiencias realizadas. El objetivo fue identificar las categorías de prácticas pedagógicas más recurrentes, los tipos de estudios desarrollados, la distribución geográfica por bioma y los desafíos enfrentados en la implementación de dichas prácticas. La investigación se basó en una revisión de estudios publicados entre 2004 y 2024, localizados mediante búsquedas en bases de datos como Scopus, Web of Science y el

Portal de Periódicos de la CAPES. La metodología incluyó un análisis documental cuantitativo y cualitativo a través de la técnica de análisis de contenido, con la creación de categorías temáticas a partir de la lectura de los textos seleccionados. Los datos se organizaron en gráficos para facilitar la visualización de los resultados. El análisis identificó 12 categorías de prácticas pedagógicas. Además, se observó la distribución de estas prácticas en diferentes biomas de Brasil, evidenciando desigualdades y desafíos específicos, como la falta de recursos, la capacitación de educadores y la resistencia institucional. Se concluye que, a pesar de la diversidad e innovación de las prácticas, existen lagunas considerables en la implementación de la educación ambiental en el contexto de las Unidades de Conservación.

**Palabras clave:** Biomas; Conservación Ambiental; Educación Básica; Prácticas Pedagógicas; Revisión.

## 1. Introdução

A Educação Ambiental (EA) se consolidou como uma importante ferramenta para a promoção de uma sociedade mais consciente e engajada na preservação do meio ambiente, especialmente em tempos de intensificação dos impactos das mudanças climáticas, da perda da biodiversidade e da degradação dos ecossistemas (Marcelino et al., 2024; Nyika & Mwema, 2021). No Brasil, a valorização da educação ambiental consolidou-se a partir das décadas de 1980 e 1990, em resposta à crescente percepção da urgência em integrar práticas educativas voltadas à sustentabilidade. A proposta da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) já reconhecia a educação ambiental como instrumento fundamental, prevendo sua inserção em todos os níveis de ensino. Esse compromisso foi reforçado pela Constituição Federal de 1988, que consagrhou a educação ambiental como direito de todos e dever do Estado, estabelecendo bases legais para sua promoção nas políticas públicas e nos sistemas educacionais (Moura Carvalho & Frizzo, 2016). Nesse contexto, as Unidades de Conservação (UCs) se destacam como espaços estratégicos para a implementação de atividades pedagógicas voltadas à conservação ambiental e à sensibilização das comunidades sobre os benefícios da proteção dos ecossistemas (Oliveira, 2016; Passeri & Rocha, 2020; Vinhático et al., 2021). As UCs no Brasil são regulamentadas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), instituído pela Lei nº 9.985/2000, que as organiza em duas grandes categorias: Proteção Integral e Uso Sustentável. A categoria de Proteção Integral compreende UCs como Parques Nacionais, Estações Ecológicas, Reservas Biológicas, Monumentos Naturais e Refúgios de Vida Silvestre, cujos principais objetivos são a preservação da natureza e a limitação de uso direto dos recursos naturais. Já as UCs de Uso Sustentável, como Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natura, visam compatibilizar a conservação da biodiversidade com o uso sustentável dos recursos pelas populações tradicionais (Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, 2000). As UCs desempenham um papel fundamental na preservação da biodiversidade e na manutenção dos serviços ecossistêmicos, sendo, portanto, locais privilegiados para a realização de ações de educação ambiental que envolvem tanto a escola quanto a comunidade (I. L. T. de Lima & Araujo, 2021; Salvador et al., 2020). Essas unidades, distribuídas por diferentes biomas e regiões do país, apresentam contextos ecológicos, sociais e culturais diversos, o que influencia diretamente as estratégias e práticas de educação ambiental implementadas em seus territórios.

A diversidade de contextos presentes nas Unidades de Conservação exige que as práticas de educação ambiental adotem abordagens sensíveis às especificidades locais, reconhecendo os saberes tradicionais, as dinâmicas socioambientais e as demandas das comunidades do entorno (Loureiro & Cunha, 2008). Nesse sentido, a educação ambiental nas UCs transcende os limites da sala de aula e assume um caráter territorializado, promovendo o diálogo entre diferentes formas de conhecimento e incentivando o protagonismo social na gestão ambiental (Imbernon et al., 2014). Além disso, as diretrizes nacionais para a educação ambiental – como estabelecidas na Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) – reforçam a necessidade de integração entre as políticas de meio ambiente e de educação, fomentando práticas interdisciplinares, participativas e emancipatórias (Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, 1999). Em consonância com esses princípios, as atividades

educativas desenvolvidas em UCs podem assumir múltiplas formas.

Apesar da relevância das UCs como espaços educativos, ainda são escassos os estudos sistemáticos que analisem as práticas pedagógicas desenvolvidas nesses territórios, especialmente no que se refere à Educação Ambiental. Diante disso, torna-se fundamental compreender como a educação ambiental vem sendo efetivada no contexto de UCs brasileiras, quais abordagens têm sido priorizadas, quais os principais públicos-alvo e quais obstáculos se impõem à consolidação de práticas educativas. Este estudo tem como objetivo identificar as categorias de práticas pedagógicas mais recorrentes, os tipos de estudos realizados, a distribuição geográfica por bioma e os desafios enfrentados na implementação dessas práticas. Com base no objetivo da pesquisa, foram formuladas três questões centrais: (1) Quais práticas pedagógicas de educação ambiental são mais comuns nas unidades de conservação brasileiras? (2) Quais regiões do país concentram maior número de estudos? (3) Que desafios são apontados para essas práticas? Por meio da categorização e quantificação dessas experiências, busca-se identificar padrões recorrentes, lacunas e potencialidades presentes nos diferentes biomas e contextos regionais. Espera-se, assim, oferecer subsídios para o aprimoramento das políticas públicas e para o desenvolvimento de estratégias educacionais que promovam a conservação ambiental, considerando a diversidade sociocultural e ecológica do país.

## 2. Metodologia

Este estudo configura-se como uma pesquisa quanti-qualitativa, de caráter exploratório e documental (Pereira et al., 2018) sendo no aspecto quantitativo faz uso de estatística descritiva simples com uso de Gráfico de setores, Gráfico de linhas, classe de dados, valores de frequência absoluta em quantidade e frequência relativa porcentual (Shitsuka et al., 2014) e, com abordagem bibliográfica mista, parte sistemática (Snyder, 2019) e parte bibliométrica (Pritchard, 1969) e análise de conteúdo que pode ser qualitativa ou quantitativa (Dalla Valle & Ferreira, 2025; Bardin, 2016). Tem como foco o mapeamento e a categorização das práticas educativas em Educação Ambiental (EA) desenvolvidas em Unidades de Conservação (UCs) no Brasil. A metodologia combina elementos de revisão sistemática com técnicas de análise bibliométrica descritiva, abrangendo a categorização temática, a análise de frequência e o mapeamento da distribuição geográfica dos estudos sobre práticas pedagógicas em EA em um contexto de UCs brasileiras.

### 2.1 Seleção dos Estudos

A busca bibliográfica foi inicialmente realizada nas bases de dados internacionais Scopus e Web of Science. No entanto, considerando o reduzido número de estudos (apenas um artigo identificado em cada base), optou-se por realizar a busca por meio do Portal de Periódicos da CAPES, que agrega um conjunto mais amplo e diversificado de bases, e abrange publicações nacionais e internacionais. Foram utilizados os seguintes termos: "educação ambiental" AND "ensino" AND ("unidade de conservação" OR "área protegida") AND ("educação básica" OR "professor" OR "escola" OR "prática pedagógica" OR "desafio" OR "estudante" OR "pedagógico") AND ("estudo de caso" OR "pesquisa-ação" OR "empírico" OR "relato de experiência") AND ("brasil" OR "bioma"). As buscas foram realizadas nos idiomas inglês, português e espanhol com o intuito de ampliar a abrangência da revisão. Foram incluídos na amostra geral os estudos que atendiam aos seguintes critérios: Publicação entre os anos de 2004 e 2024, abrangendo um intervalo de 20 anos; Estudos voltados à temática da educação ambiental desenvolvida no contexto de Unidades de Conservação (UCs) localizadas no Brasil; Estudos que apresentassem experiências, análises ou reflexões teóricas sobre ações educativas relacionadas às UCs, incluindo pesquisas estudos de caso, pesquisa-ação, relatos de experiência, entre outros e estudos teóricos (como revisões de literatura ou ensaios críticos). Foram excluídos: Registros duplicados nas bases consultadas; Estudos não desenvolvidos no território brasileiro; Trabalhos que não envolviam diretamente Unidades de Conservação, mesmo que tratassesem de temas ambientais; Estudos cujo

foco estivesse restrito à gestão de UCs sem vínculo com práticas educativas ou processos de ensino-aprendizagem; Publicações não revisadas por pares.

## 2.2 Análise dos Dados

Após a seleção dos estudos, foi realizada uma análise documental de natureza qualitativa, orientada pela técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (1977). A leitura exaustiva dos textos permitiu a criação de categorias temáticas indutivas e dedutivas, visando identificar padrões, recorrências, lacunas e especificidades nas experiências descritas. As informações extraídas foram sistematizadas em uma planilha eletrônica, contemplando variáveis como: Tipo de Estudo, Nome da UC, Categoria SNUC, Bioma, Público-alvo, Ações / Práticas Pedagógicas, desafios relatados, Autor, Ano, Título, Link do estudo.

Além da codificação qualitativa, os dados categóricos foram submetidos a análise estatística descritiva. Foram elaboradas distribuições de frequência para cada dimensão analisada, permitindo observar tendências ao longo do tempo, padrões regionais e a predominância de determinadas práticas educativas. A visualização dos dados foi realizada por meio de gráficos construídos no Microsoft Excel, com o intuito de facilitar a interpretação dos resultados e subsidiar a discussão sobre o panorama da educação ambiental desenvolvida em Unidades de Conservação no Brasil. A organização da análise contemplou as seguintes dimensões: tipo de estudo, distribuição temporal e geográfica, práticas pedagógicas adotadas e desafios enfrentados.

## 2.3 Tipo de Estudo

Os estudos selecionados foram classificados quanto à sua natureza metodológica em quatro categorias principais: a) Pesquisa empírica/pesquisa de campo, englobando investigações com coleta e análise de dados em contextos reais, como estudos de caso, pesquisas etnográficas, qualitativas, entrevistas com educadores e aplicação de oficinas ou atividades em Unidades de Conservação; b) Pesquisa-ação, caracterizada pelo envolvimento ativo dos autores no processo educativo e no desenvolvimento de práticas, com o objetivo de transformação social a partir da reflexão conjunta com os sujeitos envolvidos; c) Relato de experiência, que inclui textos descritivos de ações desenvolvidas por instituições ou profissionais da educação ambiental, sem necessariamente seguir um delineamento científico formal; d) Pesquisa teórica (revisões bibliográficas), composta por trabalhos que discutem fundamentos, conceitos e políticas de educação ambiental a partir da análise de literatura especializada, sem coleta direta de dados empíricos.

## 2.4 Distribuição temporal e geográfica

A distribuição temporal dos estudos foi analisada a partir do ano de publicação, com o objetivo de identificar tendências ao longo do tempo quanto à produção científica relacionada às práticas de educação ambiental desenvolvidas em Unidades de Conservação.

No que se refere à distribuição geográfica, adotou-se a classificação por bioma brasileiro como critério de organização espacial, considerando o bioma em que a Unidade de Conservação analisada no estudo está inserida. Os estudos foram, assim, organizados em sete categorias biogeográficas: Amazônia, Mata Atlântica, Cerrado, Caatinga, Pampa, Pantanal e ambientes marinho-costeiros (quando explicitamente indicados). Para os casos em que as UCs estavam localizadas em zonas de transição entre biomas, consideraram-se todos os biomas envolvidos. Essa abordagem buscou evidenciar a representatividade e a concentração territorial das práticas de educação ambiental, bem como identificar desigualdades regionais ou ausência de estudos em determinados biomas. Com o objetivo de facilitar a visualização espacial e identificar padrões de concentração ou ausência de estudos em determinados biomas, os dados foram representados cartograficamente por meio de um mapa temático

construído no QGis v3.36.3 (<https://qgis.org/>).

## 2.5 Práticas pedagógicas

As práticas pedagógicas descritas nos estudos selecionados foram analisadas qualitativamente com base na leitura integral dos textos e na identificação de elementos centrais das ações desenvolvidas em contextos de Unidades de Conservação. A categorização foi realizada de forma temática, a partir da recorrência de conteúdos, objetivos pedagógicos e estratégias metodológicas mencionadas nos trabalhos. As práticas foram agrupadas em 12 categorias analíticas, a saber: (1) trilhas interpretativas e saídas de campo; (2) atividades lúdicas, jogos e dinâmicas; (3) materiais didáticos e recursos visuais; (4) percepção ambiental e avaliação; (5) projetos e programas institucionais de educação ambiental (EA); (6) sensibilização e pertencimento à UC; (7) pesquisa e produção de conhecimento com estudantes; (8) capacitação docente e formação de multiplicadores; (9) ações culturais e artísticas; (10) educação crítica e problematizadora; (11) mapas, cartografia e geotecnologias; e (12) educação ambiental inclusiva e acessível.

Cada categoria foi definida com base em critérios descritivos e funcionais, considerando o tipo de atividade, os recursos utilizados, os objetivos formativos e o público-alvo. A frequência e distribuição das práticas por categoria foram registradas com o objetivo de identificar tendências, lacunas e enfoques predominantes nos diferentes contextos analisados.

## 2.6 Desafios enfrentados

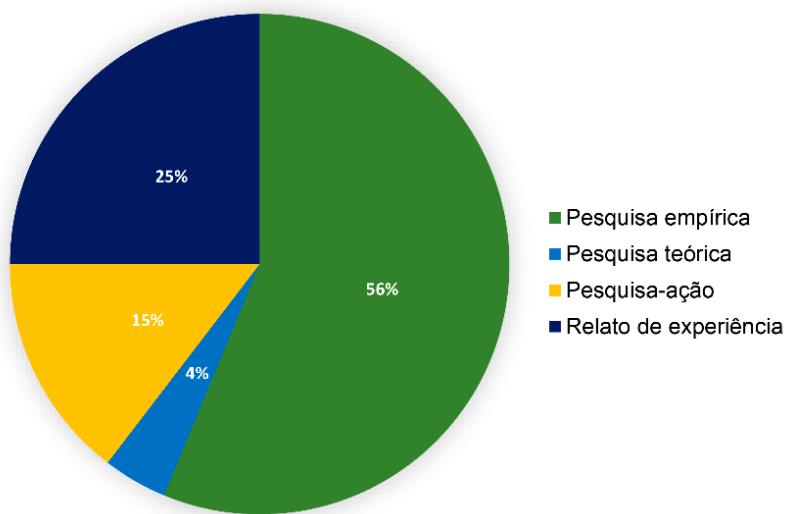
Os desafios relatados nos estudos foram sistematicamente extraídos durante a análise dos textos completos, considerando as dificuldades mencionadas na implementação de práticas de educação ambiental em Unidades de Conservação. A análise seguiu uma abordagem qualitativa, orientada pela técnica de análise de conteúdo (Bardin, 1977), de forma a agrupar tematicamente as principais barreiras identificadas.

# 3. Resultados e Discussão

## 3.1 Tipos de pesquisa

Um total de 107 publicações foram inicialmente identificadas no levantamento bibliográfico, sendo 1 estudo encontrado na base Scopus, 1 na Web of Science (WoS) e 105 no Portal de Periódicos da CAPES. Após a remoção de duplicatas e a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 48 estudos foram selecionados para compor o corpus da análise. Dentre os estudos selecionados, a maioria (56%, n = 27) corresponde a pesquisas empíricas, caracterizadas pela coleta e análise de dados diretamente nos territórios, com participação ativa de sujeitos da pesquisa, observações sistemáticas e/ou aplicação de instrumentos específicos, como entrevistas, questionários e diários de campo. Os relatos de experiência representam 25% da amostra (n = 12), sendo caracterizados por descrições sistematizadas de ações educativas já realizadas, com menor grau de sistematização científica em comparação com pesquisas empíricas, mas com grande valor para a compreensão das práticas e estratégias utilizadas. A pesquisa-ação aparece em 14% dos trabalhos (n = 7), indicando uma presença de abordagens participativas que articulam pesquisa e intervenção de forma colaborativa. Por fim, apenas 4% dos estudos (n = 2) foram classificados como pesquisa teórica, centrada em revisão de literatura ou discussão conceitual sem levantamento de dados empíricos (Figura 1).

**Figura 1** - Distribuição percentual dos tipos de pesquisa identificados nos estudos analisados sobre Educação Ambiental em Unidades de Conservação.



Fonte: Resultado da pesquisa.

### 3.2 Nível de Escolaridade do público-alvo dos estudos

A maior parte das práticas pedagógicas foi direcionada a públicos da Educação Básica, com destaque para o Ensino Fundamental II, presente em 27 dos 48 estudos (56,25%). A seguir, o Ensino Médio aparece em 18 estudos (37,5%), enquanto o Ensino Fundamental I foi contemplado em 6 estudos (12,5%).

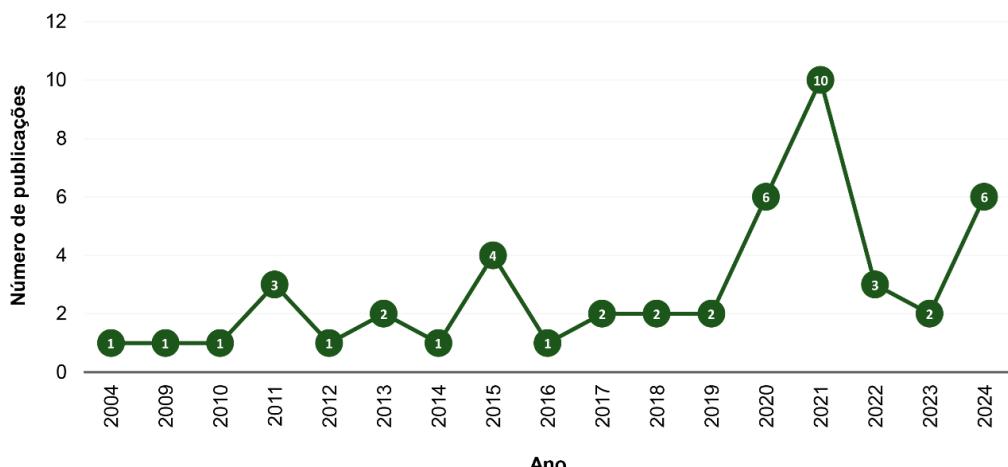
Além da educação formal, 10 estudos (20,8%) incluíram ações voltadas à comunidade local, especialmente moradores do entorno das unidades de conservação. A Educação Superior esteve presente em 5 estudos (10,4%), tanto no desenvolvimento de práticas com estudantes universitários quanto em projetos de extensão. Em 8 estudos (16,7%), os educadores e professores foram diretamente contemplados, seja como público-alvo exclusivo ou em articulação com estudantes.

Alguns estudos apresentaram abordagens interseccionais, envolvendo mais de um nível de escolaridade ou público (por exemplo, Ensino Fundamental II e comunidade local; Ensino Médio e educadores).

### 3.3 Distribuição temporal dos estudos

A análise da distribuição temporal dos estudos selecionados apresenta um crescimento progressivo das publicações voltadas à Educação Ambiental em Unidades de Conservação ao longo dos anos. Entre 2004 e 2014, observa-se uma produção ainda incipiente, com no máximo três trabalhos por ano e lacunas temporais evidentes, demonstrando uma menor visibilidade do tema no campo acadêmico. A partir de 2015, há um aumento gradual no número de publicações, com destaque para os anos de 2020 (6 estudos), 2021 (10 estudos) e 2024 (6 estudos), que representam os picos de produção. O ano de 2021, em especial, concentra mais de 20% dos estudos analisados, indicando uma intensificação das discussões e investigações sobre práticas educativas em áreas protegidas nesse período (Figura 2).

**Figura 2 - Distribuição dos artigos por ano de publicação (2004–2024).**



Fonte: Resultado da pesquisa.

### 3.4 Categoria de Unidades de Conservação

Houve uma predominância expressiva de Unidades de Conservação (UCs) classificadas como de Proteção Integral, presentes em 27 dos 48 trabalhos (56,2%). Essa categoria de UCs, têm como diretriz central a preservação da biodiversidade com uso restrito dos recursos naturais, sendo, portanto, ambientes privilegiados para ações educativas voltadas à sensibilização ambiental, à contemplação e ao fortalecimento de valores conservacionistas (Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, 2000). Em contraste, UCs de Uso Sustentável foram identificadas em 9 estudos (18,7%), representando territórios onde a conservação está associada ao uso direto e regulado dos recursos naturais, o que permite a articulação entre práticas pedagógicas e os modos de vida das populações residentes ou usuárias. Além disso, 5 trabalhos (10,4%) foram desenvolvidos em arranjos territoriais compostos por múltiplas UCs das diferentes categorias. Em 7 casos (14,5%), as UCs não estavam claramente especificadas ou não se aplicavam aos critérios do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), o que pode indicar a presença de iniciativas educativas em espaços protegidos não oficialmente reconhecidos, como jardins botânicos, ou a omissão dessa informação nos estudos. Esses dados sugerem que, embora a maioria das ações ainda se concentre em áreas de proteção integral, há um movimento relevante de ampliação das práticas educativas em contextos de uso sustentável e em territórios de governança compartilhada, o que demanda abordagens pedagógicas mais contextualizadas, dialógicas e integradas às dinâmicas socioculturais locais.

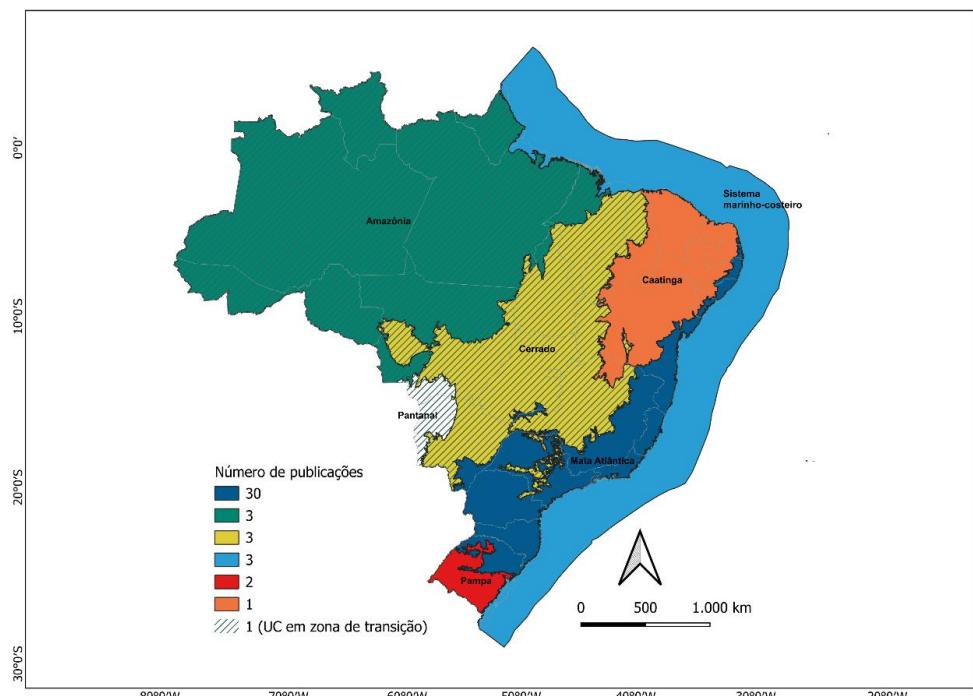
### 3.5 Distribuição Geográfica dos Estudos

A análise da distribuição geográfica dos estudos evidencia uma concentração maior nas regiões costeiras e no Sudeste do país, com predominância marcante do bioma Mata Atlântica. Dos 48 trabalhos analisados, 30 (62,5%) foram desenvolvidos nesse bioma. Tal predominância pode estar relacionada a fatores estruturais, como a elevada densidade populacional e a presença de um número expressivo de instituições de ensino, centros de pesquisa e organizações da sociedade civil voltadas à agenda socioambiental nessas regiões. Além disso, o histórico de intensa degradação da Mata Atlântica, associado ao avanço da urbanização e da industrialização, tem motivado o fortalecimento de práticas educativas voltadas à sensibilização, à conservação e ao uso sustentável de seus recursos, especialmente no contexto das Unidades de Conservação (Studer et al., 2023).

Outros biomas apresentaram frequências menores: Amazônia (6,25%), Cerrado (6,25%) e Marinho-Costeiro (6,25%), com 3 estudos cada. Os biomas Pampa e Caatinga tiveram presença pontual com dois (4,17%) e um (2,08%) estudo,

respectivamente. Há ainda dois trabalhos que tratam de zonas de transição ecológica — Cerrado-Pantanal-Amazônia e Caatinga-Cerrado — e três estudos (6,25%) que não especificam um bioma por abordarem discussões teóricas, metodológicas ou institucionais com escopo nacional ou sem delimitação territorial clara. A distribuição dos estudos por bioma pode ser visualizada na Figura 3, que apresenta a espacialização dos trabalhos selecionados ao longo do território nacional.

**Figura 3** - Distribuição geográfica dos estudos sobre práticas pedagógicas em um contexto de Unidades de Conservação no Brasil.



Fonte: Resultado da pesquisa.

A notável concentração de estudos na Mata Atlântica, em contraste com a escassa representatividade de outros biomas que cobrem grandes extensões do território nacional e abrigam vasta diversidade ecológica e sociocultural aponta para lacunas importantes na produção científica sobre educação ambiental em Unidades de Conservação. Essa desigualdade pode ser reflexo de assimetrias históricas no acesso a financiamento, infraestrutura de pesquisa e redes acadêmicas, bem como da sub-representação de escolas localizadas em territórios rurais, indígenas, quilombolas e ribeirinhos nos processos investigativos.

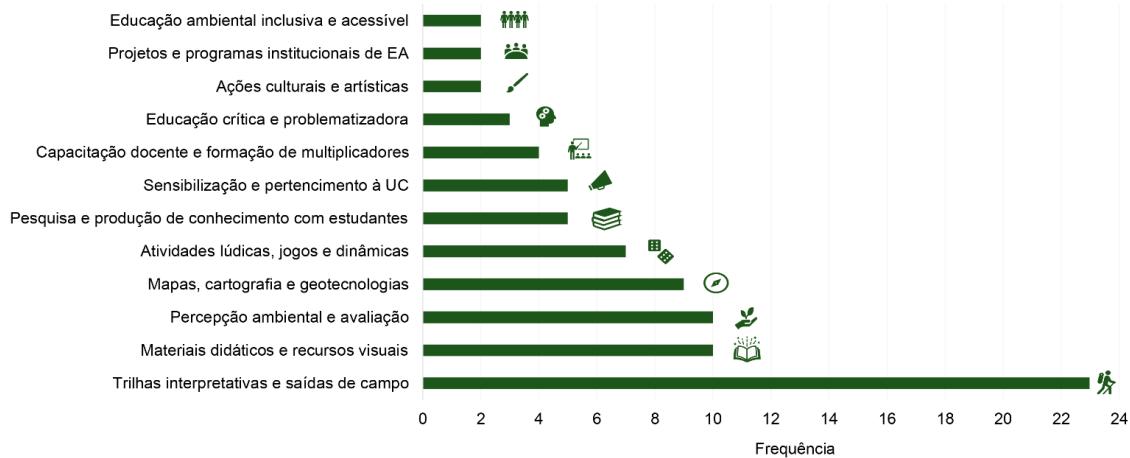
Contudo, é necessário considerar que parte dessa distribuição desigual também decorre de limitações dos sistemas de indexação utilizados nas buscas. Muitas experiências relevantes de educação ambiental desenvolvidas nas escolas são registradas em formatos não acadêmicos, como relatórios técnicos, cartilhas, mídias comunitárias e produções audiovisuais que não estão indexados nas principais bases de dados científicas (Ferreira et al., 2018). Assim, muitos conhecimentos importantes que são produzidos fora das grandes universidades e centros de pesquisa, especialmente por escolas rurais ou organizações locais, mesmo sendo estratégias importantes para a conservação e a educação ambiental, acabam sendo pouco reconhecidos porque não seguem os padrões ou canais mais valorizados pela ciência oficial, como publicações em revistas acadêmicas. Dessa maneira, há uma marginalização desses conhecimentos, que ficam fora dos debates científicos e das políticas públicas, mesmo sendo fundamentais para pensar soluções mais justas e adequadas aos diferentes territórios.

De forma simplificada, a sub-representação de determinadas regiões e biomas não necessariamente deve ser interpretada como ausência de práticas pedagógicas de educação ambiental, mas como expressão das barreiras estruturais e epistemológicas que restringem a visibilidade dessas iniciativas no campo científico. Superar essa limitação requer o fortalecimento de políticas públicas voltadas à democratização da ciência e à valorização das práticas locais, por meio da criação de repositórios regionais, do apoio à publicação em diferentes formatos e da promoção de estratégias de articulação entre saberes acadêmicos e populares. Avançar nesse sentido é condição essencial para consolidar uma educação ambiental plural, territorializada e comprometida com os desafios reais da conservação e da justiça socioambiental nas Unidades de Conservação do país.

### 3.6 Práticas pedagógicas de Educação Ambiental em um contexto de Unidades de Conservação

A análise dos 48 estudos selecionados permitiu identificar um conjunto diversificado de práticas pedagógicas utilizadas em ações de Educação Ambiental (EA) realizadas em Unidades de Conservação. As práticas foram organizadas em doze categorias analíticas (Figura 4).

**Figura 4** - Frequência das práticas pedagógicas ambientais na educação infantil segundo categorias identificada nos estudos.



Fonte: Resultado da pesquisa.

A categoria mais recorrente foi aquela relacionada a trilhas interpretativas e saídas de campo, presente em 23 estudos (por exemplo, (Cavalcante et al., 2020; Couto-Santos et al., 2004; Fernandes et al., 2024; Queiroz & Guimarães, 2017; Schröetter et al., 2015). Essa predominância reforça o papel das vivências em campo como estratégia central para a sensibilização ambiental, permitindo uma aproximação direta com o ambiente natural, a biodiversidade e os conflitos socioambientais locais. As atividades com materiais didáticos e recursos visuais apareceram em 10 trabalhos (por exemplo, (Gomes & Aguiar, 2021; Lopes et al., 2021; Salvador et al., 2020), evidenciando o uso de cartilhas, painéis, vídeos, infográficos e jogos como instrumentos de apoio ao processo educativo, facilitando a compreensão de conteúdos científicos e estimulando o interesse dos estudantes.

Também a categoria de percepção ambiental e avaliação tiveram 10 ocorrências (por exemplo, (Borgias et al., 2023; Pinto et al., 2022; Simões & Hayashi, 2024), onde percebe-se uma preocupação com a escuta ativa e o levantamento de percepções dos participantes sobre os ambientes naturais, seus valores e problemáticas. Essa abordagem busca integrar o ponto de vista dos sujeitos ao processo educativo, contribuindo para uma aprendizagem mais contextualizada. A utilização de mapas, cartografia e geotecnologias foi observada em 9 estudos (por exemplo, (Costa & Costa, 2011; Lopes et al., 2021; Vargas &

Queiroz, 2024), apontando para o potencial desses recursos na leitura crítica do espaço, na representação de territórios e na valorização dos saberes locais e tradicionais.

As atividades lúdicas, jogos e dinâmicas foram identificadas em 7 trabalhos (por exemplo, (Araújo et al., 2022; Dias et al., 2021; Matos, 2020), com foco no engajamento dos estudantes de forma participativa e divertida, especialmente em contextos de ensino fundamental.

A produção de conhecimento com os estudantes, por meio de projetos investigativos, foi encontrada em 5 estudos (Lima & Pasa, 2024; Santos & Carvalho, 2012) sinalizando uma aproximação com metodologias ativas que valorizam o protagonismo discente e a construção coletiva do saber. As práticas voltadas à sensibilização e pertencimento à UC também estiveram presentes em 5 estudos (Borgias et al. 2023; Cerati & Lazarini, 2009; entre outros), reforçando o vínculo afetivo e identitário com os territórios protegidos, o que se mostra fundamental para o engajamento em ações de conservação.

A capacitação docente e formação de multiplicadores apareceu em 4 trabalhos, indicando experiências que visam expandir o alcance das ações educativas por meio da formação continuada de professores e lideranças locais. As categorias educação crítica e problematizadora (3 estudos), ações culturais e artísticas (2 estudos), educação ambiental inclusiva e acessível (2 estudos) e projetos e programas institucionais de EA (2 estudos) tiveram menor frequência, mas apresentam experiências importantes voltadas à reflexão crítica, à valorização da diversidade cultural e à promoção da equidade no acesso à educação ambiental.

Em conjunto, os dados indicam uma predominância de abordagens que valorizam o contato direto com a natureza, o uso de recursos visuais e metodologias participativas. Contudo, ainda são pontuais as práticas voltadas à inclusão, à interculturalidade e ao enfrentamento das desigualdades ambientais, o que aponta para importantes lacunas e potencialidades a serem exploradas por futuras ações e pesquisas no campo da Educação Ambiental em UCs.

### **3.7 Desafios na Implementação das Práticas de Educação Ambiental**

A análise dos desafios relatados nos estudos evidencia um conjunto de entraves recorrentes que dificultam a consolidação da educação ambiental (EA) em Unidades de Conservação (UCs), tanto no contexto escolar quanto no não formal. Ainda que a maior parte dos trabalhos (31 de 48) não especifique os obstáculos enfrentados, os relatos disponíveis permitem identificar desafios estruturais, pedagógicos, logísticos e políticos que se interconectam e impactam diretamente a efetividade das ações educativas.

Um dos principais entraves diz respeito às condições estruturais e institucionais das UCs, como a ausência de plano de manejo, a falta de regularização fundiária e a inexistência de ações sistemáticas de EA (Lopes et al., 2021). Esse cenário revela uma lacuna no cumprimento das diretrizes do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que estabelece a EA como um dos objetivos das UCs (Brasil, 2000). Tal negligência compromete a articulação entre conservação e educação, apontada como um desafio central por Dias et al. (2021).

A fragilidade na formação e na atuação dos educadores ambientais também é apontada como um obstáculo relevante. Vargas & Queiroz (2024) destacam a necessidade de capacitação contínua e a dificuldade de implementar EA em áreas protegidas vulneráveis. Essa carência formativa repercute diretamente na elaboração de estratégias pedagógicas contextualizadas e eficazes, como salientam Salvador et al. (2020) e Cerati & Lazarini (2009). Ainda nesse campo, o desconhecimento prévio dos alunos sobre termos técnicos e conceitos ambientais (Simões & Hayashi, 2024) impõe desafios à mediação pedagógica, exigindo abordagens mais acessíveis e dialógicas.

A logística das atividades educativas em campo também aparece como um desafio recorrente, seja pela dificuldade de acesso às comunidades (Araújo et al., 2022), seja por questões relacionadas à segurança, transporte e condições climáticas (Gomes & Aguiar, 2021; Schröetter et al., 2015). Esses entraves muitas vezes resultam na descontinuidade das atividades ou

em sua limitação a grupos pequenos e com infraestrutura adequada, o que restringe a democratização do acesso à EA.

Do ponto de vista pedagógico, diversos autores apontam limitações na elaboração de recursos didáticos e na sistematização das práticas (Couto-Santos et al., 2004; Silvino et al., 2021). A diversidade de públicos atendidos nas UCs exige estratégias flexíveis, interdisciplinares e culturalmente sensíveis — um desafio ainda pouco superado nas experiências analisadas. Ademais, alguns estudos indicam desequilíbrios entre o conhecimento dos educadores e o repertório do público atendido (Vinhático et al., 2021), além de dificuldades práticas de comunicação durante as trilhas (Silveira & Junior, 2021).

Por fim, vale destacar que a escassez de estudos que abordem explicitamente o uso das UCs como espaços educativos (Passeri & Rocha, 2020) evidencia uma lacuna importante na literatura e nos registros institucionais. Essa ausência pode ser reflexo da pouca valorização institucional da EA no interior das UCs, mas também revela a necessidade de maior sistematização e visibilidade das experiências existentes.

Em síntese, os desafios identificados apontam para a urgência de investimentos em infraestrutura, formação docente, políticas públicas efetivas e planejamento participativo. Sem enfrentar essas barreiras de forma articulada, as potencialidades das UCs como espaços de aprendizagem crítica e engajada permanecem subutilizadas.

### **3.8 Limitações do levantamento**

Apesar da relevância crescente da temática da educação ambiental, especialmente diante das demandas socioambientais contemporâneas, a realização deste levantamento evidenciou grandes desafios na localização e sistematização de estudos publicados sobre o tema. A baixa incidência de trabalhos indexados em bases internacionais de ampla visibilidade, como Scopus e Web of Science (apenas um estudo encontrado em cada), demonstra um cenário de pouca internacionalização e difusão acadêmica dessas experiências. Todos os estudos selecionados para análise evidenciam uma produção concentrada nacionalmente, ainda que relevante em termos qualitativos e de abrangência temática. Esse panorama levanta reflexões importantes sobre a visibilidade científica das práticas pedagógicas no campo da educação ambiental, especialmente quando realizadas em contextos específicos como as Unidades de Conservação. Embora muitos trabalhos relevantes sejam desenvolvidos por professores, educadores e pesquisadores engajados com a realidade das comunidades escolares e territoriais, parte considerável dessas experiências parece não ser formalmente sistematizada em artigos científicos ou publicada em periódicos indexados. Tal constatação sugere que, mesmo diante de um tema em expansão nos debates acadêmicos e nas políticas públicas, ainda há uma lacuna de reconhecimento e valorização dessas práticas como produção científica legítima.

Além disso, através do processo de busca foi possível perceber que a forma de registro das experiências e a terminologia empregada muitas vezes dificultam sua recuperação em bases de dados acadêmicas. É possível que estudos relevantes podem estar dispersos sob outras categorias ou descrições, não sendo facilmente acessados por meio de descritores padronizados. Portanto, a dificuldade pode não estar apenas na escassez de publicações, mas também na fragmentação da produção e na ausência de sistematizações que aproximem pesquisa, prática pedagógica e comunicação científica.

## **4. Conclusão**

A análise de 48 estudos sobre práticas pedagógicas de Educação Ambiental (EA) em um contexto de Unidades de Conservação (UCs) apresentou um panorama diversificado, mas ainda marcado por desigualdades regionais, temáticas e epistemológicas. As pesquisas empíricas e relatos de experiência demonstram a valorização de abordagens práticas e contextualizadas, especialmente por meio de atividades em campo, materiais didáticos e recursos visuais, que contribuem para a sensibilização e o engajamento dos participantes. No entanto, práticas que promovam a inclusão, a interculturalidade e a justiça socioambiental ainda são incipientes, indicando a necessidade de aprofundar esse debate no campo da EA.

A concentração dos estudos na Mata Atlântica e em regiões mais estruturadas academicamente escancara lacunas importantes em outros biomas e territórios, como a Amazônia, o Cerrado, a Caatinga e o Pampa, que possuem rica biodiversidade e expressiva diversidade sociocultural. Esse desequilíbrio não deve ser interpretado como ausência de práticas educativas, mas como expressão das barreiras estruturais, institucionais e epistemológicas que invisibilizam saberes produzidos por escolas, comunidades tradicionais e organizações locais. Tal cenário demanda políticas públicas e científicas comprometidas com a valorização da pluralidade de conhecimentos e com o fortalecimento das práticas educativas enraizadas nos territórios.

Os desafios identificados (desde a precariedade estrutural das UCs até a fragilidade na formação de educadores e na elaboração de materiais pedagógicos adequados) indicam a urgência de investimentos contínuos e de ações intersetoriais para consolidar a EA como um componente estruturante da gestão das UCs. A superação desses entraves exige planejamento participativo, articulação entre diferentes atores sociais e a construção de metodologias que considerem as especificidades locais, respeitando os tempos, saberes e culturas das populações envolvidas.

Em síntese, o presente estudo contribui para a sistematização e análise crítica das práticas de EA em UCs no Brasil, oferecendo subsídios para o aprimoramento de políticas públicas, programas educativos e pesquisas futuras. Reforça-se a importância de compreender as Unidades de Conservação não somente como espaços de preservação ambiental, mas como territórios educativos vivos, em que a educação ambiental possa florescer de forma crítica, inclusiva e transformadora, em diálogo com os desafios socioambientais contemporâneos e com as vozes historicamente silenciadas no campo da conservação.

## Referências

- Araújo, A. A. de, Pontes, A. N., Soares, C. da C., Souza, S. R. de, Barbosa, A. de F. de L., Andrade, M. T. V. S., Santos, M. M. dos, & Silva, R. C. da. (2022). Projeto Conscientização para Conservação: Ações ambientais em unidade de conservação na região do Marajó/PA. *Research, Society and Development*, 11(2), Artigo 2. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i2.26038>
- Bardin, L. (1977). Análise de conteúdo. Lisboa: edições, 70, 225.
- Bardin, L. (2016). Análise de Conteúdo. São Paulo: Edições 70.
- Borgias, E. M. da S., Ferrarese, M. D., & Canto-Dorow, T. S. do. (2023). Percepção ambiental de estudantes do ensino fundamental sobre o Parque Natural Municipal dos Morros (Santa Maria, RS, Brasil). *Revista Insignare Scientia - RIS*, 6(6), Artigo 6. <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2023v6n6.13209>
- Cavalcante, I. M., Pipe, R. r T. C., & Nora, G. D. (2020). Proposta de roteirização para utilização de parques urbanos como instrumentos pedagógicos de Educação Ambiental. *AmbientalMENTE sustentável*, 27(2), Artigo 2. <https://doi.org/10.17979/ams.2020.27.2.7627>
- Cerati, T. M., & Lazarini, R. A. D. M. (2009). A pesquisa-ação em educação ambiental: Uma experiência no entorno de uma unidade de conservação urbana. *Ciência & Educação* (Bauru), 15(2), Artigo 2. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132009000200009>
- Costa, N. M. C. da, & Costa, V. C. da. (2011). Da escola à natureza: Uma experiência de Educação Ambiental em área protegida na cidade do Rio de Janeiro. *Interagir: pensando a extensão*, 16, Artigo 16. <https://doi.org/10.12957/interag.2011.5327>
- Couto-Santos, F. R., Mourthé, Í. M. C., & Maia-Barbosa, P. M. (2004). Levantamento preliminar da concepção de jovens estudantes sobre a conservação de primatas da Mata Atlântica em duas instituições não-formais de ensino. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências* (Belo Horizonte), 6, 145–155. <https://doi.org/10.1590/1983-21172004060206>
- Dalla Valle, P. R. & Ferreira, J. L. (2025). Análise de conteúdo na perspectiva de bardin: contribuições e limitações para a pesquisa qualitativa em educação. *Educação em Revista*. 2025;41:e49377. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-469849377>.
- Dias, P. C., Sá, D. M. C., Mendes, B. M., & Nascimento, Y. N. do. (2021). Aplicabilidade de jogo educativo para o ensino da biodiversidade do Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque. *Diversitas Journal*, 6(2), Artigo 2. <https://doi.org/10.17648/diversitas-journal-v6i2-1272>
- Fernandes, A. L. B. da C., Pinto, B. C. T., Vieira, B. M., Teixeira, R. P., & Martins, A. da S. C. (2024). Recurso didático-pedagógico na Educação Ambiental: Potencialidades dos fanzines para problematização das questões socioambientais. *Pesquisa em Educação Ambiental*, 19(1), Artigo 1. <https://doi.org/10.18675/2177-580X.2024-18342>
- Ferreira, M. G., Besen, B. L., Ubinski, J. A. da S., & Strieder, D. M. (2018). Análise sobre educação ambiental abordada em artigos de divulgação científica. *Revista Brasileira de Iniciação Científica*, 3–17.
- Gomes, R. dos S., & Aguiar, A. A. (2021). A exposição itinerante do projeto Ilhas do Rio. *ACTIO: Docência em Ciências*, 6(2), Artigo 2. <https://doi.org/10.3895/actio.v6n2.14191>
- Imbernon, Prof. Dra. R. A. L., Oliveira, C. N., & Gonçalves, P. W. (2014). Environmental Education within Protected Areas: A Comparative Study between the Conservation Unity in Brazil and the Geoparks in Portugal. *Journal of Agriculture and Environmental Sciences*, 3(3). <https://doi.org/10.15640/jaes.v3n3a9>

- Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, N. Lei 9.795, de 27 de abril de 1999 (1999). [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm)
- Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, N. Lei 9.985, de 18 de julho de 2000 (2000). [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9985.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm)
- Lima, I. L. T. de, & Araujo, R. C. M. T. de. (2021). Educação ambiental como fonte remediadora entre a interferência humana e a Flona de Nísia Floresta. *Research, Society and Development*, 10(9), Artigo 9. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i9.17524>
- Lima, E. A. da S., & Pasa, M. C. (2024). Jardim Botânico Escolar: Unidade de Conservação e Educação. REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, 12, e24039–e24039. <https://doi.org/10.26571/reamec.v12.15969>
- Lopes, Â. L. de O., Dias, L. C., & Simon, A. L. H. (2021). Produção de materiais educativos para o Parque Estadual do Camaquã(RS/Brasil): Estratégias de divulgação e educação ambiental. *Geografia Ensino & Pesquisa*, e15–e15. <https://doi.org/10.5902/2236499444185>
- Loureiro, C. F. B., & Cunha, C. C. (2008). Educação ambiental e gestão participativa de unidades de conservação: Elementos para se pensar a sustentabilidade democrática. *Ambiente & Sociedade*, 11(2), 237–253. <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2008000200003>
- Marcelino, C. P. S., de Sousa, D. E. S., da Silva, M. V. G., & Medeiros, Ss. L. S. (2024). The essentiality of curricular environmental education in schools for the realization of the Right to Sustainability. *Revista Interdisciplinar e do Meio Ambiente (RIMA)*, 6(1), e243. <https://doi.org/10.52664/rima.v6.n1.2024.e243>
- Matos, R. P. de. (2020). A Ludicidade Dentro da Disciplina de Educação Ambiental: Relato de Experiência no Ensino Superior. *Revista Pleiade*, 14(30), Artigo 30. <https://doi.org/10.32915/pleiade.v14i30.669>
- Moura Carvalho, I. C., & Frizzo, T. C. E. (2016). Environmental Education in Brazil. Em M. A. Peters (Org.), *Encyclopedia of Educational Philosophy and Theory* (p. 1–6). Springer Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-287-532-7\\_316-1](https://doi.org/10.1007/978-981-287-532-7_316-1)
- Nyika, J. M., & Mwema, F. M. (2021). Environmental Education and Its Effects on Environmental Sustainability: Em A. Karmaoui, A. Ben Salem, & M. T. Anees (Org.), *Advances in Educational Technologies and Instructional Design* (p. 182–199). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-7512-3.ch009>
- Oliveira, M. V. N. de. (2016). Aula no parque: : Principais reflexões acerca da realização de atividades pedagógicas em unidades de conservação da natureza. *Revista Sergipana de Educação Ambiental*, 3(1), Artigo 1. <https://doi.org/10.47401/revisea.v3i1.8814>
- Passeri, M. G., & Rocha, M. B. (2020). Parques nacionais e ensino: Mapeamento e tendências em eventos nacionais brasileiros. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, 13(2), Artigo 2. <https://doi.org/10.3895/rbect.v13n2.9709>
- Pereira, A. S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [free ebook]. Santa Maria. Editora da UFSM.
- Pinto, A. de K. M., Lopes, L. B., Assis, D. M. S. de, & Tavares-Martins, A. C. C. (2022). O impacto de uma trilha ecológica na ampliação das concepções de natureza em alunos de uma Unidade de Conservação. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, 17(2), Artigo 2. <https://doi.org/10.34024/revbea.2022.v17.12204>
- Pritchard, A. (1969). *Statistical Bibliography or Bibliometrics*. *Journal of Documentation*, 25, 348-9.
- Queiroz, E. D. de, & Guimarães, M. (2017). O trabalho de campo em unidades de conservação como ambiente educativo e estratégia pedagógica fundamental para uma formação diferenciada em educação ambiental. *Revista de Políticas Públicas*, 20, 421–426. <https://doi.org/10.18764/2178-2865.v20nEp421-426>
- Salvador, M. do S. S., Barbosa, V. A., & Lima, V. R. P. de. (2020). Práticas de educação ambiental uma escola de ensino mutísserido na área de proteção ambiental (apa) do Cariri – PB. *Revista Ensino de Geografia (Recife)*, 3(3), Artigo 3. <https://doi.org/10.51359/2594-9616.2020.246427>
- Santos, C. de R., & Carvalho, M. E. S. (2012). A contribuição da biogeografia na formação do geógrafo: os desafios de ensinar e aprender geografia física e educação ambiental. *Revista geonorte*, 3(6), Artigo 6.
- Schröetter, S. M., Siqueira, A., Miro, J. M. R., & Terra, R. P. (2015). Percepção ambiental de alunos da escola municipal Conceição do Imbé sobre o Parque Estadual do Desengano (PED), uma experiência interdisciplinar utilizando aula de campo. *Linkscienceplace*, 2(1), Artigo 1. <https://doi.org/10.17115/lnk.v2i1.89>
- Shitsuka, R. et al. (2014). *Matemática fundamental da tecnologia*. (2.ed). Editora Érica.
- Silveira, D. I., & Junior, A. L. (2021). Análise da Percepção Ambiental de Estudantes no Percurso de uma Trilha Ecológica em uma Unidade de Conservação. *Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas*, 22(3), Artigo 3. <https://doi.org/10.17921/2447-8733.2021v22n3p369-377>
- Silvino, R. F., Lazzarotto, J. A., & Carneiro, S. D. (2021). Nas trilhas da Fumec: Estratégias de educação ambiental para a sustentabilidade e bem estar / On the Fumec trails: environmental education strategies for sustainability and well-being. *Brazilian Journal of Development*, 7(2), Artigo 2. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n2-343>
- Simões, N. A., & Hayashi, C. (2024). Educação Ambiental em Unidade de Conservação Municipal: Percepções de estudantes do ensino fundamental. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, 19(1), Artigo 1. <https://doi.org/10.34024/revbea.2024.v19.15006>
- Studer, A., de Sousa, M. C., Stoudmann, G., de Melo, L. F., da Silva, A., de Araujo Guimarães, J. R., de Oliveira, C. E. H., Alves, M. J. S., & de Lima Araujo, S. M. (2023). Review of Community-Based Conservation Initiatives for Protecting a Primary Atlantic Forest Remnant: A Case Study. *Conservation*, 3(4), Artigo 4. <https://doi.org/10.3390/conservation3040037>
- Vargas, K. B., & Queiroz, E. D. de. (2024). A Pesquisa-Ação em Áreas Protegidas da Baixada Fluminense – Estado do Rio de Janeiro – Brasil. *Fronteira: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, 13(3), Artigo 3. <https://doi.org/10.21664/2238-8869.2024v13i3.p18-30>
- Vinhático, J., Alves, L., & Santos, A. K. A. dos. (2021). Educação Ambiental e popularização do conhecimento: Percepção de estudantes sobre uma Unidade de Conservação na Bahia. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, 16(5), Artigo 5. <https://doi.org/10.34024/revbea.2021.v16.11557>