



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA ENSINO DAS CIÊNCIAS
AMBIENTAIS

PAISAGENS, VOZES E SABERES SOCIOAMBIENTAIS:
UMA ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NA CAATINGA EM
PARIPIRANGA-BA

SÃO CRISTÓVÃO-SE
2026

PATRICIA SANTOS SANTANA

**PAISAGENS, VOZES E SABERES SOCIOAMBIENTAIS:
UMA ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NA CAATINGA EM
PARIPIRANGA-BA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB como requisito para a obtenção do título de **Mestre em Ensino das Ciências Ambientais**.

Área de Concentração: Ambiente e Sociedade

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Marilene Santos

**SÃO CRISTOVÃO-SE
2026**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

S232p Santana, Patrícia Santos.
Paisagens, vozes e saberes socioambientais: uma análise dos impactos ambientais na Caatinga em Paripiranga-BA / Patrícia Santos Santana; orientadora Marilene Santos. – São Cristóvão, SE, 2026.
251 f.; il.

Dissertação (mestrado Profissional em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais) – Universidade Federal de Sergipe, 2026.

1. Meio ambiente - Bahia. 2. Educação ambiental. 3. Caatinga. 4. Biomas. 5. Impacto ambiental. 6. Desenvolvimento sustentável. I. Santos, Marilene, orient. II. Título.

CDU 502.17:37(813.8)

PATRICIA SANTOS SANTANA

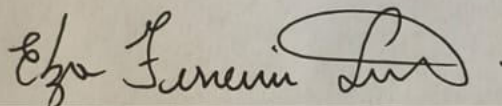
**PAISAGENS, VOZES E SABERES SOCIOAMBIENTAIS:
UMA ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NA CAATINGA EM
PARIPIRANGA-BA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB) e aprovada pela Banca Examinadora.

Dissertação aprovada em: 28 de Abril de 2026.

Documento assinado digitalmente
gov.br MARILENE SANTOS
Data: 07/05/2026 14:18:26-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Orientadora – Prof.^a Dr.^a Marilene Santos



1^a Examinadora Externa – Prof.^a Dr.^a Elza Ferreira Santos

Documento assinado digitalmente
gov.br DANIEL ALMEIDA DA SILVA
Data: 01/05/2026 16:09:15-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

2º Examinador Externo – Prof.^o Dr.^o Daniel Almeida da Silva

Documento assinado digitalmente
gov.br SHIZIELE DE OLIVEIRA SHIMADA
Data: 06/05/2026 07:42:21-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

1^a Examinadora Interna – Prof.^a Dr.^a Shiziele de Oliveira Shimada

**SÃO CRISTÓVÃO-SE
2026**

Este exemplar corresponde à versão final da Dissertação de Patricia Santos Santana, referente ao Mestrado Profissional em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB) da Associada Universidade Federal de Sergipe (UFS).

Documento assinado digitalmente
 **MARILENE SANTOS**
Data: 31/05/2026 16:34:43-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dr.^a Marilene Santos
Universidade Federal de Sergipe (UFS)
Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais
(PROFCIAMB/UFS)

SÃO CRISTÓVÃO-SE
2026

É concedido ao Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB) da Universidade Federal de Sergipe (UFS), cessão de direitos para publicação eletrônica, empréstimo e reprodução desta Dissertação com finalidade de estudos e pesquisas científicas.

Documento assinado digitalmente
 **PATRICIA SANTOS SANTANA**
Data: 29/05/2026 11:54:14-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Patricia Santos Santana

Universidade Federal de Sergipe (UFS)
Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais
(PROFCIAMB)

Documento assinado digitalmente
 **MARILENE SANTOS**
Data: 31/05/2026 16:32:30-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dr.^a Marilene Santos

Universidade Federal de Sergipe (UFS)
Programa de Pós-Graduação em Rede para Ensino das Ciências Ambientais
(PROFCIAMB)

SÃO CRISTÓVÃO-SE
2026

DEDICATÓRIA

*Aos meus pais e meu irmão
que, como a Caatinga,
ensina que a beleza mais profunda
está na resistência, na essência
e na forma silenciosa com que a vida floresce,
onde poucos acreditam.*

*Ao meu esposo,
presença serena com quem aprendi
que o afeto também se cultiva
na simplicidade
e na constância dos dias.*

AGRADECIMENTOS

*Nenhum de nós é tão bom quanto todos nós
juntos (Ray Kroc).*

A Deus, por me guiar em todos os momentos da minha vida, especialmente na trajetória acadêmica, sendo fonte de força diante dos desafios.

Aos meus pais, Raimundo e Ivanilda, que sempre fizeram de tudo para me conduzir pelo caminho da educação, não medindo esforços para que eu pudesse estudar. A vocês, minha eterna gratidão por tudo. Ao meu irmão, Luis Fernando, pelo incentivo constante e por sempre me motivar a ir além ao longo de toda a minha caminhada.

Ao meu esposo, Josinaldo, por estar ao meu lado, me dando apoio incondicional. Mesmo diante das sobrecargas do cotidiano, nunca hesitou em me ajudar, seja nas leituras ou no suporte necessário durante esses anos. Meu sincero agradecimento por tanto cuidado, leveza e parceria.

Às minhas amigas de longa data, Juliana e Keyla, que, mesmo à distância, sempre se fizeram presentes, ouvindo, apoiando e tornando essa jornada mais leve.

Às minhas colegas de caminhada, Rosemara, Orlane e Thalita, com quem partilhei etapas importantes desse percurso. Ao lado de vocês, tudo se tornou mais significativo.

Aos professores Felipe Pessoa (*in memoriam*), Douglas Góis e Gabriela Lima, que, desde a graduação, me incentivaram a ir além do que parecia possível. Minha gratidão por serem alicerces fundamentais na minha formação e na construção do meu trajeto acadêmico.

À direção e coordenação da Escola Municipal Senhor do Bomfim, onde a pesquisa foi realizada. Obrigada pela acolhida, apoio e diálogo; foram fundamentais para a concretização deste trabalho.

À minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Marilene, pela parceria, paciência e sabedoria ao longo de toda essa trajetória. Sua orientação tornou o caminho mais leve e seguro. Professora, minha imensa gratidão por tudo e admiração pela pessoa que é.

À banca examinadora, em nome da Prof.^a Dra.^a Shiziele e Prof.^a Dra.^a Elza, pelas contribuições desde a qualificação, oferecendo direcionamentos valiosos que foram essenciais para o desenvolvimento e a consolidação desta pesquisa. E ao Prof.^o Dr.^o Daniel Silva, por ter aceitado participar da defesa nos momentos finais deste percurso e por suas valiosas contribuições, fundamentais para o aprimoramento e a lapidação desta dissertação. Vocês são inspirações!

A todos os professores e colegas do PROFCIAMB, com quem tive a honra de conviver e compartilhar momentos de aprendizado, troca e construção coletiva ao longo dessa trajetória tão linda.

EPIGRAFE

*“Hoje me sinto mais forte
Mais feliz quem sabe
Só levo a certeza
De que muito pouco eu sei.
Eu nada sei”.*

Fagner e Renato Teixeira

RESUMO

A Caatinga é um bioma caracterizado por sua resiliência, adaptando-se às adversidades climáticas e ambientais ao longo do tempo. No entanto, as transformações socioespaciais resultantes da expansão agrícola vêm comprometendo sua existência, especialmente em áreas onde o cultivo de milho tem crescido de forma intensa. A substituição da vegetação nativa por monoculturas modifica significativamente a paisagem, alterando dinâmicas ecológicas e impactando diretamente as relações sociais, ambientais e econômicas da região. Diante desse cenário, a presente pesquisa teve como objetivo geral analisar a degradação intensa da Caatinga no povoado Pau de Colher, no município de Paripiranga, Bahia em áreas em que houve a substituição da vegetação pela produção de milho, através do olhar dos alunos sobre como eles se veem dentro do processo de transformação socioespacial. Como objetivos secundários (i) identificar os danos provocados pelo processo de devastação da Caatinga pelo plantio do milho através do olhar dos estudantes; (ii) analisar a Educação Ambiental a partir das relações entre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e a valorização da Caatinga; e (iii) construir um catálogo pedagógico composto por imagens das diferentes paisagens presentes na área da pesquisa, promovendo reflexões críticas sobre o ambiente como espaço de vivência, aprendizagem e produção de conhecimento crítico-emancipatório, com enfoque na monocultura do milho e em seus impactos socioambientais sobre o bioma Caatinga. A pesquisa foi conduzida a partir de uma abordagem qualitativa, explorando as interações entre natureza-sociedade e os impactos socioambientais observados na região. Por ter um caráter aplicado, o estudo envolveu a participação de estudantes do 5º ano de uma escola pública local. A coleta de dados se deu através da aplicação de um Grupo Focal, onde os estudantes puderam dialogar e mostrar suas opiniões sobre a paisagem que eles veem na região e expressaram suas percepções sobre as mudanças ambientais através de desenhos. Além do Grupo Focal, foram utilizados outros instrumentos metodológicos, como cadernos de campo e registros fotográficos. O estudo destacou a importância em ter os estudantes como protagonistas da mudança e cientes de todo processo de transformação espacial e como isso reflete em consequências cotidianas, visto que, os estudantes trouxeram em suas falas recortes críticos sobre as mudanças percebidas, mas não se colocam em meio ao processo de mudança, ficando a margem de tudo o que acontece. Com isso, o produto didático é o resultado da pesquisa que se materializou como um catálogo pedagógico, o qual trouxe fotografias que se inserem como uma ferramenta pedagógica para ser trabalhada em sala de aula, além de estratégias pedagógicas que aumentam o comprometimento dos estudantes no cuidado do seu próprio território.

Palavras-chave: Bioma Caatinga. Educação ambiental. Impactos agrícolas. Transformação na paisagem. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

ABSTRACT

The Caatinga is a biome characterized by its resilience, adapting to climatic and environmental adversities over time. However, the socio-spatial transformations resulting from agricultural expansion have compromised its existence, especially in areas where corn cultivation has grown intensely. The replacement of native vegetation with monocultures significantly modifies the landscape, altering ecological dynamics and directly impacting the social, environmental, and economic relations of the region. Given this scenario, the present research aimed to analyze the intense degradation of the Caatinga in the village of Pau de Colher, in the municipality of Paripiranga, Bahia, in areas where vegetation has been replaced by corn production, through the students' perspective on how they see themselves within the socio-spatial transformation process. Secondary objectives included: (i) identifying the damage caused by the devastation of the Caatinga through corn planting from the students' point of view; (ii) analyzing Environmental Education based on the relationships between the Sustainable Development Goals (SDGs) and the appreciation of the Caatinga. (iii) to construct a pedagogical catalog composed of images of the different landscapes present in the research area, promoting critical reflections on the environment as a space for living, learning, and producing critical-emancipatory knowledge, focusing on corn monoculture and its socio-environmental impacts on the Caatinga biome. The research was conducted using a qualitative approach, exploring the interactions between nature and society and the socio-environmental impacts observed in the region. Due to its applied nature, the study involved the participation of 5th-grade students from a local public school. Data collection was carried out through a Focus Group, where students could discuss and express their opinions about the landscape they see in the region and express their perceptions of environmental changes through drawings. In addition to the Focus Group, other methodological instruments were used, such as field notebooks and photographic records. The study highlighted the importance of having students as protagonists of change and aware of the entire process of spatial transformation and how this reflects in everyday consequences. The students, in their statements, offered critical perspectives on the changes they perceived, but did not actively participate in the process, remaining on the sidelines of everything that happens. Therefore, the didactic product is the result of the research, materialized as a pedagogical catalog. This catalog includes photographs that serve as a pedagogical tool for classroom use, as well as pedagogical strategies that increase students' commitment to caring for their own territory.

Keywords: Caatinga biome. Environmental education. Agricultural impacts. Landscape transformation. Sustainable Development Goals.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BA	Bahia
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CAFe	Comunidade Acadêmica Federada
CEP	Conselho de Ética em Pesquisa
CGEE	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
EA	Educação Ambiental
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
GF	Grupo Focal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDSC-BR	Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MATOPIBA	Estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONG	Organização Não-Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PIB	Produto Interno Bruto
PROFCIAMB	Programa de Mestrado Profissional em Ciências Ambientais
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SEAGRI	Secretaria da Agricultura, Pecuária, Irrigação, Pesca e Aquicultura
SECOM	Secretaria de Comunicação Social
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFS	Universidade Federal de Sergipe

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Quantitativo de Produções Encontradas nos Repositórios.	46
Tabela 2: Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil do Nordeste II da Bahia.	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Organização do Grupo Focal.....	38
Quadro 2: Perfil dos Participantes da Pesquisa.	43
Quadro 3: Resultados das Pesquisas em Repositórios Científicos.....	47
Quadro 4: Avanço da Monocultura do Milho ao Longo dos anos 2009 a 2026.....	79
Quadro 5: Principais impactos ambientais da conversão da Caatinga para agricultura.	87
Quadro 6: Categoria Conhecimento e Pertencimento em Relação à Caatinga.....	93
Quadro 7: Categoria Percepções sobre Clima e Mudanças Ambientais.	97
Quadro 8: Categoria Ação Humana e Responsabilidade Socioambiental.....	102

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa da Localização do Município de Paripiranga, Bahia.	20
Figura 2: Mapa da Dimensão Territorial do Povoado Pau de Colher.	21
Figura 3: Distribuição Territorial do Município de Paripiranga, Evidenciando a Quantidade de Povoados Rurais e Distritos Identificados no Território Municipal.	28
Figura 4: Esquematização da Metodologia da Pesquisa.	33
Figura 5: Fluxograma do Grupo Focal.	34
Figura 6: O Mesmo Lugar, Estações Diferentes.	36
Figura 7: Etapas da Estruturação dos Dados da Pesquisa.	41
Figura 8: Categorias de Análise dos Dados do Grupo Focal.	42
Figura 9: Sistematização das Etapas da Construção do Estado da Arte.	45
Figura 10: Fluxograma para Construção do Catálogo Pedagógico.	52
Figura 11: Localização do Bioma Caatinga.	54
Figura 12: Articulação dos cinco desafios contemporâneos da Política Nacional de Educação Ambiental, destacando a Educação Ambiental como prática crítica, contínua e emancipadora.	69
Figura 13: Árvore em Período de Perda das Folhas.	75
Figura 14: Uso e Cobertura da Terra no Município de Paripiranga, Bahia.	76
Figura 15: Esquematização do Incentivo do Governo Federal Mediante o Programa Mais Alimentos na Bahia.	78
Figura 16: Mosaico com Fotografias de Diferentes Espaços.	81
Figura 17: Mosaico de paisagens com fragmentação ambiental, retirada da vegetação nativa e solo exposto em área semiárida.	83
Figura 18: Lavoura em Finalização da Colheita.	84
Figura 19: Modificação da Paisagem Construída pelo ser Humano.	85
Figura 20: Plantação de Milho Seco.	86
Figura 21: Mosaico de paisagens evidenciando uso agropecuário intensivo, fragmentação do território, exposição do solo e impactos ambientais em área semiárida.	91
Figura 22: Nuvem de Palavras mais Usadas pelos Participantes da Pesquisa ao Longo do GF.	104
Figura 23: Materializando em Desenho a Paisagem Viva.	107
Figura 24: Desenho de uma Casa com Plantação ao Redor.	108

Figura 25: Colocando no Papel a Expressão Subjetiva do Cotidiano.	109
Figura 26: Desenho do Pôr do Sol no Sertão.	110
Figura 27: Desenho da Plantação de Milho e Estrada Rural.	111
Figura 28: Desenho da Plantação de Milho.	112
Figura 29: Participantes da Pesquisa Desenhando suas Percepções de Paisagem.	113
Figura 30: Desenho de duas Paisagens Diferentes em um mesmo Ambiente.	114
Figura 31: Tríade Socioambiental.	115
Figura 32: Desenho Árvore sem Folhas.	116
Figura 33: Árvore sem sua Folhagem Verde.	116
Figura 34: Desenhos representando percepções socioambientais, com destaque para contrastes entre degradação, uso do solo e elementos naturais no território vivido.	118
Figura 35: Desenhos representando percepções sobre seca, variabilidade climática e impactos socioambientais no território.	119
Figura 36: Da vivência à existência: paisagens que revelam e provocam reflexão.	120
Figura 37: Participantes da Pesquisa.	121
Figura 38: Capa do Catálogo Pedagógico.	125
Figura 39: Sumário do Catálogo Pedagógico.	126
Figura 40: Outros Itens do Sumário do Catálogo Pedagógico.	128
Figura 41: Ilustração da Capa do Capítulo.	129
Figura 42: Conteúdo Pedagógico do Catálogo Pedagógico.	130
Figura 43: Fotografias do Local Pesquisado e Reflexões.	132
Figura 44: Estratégia Pedagógica a Partir de Fotografias.	133

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	19
CAPÍTULO I: CAMINHOS DA PESQUISA	26
1.1. Caracterização da Área da Pesquisa	26
1.2. Participantes da Pesquisa	29
1.3. Abordagem da Pesquisa e Procedimentos Técnicos.....	30
1.4. Descrição das Etapas Percorridas	37
1.5. Estado da Arte: panorama teórico	45
1.6. Construção do Produto Didático	51
CAPÍTULO II: EA: UM OLHAR PARA OS ODS E A CAATINGA.....	54
2.1. Pilares do Desenvolvimento Sustentável na Caatinga.....	55
2.2. Situando Paripiranga no Panorama dos ODS	56
2.3. A EA e o ODS 13º: as mudanças globais do clima.....	59
2.4. Cultivando Saberes Junto à Educação Ambiental	61
2.5. A Educação Ambiental como um Agente Emancipador	66
CAPÍTULO III: IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NA CAATINGA: ENTRE VOZES E PAISAGENS	73
3.1. O que é a paisagem? Uma leitura geográfica do espaço	73
3.2. Do Verde à Mata Branca: o que ainda lhe resta	75
3.3. Olhar dos Participantes da Pesquisa Frente aos Impactos Ambientais	92
3.4. Atravessando o Imaginário Socioambiental: a paisagem simbolizada em desenhos dos participantes	106
CAPÍTULO IV: CATÁLOGO PEDAGÓGICO	122
4.1. Catalogando Paisagens e Desenhos: o que é o catálogo pedagógico?	122
4.2. Como Foi Elaborado?	123
4.3. Estrutura do Catálogo Pedagógico	125
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	135
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	139
APÊNDICE	146
ANEXO.....	154

INTRODUÇÃO

Conhecer é, no fundo, navegar num oceano de incertezas através de arquipélagos de certezas (Edgar Morin).

A Caatinga possui o clima predominantemente semiárido, com característica irregular correspondente à sazonalidade das chuvas, havendo períodos longos de escassez de chuvas, podendo chegar a sete meses em um ano. O domínio da Caatinga está localizado na região Nordeste do Brasil, área fisiográfica nomeada como sertão nordestino, o qual atinge oito estados brasileiros, sendo eles Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia, que ocupa um total aproximado de 800 mil quilômetros quadrados (EMBRAPA, 2007).

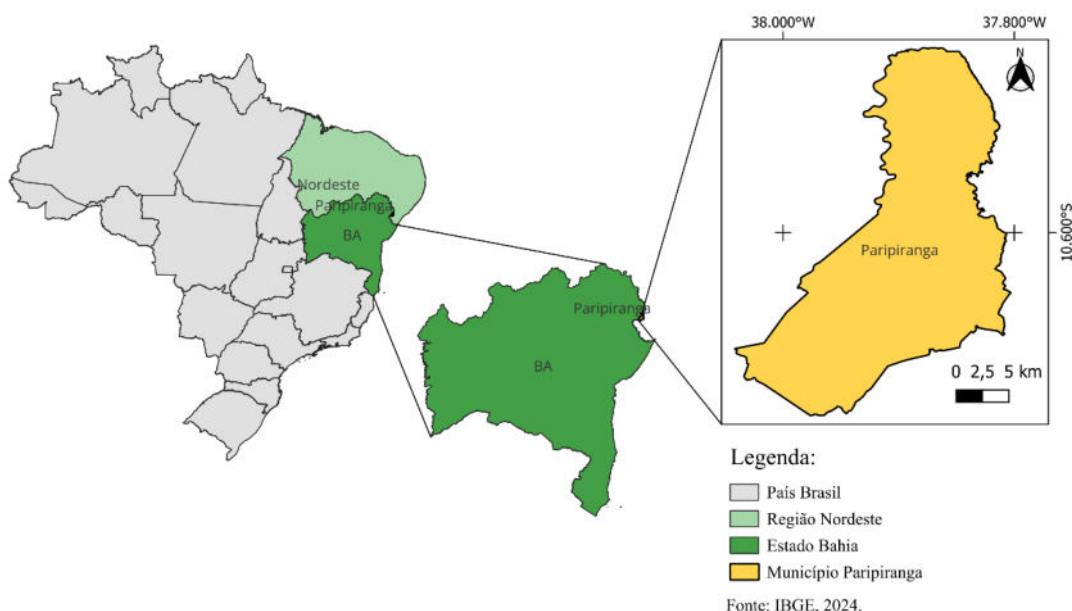
A vegetação da Caatinga é bastante diversificada. Segundo a EMBRAPA (2007), o bioma possui 932 espécies de plantas, que constituem diversas paisagens bastante peculiares. A presença de vegetações de porte arbóreo, arbustivo e herbáceo mostra os aspectos morfológicos e fisiológicos do domínio morfoclimático em diferentes períodos que a região passa. Sua vegetação, adaptada às estações de seca prolongada, recebe o nome de “mata branca” devido à queda das folhas, promovendo mudanças visuais na composição da paisagem da região.

Dito isso, o bioma supracitado oferece grande biodiversidade natural, apresentando um catálogo de pluralidade para a região, além de ser um bioma único e de existência exclusiva no Brasil. Conforme a EMBRAPA (2007), a Caatinga possui uma riqueza incalculável de patrimônio biológico, devido à particularidade da sua existência. E isso só confirma o quanto necessário e importante é trabalhar o domínio da Caatinga em diversos ambientes, sobretudo educativos, a fim de sensibilizar o maior número de pessoas sobre a essência desse ecossistema, principalmente aquelas que fazem parte desse trecho do território nordestino.

Dessa forma, o objeto de estudo da presente pesquisa está localizado no Nordeste do estado da Bahia, no município de Paripiranga, ilustrado na Figura 1, sendo parte do Território de Identidade Semiárido Nordeste II (Bahia, 2017). Devido à sua localização, suas características físicas contemplam duas dinâmicas climáticas diferentes, estando destacados os aspectos do semiárido, que se faz em grande parte do território paripiranguense, e a zona de transição. Visualmente, é possível identificar o aspecto semiárido da região, bem como as mudanças da vegetação em seus diferentes períodos ao longo do ano. A região também contempla uma faixa de transição que passa em grande parte do município, limitando-se apenas em sua zona urbana, considerada como agreste por ser uma zona de mudança entre os resquícios

do bioma da Mata Atlântica e Caatinga. Devido a esses aspectos, o município possui diferentes composições morfológicas de paisagens.

Figura 1: Mapa da Localização do Município de Paripiranga, Bahia.



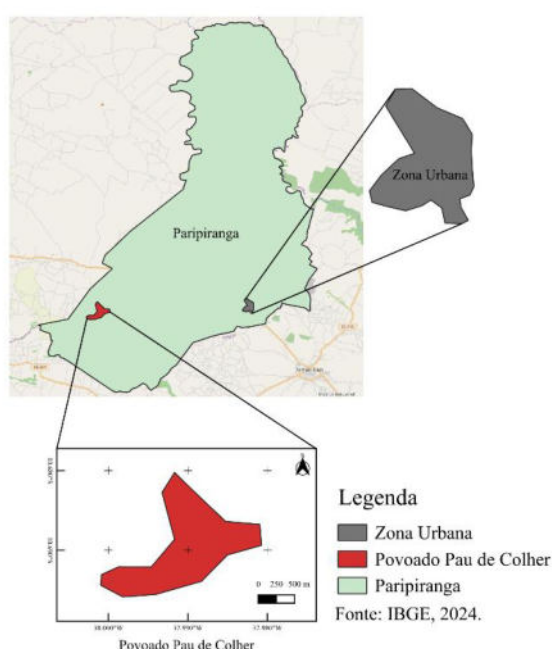
Elaboração: Santana (2026).

Diante disso, a justificativa da presente pesquisa fundamenta-se no interesse em investigar os impactos ambientais na Caatinga do município no qual a autora reside há 24 anos, tomando como ponto de partida uma perspectiva geográfica, alinhada à sua formação acadêmica. Tal interesse foi motivado por experiências vivenciadas em sala de aula, as quais evidenciaram a necessidade de explorar e evidenciar a importância de um bioma tão vivo e expressivo no município, mas que, muitas vezes, passa despercebido. Ademais, a possibilidade de contribuir com a produção de conhecimento e com o desenvolvimento local configura-se como um aspecto motivador e socialmente relevante da pesquisa.

Além disso, a região agreste conta com as mudanças de transição climática e aspectos ecológicos que são compostos entre a zona da mata e o domínio da caatinga, mostrando assim, particularidades entre cada espaço do complexo Nordeste (Ab'Sáber, 1999). O Nordeste, com sua característica predominantemente semiárida, é uma das maiores regiões do Brasil. No município de Paripiranga, predominam os aspectos típicos da Caatinga, o que o torna um destaque na região.

A Caatinga, bioma exclusivamente brasileiro, é caracterizada por uma vegetação adaptada às condições semiáridas do Nordeste. No entanto, essa paisagem única vem sendo cada vez mais degradada, especialmente pela substituição da vegetação nativa pelo cultivo de milho (EMBRAPA, 2007). Essa prática tem impactado significativamente a resiliência natural do bioma e a vida da população local, como é o caso do povoado Pau de Colher, localizado no município de Paripiranga, no Estado da Bahia. A Figura 2 mostra a dimensão do povoado Pau de Colher.

Figura 2: Mapa da Dimensão Territorial do Povoado Pau de Colher.



Elaboração: Santana (2026).

Com isso, é preciso existir algo além da Educação Ambiental; é preciso existir uma biointeração. Segundo Santos (2023), a biointeração rompe com as visões utilitaristas e fragmentadas da natureza, porque deixa de compreender o ambiente apenas como recurso disponível para uso humano e passa a reconhecê-lo como um sistema vivo, integrado e interdependente. Nessa perspectiva, os seres humanos não são colocados acima da natureza, mas entendidos como parte dela, estabelecendo relações de pertencimento, cuidado e reciprocidade com os demais seres e elementos do ambiente. Diferentemente de perspectivas centradas no desenvolvimento ou na exploração dos recursos naturais, a biointeração propõe

uma relação baseada no envolvimento, no cuidado e na corresponsabilidade, reconhecendo a natureza como um sistema vivo do qual os sujeitos fazem parte.

A degradação da Caatinga tem se intensificado, sobretudo em decorrência do desmatamento voltado à expansão das atividades agropecuárias, especialmente para o cultivo de culturas como o milho (Castelletti *et al.*, 2003). Esse processo compromete gravemente a vegetação nativa, composta por espécies emblemáticas como o mandacaru (*Cereus jamacaru*), o xique-xique (*Pilosocereus gounellei*) e o umbuzeiro (*Spondias tuberosa*), que não apenas representam a identidade ecológica do bioma, mas também exercem funções essenciais na manutenção do equilíbrio ambiental (EMBRAPA, 2007). Adaptadas a condições climáticas extremas, visto que essas plantas possuem mecanismos fisiológicos para retenção de água e resistência à seca.

No entanto, ao serem removidas para dar lugar a culturas, como o milho, inicia-se uma ruptura nos ciclos ecológicos locais, o que contribui para a perda da biodiversidade, a perda de nutrientes do solo e o agravamento de processos como a desertificação (Castelletti *et al.*, 2003). Além disso, essa substituição compromete práticas agrícolas sustentáveis que poderiam ser baseadas em espécies nativas, gerando impactos socioambientais que atingem diretamente as comunidades locais.

O cultivo do milho na Caatinga não apenas substitui a vegetação nativa, mas também altera a dinâmica do solo e do clima local. A monocultura do milho requer o uso intensivo de agrotóxicos e fertilizantes, que podem contaminar o solo e os recursos hídricos, afetando a biodiversidade local (Castelletti *et al.*, 2003). Além disso, a prática do plantio contínuo leva à exaustão do solo, reduzindo sua fertilidade natural e aumentando a suscetibilidade à erosão. Essa degradação do solo compromete a capacidade de regeneração natural do bioma, diminuindo sua resiliência frente a eventos climáticos extremos, como secas prolongadas.

A população de Pau de Colher, em Paripiranga, sente diretamente os efeitos dessa degradação ambiental. A substituição da vegetação nativa pelo cultivo do milho compromete as práticas tradicionais enraizadas nas vivências locais e no conhecimento acumulado sobre a terra (Costa *et al.*, 2018). Esse saber envolve formas sustentáveis de manejo, como a rotação planejada de culturas, o uso consciente dos recursos naturais e a agricultura de subsistência, que ainda são mantidas por parte da comunidade do povoado. Tais práticas não apenas garantem a produtividade do solo a longo prazo, mas também preservam a relação equilibrada entre a população local e o ambiente da Caatinga.

Além dos impactos ambientais, a expansão do cultivo de milho afeta a saúde e o bem-estar da população local. O uso excessivo de agrotóxicos, comum na produção intensiva de

milho, pode causar problemas de saúde, como intoxicações e doenças respiratórias. A contaminação das águas superficiais e subterrâneas por esses produtos químicos também representa um risco significativo, considerando que o acesso à água potável já é um desafio nas regiões semiáridas (Araújo Filho, 2013).

A degradação da Caatinga pela substituição da vegetação nativa pelo cultivo de milho tem provocado diversas consequências ao ambiente vital. No povoado Pau de Colher, em Paripiranga, Bahia, essa prática compromete a resiliência natural do bioma e a vivência da população local. Para mitigar esse quadro, é crucial implementar políticas de manejo sustentável que promovam a conservação da vegetação nativa, incentivem práticas agrícolas adaptadas ao semiárido e garantam a saúde e o bem-estar das comunidades que dependem desse ecossistema único.

Considerando que a Agenda 2030 da ONU (Organização das Nações Unidas) estabelece 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, esta pesquisa se alinha a um deles, ao abordar questões diretamente relacionadas à sustentabilidade. Sendo o 13º, o qual aborda ação contra a mudança global do clima, enfatizando intervenções que são necessárias para mitigar possíveis avanços das mudanças em escala global. O objetivo apresenta subtópicos que visam, de forma específica, linhas que podem ser trabalhadas para atingir esse objetivo, dentre elas o 13.3, que traz “melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima” (ONU, 2015, p. 67).

Portanto, a Caatinga, bioma único do semiárido brasileiro, tem sido amplamente transformada pelo avanço da agricultura, especialmente pelo cultivo do milho. Esse processo de degradação ambiental traz uma série de impactos tanto para o ecossistema quanto para a vida dos moradores da região. Assim, surge o problema de pesquisa: como a degradação ambiental da Caatinga, resultante do cultivo do milho, impacta a mudança na paisagem local do povoado Pau de Colher, no município de Paripiranga, Bahia, e como os estudantes da comunidade se veem dentro desse processo de transformação socioespacial. Tendo como questões norteadoras: 1. Quais são os principais fatores que contribuem para a degradação ambiental da Caatinga pelo cultivo do milho?; 2. Quais os impactos da devastação para os estudantes da comunidade? e 3. Como a educação e a conscientização ambiental podem fortalecer a capacidade da comunidade local para enfrentar os desafios das mudanças climáticas previstos na meta 13.3 da Agenda 2030?

Desse modo, a degradação da vegetação nativa da Caatinga, especialmente com a substituição por culturas como o milho, é um fenômeno que afeta não só o ecossistema local,

mas também a qualidade ambiental e de vida das populações que residem na região (CGEE, 2016). Conhecer os impactos dessa substituição é crucial para as dimensões, social, política, econômica e científica. Assim, a degradação da Caatinga impacta diretamente a vivência da população local do povoado Pau de Colher. A perda da vegetação nativa pode resultar em menor disponibilidade de recursos naturais essenciais, como plantas medicinais e frutos, além de afetar tradições culturais e modos de vida que estão intimamente ligados ao ecossistema local.

Dessa forma, o entendimento sobre os processos de degradação e substituição da vegetação nativa por culturas agrícolas fornece dados valiosos para a ciência, permitindo o desenvolvimento de estratégias de manejo sustentável e conservação (Araújo; Sousa, 2011). Esse conhecimento pode contribuir para a elaboração de políticas públicas locais e práticas agrícolas que conciliem produção e preservação ambiental da região. Nesse sentido, políticas embasadas em dados e diagnósticos precisos têm potencial para fornecer apoio econômico e técnico de maneira mais eficiente para as comunidades locais, promovendo o desenvolvimento sustentável e a resiliência das populações frente às mudanças ambientais.

O conhecimento adquirido pode ser utilizado para desenvolver estratégias que promovam a conservação da vegetação nativa da Caatinga. Isso pode incluir a criação de áreas protegidas, programas de reflorestamento e a promoção de práticas agrícolas que respeitem e preservem a biodiversidade local. Entender os impactos econômicos da substituição da vegetação nativa pode ajudar a identificar alternativas sustentáveis que mantenham a produtividade agrícola sem comprometer os recursos naturais (Abílio, 2016). Como alternativas, destacam-se: a diversificação de culturas e o uso de técnicas agroecológicas.

Com isso, o entendimento dos impactos se faz junto à ação do conhecer os efeitos sociais e econômicos da degradação da Caatinga, o que pode levar ao desenvolvimento de programas de capacitação e suporte para as comunidades locais, ajudando-as a se adaptarem às mudanças e a manterem suas tradições e modos de vida. Isso inclui a promoção de práticas sustentáveis que garantam a segurança alimentar e hídrica (Tabarelli *et al.*, 2018).

Desse modo, a presente dissertação, cuja temática norteadora é sobre a degradação da Caatinga e seus impactos, tem como centralidade acrescentar ao corpo de conhecimento científico resultados sobre o ecossistema semiárido, considerando a conservação da biodiversidade e sustentabilidade. Esse conhecimento pode ser compartilhado e aplicado em outras regiões com características semelhantes, promovendo práticas sustentáveis em uma escala mais ampla. Por isso, o objetivo geral visou analisar a degradação intensa da Caatinga no povoado Pau de Colher, no município de Paripiranga, Bahia, em áreas que houve a

substituição da vegetação pela produção de milho, por meio do olhar dos alunos sobre como eles se veem dentro do processo de transformação socioespacial.

Enquanto os objetivos secundários, tiveram como intuito identificar os danos provocados pelo processo de devastação da Caatinga pelo plantio do milho através do olhar dos estudantes; analisar a Educação Ambiental a partir das relações entre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e a valorização da Caatinga; e construir um catálogo pedagógico composto por imagens das diferentes paisagens presentes na área da pesquisa, promovendo reflexões críticas sobre o ambiente como espaço de vivência, aprendizagem e produção de conhecimento crítico-emancipatório, com enfoque na monocultura do milho e em seus impactos socioambientais sobre o bioma Caatinga.

A presente dissertação foi dividida em quatro capítulos. O capítulo I, destinado à apresentação do percurso metodológico que o trabalho traçou para a realização da pesquisa, em acordo com o rigor científico, apresenta o local do desenvolvimento da pesquisa, bem como as características da região e a sua localização.

O capítulo II traz uma abordagem sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável presentes na Agenda 2030 como norteadores para a construção de um ambiente sustentável, mediante as rigorosidades que permeiam as metas para que sejam atingidas até o ano final. O capítulo traça diálogo entre os ODS 13º com a Educação Ambiental e o Bioma da Caatinga.

O capítulo III visa à abordagem dos impactos observados ao longo da pesquisa, em sua perspectiva socioambiental, em detrimento da expansão da plantação de milho na região, diante dos resultados coletados em campo. Além disso, o capítulo é dividido subtópicos, com destaque para a perspectiva dos estudantes frente às mudanças socioambientais que vêm acontecendo e como, em meio a esses impactos, é possível cultivar saberes diante de uma Educação Ambiental transformadora. Já o capítulo IV propõe uma abordagem descritiva sobre a construção e como o produto didático foi construído.

Dessa forma, a estrutura da dissertação foi organizada de modo a possibilitar uma compreensão acerca das relações entre Educação Ambiental, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e as transformações socioambientais observadas no contexto da Caatinga. A partir do percurso metodológico, das discussões teóricas e das análises realizadas em campo, foram evidenciados os impactos decorrentes da expansão do plantio de milho na comunidade de Pau de Colher, bem como refletir sobre o papel da Educação Ambiental na construção de saberes críticos, conscientes e transformadores. Além disso, a elaboração do produto didático reafirma a importância de práticas educativas voltadas para a valorização do território, da comunidade e da sustentabilidade socioambiental.

CAPÍTULO I: CAMINHOS DA PESQUISA

Assim como as casas são feitas de pedras, a ciência é feita de fatos. Mas uma pilha de pedras não é uma casa, e uma coleção de fatos não é, necessariamente, ciência (Jules Henri Poincaré).

Esta dissertação foi desenvolvida com base em caminhos metodológicos que orientaram a construção de pressupostos analíticos conforme os caminhos existentes na pesquisa. O documento visa à apresentação de procedimentos que possuem ênfase na área da Educação Ambiental, com abordagem qualitativa para coleta e interpretação dos dados obtidos. Ela se configura como um estudo de caso, pois foi realizada por meio de um eixo temático local para obter conhecimento contextualizado sobre o tema da pesquisa, permitindo uma análise minuciosa das variáveis existentes no local de pesquisa e das interações envolvidas com demais elementos (Marconi; Lakatos, 2003).

Este capítulo foi organizado em seis subtópicos, que contemplam as diferentes etapas da parte metodológica da pesquisa: Caracterização da Área da Pesquisa; Participantes da Pesquisa; Abordagem da Pesquisa e Procedimentos Técnicos; Descrição das Etapas Percorridas; Estado da Arte: panorama teórico; e Construção do Produto Didático.

1.1. Caracterização da Área da Pesquisa

O caminho central da pesquisa foi no município de Paripiranga, o qual fica situado no Estado da Bahia, fazendo parte do território de identidade Semiárido Nordeste II, o qual é formado por 18 municípios. O território de identidade conta com uma população total de 407.510 habitantes; desses, 235.470 vivem em área rural, o que abrange 57,78% do total de habitantes do território (Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia, 2012). Além disso, desde que houve a divisão dos territórios no Estado da Bahia em 2003, a coordenação do Território Semiárido Nordeste II é composta por 90 representações, sendo 5 representantes de cada município, 3 provenientes da sociedade civil e 2 do poder público de cada município, bem como existe também a participação de outras entidades, como associações, ONGs (Organizações Não-Governamentais), sindicatos, dentre outros, todos situados no Território (Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia, 2012).

O seu topônimo Paripiranga surge do tupi, significando terra vermelha, sendo relacionado ao primeiro nome batizado ao município e ao segundo com versão para os aspectos

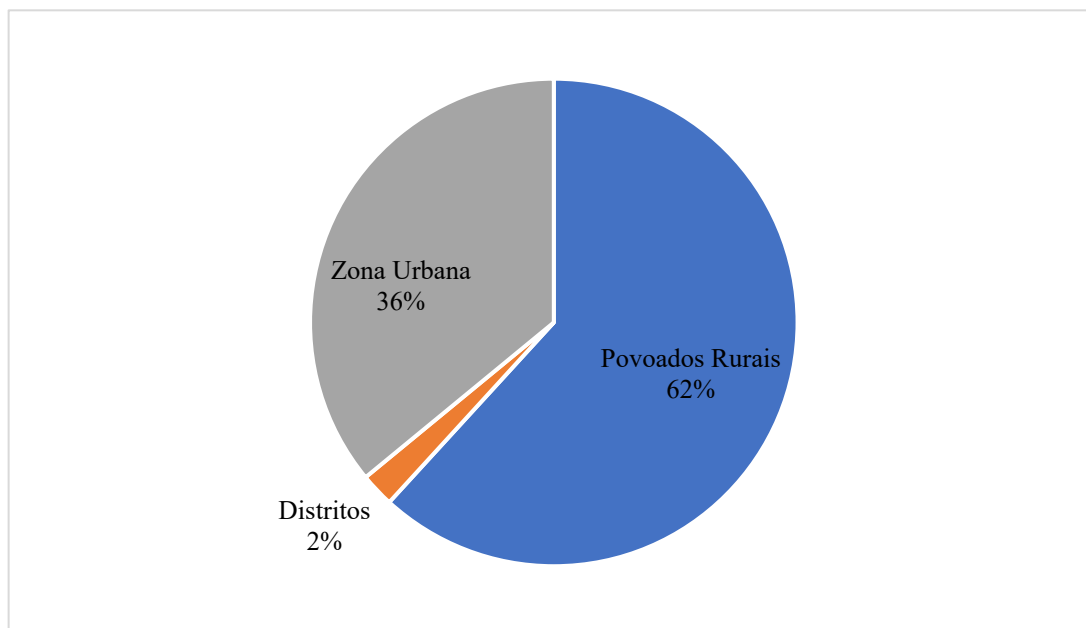
naturais do município. Assim, o atual é uma junção dos termos “pari”, significando cercado de peixes, e de “piranga”, com a representação do solo vermelho, originando também o rio Ipiranga, antigo nome dado ao rio Vaza-Barris, que passa por uma parte do município (IBGE, 2023).

Segundo o IBGE (2023), desde 2022 a extensão territorial do município é de 442.186 km², fazendo limite com outros dois municípios que também são do estado da Bahia, Adustina e Coronel João Sá, e fronteira com o Estado de Sergipe com três municípios: Simão Dias, Pinhão e Poço Verde. Paripiranga fica a 366 km de distância da capital do estado, Salvador.

A economia local é baseada na agricultura, sobretudo na produção de milho, feijão e abóbora. O município possui um PIB per capita de R\$ 15. 610,33 (IBGE, 2021); com o índice populacional do último censo equivalente a 26.604 habitantes (IBGE, 2023). Dentre o quantitativo de população, a taxa de urbanização em 2016 estava em 36%, sendo um valor bastante inferior à taxa nacional, que era de 84,4%, enquanto a do Estado da Bahia era de 72% (Carregosa, 2016). Assim, o município ainda é marcado pela grande população rural distribuída em seu território.

Desse modo, o município conta com a existência de aproximadamente 110 povoados rurais (apresentados na Figura 3) (IBGE, 2021). Dentre todos, a pesquisa foi realizada no povoado Pau de Colher, situado a aproximadamente 15 km do centro urbano do município. O povoado possui aspectos físicos diferentes da zona urbana, com característica climática seca e com pouca presença de chuva. O cultivo da região se dá com o feijão e tem predominância do milho em suas várias extensões.

Figura 3: Distribuição Territorial do Município de Paripiranga, Evidenciando a Quantidade de Povoados Rurais e Distritos Identificados no Território Municipal.



Fonte: IBGE (2021).

Organização: Elaborado pelas autoras (2026).

O povoado recebe o nome de “Pau de Colher” devido ao uso frequente da madeira de suas árvores na fabricação de colheres de pau, utensílio essencial para as atividades domésticas relacionadas ao preparo de alimentos. Atualmente, tem cerca de 50 famílias, sendo considerado pequeno em termos populacionais, mas extenso em territorialidade.

Além disso, o povoado conta com uma escola municipal que integra o núcleo das salas avançadas da Escola Municipal Senhor do Bomfim, localizada no povoado vizinho de Logrador. A escola-sede foi fundada em 1969 e, inicialmente, funcionava na residência da professora Marizete Vieira Santos (*in memoriam*), moradora do próprio povoado (Escola Municipal Senhor do Bomfim, 2026).

Durante muitos anos, as aulas foram ministradas na casa da professora Marizete. No ano de 2000, foi construído um prédio escolar nas proximidades de sua residência. Entretanto, a docente não chegou a lecionar no novo espaço, pois faleceu antes da inauguração. Em sua homenagem, por ser uma mulher católica e devota de Jesus Crucificado, a instituição passou a ser chamada Escola Municipal Senhor do Bomfim (Escola Municipal Senhor do Bomfim, 2026).

Em 2002, as escolas do município foram nucleadas, e a Escola Municipal Senhor do Bomfim tornou-se uma das escolas polo, reunindo três salas avançadas: Escola Municipal Antônio Ferreira (Pau de Colher); Escola Municipal Manoel Vieira de Santana (Cabeça da Serra do Jujú); e Escola Municipal Pedro Rabelo de Matos (Travessão do Saco). A sala avançada do

povoado Pau de Colher conta apenas com turmas da Educação Infantil, 1º ano e EJA; a escola do povoado Cabeça da Serra do Jujú conta apenas com a turma do 4º ano; a escola do Travessão do Saco, com Educação Infantil e EJA, enquanto a escola sede conta com as turmas do 2º e 5º ano (Escola Municipal Senhor do Bonfim, 2026).

Essas unidades passaram a funcionar sob a coordenação da Escola Municipal Senhor do Bomfim, tendo como entidade mantenedora a Prefeitura Municipal de Paripiranga, por meio da Secretaria Municipal de Educação. Todas seguem os termos da legislação vigente e do Regimento Escolar, atendendo às disposições das Constituições Federal e Estadual, da Lei Orgânica Municipal e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), oferecendo ensino de Educação Infantil e Ensino Fundamental I e EJA (Educação de Jovens e Adultos). A partir de 2020, as salas avançadas passaram a adotar oficialmente o nome da escola polo, acrescentando apenas a identificação da comunidade a que pertencem.

Partindo da contextualização da organização escolar, a coleta de dados referente à pesquisa se deu na escola Sede, devido ao fato de conter a série 5º ano, sendo de correspondência ao grupo para participação na aplicação da pesquisa.

1.2. Participantes da Pesquisa

O povoado é formado por moradores de diferentes idades, sendo selecionado um público específico como amostra da comunidade, articulado por crianças e adolescentes, com faixa etária de 10 a 15 anos, de acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), instituído pela Lei nº 8.069/1990. O grupo etário de pessoas até 12 anos de idade incompletos é considerado criança, e, a partir de 12 anos completos e 18 anos incompletos, adolescentes (Brasil, 2002).

O público para realização da pesquisa foi limitado entre 10 e 15 anos, pois esse grupo, em transição entre criança e adolescência, está mais inteirado sobre o assunto envolvendo Educação Ambiental, além do seu desenvolvimento, promovendo trocas de diálogo e saberes entre os próprios entes familiares, promovendo a multiplicação do saber socioambiental para além dos muros da escola. Visto que suas opiniões e comportamentos são cruciais para avaliar o impacto positivo a longo prazo e para desenvolver estratégias que possam garantir a sustentação de um meio ambiente saudável e a qualidade de vida das próximas gerações.

Dessa forma, os participantes da pesquisa são estudantes da rede pública do município de Paripiranga, que estão estudando o último ano do ensino fundamental I, 5º ano, na Escola Municipal Senhor do Bomfim. A turma escolhida para aplicação da pesquisa se dá devido à

estrutura da escola, por ser de porte pequeno e só possuir a etapa de escolarização da educação infantil, fundamental anos iniciais e EJA, atendendo não apenas ao povoado ao qual ela está inserida, mas aos demais povoados vizinhos. Embora a turma tenha 15 alunos que estão regularmente matriculados na escola, apenas 12 participaram, por terem ido nos dias do encontro para aplicação do Grupo Focal. Dentre os participantes, oito são residentes do povoado Pau de Colher, que, devido à ausência da série na escola do povoado, se locomovem para o povoado vizinho, que fica a cerca de 4 km da escola do povoado.

Para assegurar o cumprimento dos princípios éticos que regem pesquisas envolvendo os participantes da pesquisa, o presente estudo foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Após análise, o projeto foi devidamente aprovado, estando registrado sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) nº 87923425.7.0000.0383. Esse procedimento garante que todas as etapas da pesquisa estejam em conformidade com as normas éticas vigentes, assegurando a integridade, a segurança e os direitos dos participantes envolvidos.

Com isso, para viabilizar a participação no estudo, os 12 participantes juntamente, com os seus respectivos responsáveis legais, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), bem como o Termo de Autorização para Uso de Imagem e Depoimento. Neste último, foram disponibilizadas as seguintes opções: (i) autorizo a gravação e/ou divulgação da minha imagem e/ou voz; (ii) não autorizo a gravação e/ou divulgação da minha imagem e/ou voz; (iii) autorizo apenas a gravação, sem a divulgação da minha imagem e/ou voz.

Os participantes, por sua vez, assinaram o Termo de Assentimento Infantil, elaborado em linguagem acessível e adequada à sua faixa etária. O documento apresenta explicações sobre a pesquisa, incluindo a identificação dos pesquisadores, dos participantes, da temática investigada e das atividades propostas. Ao final, há um espaço destinado à assinatura, permitindo que a criança manifeste, de forma autônoma, sua decisão quanto à participação no estudo.

1.3. Abordagem da Pesquisa e Procedimentos Técnicos

No que se refere à abordagem da pesquisa, o estudo possui perfil qualitativo, visto que, por meio da qualificação dos dados, foi possível analisar as dinâmicas e particularidades existentes no grupo de participantes que foi estudado, proporcionando um melhor detalhamento e descrição de ações que acontecem entre as pessoas e como essa interação acontece, por meio

dos significados e atitudes que compõem a realidade deles e como tudo é vivenciado (Minayo, 2007).

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se ocupa, nas Ciências Sociais, com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes (Minayo, 2007, p. 21).

Considerando a dinâmica entre o fenômeno ambiental e as pessoas que vivem em grande parte do cenário, a escolha da abordagem qualitativa se faz pelo fato de permitir analisar como as pessoas compreendem o processo de devastação da paisagem, dando vozes de modo protagonista aos participantes para compreensão de como eles se percebem dentro dos ambientes em que estão inseridos.

Diferentemente da arte e da poesia que se baseiam na inspiração, a pesquisa é um trabalho artesanal que não prescinde da criatividade, realiza-se fundamentalmente por uma linguagem baseada em conceitos, proposições, hipóteses, métodos e técnicas, linguagem esta que se constrói com um ritmo próprio e particular (Minayo, 2007, p. 25-26).

A dissertação também possui base bibliográfica, considerando que esse tipo de pesquisa faz uso de materiais que já abordam o fenômeno, buscando promover melhor aproximação com a presença de conhecimento sobre o que já é pesquisado sobre ele, além de abrir horizontes para maior repertório de fundamentação para a pesquisa (Gil, 2008). Desse modo, para elaboração da revisão bibliográfica, foram considerados os materiais existentes referentes ao bioma Caatinga e aos seus impactos ambientais, a fim de ampliar os horizontes sobre as articulações socioambientais dentro do território da Caatinga que vêm ocorrendo.

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas (Gil, 2008, p. 44).

Além disso, considerando o perfil da pesquisa qualitativa, ela tem natureza aplicada, uma vez que foi realizada investigação do problema – como a degradação ambiental da Caatinga, resultante do cultivo do milho, impacta a mudança na paisagem local do povoado Pau de Colher no município de Paripiranga, Bahia, e como os estudantes da comunidade se veem

dentro desse processo de transformação socioespacial. Com isso, buscou-se estratégias para refletir sobre as situações que envolvem danos ambientais, tendo como tipo de objetivo da pesquisa a ser atingido exploratório devido à intenção de explorar o problema para melhor compreensão do fenômeno, e, por isso, ela também atende ao objetivo de pesquisa descritiva, pois busca minuciar as relações e características existentes entre os fatores percorridos ao longo da pesquisa (Gil, 2008).

Segundo Fleury e Werlang (2017, p. 11), “a pesquisa aplicada concentra-se em torno dos problemas presentes nas atividades das instituições, organizações, grupos ou atores sociais. Ela está empenhada na elaboração de diagnósticos, identificação de problemas e busca de soluções”. Nesse sentido, a pesquisa aplicada assume um papel estratégico ao articular teoria e prática, uma vez que parte das demandas reais vivenciadas pelos sujeitos envolvidos. No âmbito institucional, especialmente em escolas, ela contribui para a compreensão crítica dos desafios socioambientais locais, favorecendo a construção coletiva de alternativas que dialoguem com o território e com os saberes dos atores sociais.

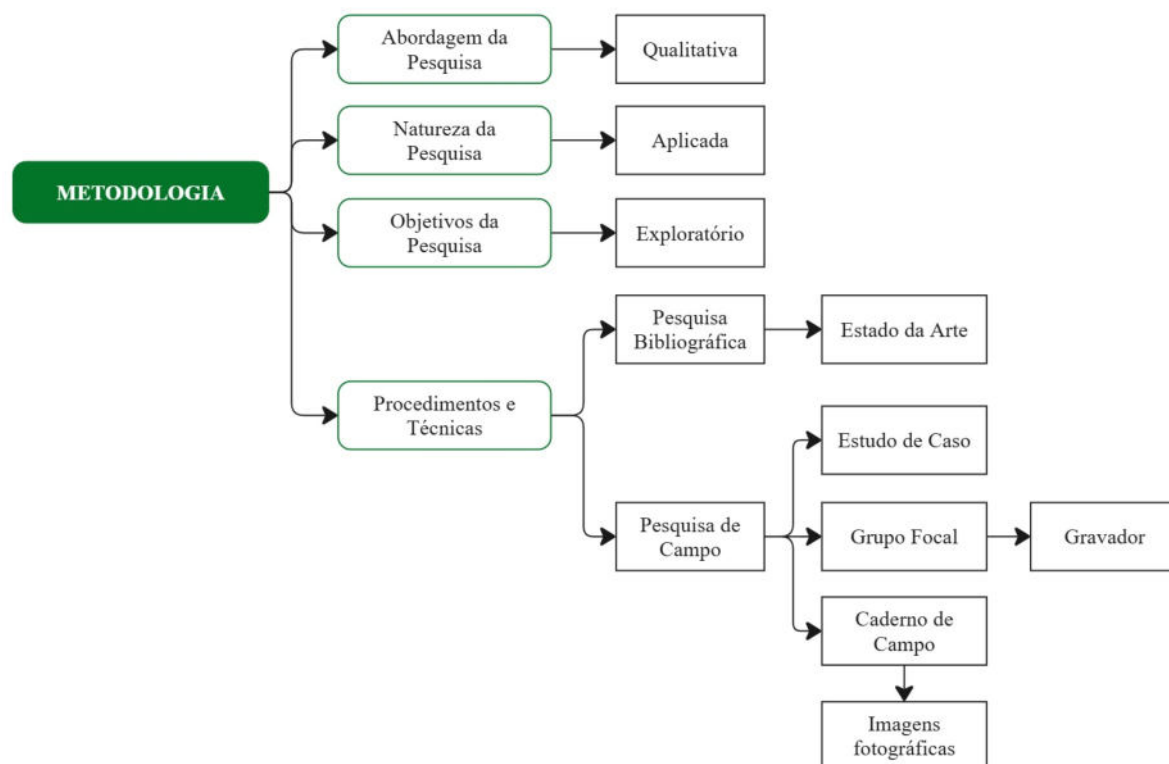
Além disso, o presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa do tipo estudo de caso, conforme a perspectiva de Marconi e Lakatos (2003), por buscar a análise de uma realidade específica. Tal abordagem fundamenta-se na investigação intensiva de um recorte delimitado, neste caso, povoado Pau de Colher e os estudantes do 5º ano, considerando suas particularidades e complexidades.

O estudo de caso possibilita a compreensão do fenômeno em seu contexto real, permitindo articular diferentes dimensões que o constituem, como os aspectos sociais, culturais e ambientais. Nesse sentido, a pesquisa apoia-se na utilização de múltiplas fontes de dados, como Grupo Focal, imagens fotográficas e o caderno de campo, favorecendo uma análise mais abrangente e consistente (Marconi; Lakatos, 2003).

Os objetivos compostos no desenrolar da pesquisa relacionam-se com a caracterização da pesquisa, que foram investigativas e descritivas ao longo da escrita sobre os impactos socioambientais da região – objetivo geral: analisar a degradação intensa da Caatinga no povoado Pau de Colher, no município de Paripiranga, Bahia, em áreas que houve a substituição da vegetação pela produção de milho, através do olhar dos alunos sobre como eles se veem dentro do processo de transformação socioespacial. Enquanto os objetivos específicos: identificar os danos provocados pelo processo de devastação da Caatinga pelo plantio do milho através do olhar dos estudantes; analisar a Educação Ambiental a partir das relações entre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e a valorização da Caatinga; e construir um catálogo pedagógico composto por imagens das diferentes paisagens presentes na área da

pesquisa, promovendo reflexões críticas sobre o ambiente como espaço de vivência, aprendizagem e produção de conhecimento crítico-emancipatório, com enfoque na monocultura do milho e em seus impactos socioambientais sobre o bioma Caatinga. Na Figura 4 é apresentada a esquematização de como foi a metodologia da pesquisa.

Figura 4: Esquematização da Metodologia da Pesquisa.



Fonte e Organização: Elaborado pelas autoras (2025).

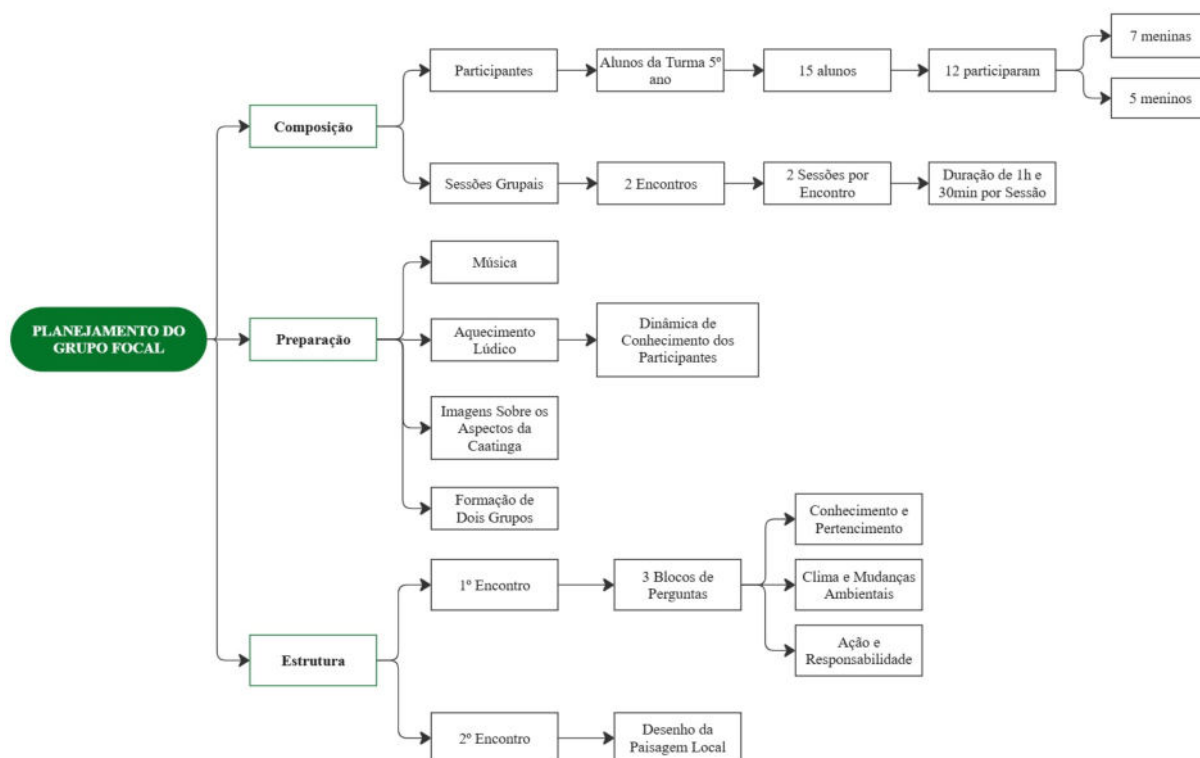
Como procedimentos técnicos, foram utilizados os correspondentes a uma pesquisa qualitativa, considerando os pontos simbólicos e construtivos do local pesquisado, a fim de realizar o levantamento de dados da pesquisa, o qual foi coletado através de um Grupo Focal (GF) acerca da degradação da Caatinga no local estudado – Povoado Pau de Colher, Paripiranga, Bahia.

“O GF é aplicado como técnica por pesquisador que tem como objetivo coletar informações sobre um determinado tema específico por meio da discussão participativa entre os participantes, reunidos em um mesmo local e durante certo período de tempo” (Kinalski *et al.*, 2017, p. 444). O GF possibilita uma troca mais efetiva de experiências e opiniões entre os participantes, a partir das vivências relacionadas ao tema da pesquisa. Por meio desse espaço coletivo, é possível elaborar estratégias e promover a participação ativa dos envolvidos na construção colaborativa dos resultados. Assim, os participantes assumem o papel de

protagonistas no processo, mediando as discussões em conjunto com o pesquisador, que atua como facilitador e orientador dos eixos centrais que direcionam o diálogo.

Dessa forma, o tema central das discussões foi “Estudando sobre a Caatinga e seus Impactos Ambientais”, desenvolvido em dois encontros e quatro sessões do GF. Ele tinha como previsão a participação dos alunos que estavam regularmente matriculados no ano letivo de 2026; no entanto, apenas 12 frequentaram os dois dias de aplicação do GF. Dessa forma, foi organizado em dois subgrupos, cada um formado por seis alunos, totalizando 12 participantes efetivos. Os participantes foram divididos em dois grupos, considerando melhor aproximação entre os membros e características de interação. O fluxograma do grupo focal foi estruturado conforme apresentado na Figura 5.

Figura 5: Fluxograma do Grupo Focal.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2026).

A preparação do grupo focal iniciou-se com a recepção dos participantes, em um ambiente cuidadosamente ambientado com músicas leves, favorecendo a interação e o engajamento inicial. As canções selecionadas foram escolhidas por sua relação temática com o contexto da pesquisa e com o bioma Caatinga, entre elas: “Planeta Água”, de Guilherme Arantes; “Asa Branca”, de Luiz Gonzaga (um dos maiores clássicos sobre a seca no sertão, que

retrata as dificuldades e a migração forçada da fauna e da população); “O Tom da Caatinga”, composta por Alecksandra Lacerda e interpretada por Santana, o Cantador, que exalta a beleza, a resistência e a resiliência do bioma; “Caatinga”, de Paulo Soares e a Terceira Cidade, que faz uma ode à paisagem e à cultura regional; e “Seca Nordestina”, de Flávio José.

No intuito de contribuir para a desmistificação da região semiárida do nordeste brasileiro, a utilização de músicas que retratem a realidade local pode vir a ser uma boa alternativa, visto toda a riqueza e diversidade musiográfica existente, bem como a aceitabilidade por parte dos discentes em se trabalhar com este tipo de recurso (Pereira, 2012, p. 141).

Segundo Pereira (2012), é possível desenvolver uma proposta didático-pedagógica voltada ao ensino de conteúdos geográficos a partir dos elementos que compõem a paisagem local, utilizando a música como recurso metodológico. Nesse contexto, foi realizado o uso de canções de Luiz Gonzaga como instrumento para abordar o semiárido através de um olhar geográfico, explorando os elementos regionais presentes nas letras das canções.

O aquecimento lúdico foi realizado por meio de uma dinâmica de integração, com o objetivo de “quebrar o gelo” e estabelecer um contato direto entre os participantes. Nessa etapa, foi solicitado que, durante a apresentação, cada participante dissesse seu nome e mencionasse cinco coisas de que gostava de fazer, favorecendo o conhecimento mútuo e a criação de um ambiente propício para a coleta de dados.

Para introduzir a discussão central, foram utilizadas duas imagens (apresentadas na Figura 6) da Caatinga em momentos distintos, promovendo uma reflexão sobre o ambiente de vivência dos participantes. Essa atividade possibilitou discutir como eles percebem o meio em que vivem, a partir de suas próprias experiências e perspectivas, servindo como ponto de partida para o diálogo coletivo.

Figura 6: O Mesmo Lugar, Estações Diferentes.



Fonte: Lucielton Tavares (2022).

Em seguida, foi realizada a divisão da turma em dois grupos, de modo a otimizar o aproveitamento das atividades. Para essa organização, foram considerados os vínculos de proximidade entre os participantes e o nível de interação que apresentavam, garantindo maior engajamento e fluidez nas discussões.

Como auxílio durante a aplicação do GF, foi utilizado o gravador do aparelho celular pessoal, visto que o gravador é essencial na coleta de dados qualitativos, pois garante o registro fiel das falas dos participantes e permite uma análise mais precisa posteriormente, através do que foi falado e interagido. E posteriormente a transcrição das falas por meio do *TurboScribe* para análise dos dados obtidos.

Além disso, a articulação da pesquisa também foi desenvolvida com base em imagens fotográficas, visto que as fotografias permitem a realização da documentação visual dos fenômenos estudados, proporcionando uma evidência concreta que pode ser complementada por meio das revisões de literatura, além de facilitar a comparação e a análise visual de mudanças ao longo do tempo. Nesse sentido, foram registradas as mudanças da paisagem do local de pesquisa, advindas do processo de degradação da vegetação existente para substituí-la pelo cultivo do milho. As fotografias registradas são da paisagem atual, registradas ao longo do campo da pesquisa.

Com isso, outro item importante usado e desenvolvido ao longo da pesquisa foi o caderno de campo, pois segundo Marconi e Lakatos (2003), serve como um registro detalhado das observações e reflexões realizadas pelo pesquisador durante o processo de coleta de dados

no campo. Visto que, durante o período de realização do estudo do objeto de pesquisa, foram feitas anotações sobre as situações presenciadas de acordo com cada visita técnica ao espaço estudado e as interações que estavam acontecendo.

Configura-se em “[...] relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia, pensa no decurso da recolha e refletindo sobre os dados de um estudo qualitativo” (Bogdan; Biklen, 1994, p. 150). Nesse sentido, o registro escrito torna-se um instrumento fundamental de reflexão, pois possibilita ao investigador revisitar as experiências vivenciadas no campo, interpretar os significados atribuídos pelos participantes e articular tais percepções com os objetivos do estudo. Esse movimento contínuo entre observação, vivência e reflexão contribui para a profundidade analítica da pesquisa qualitativa, fortalecendo a compreensão dos fenômenos investigados e conferindo maior rigor ao processo investigativo.

1.4. Descrição das Etapas Percorridas

A pesquisa foi estruturada em três grandes etapas: levantamento bibliográfico, coleta de dados empíricos e análise/interpretação dos resultados.

A primeira etapa da pesquisa foi desenvolvida por meio do levantamento bibliográfico, sendo realizado o Estado da Arte em sites que armazenam produção científica, desde Google Acadêmico, Repositório da Universidade Federal de Sergipe, Repositório da rede do Programa de Mestrado Profissional no Ensino das Ciências Ambientais, CAFE Capes Periódicos e materiais da biblioteca física da Universidade Federal de Sergipe. Além disso, também foi produzido o Estado da Arte: panorama teórico, presente no próximo subtópico deste capítulo, visando destacar os resultados obtidos das buscas feitas relacionadas ao tema pesquisado.

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho desta natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. Parte dos estudos exploratórios podem ser definidos como pesquisas bibliográficas, assim como certo número de pesquisas desenvolvidas a partir da técnica de análise de conteúdo (Gil, 2008, p. 50).

Após o levantamento bibliográfico, foi realizada a filtragem dos materiais que foram utilizados na fundamentação teórica da pesquisa, considerando a pertinência e o que estava sendo dialogado em cada trabalho, bem como a relação com o objeto da pesquisa, sendo a degradação ambiental da Caatinga e intenso plantio de milho, analisando como essa mudança afeta a qualidade de vida das pessoas que residem no povoado.

A segunda etapa da pesquisa consistiu na coleta dos dados por meio de um Grupo Focal com os alunos do povoado pesquisado e circunvizinhos, buscando analisar suas compreensões sobre as mudanças na paisagem e os impactos da expansão do cultivo de milho. O GF seguiu um roteiro semiestruturado que abordou temas como: percepção ambiental dos estudantes mediante as suas vivências, relação com o meio, o olhar sobre as transformações da paisagem mediante a agricultura. As discussões foram registradas em áudio e posteriormente transcritas integralmente. Também foram realizadas observações diretas e registros fotográficos do ambiente pesquisado. O planejamento se deu da seguinte forma, conforme apresenta o Quadro 1.

Quadro 1: Organização do Grupo Focal.

(Continua)

Sessões de Grupo Focal		
	1º Encontro	2º Encontro
Abertura da Sessão	Recepção, agradecimento pela participação, apresentação do objetivo da pesquisa e organização em círculo da turma.	Organização em círculo da turma.
Apresentação dos Participantes	Utilização da dinâmica de conhecer a turma. Cada um fala o seu nome e 5 coisas que gosta de fazer.	-
Explicação do Focal	Vamos conversar sobre a natureza da nossa região, a Caatinga, e o que vocês pensam sobre cuidar do meio ambiente e as mudanças do clima. Tudo o que disserem aqui é importante e não existe resposta certa ou errada.	Encerramento e, com isso, vamos fazer um pouco diferente do nosso encontro anterior. Vamos fazer algo mais artístico e desenhar sobre as características ambientais observadas no lugar em que vocês moram.
Duração por Sessão	1h e 30min	1h e 30min
Aquecimento Lúdico	Apresentação de duas imagens da paisagem da Caatinga, uma em período seco e outra em período chuvoso. Com as indagações: O que vocês veem aqui?; Já viram isso perto de onde moram?; Como é viver em um lugar assim?; As mudanças na paisagem só acontecem de forma natural ou nós, seres humanos, também interferimos nesse processo?	Lembrete do encontro anterior e tempestade de ideias sobre as mudanças na paisagem e como o ser humano interfere nesse processo de transformação.

(conclusão)

	1º Encontro	2º Encontro
Roteiro	Bloco 1 – Conhecimento e pertencimento 1. O que vocês sabem sobre a Caatinga? O que tem nela? 2. Vocês acham que a Caatinga é importante? Por quê? 3. Como vocês acham que as pessoas cuidam ou não cuidam da Caatinga? Bloco 2 – Clima e mudanças ambientais 4. Vocês já ouviram falar em “mudanças no clima”? O que pensam que isso significa? 5. Aqui na nossa cidade/bairro, vocês percebem alguma mudança no tempo ou na natureza? 6. Como vocês acham que essas mudanças afetam a Caatinga? Bloco 3 – Ação e responsabilidade (ODS 13.3) 7. O que a gente pode fazer para ajudar a cuidar da Caatinga e do planeta? 8. A escola ajuda vocês a entender essas coisas? Como? 9. O que vocês gostariam de aprender mais sobre esse assunto?	Usando a vivência local: momento de desenhar a paisagem do local em que você mora e as características ambientais que são percebidas por você.
Encerramento da Sessão	Encerramento com uma provocação que buscou provocar diante do que foi trabalhado com os alunos no focal. Se vocês fossem dar um recado para outras crianças sobre a Caatinga ou o clima, o que diriam?	Encerramento com agradecimento pela participação e recolhimento do material produzido por eles.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2026).

Dessa forma, o grupo focal foi estruturado em consonância com os objetivos da pesquisa – Objetivo geral analisar a degradação intensa da Caatinga no povoado Pau de Colher, no município de Paripiranga, Bahia em áreas que houve a substituição da vegetação pela produção de milho, através do olhar dos alunos sobre como eles se veem dentro do processo de transformação socioespacial. Já os objetivos secundários, teve como intuito, identificar os

danos provocados pelo processo de devastação da Caatinga pelo plantio do milho através do olhar dos estudantes; analisar a Educação Ambiental a partir das relações entre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e a valorização da Caatinga; e construir um catálogo pedagógico composto por imagens das diferentes paisagens presentes na área da pesquisa, promovendo reflexões críticas sobre o ambiente como espaço de vivência, aprendizagem e produção de conhecimento crítico-emancipatório, com enfoque na monocultura do milho e em seus impactos socioambientais sobre o bioma Caatinga.

A organização das atividades foi pensada de modo a favorecer a construção de dados qualitativos que contribuíssem para o alcance dos propósitos investigativos, permitindo compreender as percepções, saberes e experiências dos alunos em relação ao tema estudado.

A partir das discussões realizadas, foi possível observar como os participantes assimilaram os conteúdos e transformaram suas compreensões ao longo do processo. Assim, os dados produzidos no grupo focal serviram de base para uma análise interpretativa posterior, estabelecendo um diálogo entre as falas dos alunos, os resultados obtidos e os referenciais teóricos que sustentam a pesquisa.

Após a coleta dos dados, foi realizada a preparação para que eles pudessem seguir para análise e interpretação do que foi obtido ao longo da aplicação do GF. Desse modo, para análise interpretativa dos dados, foi utilizado Bardin (1977), visto que é realizada a interpretação dos dados qualitativos por meio de uma abordagem sistemática que visa transformar dados brutos em informações organizadas e significativas, por meio de procedimentos que identificam categorias, padrões e sentidos nos conteúdos apresentados nos discursos dos participantes. “As diferentes fases da análise de conteúdo, tal como o inquérito sociológico ou a experimentação, organizam-se em torno de três pólos cronológicos: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material; 3) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação” (Bardin, 1977, p. 95).

Para tratar dos dados, a pesquisa foi organizada em três subdivisões principais, enfatizando a estruturação dos resultados, como mostra a Figura 7.

Figura 7: Etapas da Estruturação dos Dados da Pesquisa.



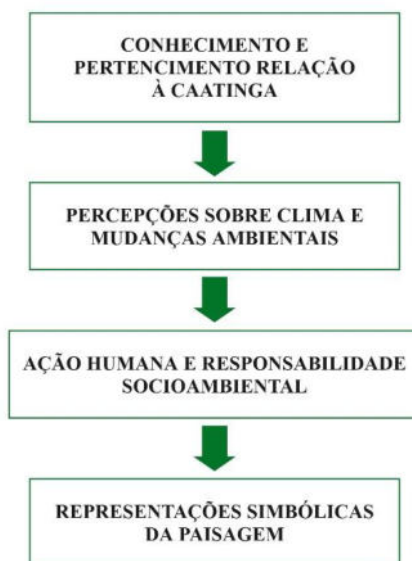
Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

A estruturação dos dados foi subdividida em três etapas. A primeira subdivisão corresponde à coleta de dados, obtida através de um grupo focal. Os eixos norteadores da pesquisa abordaram a compreensão dos alunos em relação aos impactos ambientais pelo cultivo do milho e às mudanças na paisagem da comunidade em que estão inseridos.

Após a coleta, foi realizada a segunda subdivisão, gerenciando os resultados obtidos a partir da organização, com o objetivo de identificar e destacar as informações mais relevantes. Nesse momento, as respostas obtidas foram categorizadas, agrupadas e tabeladas, para garantir clareza e visibilidade para as contribuições de todos os participantes. O processo se iniciou com a preparação dos dados, em que todas as falas foram transcritas integralmente, preservando a originalidade de cada uma delas.

Além de que, foram realizadas leituras cuidadosas das transcrições obtidas, como forma de familiarizar-se com o conteúdo, identificar padrões iniciais e registrar *insights* preliminares. Em seguida, foi implementada a separação dos dados, a partir da categorização através de conceitos sobre os respectivos assuntos. As transcrições foram organizadas em um banco de dados categorizado por temas gerais, sendo eles estruturados na Figura 8.

Figura 8: Categorias de Análise dos Dados do Grupo Focal.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2026).

A terceira subdivisão se materializa na Figura 8, fazendo referência à interpretação dos dados coletados. A análise temática, que consiste em identificar temas principais a partir das categorias definidas, relacionando-os aos objetivos da pesquisa.

As conexões e inter-relações entre os temas foram mapeadas para oferecer uma visão integrada das percepções dos participantes. Para validar os achados e enriquecer as interpretações, foi realizada uma comparação dos dados obtidos através do GF com outras evidências, como observações das modificações das paisagens que foram registradas através de fotografias e no caderno de campo, o qual possui anotações acerca da área de pesquisa. Além disso, os resultados foram confrontados com a literatura existente para identificar convergências e divergências.

Os registros fotográficos foram realizados por meio de observação direta, sistemática e não participante, conduzida exclusivamente pela pesquisadora durante as visitas de campo que aconteceram uma vez ao mês, com intervalos de 60 dias, durante partes do ano de 2024 e todo o ano de 2025, sempre ao mesmo horário, às 16h (devido à disponibilidade da pesquisadora). Realizada pela ótica do aparelho celular, a coleta ocorreu de forma complementar em relação ao Grupo Focal, possibilitando o registro de diferentes aspectos da paisagem e das dinâmicas socioambientais presentes na comunidade. Mediante o horário, não foi possível encontrar os personagens modificantes do espaço, o ser humano fazendo o uso técnico do espaço.

Durante o trabalho de campo, foram registrados elementos naturais, como a vegetação, o solo, o relevo, bem como aspectos antrópicos relacionados ao uso e ocupação do terreno, aos cultivos agrícolas, construções, cercas, estradas e resíduos encontrados na área. Além disso, buscou-se registrar aspectos simbólicos e culturais associados às formas de relação da comunidade com o ambiente, assim como as interações socioambientais observadas na paisagem, especialmente aquelas vinculadas aos processos de degradação ambiental.

Com isso, os resultados foram apresentados por meio do conteúdo analisado através de Bardin (1977), sintetizando os achados em relatos que incorporam trechos das falas dos participantes, contextualizados em seus aspectos sociais, culturais e ambientais. Como forma de apresentar os resultados, foram utilizados elementos visuais, como quadros, para ilustrar a análise e facilitar a compreensão dos resultados. Essa sistematização possibilitou uma análise mais detalhada dos dados, garantindo que as vozes dos alunos fossem protagonistas na construção da pesquisa e no entendimento da temática investigada.

Para preservar a identidade dos estudantes participantes, foram utilizados códigos alfabéticos da letra A à L (conforme apresentado no Quadro 2); as falas dos alunos foram identificadas ao longo do texto por esses códigos. No quadro também foi abordado de forma sintética o perfil identificado pela pesquisadora por cada participante ao fazer as interações e trazer a abordagem referente ao tema no GF e características dos alunos, como gênero e idade.

Quadro 2: Perfil dos Participantes da Pesquisa.

(continua)

Nº	Perfil identificado	Gênero	Idade	Forma de identificação no texto
1	Apresenta um perfil marcado pela vivência cotidiana, com percepção baseada na observação direta do ambiente e em elementos mais visíveis da paisagem.	Feminino	12 anos	(Participante A)
2	Demonstra uma compreensão mais ampla do ambiente, articulando aspectos naturais e sociais, embora evidencie práticas cotidianas relacionadas ao uso direto da natureza.	Masculino	12 anos	(Participante B)
3	Apresenta um perfil marcado pela comparação entre passado e presente, evidenciando percepção das mudanças na paisagem e seus impactos no cotidiano.	Feminino	11 anos	(Participante C)
4	Traz compreensão das variações sazonais do ambiente, associando mudanças climáticas à aparência e vitalidade da vegetação.	Feminino	10 anos	(Participante D)

(conclusão)

Nº	Perfil identificado	Gênero	Idade	Forma de identificação no texto
5	Apresenta uma compreensão mais elaborada, reconhecendo dinâmicas naturais e relações entre o ambiente e as atividades humanas.	Feminino	10 anos	(Participante E)
6	Demonstra atenção às características produtivas da vegetação, percebendo alterações na oferta de recursos naturais ao longo do tempo.	Feminino	11 anos	(Participante F)
7	Tem um perfil que integra percepção ambiental e atividades produtivas, além de indicar certa sensibilidade às mudanças na paisagem.	Masculino	11 anos	(Participante G)
8	Evidencia atenção a aspectos específicos da vegetação e às variações ao longo do tempo.	Masculino	13 anos	(Participante H)
9	Demonstra uma visão mais simplificada, baseada em características gerais e amplamente difundidas sobre o ambiente.	Masculino	10 anos	(Participante I)
10	Apresenta noções relacionadas à preservação, reconhecendo práticas que podem interferir negativamente no ambiente.	Masculino	15 anos	(Participante J)
11	Apresenta conhecimento inicial limitado, mas evidencia percepções construídas a partir da experiência visual e do contato com o ambiente.	Feminino	11 anos	(Participante K)
12	Demonstra sensibilidade em relação às ações humanas no ambiente, com indícios de consciência sobre impactos ambientais.	Feminino	11 anos	(Participante L)

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Organização: Autoras (2026).

Assim, a análise das falas dos participantes contribuiu para fortalecer o diálogo entre educação ambiental, território e participação social, possibilitando identificar desafios, potencialidades e caminhos para a construção de práticas educativas mais contextualizadas, críticas e comprometidas com a sustentabilidade e saber local.

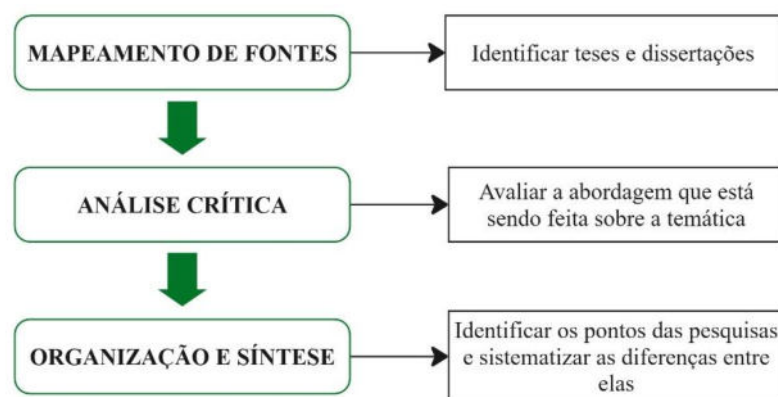
Desse modo, para melhor organização dos dados, eles foram divididos em categorias analíticas e subcategorias. Segundo Bardin (2026), a subcategoria ou eixo de sentido corresponde a um núcleo de significado recorrente identificado nas unidades de registro, que detalha, especifica e organiza a categoria analítica principal, permitindo uma interpretação mais refinada dos dados. As subcategorias, ou eixos de sentido, foram construídas para organizar os

diferentes significados presentes nas falas dos participantes dentro de uma mesma categoria analítica, permitindo uma interpretação mais detalhada e coerente dos dados, conforme a Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016).

1.5. Estado da Arte: panorama teórico

O estado da arte é um levantamento teórico que busca explorar pesquisas já realizadas sobre o tema que está sendo exposto para produção de conhecimento. O objetivo dela é organizar os dados já existentes e analisar criticamente, identificar e organizar o conhecimento já produzido sobre determinado tema. Ele não se limita a listar estudos, mas analisa criticamente tendências, lacunas e contribuições no campo investigado, promovendo o desenvolvimento de pesquisas em um contexto amplo, observando cuidadosamente a relevância científica e social dos estudos (Minayo, 2007). O processo de sistematização do Estado da Arte envolveu três etapas, conforme apresenta a Figura 9.

Figura 9: Sistematização das Etapas da Construção do Estado da Arte.



Fonte: Minayo (2007).

Organização: Elaborado pelas autoras (2025).

Dessa forma, o presente Estado da Arte visou à investigação de materiais já existentes referentes ao tema proposto da presente dissertação, a qual está intitulada como “Paisagens, Vozes e Saberes Socioambientais: uma análise dos impactos ambientais na Caatinga em Paripiranga-BA”. A primeira etapa da sistematização da pesquisa do Estado da Arte foi o mapeamento de fontes, sendo elas as teses e dissertações já existentes. Foi utilizado o Repositório da rede do Programa de Mestrado Profissional para Ensino das Ciências Ambiental da Universidade Federal de Sergipe e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - BDTD, tendo como parâmetro as publicações dos últimos 5 anos, bem como a utilização de

palavras-chave: agricultura na Caatinga; desmatamento no semiárido; resiliência da Caatinga; educação ambiental crítica; mudança na paisagem da Caatinga.

Na BDTD, foram utilizados os filtros de pesquisa aplicada para refinar as buscas na plataforma, utilizando o idioma referente ao português, tipo de documento selecionando tese e dissertação e o ano de publicação filtrando de 2020 a 2025, mantendo-se os filtros para todas as pesquisas. Para os conceitos “agricultura na Caatinga”, foi utilizado o filtro aplicado de assunto, selecionando degradação ambiental, pois a pesquisa vai trabalhar sobre agricultura na Caatinga, buscando entender a manipulação ocasionada por essa prática no bioma. Dessa forma, utilizando os operadores booleanos ("agricultura" AND "Caatinga"), foram encontradas 3 teses e 2 dissertações.

Na busca sobre o desmatamento no semiárido, utilizou-se os operadores booleanos ("desmatamento" OR "desflorestamento") AND ("semiárido" OR "semi-árido"). Foram encontradas 24 dissertações e 16 teses. Para a pesquisa referente à resiliência da Caatinga, utilizaram-se os operadores booleanos ("resiliência" AND "Caatinga"), com os quais foram encontrados 13 resultados de dissertações e 10 resultados de teses.

Na busca por educação ambiental crítica, utilizando os operadores booleanos ("educação ambiental" AND "crítica"), foram obtidos 30 resultados referentes a dissertações e 7 resultados para teses. A pesquisa referente a mudanças na paisagem da Caatinga utilizou os operadores booleanos ("mudança na paisagem" OR "alterações na paisagem" OR "transformações na paisagem") AND "Caatinga", tendo como resultados encontrados 5 dissertações e 1 tese.

Já no Repositório do PROFCIAMB foram encontradas 10 dissertações que falam sobre a educação ambiental crítica. O repositório não possui teses, pois a rede até o momento atende somente ao mestrado. Na Tabela 1 são apresentados os dados gerais quantificados obtidos em ambos os repositórios de trabalhos científicos.

Tabela 1: Quantitativo de Produções Encontradas nos Repositórios.

Banco de Dados	Teses	Dissertações	Total
Repositório da rede do Programa de Mestrado Profissional para Ensino Ciências Ambientais	-	10	10
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações	37	64	101

Fonte: BDTD e Repositório PROFCIAMB-UFS (2025).

Organização: Elaborado pelas autoras (2025).

Após a realização do mapeamento dos materiais nas plataformas, foi realizada a segunda etapa, a análise dos trabalhos que mais se aproximam do objeto de estudo da presente pesquisa. Com o objetivo de refinar o número de pesquisas e destacar apenas aquelas que mais têm aproximação com o objeto estudado. A análise foi feita mediante o título da pesquisa, resumo e palavras-chave, envolvendo as teses e dissertações encontradas.

Para a construção do Quadro 3 dos resultados mais próximos da presente pesquisa, foram separadas as informações do ano de publicação, autor, título e instituição de ensino. Como forma de atender aos critérios de seleção do Estado da Arte, foram utilizadas as palavras-chave que envolvessem as temáticas: Agricultura na Caatinga; Desmatamento no Semiárido; Resiliência da Caatinga; Educação Ambiental Crítica; Mudança na Paisagem da Caatinga. O Quadro 3 apresenta o agrupamento do material selecionado em categorias temáticas, mediante o que foi encontrado e filtrado.

Quadro 3: Resultados das Pesquisas em Repositórios Científicos.

(continua)

Categoria	Ano	Autor(a)	Título	Dissertação/ Tese	Instituição
Educação Ambiental Crítica	2020	Jéssica da Silva Galvão Maltoni	Consciência ambiental crítica: um processo em construção	Dissertação	Universidade Federal de Juiz de Fora
	2020	Diógenes Almeida da Silva	Educação ambiental crítica e formação do sujeito ecológico na Escola Municipal Mário Trindade Cruz em Pirambu/SE	Dissertação	Universidade Federal de Sergipe
	2021	Raul Mauricio Aragão Souza	Educação ambiental crítica: da formação as transformações socioambientais da caatinga em Coronel João Sá/BA pelo extrativismo de minérios	Dissertação	
	2021	Myller Gomes Machado	Educação ambiental crítica para a convivência com/no semiárido: o processo de formação continuada de docentes no município de São José dos Cordeiros-PB	Tese	Universidade Federal da Paraíba
Desmatamento no Semiárido	2021	Maria Luíza Coelho Cavalcante	Análise multi-temporal da cobertura vegetal por índice de vegetação no município de Cabaceiras, semiárido paraibano	Dissertação	Universidade Federal de Pernambuco
Agricultura na Caatinga	2021	Ana Beatriz Silva	Efeitos da Agricultura de Corte-e-queima sobre a regeneração da Caatinga	Dissertação	Universidade Federal da Bahia
Resiliência da Caatinga	2023	Jakelyne Suélen Bezerra de Sousa	Agricultura de corte-e-queima e a regeneração da floresta seca da Caatinga: implicações para resiliência ecológica	Tese	Universidade Federal de Pernambuco

(conclusão)

Categoria	Ano	Autor(a)	Título	Dissertação/ Tese	Instituição
Mudanças na Paisagem	2020	Lorena de Moura Melo	Mudanças na paisagem com a transposição do Rio São Francisco, no domínio Caatinga, Pernambuco	Dissertação	Universidade Federal Rural de Pernambuco

Fonte: BDTD e Repositório do PROFCIAMB-UFS (2025).

Organização: Elaborado pelas autoras (2025).

Após realizar as buscas por pesquisas científicas, foram identificados quatro estudos relacionados à categoria de Educação Ambiental Crítica que apresentam maior proximidade com o objeto de estudo desta pesquisa. Nas categorias Desmatamento no Semiárido, Agricultura na Caatinga e Resiliência na Caatinga, foram encontrados três estudos que englobam as três categorias, enquanto a categoria Mudanças na Paisagem revelou dois estudos que mais se aproximam do presente estudo.

A primeira pesquisa, intitulada “Consciência Ambiental Crítica: Um Processo em Construção”, de Maltoni (2020), aborda a Educação Ambiental Crítica e destaca a vivência ambiental na escola, buscando promover a troca de conhecimentos e aprendizagens. O objetivo foi identificar ações que potencializem a conscientização ambiental dos alunos por meio de um projeto pedagógico focado na compostagem. A pesquisa desenvolveu conceitos relacionados à Educação Ambiental e enfatizou o protagonismo dos alunos como agentes de transformação na sociedade. Segundo a autora, a aproximação com o ambiente escolar e as práticas pedagógicas atuam diretamente na formação humana, permitindo uma relação mais equilibrada com a natureza, especialmente frente aos desastres ecológicos. O estudo se aproxima da presente pesquisa por fomentar a sensibilização ambiental a partir de práticas didáticas no contexto escolar, embora tenha como foco uma turma específica e esteja direcionado exclusivamente à formação socioambiental relacionada ao bioma local.

A segunda pesquisa, “Educação Ambiental Crítica e Formação do Sujeito Ecológico na Escola Municipal Mário Trindade Cruz em Pirambu/SE”, de Silva (2020), discute a formação de sujeitos críticos em uma perspectiva socioambiental responsável. O objetivo foi analisar o processo de ensino-aprendizagem e a formação de sujeitos ecológicos, com ênfase na educação ambiental crítica e na relação dos alunos com as águas urbanas ao redor da escola. A pesquisa utilizou uma abordagem dialética, com metodologias quali-quantitativas, incluindo dinâmicas em sala de aula, atividades interativas e entrevistas. Como produto didático, foi criado um Grupo de Estudos Ambientais Paulo Freire e um vídeo documentário desenvolvido coletivamente pela comunidade escolar. Este estudo se conecta à presente pesquisa ao priorizar

a transformação de sujeitos inseridos no contexto escolar, promovendo ações pedagógicas que visam transformar tanto o espaço de vivência quanto a consciência socioambiental dos alunos, embora o objeto seja distinto.

A terceira pesquisa, “Educação Ambiental Crítica: Da Formação às Transformações Socioambientais da Caatinga em Coronel João Sá/BA pelo Extrativismo de Minérios”, de Souza (2021), aborda os impactos do extrativismo mineral na Caatinga, destacando as apropriações descontroladas da natureza e os danos socioambientais resultantes. A pesquisa utiliza a educação ambiental crítica como instrumento para mitigar esses problemas, propondo a conscientização e a transformação social. O produto didático desenvolvido foi um vídeo documentário intitulado “A Pedra dos Sonhos e das Necessidades”, que analisou os impactos socioambientais e as condições dos trabalhadores da região. Este estudo dialoga com a presente pesquisa ao tratar da degradação da Caatinga, embora esteja mais focado no extrativismo de minérios, enquanto esta pesquisa aborda mudanças na paisagem e seus impactos ambientais e sociais.

A última pesquisa, “Educação Ambiental Crítica para a Convivência com o Semiárido: O Processo de Formação Continuada de Docentes no Município de São José dos Cordeiros/PB”, de Machado (2021), explora a formação continuada de professores com foco em uma educação ambiental crítica que forneça embasamento teórico-reflexivo para práticas pedagógicas. Embora a pesquisa de Gomes esteja direcionada à formação docente para convivência com o semiárido, a presente pesquisa se diferencia por investigar a contextualização do bioma Caatinga e os aspectos de vivência escolar relacionados às mudanças socioambientais, com foco em outro público-alvo e abordagens específicas.

Dessa forma, a categoria educação ambiental crítica revelou estudos que, embora possuam abordagens e públicos distintos, apresentam contribuições relevantes para o desenvolvimento da presente pesquisa. Esses trabalhos oferecem subsídios teóricos e metodológicos que ajudaram na estruturação do GF, que foi organizado e estruturado para obtenção dos dados ao longo do estudo.

Após a análise das categorias apresentadas, desmatamento no semiárido, agricultura na Caatinga e resiliência da Caatinga, foram identificadas três pesquisas que possuem relação com o desenvolvimento desta pesquisa. A primeira pesquisa, intitulada “Análise Multitemporal da Cobertura Vegetal por Índice de Vegetação no Município de Cabaceiras, Semiárido Paraibano”, de Cavalcanti (2021), investigou a extração de madeira e a produção animal na região, analisando seus impactos nos aspectos físicos do ambiente.

A pesquisa utilizou sensoriamento remoto para avaliar a cobertura vegetal entre os anos de 2009 e 2019, identificando áreas de regeneração e aquelas que sofreram intensas transformações devido ao desmatamento. Um dos resultados destacou que o uso de ferramentas de sensoriamento remoto é eficaz para monitorar as áreas de exploração ilegal da vegetação e pode auxiliar as autoridades no controle ambiental. Diferentemente da presente pesquisa, que foca na percepção das mudanças da paisagem por meio de fotografias e na participação da comunidade escolar, a pesquisa de Cavalcanti (2021) aborda uma análise técnica da cobertura vegetal, sem interação direta com a comunidade.

A segunda pesquisa, “Efeitos da Agricultura de Corte e Queima sobre a Regeneração da Caatinga”, de Silva (2021), analisou os impactos das práticas agrícolas de corte e queima na regeneração da flora lenhosa (> 3 cm de diâmetro à altura do solo - DAS) e na composição taxonômica em diferentes estágios de sucessão da Caatinga pernambucana. O estudo revelou que essas práticas causam impactos profundos nas dinâmicas florestais da região, comprometendo a regeneração e alterando os componentes estruturais da vegetação. Os resultados indicaram que a permanência desse manejo agrícola ameaça a sustentabilidade ambiental da Caatinga, exigindo intervenções e práticas de manejo mais adequadas. A relação com a presente pesquisa está na análise das dinâmicas ambientais frente às práticas humanas, embora esta última aborde o tema a partir de uma perspectiva educativa e participativa, envolvendo a comunidade escolar.

A terceira pesquisa, “Agricultura de Corte e Queima e a Regeneração da Floresta Seca da Caatinga: Implicações para a Resiliência Ecológica”, de Souza (2023), investigou as consequências das práticas agrícolas na resiliência ecológica da Caatinga, com foco no impacto sobre o banco de sementes e a regeneração da vegetação. O estudo utilizou experimentos para analisar as condições estruturais e a composição da chuva de sementes em áreas expostas à agricultura de corte e queima. Os resultados destacaram que essas práticas reduzem drasticamente a capacidade regenerativa da floresta, comprometendo sua resiliência ecológica. A pesquisa se aproximou da presente investigação ao analisar os impactos socioambientais na Caatinga, mas difere no método. Enquanto Souza utilizou abordagens técnicas, esta pesquisa propõe a observação visual das mudanças na paisagem e a discussão do tema no ambiente escolar, promovendo reflexões sobre resiliência ambiental e sustentabilidade entre os estudantes.

Dessa forma, as três pesquisas mencionadas ofereceram subsídios teóricos relevantes para a presente pesquisa, contribuindo para a compreensão dos impactos ambientais no semiárido e na Caatinga. Contudo, a presente pesquisa se diferenciou ao incorporar a

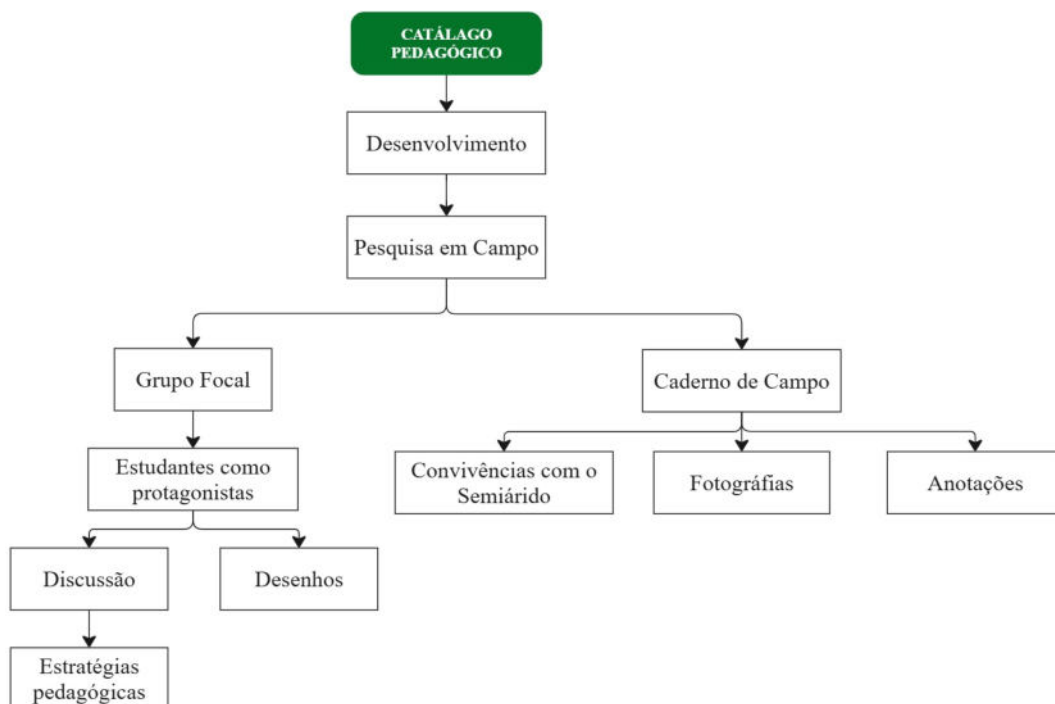
participação ativa dos alunos e a análise das mudanças na paisagem por meio de metodologias que visam fortalecer o saber local e fomentar a conscientização ambiental crítica no ambiente escolar.

Na categoria mudanças na paisagem, foram identificadas duas pesquisas. A primeira, intitulada “A Mudança na Paisagem com a Transposição do Rio São Francisco no Domínio Caatinga, Pernambuco”, de Melo (2020), aborda os impactos ambientais causados por ações antrópicas, especialmente relacionados às atividades econômicas e à exploração da natureza no domínio morfoclimático da Caatinga. O foco principal é o projeto de integração do Rio São Francisco com as bacias hidrográficas do Nordeste Setentrional, que resultou em significativas alterações na paisagem. A autora destacou que a vegetação florestal foi um dos elementos mais afetados, evidenciando o impacto social e ambiental gerado por essa intervenção.

A pesquisa de Melo (2020) se relaciona com a presente pesquisa ao abordar as mudanças na paisagem provocadas por ações humanas. No entanto, enquanto Melo analisa os impactos decorrentes da transposição do Rio São Francisco, a presente pesquisa foca nas transformações da paisagem relacionadas à prática agrícola, em particular à monocultura do milho. Apesar das diferenças nos contextos específicos, ambas compartilham o objetivo de compreender como intervenções humanas alteram o ambiente e influenciam o equilíbrio ecológico. Dessa forma, embora a pesquisa de Melo apresente um direcionamento distinto, ela contribuiu teoricamente para o embasamento da presente investigação, trazendo insights relevantes sobre os efeitos das ações humanas na transformação da paisagem no bioma Caatinga.

1.6. Construção do Produto Didático

O produto didático visa promover a entrega final por meio de uma contribuição como retorno para a comunidade, promovendo a consolidação de um resultado construído mediante a junção de materiais que serão colhidos mediante o andamento da pesquisa. Os procedimentos técnicos que foram utilizados para a elaboração do produto didático concentraram-se na articulação de ações, a partir da escolha de um estudo de caso referente à comunidade do município de Paripiranga, Bahia, mais especificamente ao povoado Pau de Colher. Essa localidade apresenta uma significativa área de vegetação de Caatinga devastada pelo cultivo de milho. Para elaboração do produto didático, foram utilizadas as estratégias apresentadas na Figura 10.

Figura 10: Fluxograma para Construção do Catálogo Pedagógico.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

Foi desenvolvido um caderno de campo como ferramenta para registro das observações realizadas durante a aplicação da pesquisa, incluindo GF, observação da mudança da paisagem ao longo do desenvolvimento da pesquisa, tendo o olhar dos participantes da pesquisa frente às transformações. Essas anotações serviram como base para a construção de um catálogo que busca sensibilizar a população sobre práticas mais sustentáveis e reflexivas, promovendo o reuso social e ambiental.

Nesse sentido, o GF teve como objetivo compreender como os estudantes se percebem dentro do bioma Caatinga e como os saberes locais podem ser articulados para fomentar uma aprendizagem mais significativa, conectada ao território e à vivência cotidiana da comunidade. As respostas obtidas foram analisadas para subsidiar o conteúdo do catálogo, que teve como foco valorizar os conhecimentos locais em prol da sustentabilidade, considerando o conhecimento vivido pelos participantes da pesquisa no local.

Para a gravação do GF, foi utilizado o gravador do aparelho celular, permitindo o registro das falas dos participantes como suporte técnico à elaboração do produto. Além disso, foram capturadas imagens fotográficas no campo, desde a chegada à comunidade, com o objetivo de documentar a região e utilizadas como instrumentos didáticos e pedagógicos para o estudo da Caatinga.

E a construção do design do catálogo pedagógico foi realizada com o auxílio do *Canva*, ferramenta que possibilita a criação de materiais educativos atrativos e funcionais, integrando diversos elementos visuais e textuais que favorecem o aprendizado. O objetivo final foi construir um instrumento pedagógico que promova a sensibilização ambiental e incentive práticas sustentáveis na comunidade local.

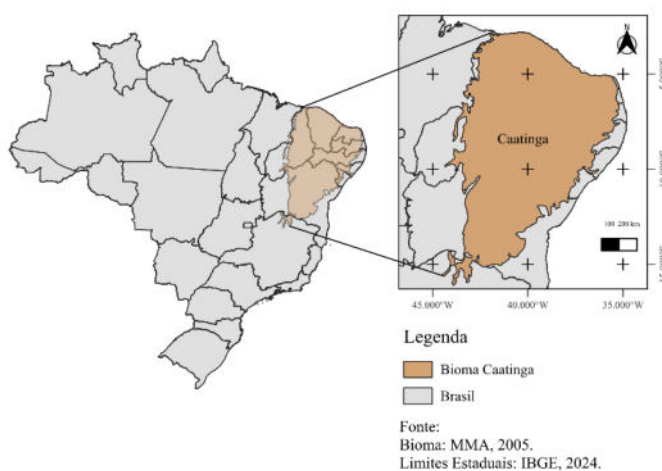
CAPÍTULO II: EA: UM OLHAR PARA OS ODS E A CAATINGA

A racionalidade ambiental é a articulação da pluralidade de saberes em um diálogo para a construção de uma relação sustentável com a Terra (Enrique Leff).

A Educação Ambiental desempenha papel essencial ao promover reflexões sobre as relações entre sociedade e natureza, especialmente quando conectada a realidades locais e aos desafios globais. A Agenda 2030, por meio dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), propõe metas que orientam ações educativas para enfrentar as múltiplas crises ambientais, sociais e econômicas (ONU, 2015). No semiárido brasileiro, a valorização do bioma Caatinga e dos saberes tradicionais da região surge como caminho necessário para uma educação contextualizada, que reconhece a riqueza ecológica e cultural desse território. Ao integrar os ODS à realidade da Caatinga, a EA, alinhada à escola, fortalece práticas pedagógicas transformadoras, enraizadas na diversidade e no compromisso com um futuro mais sustentável.

A Caatinga é um bioma singular do Brasil, caracterizado por sua vegetação adaptada às condições semiáridas. Aziz Ab'Sáber (2003) destaca a importância da Caatinga como um dos biomas que exige atenção especial devido à sua vulnerabilidade e à complexidade de seus ecossistemas. A devastação da Caatinga, impulsionada por práticas agrícolas insustentáveis e desmatamento, ameaça não só a biodiversidade, mas também a subsistência das comunidades que dependem desse bioma para sobreviver.

Figura 11: Localização do Bioma Caatinga.



Elaboração: Santana (2026).

O mapa da Figura 11 apresenta a localização do bioma Caatinga no território do Brasil, evidenciando sua concentração predominante na região Nordeste e parte do norte de Minas Gerais. A representação destaca a extensão territorial desse bioma, caracterizado por condições climáticas semiáridas, com irregularidade das chuvas e vegetação adaptada à seca. O destaque ampliado permite visualizar com maior detalhe sua área de ocorrência, reforçando sua importância ecológica e geográfica no contexto nacional.

O presente capítulo foi organizado em cinco subtópicos, que contemplam diferentes perspectivas teóricas acerca da Caatinga, Educação Ambiental e os ODS: Pilares do Desenvolvimento Sustentável na Caatinga; Situando Paripiranga no Panorama dos ODS; A EA e o ODS 13º: as mudanças globais do clima; Cultivando Saberes Junto à Educação Ambiental; e A Educação Ambiental como um Agente Emancipador.

2.1. Pilares do Desenvolvimento Sustentável na Caatinga

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), propostos pela ONU, representam uma estratégia global para mitigar os impactos ambientais, incluindo aqueles sofridos pela Caatinga. A ONU (2015) estabeleceu 17 ODS, dos quais vários estão diretamente relacionados à proteção ambiental e ao combate à desertificação. Esses objetivos incentivam a construção dos pilares da sustentabilidade, sendo eles o ambiental, social e político, através de políticas e práticas que busquem o equilíbrio entre desenvolvimento econômico e conservação ambiental, essenciais para a preservação da Caatinga.

Envolver a educação ambiental é fundamental para o sucesso na implementação dos ODS no combate à devastação da Caatinga. A educação deve ser um processo emancipatório, promovendo a autonomia dos indivíduos para que possam compreender criticamente suas realidades e agir de maneira consciente e transformadora (Freire, 2005). Assim, a educação ambiental baseada na transformação do ser pode capacitar as comunidades do semiárido a participar ativamente dos processos de transformação e de conservação da Caatinga.

Segundo Leff (2001), o ensino das ciências ambientais ressalta a necessidade de uma abordagem crítica e interdisciplinar que considere os aspectos sociais, econômicos e culturais do meio ambiente. As ciências ambientais devem integrar saberes locais e tradicionais, especialmente em regiões como a Caatinga, onde as populações possuem um conhecimento profundo do ecossistema. Isso reforça a importância de envolver as comunidades na implementação dos ODS, utilizando o conhecimento local para adaptar as metas globais às realidades regionais.

De acordo com Moraes (1997), a interface entre meio ambiente e ciências humanas é crucial para entender a complexidade das questões ambientais, visto que a degradação ambiental não pode ser vista distante das relações sociais e econômicas que fazem parte do modelo de produção. Portanto, a implementação dos ODS na Caatinga deve considerar não apenas as questões ecológicas, mas também as dinâmicas sociais que contribuem para a degradação, promovendo um desenvolvimento sustentável que seja socialmente inclusivo.

Desse modo, a integração entre políticas públicas que sejam eficazes é fundamental para a garantia do sucesso da implementação dos ODS para a mitigação da degradação da Caatinga. Isso significa promover práticas agrícolas sustentáveis, restaurar áreas degradadas e apoiar economicamente as comunidades locais para que possam adotar modos de vida que preservem o bioma.

Além disso, Diegues (2000) enfatiza a importância de reconhecer e valorizar as áreas naturais protegidas e os modos de vida tradicionais como parte das estratégias de conservação. Ele argumenta que, sem o apoio e a participação das comunidades locais, as políticas ambientais tendem a fracassar. No caso da Caatinga, sua prática local significa trabalhar em cooperação com a comunidade residente, bem como integrar os estudantes para articular o cuidado do bioma.

2.2. Situando Paripiranga no Panorama dos ODS

O Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC) – Brasil, apresenta algumas informações referentes ao avanço das cidades de todo o país em sua evolução para atingir os objetivos propostos pela Agenda 2030 e a sua porcentagem para atingir o final. No site é realizado um monitoramento dos ODS em cada município e do que cada um enfrenta como dificuldade para atingir os objetivos (Instituto Cidades Sustentáveis, 2024). Considerando o contexto em que Paripiranga está inserida e a sua região, foi realizado o filtro de dados referente aos 18 municípios que fazem parte da região Nordeste II da Bahia, como ilustra a Tabela 2 logo abaixo, apresentando a pontuação geral e a classificação geral dentre os demais municípios do Brasil e o nível do desenvolvimento sustentável.

Tabela 2: Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil do Nordeste II da Bahia.

Município	Pontuação Geral	Classificação Geral	Nível de Desenvolvimento Sustentável
Santa Brígida	45,63	3151	BAIXO
Paripiranga	45,05	3374	BAIXO
Heliópolis	44,37	3611	BAIXO
Euclides da Cunha	44,35	3624	BAIXO
Fátima	42,99	4082	BAIXO
Banzaê	42,61	4194	BAIXO
Cícero Dantas	42,19	4338	BAIXO
Ribeira do Pombal	42	4404	BAIXO
Antas	41,77	4477	BAIXO
Jeremoabo	41,65	4525	BAIXO
Novo Triunfo	40,84	4741	BAIXO
Ribeira do Amparo	40,61	4793	BAIXO
Nova Soure	39,96	4953	MUITO BAIXO
Sítio do Quinto	39,45	5053	MUITO BAIXO
Adustina	39,36	5072	MUITO BAIXO
Coronel João Sá	39,08	5116	MUITO BAIXO
Cipó	38,55	5213	MUITO BAIXO
Pedro Alexandre	38,42	5233	MUITO BAIXO

Fonte: Instituto Cidades Sustentáveis, 2024.

Organização: Santana, Santos, 2024.

Nesse sentido, o IDSC é constituído com base em relatórios exigidos pelos próprios municípios, que recebem resultados de 0 a 100. Essa metodologia permite a interpretação em porcentagem do desempenho alcançado pelos municípios ao longo de suas execuções e planejamentos, para tornarem-se sustentáveis até 2030 (Instituto Cidades Sustentáveis, 2024).

De acordo com os dados atuais apresentados na tabela 1, os municípios possuem diferentes resultados no IDSC. Paripiranga ocupa o segundo lugar entre os municípios com maior pontuação, com índice inferior apenas ao de Santa Brígida, que integra o núcleo regional Nordeste II da Bahia.

Paripiranga apresenta um nível de desenvolvimento sustentável progressivamente superior ao de seis municípios da região que estão com nível de desenvolvimento muito baixo, com variações entre 38,42 (Pedro Alexandre) e 39,96 (Nova Soure). Com um índice de 45,05, o município apresenta uma diferença de apenas 0,58 pontos em relação ao município mais bem colocado. Embora o desempenho seja positivo, é fundamental que o município continue

avanzando nesse caminho para alcançar níveis ainda mais elevados de sustentabilidade, em consonância com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) apresentados na Agenda 2030.

Desse modo, a EA precisa ser colocada em prática em paralelo com as escolas e instituições sociais para obtenção de um bom resultado, alinhado a ações que venham a despertar no outro a sensibilização do pertencer ao espaço, mudando fortemente o paradigma. Segundo Mariga (2006), a educação ambiental deve ser entendida como parte da cidadania, exigindo uma mudança de paradigma no relacionamento entre o ser humano e a natureza. A crítica reside na necessidade de abandonar modelos tradicionais que não consideram o impacto ambiental, adotando novas formas de conceber o mundo e de agir.

Segundo Leff (2001, p. 15-16) “[...] A crise ambiental é uma crise da razão, do pensamento, do conhecimento. A degradação do ambiente manifesta a degradação do pensamento que fragmenta a realidade e desconhece a complexidade das inter-relações entre sociedade e natureza’ (LEFF, 2001, p. 15-16). Esse novo paradigma busca transformar atitudes e práticas, consolidando um novo olhar sobre a realidade que contemple o meio ambiente como um elemento central nas decisões sociais e políticas.

Com isso, busca-se uma formação que vá além dos ensinamentos tradicionais, que venha a possibilitar a articulação dos saberes provenientes de conhecimento que estejam ancorados apenas para um lado da visão sobre EA, sem o transformar e a complexidade que existe. Nesse sentido, é necessário pensar em uma ecologia política, a qual, segundo Layrargues (2022), revela que os impactos ambientais não são distribuídos de maneira igualitária, desvelando uma geografia da injustiça ambiental.

A discussão sobre injustiça ambiental evidencia que os impactos ambientais não são distribuídos de forma homogênea na sociedade, mas seguem uma lógica profundamente desigual. Nesse sentido, Layrargues (2022, p. 34) destaca que “[...] os danos ambientais tendem a se concentrar sobre populações socialmente vulnerabilizadas, revelando uma geografia da desigualdade ambiental”. Tal constatação rompe com a ideia de que a degradação ambiental afeta a todos da mesma maneira, demonstrando que fatores como classe social, território, raça e acesso a direitos influenciam diretamente o grau de exposição aos riscos ambientais. Assim, a problemática ambiental deve ser compreendida como inseparável das estruturas sociais e econômicas que produzem e reproduzem desigualdades.

A partir dessa perspectiva, a injustiça ambiental configura-se como um fenômeno político e social, no qual determinados grupos são sistematicamente mais expostos à poluição, à degradação ambiental e à precarização das condições de vida. Conforme assinala Layrargues

(2022, p. 36), “[...] a injustiça ambiental expressa a desigual distribuição dos riscos e danos ambientais, recaindo prioritariamente sobre os segmentos sociais com menor poder econômico e político”. Dessa forma, a análise ambiental exige um olhar crítico que ultrapasse abordagens meramente técnicas ou naturalizantes, incorporando a dimensão ética e social das políticas ambientais e reconhecendo que a crise ecológica é, simultaneamente, uma crise de justiça social.

Além disso, a prática institucionalizada da EA nos espaços formais enfrenta desafios relacionados à sua integração efetiva no currículo. Embora seja prevista legalmente, a Educação Ambiental nas escolas muitas vezes se reduz a atividades pontuais ou à inclusão em disciplinas específicas, sem uma transversalidade que realmente estimule uma compreensão sistêmica das questões ambientais (Oliveira; Domingos e Colasante, 2020). Este cenário reforça a necessidade de uma EA crítica e transformadora, que considere a formação integral do sujeito e o envolva na busca de soluções coletivas e politicamente informadas para a crise ambiental.

Para Leff (2000), a construção de uma racionalidade ambiental, vai além da simples integração de conhecimentos existentes; ela exige uma transformação dos paradigmas estabelecidos e a abertura para novas formas de pensar e agir. O autor enfatiza que essa nova racionalidade deve incorporar a participação ativa de comunidades locais e de grupos marginalizados, reconhecendo a importância de seus saberes e identidades culturais na busca por um desenvolvimento sustentável verdadeiramente inclusivo.

Incorporada ao contexto educacional, a fragmentação do ensino, segundo Santos (2008), desumaniza o processo educacional, pois, quando o conhecimento é tratado de forma isolada, o sentido existencial se perde, pois os alunos não conseguem relacionar o conteúdo aprendido à sua própria realidade e contexto de vida. Essa abordagem fragmentada, associada à ideia de neutralidade e objetividade, promove um distanciamento entre o conhecimento e o sujeito. A autora critica essa prática, apontando que ela reduz o ensino a uma mera transmissão de informações técnicas, sem considerar a totalidade do processo cognitivo. Para superar essa limitação, Santos (2008) defende uma educação que religue o conhecimento ao sujeito em seu espaço de vivência e experiência, permitindo que o aprendizado ultrapasse barreiras que prendam em caixas em prol de um aprendizado que seja significativo e conectado à vida dos estudantes em seu espaço construído.

2.3. A EA e o ODS 13º: as mudanças globais do clima

O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 13 – Ação Contra a Mudança Global do Clima – busca tomar medidas urgentes para combater as alterações climáticas. As mudanças no clima resultam, principalmente, da emissão de gases de efeito estufa provocadas por atividades humanas. Esse objetivo incentiva a adoção de políticas para a redução das emissões, o fortalecimento da resiliência dos territórios e a integração de estratégias sustentáveis no planejamento nacional (ONU, 2015).

A Educação Ambiental e o ODS 13 estão interconectados na busca por uma sociedade que seja mais justa e responsável com o seu ambiente. A EA, fundamentada em uma perspectiva emancipatória, vai além da simples transmissão de conhecimentos sobre o meio ambiente e busca promover uma reflexão crítica sobre as relações socioambientais (Loureiro, 2004a), questionando as estruturas econômicas, políticas e culturais que sustentam a crise climática. Assim, ela se alinha ao ODS 13, que propõe medidas urgentes para combater as mudanças climáticas e seus impactos, incentivando ações concretas e políticas públicas eficazes.

O nível de desenvolvimento sustentável de Paripiranga, Bahia, em comparação ao das cidades brasileiras, apresenta um índice médio no que se refere ao 13º Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) — Ação Climática. Um dos principais desafios identificados pelo caminho traçado em busca de atingir as metas presentes nos ODS é a necessidade de reduzir o percentual de desmatamento, visto que o município ainda registra perda significativa de vegetação nativa em áreas que deveriam estar preservadas (IDSC, 2025).

Além disso, o site de monitoramento destaca, com ícone vermelho, a baixa efetividade das estratégias locais para a gestão de riscos e prevenção de desastres ambientais, o que representa um fator crítico que precisa ser estabilizado e melhorado.

Dessa forma, o objetivo 13 tem como uma das metas a ação 13.3, visando “melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima” (ONU, 2015, p. 67). Ao integrar a mitigação, a adaptação, a redução de impactos e os sistemas de alerta precoce nos processos educativos, é possível formar cidadãos mais críticos e engajados na construção de soluções sustentáveis. Além disso, a educação ambiental promove a valorização dos saberes locais e científicos, permitindo que comunidades vulneráveis compreendam os riscos das mudanças climáticas e adotem práticas que minimizem seus efeitos.

A educação ambiental é um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito, valores e ações que contribuem para a transformação humana e social com vistas à preservação do meio ambiente, e ainda, responsabilidade individual e coletiva em relação aos problemas e crises que ameaçam o futuro do planeta. A educação ambiental propicia, também, capacitação para interferir nos problemas locais e, a

partir dessa participação, desenvolver ações a fim de se evitar ou prevenir possíveis problemas ambientais. Todo o conhecimento adquirido durante o processo de educação ambiental, gera um novo conjunto de atitudes e valores sociais em relação ao interesse pela proteção e melhoramento do meio ambiente. O desenvolvimento sustentável requer educação continuada enfocando as mais diversas áreas do conhecimento e integrando o aprendizado em todo seu conjunto, o conciliamento entre o aprendizado estático e o dinâmico, a teoria e a prática, a possibilidade de opções e decisões, a escolha consciente e responsável (Mariga, 2006, p. 140).

Dessa forma, a formação ambiental se torna um instrumento essencial para transformar o conhecimento em ação e incentivar políticas mais eficazes para a proteção do meio ambiente e das futuras gerações. As mudanças globais do clima resultam, em grande parte, da exploração descontrolada dos recursos naturais e da lógica de produção e consumo orientada pelo sistema capitalista. O aumento da temperatura média do planeta, a intensificação de eventos climáticos extremos e a perda de biodiversidade são alguns dos efeitos desse modelo de desenvolvimento insustentável (Camacho, 2012). A EA contribui para a construção de uma consciência coletiva que compreenda a crise climática como uma questão socioambiental e não apenas técnica, incentivando a participação ativa da sociedade na formulação de soluções que promovam justiça ambiental e social.

Nesse contexto, a EA busca enfatizar a necessidade de mudanças estruturais, bem como, a mobilização política e engajamento comunitário para enfrentar os efeitos advindos da crise climática, além de tentar mitigar os seus impactos. Dessa forma, para que o ODS 13 seja efetivamente alcançado, faz-se necessário um esforço conjunto de toda a sociedade, envolvendo não apenas os agentes educacionais, mas também o poder público, as comunidades locais, as organizações sociais, o setor produtivo e os próprios cidadãos. Essa articulação ampla favorece ações transformadoras capazes de promover a compreensão dos desafios ambientais em sua complexidade, estimulando a autonomia dos sujeitos e fortalecendo práticas coletivas voltadas à construção de um futuro sustentável e socialmente justo.

2.4. Cultivando Saberes Junto à Educação Ambiental

Historicamente, o conceito de meio ambiente é bastante discutido por diversos campos do conhecimento, ganhando destaque em várias áreas, a exemplo da Biologia, que analisa o ambiente pelas lentes dos organismos vivos e da vida existente. Além disso, muitos estudiosos analisam o meio através de perspectivas específicas e restritas às suas áreas de estudo, como os geógrafos, que ampliam cada vez mais suas visões sobre o meio ambiente e as relações que ele venha a ter com os demais elementos que compõem o espaço geográfico.

O homem é ao mesmo tempo obra e construtor do meio ambiente que o cerca, o qual lhe dá sustento material e oferece oportunidade para desenvolver-se intelectual, moral, social e espiritualmente. Na longa e tortuosa evolução da raça humana neste planeta, chegou-se a uma etapa em que, graças à rápida aceleração da ciência e da tecnologia, o homem adquiriu o poder de transformar, de inúmeras maneiras e em uma escala sem precedentes, tudo que o cerca. Os dois aspectos do meio ambiente humano, o natural e o artificial, são essenciais para o bem-estar do homem e para o gozo dos direitos humanos fundamentais, inclusive o direito à vida (ONU, 1972, Princípio nº 1).

Dessa forma, o ser humano, enquanto ser humano e modelador do seu espaço, inclui constantemente a construção artificial no meio ambiente através de técnicas que muitas vezes agredem a resiliência natural, impactando a restauração que a natureza teria por si só, além de provocar ciclos autodestrutivos para o próprio humano que está provocando as ações na natureza.

Com isso, a (re)educação ambiental, a sensibilização precisa ser construída de forma orgânica, voltada para aqueles que vivenciam o espaço, com abordagens que possibilitem a criticidade de ações que são realizadas dentro do espaço de vivência de cada integrante, promovendo uma visão para novos horizontes e novas possibilidades de viver em sociedade. É essencial que as comunidades trabalhem saberes cruciais para a constituição humana do ser cidadão de cada pessoa, especialmente aqueles que envolvem a construção de um mundo melhor e que promovam empatia pelo coletivo, pensamento cooperativo e cuidado com o planeta em que vivem, sabendo que seus recursos são finitos e que dependem da ação de cada um para tornar o ambiente saudável e agradável para todos que compõem a sociedade.

Em conformidade, Morin (2011) aborda a educação e seu processo de humanização através do conhecimento, promovendo a aproximação com o que está sendo ensinado. "[...] A hominização conduz a um novo início. O homínídeo humaniza-se. Doravante, o conceito de homem tem duplo princípio: um princípio biofísico e um psicossociocultural, um remetendo ao outro" (Morin, 2011, p. 46). Ou seja, as raízes culturais estão inteiramente ligadas ao ser humano de forma contínua, buscando estabelecer a relação entre as estruturas sociais em que o ser humano está presente. Dessa forma, a identidade humanizada voltada para o meio ambiente se faz ao mediar a ideia de sustentabilidade com o objetivo de construir um planeta viável para as futuras gerações, ensinando, portanto, a identidade da terra pátria, promovendo estímulos para a conservação da biodiversidade e para a formação de pessoas mais humanizadas.

A educação se concretiza pela ação em pensamento e prática, pela práxis, em interação com o outro no mundo. Trata-se de uma dinâmica que envolve a produção e reprodução das relações sociais, reflexão e posicionamento ético na significação política democrática dos códigos morais de convivência. Educar é ação conservadora

ou emancipatória (superadora das formas alienadas de existência); pode apenas reproduzir ou também transformar-nos como seres pelas relações no mundo, redefinindo o modo como nos organizamos em sociedade, como gerimos seus instrumentos e como damos sentido à nossa vida. Isto não significa vê-la como o meio singular para a mudança de valores e de relações sociais na natureza e nem como dimensão descolada da dinâmica societária total. É uma dimensão primordial para se alterar nossos padrões organizativos mas não deve ser pensada como “salvação”, ignorando-se as demais determinações sociais nas quais estamos envolvidos. Este é um aspecto de grande relevância a ser mencionado (Loureiro, 2004b, p. 77).

Assim, “[...] é necessário um desenvolvimento mais rico e complexo, que seja não somente material, mas também intelectual, afetivo, moral...” (Morin, 2011, p. 60). Uma sociedade que consiga pensar além e resolver situações complexas, superando as dificuldades e mantendo uma relação harmoniosa entre os componentes do espaço habitado. É preciso, além disso, ter conhecimento histórico para ultrapassar as diretrizes presentes e tornar o ambiente mais agradável e cooperativo, visando interações que considerem as identidades existentes e que tornem o espaço mais dinâmico.

A crise ambiental e a crise do saber surgem como a acumulação de “externalidades” do desenvolvimento do conhecimento e do crescimento econômico. Surgem como todo um campo do real negado e do saber desconhecido pela modernidade, reclamando a “internalização” de uma “dimensão ambiental” através de um “método interdisciplinar”, capaz de reintegrar o conhecimento para apreender a realidade complexa (Leff, 2000, p. 19).

Nesse sentido, o domínio morfoclimático da Caatinga possui diversidades específicas, como sua característica semiárida, resultante da sazonalidade climática que se estende entre os sistemas do ser humano e do ambiente físico em sua integração (Alves, 2007). Diante disso, o contexto de atuação e as eventuais ações desenvolvidas no domínio, desde a sua devastação em prol de adicionar elementos que causam danos à sua existência e que intensificam cada vez mais a minimização da biodiversidade de um ecossistema que é exclusivamente brasileiro.

O impacto na Caatinga que vem sendo intenso e descontrolado pelo uso do solo, desde a retirada da vegetação até o plantio sem pausa da cultura do milho e outras finalidades que são realizadas no solo, afetando drasticamente a resiliência do ecossistema pelo uso indiscriminado, tem resultado na degradação da Caatinga (Silva *et al.*, 2018).

Dessa forma, com “a participação intensa do ser humano no sistema semiárido, aborda-se obrigatoriamente o problema das pressões que suas atividades diretas ou indiretas exercem sobre ele, transformando-o de um complexo de relações entre componentes bióticos e abióticos em um geossistema, isto é, um complexo natural, histórico e social” (Alves, 2007, p. 60).

Muitas das atividades exercidas causam sérios problemas que, dependendo da gravidade, podem ser irreparáveis a curto prazo, necessitando de longos períodos para que o ambiente recupere sua resiliência, impactando na perda gradativa dos elementos naturais correspondentes ao domínio que possui identificação brasileira e é bastante representativo na região Nordeste. Segundo Alves (2007), a reconstrução da vegetação eliminada devido às atividades humanas torna-se difícil, pois, à medida que ocorre o desmatamento, outros elementos do complexo natural, como o solo e as condições hídricas, também são degradados. Além disso, atualmente existem outros níveis de degradação no contexto geobotânico¹ da floresta caducifolia e na introdução de pastagens artificiais, que provocam grandes transformações na paisagem como um todo (Alves, 2007).

Diante disso, é necessário pensar e promover estratégias para articular as atividades humanas com o bem-estar natural, promovendo o cuidado com o meio ambiente (em referência à Agenda Mundial 2030). A sensibilização deve ser medida e valorizada, destacando o papel do ser humano como protagonista de sua própria sobrevivência natural. Pensar no meio ambiente é pensar que a humanidade necessita de seu espaço natural e que sua existência depende do cuidado dado a ele, para assim internalizar e gerenciar valores em relação às atividades antrópicas.

A Educação Ambiental crítica e o ensino de ciências ambientais têm ganhado destaque no cenário educacional devido à crescente necessidade de formar cidadãos capazes de enfrentar os desafios ambientais contemporâneos. Ao longo das últimas décadas, a educação ambiental tem sido amplamente discutida como uma ferramenta essencial para a conscientização e transformação social. No entanto, é crucial que essa educação seja orientada por uma abordagem crítica, que não apenas informe, mas também empodere os indivíduos a questionar e agir em prol de um desenvolvimento sustentável.

Segundo Sauv   (2005), a educa  o ambiental crítica propõe uma reflexão profunda sobre as rela  es entre sociedade e natureza, enfatizando a necessidade de superar visões antropoc  tricas e utilitaristas do meio ambiente. Essa abordagem busca desenvolver um pensamento crítico nos educandos, capacitando-os a questionar as estruturas sociais, econômicas e políticas que perpetuam a degrada  o ambiental. Nesse sentido, a educa  o ambiental crítica se distancia das abordagens tradicionais, que muitas vezes se limitam    transmissão de conhecimentos técnicos e científicos, sem considerar as dimensões   ticas e políticas das questões ambientais.

¹ A geobot  nica compreende o estudo da vegeta  o como expressão das condi  es ecológicas de uma região, resultante da intera  o entre fatores climáticos, edáficos e biológicos (Rizzini, 1997).

Freire (1974) também argumenta que a educação, em seu sentido mais amplo, deve ser um processo de libertação, onde o educando é incentivado a se tornar sujeito ativo na construção de sua própria realidade. Aplicando essa perspectiva ao campo ambiental, a educação ambiental crítica deve capacitar os alunos a entenderem e transformarem as realidades socioambientais em que estão inseridos. A ciência ambiental, por sua vez, desempenha um papel fundamental nesse processo, fornecendo as ferramentas teóricas e metodológicas necessárias para a compreensão dos fenômenos ambientais.

De acordo com Gutiérrez e Prado (1999), o ensino de ciências ambientais deve ir além da mera transmissão de informações sobre ecossistemas, ciclos biogeoquímicos ou impactos humanos. Deve, antes de tudo, fomentar a construção de uma consciência crítica sobre as interações complexas entre os sistemas naturais e as dinâmicas sociais. Esse ensino deve ser interdisciplinar, incorporando conhecimentos das ciências naturais, sociais e humanas, de modo a oferecer uma compreensão holística das questões ambientais. A interdisciplinaridade, nesse contexto, não é apenas uma estratégia pedagógica, mas uma necessidade para a construção de um conhecimento integrado e crítico.

A EA crítica também se alinha com as perspectivas de Leff (2001), que defende a ecologia política como um campo essencial para entender as questões ambientais em suas dimensões socioculturais e econômicas. Nesse contexto, Carvalho (2004a) destaca a importância de práticas pedagógicas que incentivem a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento. Visto que:

A visão socioambiental orienta-se por uma racionalidade complexa e interdisciplinar e pensa o meio ambiente não como sinônimo de natureza intocada, mas como um campo de interações entre a cultura, a sociedade e a base física e biológica dos processos vitais, no qual todos os termos dessa relação se modificam dinâmica e mutuamente (Carvalho, 2004a, p. 27).

Desse modo, Carvalho (2004a) compreende que a educação ambiental crítica deve ser um processo dialógico, no qual os educandos são incentivados a questionar, discutir e propor soluções para os problemas ambientais que enfrentam em suas comunidades. Esse enfoque pedagógico é fundamental para formar cidadãos comprometidos com a transformação social e a sustentabilidade ambiental.

Segundo Leff (2001), a crise ambiental é também uma crise de civilização, em que os modos de produção, consumo e organização social precisam ser profundamente reavaliados. O ensino de ciências ambientais, quando orientado por uma perspectiva crítica, contribui para essa

reavaliação, ao promover uma reflexão sobre os valores e práticas que sustentam a sociedade contemporânea.

Além disso, o ensino de ciências ambientais, segundo Loureiro (2007), deve incorporar uma dimensão ética que promova o respeito pela vida em todas as suas formas e a responsabilidade pelo futuro do planeta. A educação ambiental crítica não pode ser desvinculada da luta por justiça social e ambiental, pois as questões ambientais estão intrinsecamente ligadas às questões de desigualdade e poder. Dessa forma, o ensino de ciências ambientais deve contribuir para a formação de uma cidadania ecológica, em que os indivíduos reconhecem sua responsabilidade para com o meio ambiente e a sociedade.

A EA crítica, portanto, não se limita a informar sobre os problemas ambientais, mas busca transformar as atitudes e comportamentos em relação ao meio ambiente. Como apontam Reigota (1994), a educação ambiental deve ser um processo contínuo de conscientização e mobilização, em que os indivíduos são incentivados a agir de forma consciente e responsável. Essa transformação só é possível quando o ensino de ciências ambientais se fundamenta em uma abordagem crítica, que promove a reflexão, o questionamento e a ação.

Nesse sentido, é fundamental que o ensino de ciências ambientais seja contextualizado, considerando as realidades locais e os desafios específicos de cada comunidade. Segundo Guimarães (2004), a contextualização do ensino é essencial para que os alunos possam relacionar o conhecimento científico com suas próprias experiências e práticas cotidianas. A educação ambiental crítica, ao integrar essas realidades locais com uma perspectiva global, promove uma compreensão mais profunda e relevante das questões ambientais.

O ensino de ciências ambientais desempenha um papel central na formação de cidadãos capazes de enfrentar os desafios ambientais contemporâneos. Ao promover uma abordagem crítica, interdisciplinar e ética, essas práticas educativas contribuem para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável. O incentivo ao questionamento das estruturas sociais e a participação ativa dos indivíduos se traduzem como uma ferramenta para a transformação social e a preservação do meio ambiente existente.

2.5. A Educação Ambiental como um Agente Emancipador

A Educação Ambiental, quando compreendida a partir de uma perspectiva emancipatória, configura-se como um processo formativo essencial à construção de sujeitos críticos e socialmente comprometidos. No Brasil, essa concepção é institucionalmente reconhecida pela Lei nº 9.795/1999, que define a Educação Ambiental como um conjunto de

processos voltados à construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências orientadas à conservação do meio ambiente, entendido como bem de uso comum do povo e condição fundamental para a qualidade de vida e a sustentabilidade (BRASIL, 1999). Ao estabelecer que a Educação Ambiental é componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente de forma articulada em todos os níveis e modalidades do ensino formal e não formal, a legislação reforça seu papel estratégico na formação cidadã e na transformação social.

Os princípios elencados nessa política pública evidenciam o potencial emancipador da Educação Ambiental ao defender uma abordagem humanista, democrática e participativa, que concebe o meio ambiente em sua totalidade e reconhece a interdependência entre as dimensões naturais, sociais, econômicas e culturais (BRASIL, 1999). Além disso, ao valorizar o pluralismo de ideias, a vinculação entre ética, educação e práticas sociais, bem como a continuidade e a avaliação crítica permanente do processo educativo, a Educação Ambiental afasta-se de uma perspectiva normativa e comportamental e aproxima-se de uma prática educativa orientada à formação da consciência crítica e da autonomia dos sujeitos.

As campanhas de conscientização voltadas para o conservacionismo - por exemplo, aquelas que se fundamentam na definição de uma espécie ameaçada de extinção que sirva de imagem-símbolo da luta ambiental, e que se constituem muitas vezes em processos de definição de objetivos exteriores à comunidade envolvida - preveem e incentivam a ação concreta que resulte na conservação do ecossistema e/ou da espécie ameaçada (Ruscheinsky, 2012, p. 62).

Nesse sentido, Saito (2001) *APUD* Ruscheinsky (2012) argumenta que um dos principais desafios da Educação Ambiental democrática consiste na superação de uma visão naturalista e preservacionista, centrada na admiração da paisagem natural, para afirmar a indissociabilidade entre meio ambiente e sociedade.

A busca por uma sociedade ambientalmente equilibrada só pode ocorrer de forma simultânea à construção de uma sociedade socialmente justa, igualitária e democrática, sendo essa articulação o núcleo do debate sobre sustentabilidade, partindo do ambiente escolar como principal aspirador da construção social.

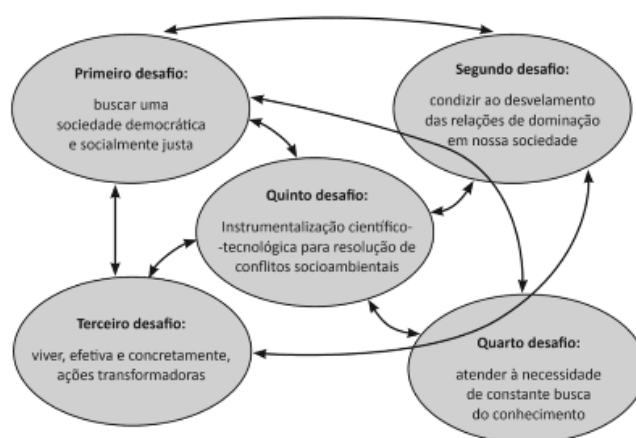
O currículo da escola do campo deve ter como central a formação humana, priorizar a relação do trabalho na terra como forma de fortalecer a identidade campesina, independente da atividade profissional que o cidadão opte em exercer. O currículo precisa incorporar, no processo educativo escolar, a relação educação e cultura, e garantir a estudantes conhecimento das diversas formas de manifestações culturais, mas principalmente a cultura campesina (Santos, 2018, p. 195).

A dimensão emancipatória da Educação Ambiental também se expressa na necessidade de articular compromisso social e ação concreta. Freire (1997) defende que não basta assumir discursivamente a transformação social como horizonte educativo; é fundamental vivenciar práticas transformadoras que permitam aos sujeitos atuar criticamente sobre a realidade. Essa articulação entre conhecimento e ação está no cerne do conceito de práxis, entendido como um movimento contínuo de ação e reflexão que possibilita a compreensão crítica e a transformação da realidade.

Outro desafio apontado por Saito (2001) *APUD* Ruscheinsky (2012) refere-se à necessidade permanente de produção e atualização do conhecimento. O autor destaca que o caráter dinâmico da realidade socioambiental, aliado às constantes transformações no campo da ciência e da tecnologia, exige processos educativos igualmente dinâmicos, capazes de se readaptar frente às mudanças na escala e na magnitude dos impactos sociais e ambientais. Essa perspectiva dialoga diretamente com os princípios da Lei nº 9.795/1999, que assegura a continuidade e a permanência da Educação Ambiental, bem como a avaliação crítica constante do processo educativo (Brasil, 1999).

Embora a ação sobre a realidade sempre tenha sido um objetivo presente nas práticas de Educação Ambiental, inclusive nas vertentes mais conservacionistas, Ruscheinsky (2012) observa que muitas campanhas de conscientização ambiental foram estruturadas a partir de objetivos externos às comunidades envolvidas. Essas iniciativas, frequentemente centradas na proteção de espécies ou ecossistemas simbólicos, tendem a estimular ações concretas de conservação, mas nem sempre promovem a participação crítica dos sujeitos ou o fortalecimento dos vínculos comunitários, o que limita seu potencial emancipador. A Figura 12 **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, mostra os desafios articulados para a contribuição de uma EA crítica e emancipatória.

Figura 12: Articulação dos cinco desafios contemporâneos da Política Nacional de Educação Ambiental, destacando a Educação Ambiental como prática crítica, contínua e emancipadora.



Fonte: Ruscheinsky (2012).

Conforme apresentado na Figura 12, a Educação Ambiental contemporânea se estrutura a partir da articulação entre cinco desafios interdependentes, os quais, em conjunto, sustentam a construção de uma prática educativa crítica, democrática e socialmente comprometida. A representação gráfica evidencia que tais desafios não se organizam de forma hierárquica ou linear, mas se relacionam de maneira dinâmica, indicando que o fortalecimento de um deles implica, necessariamente, o avanço dos demais.

O primeiro desafio, voltado à busca de uma sociedade democrática e socialmente justa, aparece como o horizonte ético-político que orienta toda a Política Nacional de Educação Ambiental. Esse desafio estabelece a base normativa e valorativa da Educação Ambiental, ao afirmar que a sustentabilidade ambiental está intrinsecamente associada à justiça social (Ruscheinsky, 2012). A partir dessa compreensão, a Educação Ambiental desloca-se de abordagens meramente conservacionistas para uma perspectiva crítica, que reconhece a centralidade das relações sociais na produção da crise ambiental.

A educação ambiental que denomino conservadora se alicerça nessa visão de mundo que fragmenta a realidade, simplificando e reduzindo-a, perdendo a riqueza e a diversidade da relação. Centrada na parte vela a totalidade em suas complexas relações, como na máquina fotográfica que ao focarmos em uma parte desfocamos a paisagem. Isso produz uma prática pedagógica objetivada no indivíduo (na parte) e na transformação de seu comportamento (educação individualista e comportamentalista) (Guimarães, 2004, p. 26-27).

Articulado a esse horizonte, o segundo desafio mostrado na Figura 12, que consiste no desvelamento das relações de dominação presentes na sociedade, aprofunda a dimensão crítica

do processo educativo. Além disso, evidencia que a compreensão da interdependência entre ambiente e sociedade conduz à problematização dos conflitos socioambientais e das estruturas de poder que os sustentam, reforçando a necessidade de uma Educação Ambiental comprometida com a formação da consciência crítica e da participação política dos sujeitos (Ruscheinsky, 2012).

O terceiro desafio, ainda presente na Figura 12, referente à vivência efetiva de ações transformadoras, destaca a centralidade da práxis no campo da Educação Ambiental. Conforme indicado na figura, esse desafio se conecta diretamente aos demais, evidenciando que a transformação da realidade socioambiental exige a articulação entre reflexão crítica e ação concreta (Ruscheinsky, 2012). Nesse sentido, a Educação Ambiental emancipa na medida em que possibilita aos sujeitos não apenas compreenderem os problemas ambientais, mas atuarem coletivamente na construção de alternativas no território.

A Educação Ambiental Crítica objetiva promover ambientes educativos de mobilização desses processos de intervenção sobre a realidade e seus problemas socioambientais, para que possamos nestes ambientes superar as armadilhas paradigmáticas e propiciar um processo educativo, em que nesse exercício, estejamos, educandos e educadores, nos formando e contribuindo, pelo exercício de uma cidadania ativa, na transformação da grave crise socioambiental que vivenciamos todos (Guimarães, 2004, p. 30-31).

O quarto desafio, relacionado à necessidade constante de busca do conhecimento, reforça o caráter processual, contínuo e inacabado da Educação Ambiental. A Figura 12, demonstra que a produção do conhecimento não ocorre de forma isolada, mas se retroalimenta das ações desenvolvidas e das transformações observadas na realidade. Esse desafio evidencia a importância da avaliação crítica permanente e da educação continuada como fundamentos para a atualização das práticas educativas frente às mudanças socioambientais.

No centro da articulação apresentada na Figura 12, o quinto desafio, que trata da instrumentalização científico-tecnológica para a resolução de conflitos socioambientais, aparece como elemento mediador entre conhecimento e ação. A disposição gráfica indica que essa instrumentalização deve estar orientada por princípios éticos, democráticos e críticos, evitando uma utilização tecnicista ou descontextualizada do saber científico. Assim, o conhecimento assume função estratégica na mediação de conflitos e na construção de soluções socialmente justas e ambientalmente sustentáveis.

Dessa forma, a Figura 12, explicita que a efetividade da Educação Ambiental depende da compreensão integrada e articulada desses cinco desafios. Ao evidenciar suas inter-relações, a figura reforça a Educação Ambiental como um agente emancipador, capaz de promover a

formação de sujeitos críticos, fortalecer a participação social e contribuir para a transformação das realidades socioambientais, em consonância com os princípios da Política Nacional de Educação Ambiental.

Em contraposição a essas abordagens, Carvalho (2004a) propõe uma visão socioambiental que compreende o meio ambiente como um espaço relacional, constituído pelas interações dinâmicas entre natureza, sociedade e cultura. A presença humana não deve ser entendida como elemento intruso ou necessariamente degradador, mas como parte integrante da teia de relações que compõem os processos vitais. Nessa perspectiva, as transformações resultantes da ação humana podem, em determinadas condições, assumir caráter sustentável e até contribuir para o aumento da biodiversidade.

Essa compreensão fundamenta a necessidade de ressignificar a Educação Ambiental como crítica. Guimarães (2004) argumenta que essa ressignificação é indispensável para diferenciar práticas educativas capazes de contribuir efetivamente para a transformação de uma realidade marcada por uma profunda crise socioambiental. Segundo o autor, a Educação Ambiental crítica assume compromissos paradigmáticos e ideológicos explícitos, posicionando-se contra perspectivas hegemônicas que reproduzem a lógica dominante de exploração da natureza e de desigualdade social.

[...] estabelecer processos educativos que favoreçam a realização do movimento de constante construção do nosso ser na dinâmica da vida como um todo e de modo emancipado. Em termos concretos, isso significa atuar criticamente na superação das relações sociais vigentes, na conformação de uma ética que possa se afirmar como “ecológica” e na objetivação de um patamar societário que seja a expressão da ruptura com os padrões dominadores que caracterizam a contemporaneidade. Assim posto, privilegiar somente um dos aspectos que formam a nossa espécie (seja o ético, o estético, o sensível, o prático, o comportamental, o político ou o econômico, enfim, separar o social do ecológico e o todo das partes) é reducionismo, o que pouco contribui para uma visão da educação integradora e complexa de mundo (Loureiro, 2004, p. 73).

Corroborando essa abordagem, Loureiro (2004b) destaca que a questão ambiental é, por natureza, complexa e exige uma perspectiva transdisciplinar. Para o autor, a tradição dialética oferece um referencial teórico-metodológico capaz de articular teoria e prática, objetividade e subjetividade, pensamento e ação, permitindo compreender o ambiente como um campo de relações integradas e historicamente construídas, visto que, a “[...] natureza deve ser pensada como movimento permanente de autoorganização e criação do universo e, portanto, da vida” (Loureiro, 2004b, p. 79). Essa abordagem reforça o caráter emancipador da Educação Ambiental ao vinculá-la a processos educativos críticos, participativos e transformadores.

A questão fundamental é compreendermos a educação em sua concretude para podermos avançar pela crítica e atuação consciente nas estruturas sociais, reorganizando-as. Falar que a educação pode gerar a mudança vira discurso vazio de sentido prático se for desarticulado da compreensão das condições que dão forma ao processo educativo nas sociedades capitalistas contemporâneas (Loureiro, 2004a, p. 77).

Com isso, a EA, enquanto agente emancipador, contribui para a formação de sujeitos capazes de interpretar criticamente a realidade socioambiental, questionar modelos de desenvolvimento excludentes e participar ativamente da construção de alternativas sustentáveis. Ao integrar conhecimento, ação e reflexão, essa prática educativa fortalece a autonomia, a participação social e a transformação coletiva, reafirmando seu papel central na promoção da justiça socioambiental e da cidadania crítica.

CAPÍTULO III: IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NA CAATINGA: ENTRE VOZES E PAISAGENS

A biodiversidade da Caatinga é um tesouro a ser descoberto e preservado, pois nela reside a essência de uma resistência natural única (Aziz Ab'Saber).

Discutir sobre os impactos na Caatinga é tratar de um lugar de resistência por essência, desde suas características naturais até sua capacidade de sobreviver às ações antrópicas, que constantemente promovem a destruição desse bioma. A Caatinga é, por natureza, um exemplo único de resiliência no Brasil (Ab'Saber, 2003). Mais do que um bioma, ela desempenha um papel fundamental na proteção e manutenção de uma biodiversidade vasta e singular, tornando-se atrativa e inspiradora para aqueles que convivem com ela e se sentem pertencentes a esse ambiente (EMBRAPA, 2008). Para essas pessoas, a Caatinga é percebida como um tesouro exclusivo, existente apenas no Brasil, especificamente na região Nordeste.

Neste contexto, o presente capítulo tem como base a análise dos dados que foram coletados ao longo do desenvolvimento da pesquisa. Serão apresentados quatro subtópicos, abordando diferentes perspectivas: O que é a paisagem? Uma leitura geográfica do espaço; Do Verde à Mata Branca: o que ainda lhe resta; Olhar dos Participantes da Pesquisa Frente aos Impactos Ambientais; e Atravessando o Imaginário Socioambiental: a paisagem simbolizada em desenhos dos participantes.

3.1. O que é a paisagem? Uma leitura geográfica do espaço

Na Geografia, o conceito de paisagem constitui uma categoria fundamental de análise por possibilitar a compreensão das relações históricas e sociais estabelecidas entre sociedade e natureza. A paisagem pode ser entendida como o conjunto de formas visíveis e perceptíveis no espaço, resultantes tanto de processos naturais quanto da ação humana, expressando marcas culturais, econômicas, ambientais e simbólicas construídas ao longo do tempo.

Santos (1996, p. 20) define paisagem como “o conjunto de formas que, em um dado momento, exprimem as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre o homem e a natureza”. Essa concepção evidencia o caráter material, histórico e dinâmico da paisagem ao longo dos tempos, compreendida como expressão visível do espaço geográfico. Embora associada à aparência, a paisagem revela permanências e transformações que refletem as práticas sociais e os modos de apropriação do território.

A paisagem é um conjunto heterogêneo de formas naturais e artificiais; é formada por frações de ambas, seja quanto ao tamanho, volume, cor, utilidade, ou por qualquer outro critério. A paisagem é sempre heterogênea. A vida em sociedade supõe uma multiplicidade de funções e quanto maior o número destas, maior a diversidade de formas e de atores. Quanto mais complexa a vida social, tanto mais nos distanciamos de um mundo natural e nos endereçamos a um mundo artificial (Santos, 1996, p. 23).

A distinção entre paisagem e espaço geográfico, proposta por Santos (2008), é essencial para a leitura do pesquisador. Enquanto a paisagem refere-se às formas e objetos presentes no território, o espaço geográfico corresponde à paisagem acrescida da ação humana, do uso social e das funções atribuídas a essas formas. Essa diferenciação permite compreender que a paisagem não é neutra, mas resultado de escolhas, interesses e relações sociais historicamente construídas.

Todos os espaços são geográficos porque são determinados pelo movimento da sociedade, da produção. Mas tanto a paisagem quanto o espaço resultam de movimentos superficiais e de fundo da sociedade, uma realidade de funcionamento unitário, um mosaico de relações, de formas, funções e sentidos (Santos, 1996, p. 21).

Na Geografia cultural, Sauer (1998) destaca que a paisagem cultural é produto da ação humana sobre a paisagem natural, evidenciando o papel da cultura na transformação do espaço. Já Bertrand (2004) propõe uma abordagem sistêmica, compreendendo a paisagem como um sistema dinâmico e integrado, no qual elementos físicos, biológicos e sociais interagem de maneira indissociável. Essas contribuições ampliam a compreensão da paisagem como um campo fértil para a análise dos processos socioambientais.

Nesse sentido, a paisagem torna-se um importante instrumento para a Educação Ambiental, uma vez que possibilita a leitura crítica do espaço vivido. Ao observar, interpretar e problematizar a paisagem, os participantes da pesquisa podem compreender os impactos das ações humanas sobre o meio ambiente, bem como reconhecer as relações de interdependência entre sociedade e natureza. Conforme Loureiro (2015), a EA crítica busca promover a compreensão da realidade socioambiental em sua complexidade, estimulando a participação ativa dos sujeitos na transformação de seus territórios.

Assim, trabalhar a paisagem no contexto da EA permite ir além da descrição do espaço, favorecendo a construção de saberes que articulam o conhecimento científico aos saberes locais. A paisagem passa a ser entendida como espaço vivido, carregado de significados, memórias e práticas sociais, tornando-se um recurso pedagógico potente para o desenvolvimento da consciência ambiental, da autonomia dos sujeitos e do fortalecimento de

ações coletivas. No contexto da Caatinga, essa abordagem contribui para a compreensão do bioma para além do que se vê, através de práticas educativas que estão comprometidas com a sustentabilidade e com a realidade local daqueles que residem.

3.2. Do Verde à Mata Branca: o que ainda lhe resta

A Caatinga constitui um bioma singular no território brasileiro, caracterizado por condições climáticas semiáridas, irregularidade pluviométrica e vegetação adaptada à escassez hídrica. Segundo Ab'Sáber (2003), trata-se de um sistema ecológico marcado por forte sazonalidade, no qual a paisagem alterna períodos de exuberância vegetal durante a estação chuvosa e fases de aparente aridez na estiagem, fenômeno que deu origem à denominação popular de “mata branca” (conforme apresenta a Figura 13). Essa dinâmica, embora natural, tem sido intensificada ao longo do tempo por processos antrópicos que comprometem a resiliência do bioma.

Figura 13: Árvore em Período de Perda das Folhas.



Fonte: Acervo da pesquisadora (2024).

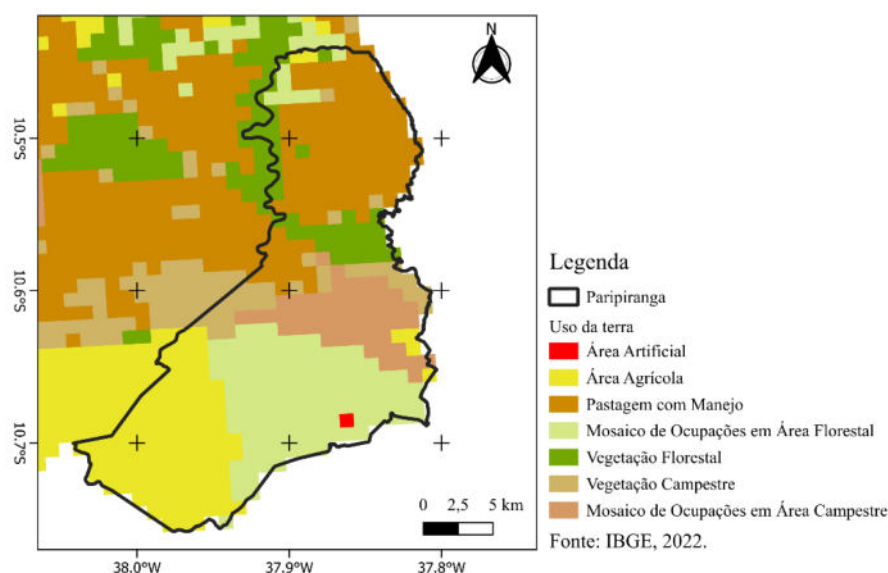
Diante desse cenário, insere-se o contexto geográfico da presente pesquisa, situada em um povoado localizado no interior do município de Paripiranga, no estado da Bahia. Trata-se de um espaço que vem sendo progressivamente reconstruído e reconfigurado pela ação

antrópica, a qual tem modelado a paisagem local de forma significativa. Essas intervenções, associadas a práticas de manejo ambiental inadequadas, têm contribuído para a degradação dos componentes naturais do ambiente, ocasionando impactos diretos sobre a biodiversidade e sobre a dinâmica ecológica da região, os quais são vistos em registros fotográficos ao longo do presente capítulo.

Do ponto de vista ecológico, Leal, Tabarelli e Silva (2003) destacam que a Caatinga abriga elevada biodiversidade, com espécies altamente especializadas e adaptadas às condições climáticas extremas. No entanto, a exploração inadequada da sua natureza, que está associada à expansão agropecuária e à supressão da vegetação nativa, tem provocado alterações significativas na estrutura e no funcionamento do ecossistema ao qual faz parte, impactando em sua capacidade natural.

A intensificação das atividades agrícolas no semiárido nordestino, especialmente o cultivo de culturas anuais como o milho, tem contribuído para o agravamento dos impactos ambientais na Caatinga. No município de Paripiranga, o uso da terra se configura, em sua maior parte como espaço de produção e, em pouca parte, como vegetação florestal, conforme apresenta a Figura 14.

Figura 14: Uso e Cobertura da Terra no Município de Paripiranga, Bahia.



Elaboração: Santana (2026).

O mapa presente na Figura 14 acima, apresenta a distribuição do uso e cobertura da terra no município de Paripiranga (BA), evidenciando a predominância de áreas destinadas à agropecuária, especialmente pastagens com manejo e áreas agrícolas, que ocupam grande parte

do território. Observa-se também a presença de fragmentos de vegetação florestal e campestre, distribuídos de forma heterogênea, além de áreas caracterizadas como mosaicos de ocupação, indicando a combinação entre uso antrópico e cobertura vegetal natural. As áreas artificiais aparecem de forma pontual, sugerindo baixa concentração urbana em relação ao espaço total. De modo geral, o mapa apresenta um ambiente fortemente modificado pelas atividades humanas, mas ainda com remanescentes de vegetação nativa, refletindo a dinâmica de uso do solo típica de regiões inseridas no bioma Caatinga.

O processo de modificação do espaço na monocultura teve início com o incentivo do Programa Mais Alimentos, que constituiu uma das principais políticas públicas voltadas ao fortalecimento da agricultura familiar no Brasil durante o período pós-2008, especialmente diante da necessidade de ampliar a produção de alimentos e estimular a modernização do campo. Na Bahia, o governo estadual desempenhou papel fundamental na ampliação do alcance do programa ao subsidiar integralmente os juros de 2% ao ano previstos nas linhas de financiamento do PRONAF Mais Alimentos, possibilitando que agricultores familiares acessassem crédito rural com juros zero. Essa medida buscou facilitar a aquisição de máquinas agrícolas, implementos, sistemas de irrigação e equipamentos destinados à melhoria da produção agropecuária (Bahia, 2009).

Além disso, essas políticas buscaram assegurar maior liquidez ao mercado rural, ampliar o acesso ao financiamento pelos produtores e estimular culturas estratégicas, entre elas o milho, cuja produção apresentou crescimento significativo na Bahia nesse período. Essas ações integraram o conjunto de políticas públicas voltadas ao fortalecimento do agronegócio e da agricultura familiar, especialmente por meio de programas como o PRONAF e o Mais Alimentos, que favoreceram a mecanização agrícola, a aquisição de equipamentos e a expansão da produtividade no campo (SEAGRI, 2009). A Figura 15 mostra a articulação do incentivo governamental do programa Mais Alimentos no estado da Bahia.

Figura 15: Esquematização do Incentivo do Governo Federal Mediante o Programa Mais Alimentos na Bahia.



Fonte: Bahia (2009a) e SEAGRI (2009).

Ilustração: ChatGPT (2026).

Além disso, o programa contemplava diretamente culturas alimentares estratégicas, entre elas o milho, incentivando o aumento da produtividade e a modernização das atividades agrícolas no estado. Dessa forma, o subsídio concedido pelo governo baiano contribuiu para ampliar o acesso dos pequenos produtores às políticas de financiamento rural, fortalecendo a agricultura familiar e favorecendo o crescimento da produção de alimentos, especialmente em regiões marcadas pela dependência das atividades agropecuárias e pela vulnerabilidade socioeconômica (Bahia, 2009). O Quadro 4 apresenta o avanço da monocultura ao longo de 2009 até 2026.

Quadro 4: Avanço da Monocultura do Milho ao Longo dos anos 2009 a 2026.

(continua)

Ano/ Período	Incentivos e avanços da monocultura do milho na Bahia	Fontes
2009– 2010	Ampliação do crédito rural pelo Governo Federal e implementação do Programa Mais Alimentos na Bahia, com subsídio estadual aos juros do PRONAF. Houve incentivo à mecanização agrícola, irrigação, aquisição de debulhadores de milho e modernização produtiva. O Oeste baiano passou a intensificar a expansão da monocultura de milho sobre áreas do Cerrado. Na Caatinga, começaram a surgir impactos indiretos relacionados à pressão hídrica, redução da disponibilidade de água em áreas semiáridas e fortalecimento da concentração fundiária.	Bahia (2009a); Bahia (2009b); Brasil (2008).
2011– 2013	Consolidação do Oeste da Bahia como principal polo produtor de milho do estado. Expansão da agricultura empresarial baseada em sementes transgênicas, mecanização intensiva e uso crescente de irrigação por pivô central. O aumento da produtividade agrícola fortaleceu a integração da Bahia ao agronegócio nacional. Durante esse período, a Caatinga passou a sofrer maior pressão ambiental devido à ampliação da demanda hídrica e à expansão indireta da fronteira agrícola em áreas de transição entre Cerrado e semiárido.	CONAB (2013); IBGE (2013); SEAGRI (2012).
2013– 2020	Consolidação do MATOPIBA como nova fronteira agrícola brasileira. Expansão acelerada da monocultura de milho, soja e algodão no Cerrado baiano, com crescimento das áreas irrigadas e intensificação da exportação de commodities agrícolas. O milho passou a ocupar posição estratégica na produção agroindustrial e na produção de ração animal. Na Caatinga, intensificaram-se processos de degradação ambiental, conflitos territoriais, redução da vazão de rios e maior vulnerabilidade hídrica em comunidades rurais dependentes das mesmas bacias hidrográficas utilizadas pelo agronegócio.	Brasil (2023); CONAB (2020); IBGE (2020).

(conclusão)

Ano/ Período	Incentivos e avanços da monocultura do milho na Bahia	Fontes
2020– 2023	Recordes sucessivos na produção de milho na Bahia, impulsionados pela “safrinha”, modernização tecnológica, ampliação logística e crescimento das exportações. O Oeste baiano consolidou-se como uma das principais regiões produtoras do país. O aumento da irrigação intensificou a exploração dos recursos naturais. Na Caatinga, agravaram-se processos de desertificação, desmatamento e insegurança hídrica, especialmente em municípios do semiárido afetados pelas mudanças no regime hídrico regional.	IBGE (2023); CONAB (2023); SECOM Bahia (2023).
2024	Mesmo com oscilações climáticas associadas ao El Niño, o modelo de monocultura permaneceu consolidado no Cerrado baiano, sustentado pelo crédito rural, exportação agrícola e irrigação intensiva. Houve manutenção da elevada área plantada de milho no estado. Na Caatinga, observou-se aumento da vulnerabilidade climática, agravamento das dificuldades de acesso à água e maiores perdas agrícolas entre pequenos produtores do semiárido.	IBGE (2024); CONAB (2024); Bahia (2024).
2025– 2026	Expansão das usinas de etanol de milho, crescimento das áreas irrigadas e fortalecimento da integração agroindustrial no Oeste da Bahia. A produção estadual de milho manteve crescimento contínuo, impulsionada pelo agronegócio exportador e pela modernização técnica da agricultura. Paralelamente, os impactos sobre a Caatinga tornaram-se mais evidentes, incluindo pressão sobre aquíferos, intensificação da desertificação, perda de biodiversidade e ampliação das desigualdades territoriais entre o agronegócio do Cerrado e as populações tradicionais do semiárido baiano.	SEAGRI (2026); Portal Bahia Agrícola (2026); IBGE (2026).

Organização e Elaboração: Elaborado pelas autoras (2026).

Entre 2009 e 2026, a produção de milho na Bahia apresentou crescimento expressivo, impulsionado principalmente por políticas públicas de incentivo ao agronegócio e à agricultura familiar, como o Programa Mais Alimentos, o Pronaf e a ampliação do crédito rural. Esse processo fortaleceu a mecanização agrícola, a irrigação e a expansão da monocultura no Oeste baiano, especialmente nas áreas do Cerrado integradas ao MATOPIBA. Como resultado, houve

aumento significativo da produtividade e consolidação da Bahia como uma das principais produtoras de grãos do país. Entretanto, esse avanço também provocou impactos socioambientais sobre o bioma Caatinga, incluindo pressão sobre os recursos hídricos, intensificação da desertificação, desmatamento, perda de biodiversidade e agravamento das desigualdades territoriais, sobretudo em comunidades rurais do semiárido dependentes das mesmas bacias hidrográficas utilizadas pelo agronegócio.

De acordo com Araújo Filho (2013), a conversão de áreas de vegetação nativa em áreas agrícolas, muitas vezes sem práticas conservacionistas adequadas, favorece processos de degradação do solo, como erosão, compactação e perda de nutrientes, comprometendo tanto a produtividade agrícola quanto a estabilidade ambiental.

O mosaico de fotografias presente na Figura 16, evidencia transformações na paisagem, diretamente associadas às ações antrópicas. Observa-se a presença de cercas delimitando áreas, o que indica a fragmentação do território e a apropriação da terra para atividades produtivas, como a agropecuária. Essa prática contribui para a redução da vegetação nativa, alterando a dinâmica dos ecossistemas locais e comprometendo a biodiversidade. Além disso, a substituição da cobertura vegetal por áreas abertas ou cultivadas favorece processos de degradação do solo, como erosão e perda de nutrientes, intensificados pela exposição direta às condições climáticas.

Figura 16: Mosaico com Fotografias de Diferentes Espaços.



Fonte e Organização: Elaborado pelas autoras (2025).

Outro aspecto relevante é a abertura de estradas de terra, visível em uma das imagens, que embora facilite o acesso e o escoamento da produção, também acarreta impactos ambientais importantes. Essas vias contribuem para a compactação do solo, aumento do escoamento superficial e formação de sulcos erosivos, além de atuarem como vetores de expansão das atividades humanas para áreas anteriormente preservadas. Em conjunto, as fotografias revelam um cenário de pressão constante sobre o ambiente natural, no qual a retirada da vegetação, a fragmentação da paisagem e a intensificação do uso do solo evidenciam desafios para a conservação e a sustentabilidade ambiental.

A intensificação do uso do solo, bem como seu uso além da capacidade natural de regeneração dos ecossistemas, vem causando, na região da caatinga, vultosas perdas na biodiversidade da fauna e da flora, erosão do solo, sedimentação dos reservatórios e dos rios, com consequente declínio da atividade econômica e da qualidade de vida da população, podendo ser apontada como um dos fatores que contribuíram para o êxodo rural (Araújo Filho, 2013, p. 96).

O milho, cultura amplamente difundida no semiárido por sua importância alimentar e econômica, apresenta elevada dependência das condições climáticas, sobretudo da regularidade das chuvas. Conforme Sampaio et al. (2005), em anos de precipitação irregular ou abaixo da média, a produção de milho tende a apresentar baixos rendimentos, o que leva muitos agricultores a ampliar áreas de cultivo ou intensificar o uso do solo como estratégia de compensação, ampliando, assim, a pressão sobre o bioma.

Além disso, o manejo convencional do solo associado ao cultivo do milho com o arado da terra frequente, a queima de resíduos vegetais e a ausência de cobertura morta que contribuem para a redução da matéria orgânica e da capacidade de retenção hídrica do solo. Segundo Menezes et al. (2012), esses fatores intensificam os efeitos da seca, favorecendo a desertificação e dificultando a recuperação da vegetação nativa, sobretudo em áreas já fragilizadas.

As fotografias no mosaico presente na Figura 17, evidenciam uma paisagem marcada por transformações decorrentes das ações humanas, nas quais a vegetação nativa aparece rarefeita e, em muitos pontos, substituída por áreas secas e expostas. A predominância de solos descobertos e a presença de cercas indicam o uso do território para atividades agropecuárias, revelando um processo de apropriação e fragmentação do espaço natural. Essa dinâmica contribui para a perda da biodiversidade e para o enfraquecimento dos sistemas ecológicos, especialmente em ambientes sensíveis, onde a retirada da cobertura vegetal intensifica os efeitos da aridez e compromete a regeneração natural.

Figura 17: Mosaico de paisagens com fragmentação ambiental, retirada da vegetação nativa e solo exposto em área semiárida.



Fonte e Organização: Elaborado pelas autoras (2026).

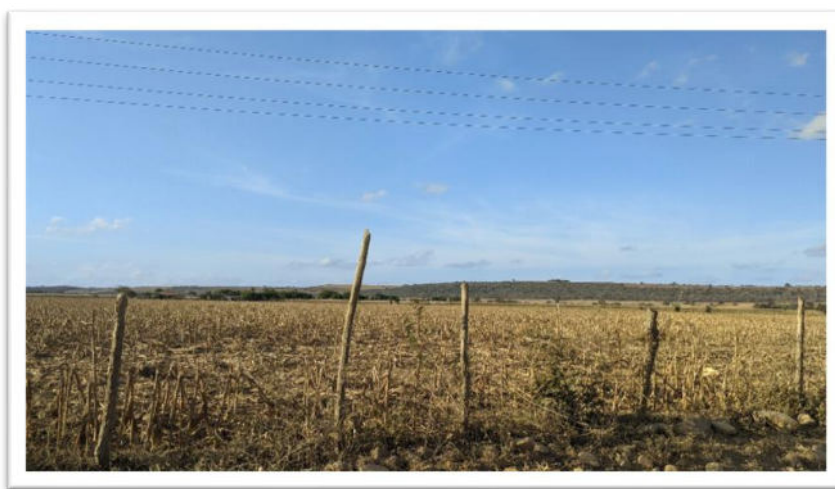
Além disso, as fotografias também permitem ver outros elementos complementares à paisagem, como estradas de terra e redes de energia atravessando, demonstrando a ampliação da infraestrutura humana, mostrando os avanços das ações humanas em meio ao espaço. Observa-se, ainda, um cenário de homogeneização da paisagem, com poucos remanescentes arbóreos isolados, o que reforça a ideia de um ambiente em processo de simplificação ecológica. Com isso, as imagens revelam não apenas o uso do território, mas as contradições entre desenvolvimento e conservação, evidenciando a necessidade de práticas mais sustentáveis em prol de uma longevidade do ambiente.

Quando o sujeito captura uma imagem, esta, por sua vez, ressoa de algum modo nesse indivíduo. A colocação do significado dessa imagem no processo educativo permite que haja um acesso mútuo aos conhecimentos, e aquilo que o outro me diz contribui para a minha formação. A consideração dos aspectos socioambientais que caracterizam um dado espaço possibilita que conteúdos teóricos sejam abordados a partir de uma referida realidade, mostrando ao outro que a sua participação é mais do que fundamental para a construção desse conhecimento, corroborando o princípio da participação presente na Educação Ambiental (Silveira; Alves, 2008, p. 142-143).

A citação de Silveira e Alves (2008) propõe uma compreensão sensível e dialógica do processo educativo, especialmente no campo da Educação Ambiental, ao destacar o papel da imagem, da experiência e da interação entre sujeitos na construção do conhecimento. A imagem não é neutra: ela mobiliza memórias, sentimentos e experiências prévias, evidenciando que o conhecimento não se constrói de forma dissociada da vivência.

Além disso, a recorrência da produção agrícola, capturada pelas faces da fotografia, com destaque para o cultivo do milho, intensifica esse processo de transformação do território. A prática contínua e, muitas vezes, desprovida de técnicas adequadas, favorece o desgaste do solo e a perda gradual de elementos naturais que compõem o solo, incluindo a cobertura vegetal característica da Caatinga. Nesse contexto, é possível observar que grandes áreas que poderiam, em sua pequena parte, ser ocupadas por vegetação nativa, passam a ceder espaço integralmente às lavouras de milho, que se expandem sobre o território, comprometendo a capacidade de regeneração ambiental e acentuando os impactos socioambientais no local estudado. A Figura 18, mostra o cenário horizontal que apresenta a região ao longo do período de lavoura.

Figura 18: Lavoura em Finalização da Colheita.



Fonte: Acervo da pesquisadora (2024).

Nesse contexto, a paisagem da Caatinga deixa de expressar apenas sua sazonalidade natural e passa a refletir os impactos cumulativos da ação humana. A chamada “mata branca”, que antes representava um estágio temporário do ciclo ecológico, torna-se cada vez mais persistente, indicando processos de degradação ambiental (Silva et al., 2017).

Assim, a paisagem da Figura 18, mostra um território marcado por intervenção antrópica. Para além disso, ainda evidencia a predominância do solo exposto, como já abordado, e os restos de material vegetal seco e ausência da cobertura arbórea para proteção e manutenção

do solo. Também é possível observar, um ambiente característico do bioma em período de estiagem, no qual a vegetação assume coloração esbranquiçada e aspecto aparentemente árido, fenômeno que, conforme Ab'Sáber (2003), constitui parte da dinâmica natural do semiárido. No entanto, a intensidade e a homogeneidade dessa paisagem indicam que tais características extrapolam a sazonalidade climática e refletem processos de degradação ambiental associados ao uso contínuo e sem o “descanso” do solo.

Dessa forma, compreender a transição “do verde à mata branca” exige uma análise que ultrapasse uma leitura que seja apenas climática, mas que incorpore os efeitos antrópicos nas escolhas produtivas e dinâmicas sociais que moldam o uso do espaço. Conforme Porto-Gonçalves (2006) aborda, o território é resultado da interação entre natureza e sociedade, sendo as transformações ambientais reflexo direto das relações sociais que nele se estabelecem. A Figura 19 a seguir, mostra o espaço modificado e ao redor casas de moradores da região.

Figura 19: Modificação da Paisagem Construída pelo ser Humano.

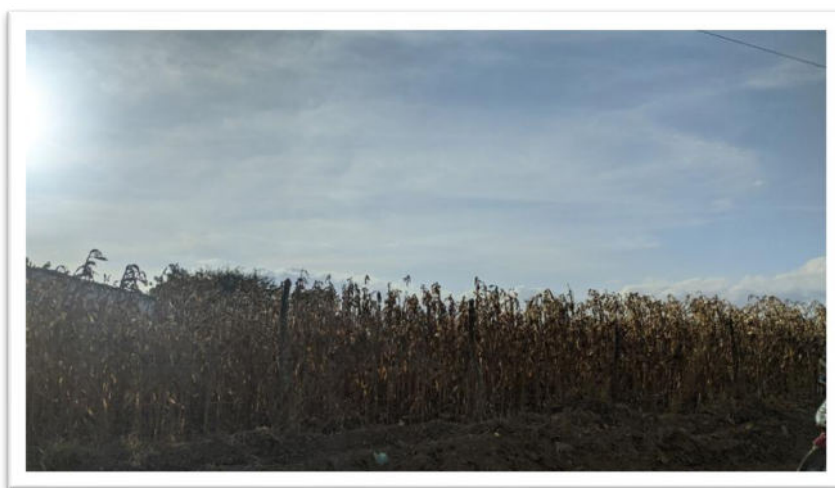


Fonte: Acervo da pesquisadora (2024).

Em outras partes, faz-se o recorte espacial diferente, em que a paisagem apresentada evidencia um espaço de transição entre o ambiente construído e o ambiente natural, típico de áreas rurais. Na Figura 19, é possível ver a presença de residências inseridas em um contexto de vegetação rala e solo exposto, indicando um ambiente que já sofreu alterações decorrentes da ação antrópica. A cobertura vegetal é predominantemente esparsa, com espécies isoladas que contrastam com a ausência de uma estrutura vegetal mais densa, característica da Caatinga em melhores condições de conservação.

Land-use intensification is already causing tree cover and aboveground biomass decline, not only due to deforestation but also due to changes in the structural status of the remaining vegetation, such as the spread of shrublands, at the expense of forests. This transition toward treeless land cover reduces ecosystem services, as is already occurring in tropical dry forests around the world (i.e. forest degradation), affecting billions of people who directly depend on forest products and their regulating services. Although much attention has been given to the occurrence of potential precipitation thresholds which, if exceeded, may permanently reduce tree cover and biomass, comparatively little attention has been paid to land-use intensification, which is already causing fast declines in tree cover and biomass. However, climate change may be a synergistic force that will intensify (where precipitation is reduced and drought events are more frequent) or retard (where precipitation increases) regeneration dynamics representing alternative trajectories in human-modified landscapes (Araújo et al., 2023, p. 6).²

Figura 20: Plantação de Milho Seco.



Fonte: Acervo da pesquisadora (2025).

A configuração paisagística da Figura 20, é mostrada pela plantação de milho e como consequência, pelo processo de degradação gradual, no qual a retirada da vegetação nativa para fins agrícolas e de ocupação humana resulta em solos mais vulneráveis à erosão, à perda de umidade e à redução da biodiversidade local. Ao mesmo tempo, a proximidade entre as áreas

² [...] A intensificação do uso da terra já está causando a redução da cobertura arbórea e da biomassa acima do solo, não apenas devido ao desmatamento, mas também devido a mudanças no estado estrutural da vegetação remanescente, como a expansão de matagais, em detrimento das florestas. Essa transição para uma cobertura vegetal sem árvores reduz os serviços ecossistêmicos, como já ocorre em florestas tropicais secas ao redor do mundo (ou seja, degradação florestal), afetando bilhões de pessoas que dependem diretamente de produtos florestais e seus serviços de regulação. Embora muita atenção tenha sido dada à ocorrência de potenciais limiares de precipitação que, se ultrapassados, podem reduzir permanentemente a cobertura e a biomassa das árvores, comparativamente pouca atenção tem sido dada à intensificação do uso da terra, que já está causando declínios rápidos na cobertura e na biomassa das árvores. No entanto, as mudanças climáticas podem ser uma força sinérgica que intensificará (onde a precipitação é reduzida e os eventos de seca são mais frequentes) ou retardará (onde a precipitação aumenta) a dinâmica de regeneração, representando trajetórias alternativas em paisagens modificadas pelo homem (Araújo et al., 2023, p. 6). Tradução: Própria, 2026.

de moradia e os espaços anteriormente ocupados por vegetação reforça a dependência da comunidade em relação ao uso direto da terra, evidenciando a complexa relação entre sobrevivência social e impactos ambientais. Assim, a paisagem reflete não apenas transformações ecológicas, mas também as dinâmicas socioambientais que marcam o cotidiano do povoado e revelam os desafios para a conservação da Caatinga frente à expansão das atividades humanas.

A partir da década de 1950, considerado o período “desenvolvimentista”, principalmente pela conjuntura de industrialização do Brasil, a ideia de progresso enfatizava uma cultura de supervalorização do mundo urbano, em detrimento do mundo rural. Tal contexto de predomínio da cultura urbana fortaleceu a percepção social das pessoas do meio rural por meio de estereótipos negativos, tais como “tabaréu” “capiáu”, “caipira”, “atrasado”, “matuto”, dentre outros. Em função dessa percepção, o camponês, além de representar entrave ao desenvolvimento por sua suposta “ignorância” e “ingenuidade”, era considerado “presa fácil” para a subversão. Assim, era necessário controle estatal sobre essa população para combater “o comunismo” e garantir o desenvolvimento/progresso da sociedade brasileira (Santos, 2018, p. 189).

Com isso, a ideia de controle estatal, segundo Santos (2018), também pode ser relacionada à forma como o Estado historicamente interveio no semiárido. Em diversos momentos, a população da Caatinga foi tratada como objeto de políticas assistencialistas ou de contenção, especialmente em períodos de seca, em vez de ser reconhecida como protagonista na construção de soluções. Esse processo reforçou relações de dependência e subalternização.

Assim, o questionamento “o que ainda lhe resta” não se limita à paisagem visível da Caatinga, mas se estende à sua capacidade de sustentar a biodiversidade, os modos de vida locais e os serviços ecossistêmicos fundamentais. A permanência do bioma depende, portanto, da construção de práticas produtivas e educativas que reconheçam seus limites ecológicos e promovam formas mais sustentáveis de convivência com o semiárido. E, para uma melhor compreensão, foram reunidos autores que falam sobre o impacto ambiental no bioma mostrado e articulado no Quadro 5.

Quadro 5: Principais impactos ambientais da conversão da Caatinga para agricultura.

(continua)

Impacto ambiental	Descrição	Autores e ano
Supressão da vegetação nativa	Remoção da cobertura vegetal da Caatinga para implantação de lavouras, reduzindo a resiliência ecológica e a regeneração natural do bioma.	Leal; Tabarelli; Silva (2003);

(conclusão)

Impacto ambiental	Descrição	Autores e ano
Degradação e empobrecimento do solo	Perda de matéria orgânica, compactação do solo e redução da fertilidade, intensificadas por práticas agrícolas convencionais.	Araújo Filho (2013); Menezes et al. (2012)
Intensificação de processos erosivos	Exposição do solo às chuvas irregulares e aos ventos, favorecendo erosão, assoreamento e perda de nutrientes.	Sampaio et al. (2005); Silva et al. (2017)
Redução da biodiversidade	Eliminação de habitats naturais e diminuição da diversidade de espécies vegetais e animais adaptadas ao semiárido.	Leal; Tabarelli; Silva (2003); Diegues (2000)
Perda de carbono do solo	Diminuição dos estoques de carbono orgânico em áreas convertidas para agricultura, afetando o equilíbrio climático local.	Menezes et al. (2012); Silva et al. (2017)
Avanço da desertificação	Associação entre uso intensivo do solo, estiagens prolongadas e práticas agrícolas inadequadas, levando à degradação ambiental persistente.	Araújo Filho (2013)
Vulnerabilidade dos sistemas agrícolas	Dependência climática de culturas como o milho, com baixa produtividade em anos de seca e aumento da pressão sobre novas áreas.	Sampaio et al. (2005); EMBRAPA (2018)

Organização: Autoras (2026).

O Quadro 5 apresentado, sintetiza os principais impactos ambientais associados à mudança da vegetação da Caatinga para a agricultura, os quais se materializam de maneira evidente na paisagem e na dinâmica socioambiental do povoado estudado. A supressão da vegetação nativa, primeiro impacto destacado, constitui o elemento estruturante das demais alterações observadas. Conforme apontam Leal, Tabarelli e Silva (2003) e Ab'Sáber (2003), a remoção da cobertura vegetal da Caatinga compromete a capacidade de regeneração natural do bioma, rompendo ciclos ecológicos fundamentais e reduzindo sua resiliência frente às condições climáticas do semiárido. No campo empírico, essa supressão se expressa na substituição da mata branca por extensas áreas destinadas ao cultivo do milho, configurando uma paisagem progressivamente simplificada.

Dessa forma, a degradação dos solos emerge como consequência direta das práticas agrícolas convencionais adotadas pelos praticantes. De acordo com Araújo Filho (2013) e Menezes et al. (2012), a retirada da vegetação nativa, aliada ao preparo inadequado do solo, resulta na perda de matéria orgânica, compactação e redução da fertilidade, elementos essenciais para a sustentabilidade produtiva do semiárido. Essas condições tornam o solo mais

vulnerável aos agentes climáticos, intensificando processos erosivos, como destacado por Sampaio et al. (2005) e Silva et al. (2017), sobretudo em períodos de chuvas concentradas e irregulares.

A intensificação da erosão e o aumento do solo exposto repercutem diretamente na redução da biodiversidade local. Conforme discutem Leal, Tabarelli e Silva (2003), a eliminação de habitats naturais fragiliza populações de espécies adaptadas às condições da Caatinga, comprometendo não apenas a diversidade biológica, mas também os serviços ecossistêmicos que sustentam os modos de vida das populações rurais. Nesse contexto, a paisagem deixa de refletir apenas a complexidade ecológica do bioma, passando a expressar uma homogeneização antrópica com associação à monocultura.

Os argumentos para conter o êxodo rural eram voltados para a garantia da produtividade do trabalho no campo e, também, para a fixação do trabalhador no seu lugar de origem. Assim, não haveria escassez da mão de obra na zona rural, nem seria gerado um “inchaço” populacional na zona urbana. Ao mesmo tempo, objetivava-se povoar regiões rurais com baixa ocupação populacional. Para garantir os objetivos acima elencados, a escola rural priorizava a formação prática para o trabalho no meio rural, reduzindo, assim, parte do conhecimento escolar, considerado supérfluo (Santos, 2018, p. 188).

Outro aspecto relevante evidenciado no Quadro 5 refere-se à perda de carbono do solo, processo frequentemente negligenciado em análises locais, mas de grande importância ambiental. Menezes et al. (2012) e Silva et al. (2017) demonstram que a conversão da vegetação nativa para a agricultura reduz significativamente os estoques de carbono orgânico do solo, contribuindo para o desequilíbrio climático regional e para o agravamento das mudanças climáticas em escala mais ampla.

In this context, it might be misleading to adopt current patterns of vegetation distribution across human-modified landscapes as a reliable indicator to infer vegetation sensitivity to climate change. Finally, we propose that landscapes composed of a combination of forests and crop and/or cattle farming may allow high food productivity, biodiversity, and ecosystem services, even during extreme drought events. However, dry forest restoration and the adoption of better practices to prevent further degradation are urgently needed to help the recovery of ecosystem productivity and resilience for the sake of global sustainability (Araújo et al., 2023, p. 6)³.

³Neste contexto, pode ser enganoso adotar os padrões atuais de distribuição da vegetação em paisagens modificadas pelo homem como um indicador confiável para inferir a sensibilidade da vegetação às mudanças climáticas. Finalmente, propomos que paisagens compostas por uma combinação de florestas e agricultura e/ou pecuária podem permitir alta produtividade alimentar, biodiversidade e serviços ecossistêmicos, mesmo durante eventos de seca extrema. No entanto, a restauração de florestas secas e a adoção de melhores práticas para prevenir a degradação adicional são urgentemente necessárias para ajudar na recuperação da produtividade e resiliência dos ecossistemas em prol da sustentabilidade global (Araújo et al., 2023, p. 6). Tradução: Própria (2026).

A convergência desses impactos cria condições favoráveis ao avanço dos processos de desertificação, especialmente quando associados à recorrência de estiagens prolongadas e ao uso intensivo do solo. Araújo Filho (2013) alerta que a desertificação no semiárido não decorre apenas das condições climáticas naturais, mas, sobretudo, da forma como o território é apropriado e manejado. Nesse sentido, o cultivo recorrente do milho, cultura altamente dependente do regime pluviométrico, contribui para aumentar a vulnerabilidade dos sistemas agrícolas locais, conforme apontam Sampaio et al. (2005) e dados da EMBRAPA (2018).

Assim, o Quadro 5 não apenas sistematiza os impactos ambientais, mas também evidencia a interdependência entre eles, revelando que a conversão da Caatinga para a agricultura de sequeiro ultrapassa uma dimensão meramente produtiva, configurando-se como um processo socioambiental complexo, cujos efeitos se refletem na paisagem, na biodiversidade e na sustentabilidade dos modos de vida no semiárido.

Com isso, o mosaico de fotografias presentes a seguir na Figura 21, apresenta uma colagem de imagens que mostram de forma intensa a marca deixada pela ação humana, evidenciada, sobretudo, pela conversão de áreas naturais em espaços destinados ao uso agropecuário, sem o necessário cuidado ambiental. A predominância de solos arados em preparo para o cultivo do milho distancia ainda mais a relação socioambiental entre o ser humano e a natureza. Visto que, a retirada da cobertura vegetal nativa reduz a proteção do solo contra agentes erosivos, favorecendo processos como a lixiviação, a compactação e a perda de fertilidade.

Figura 21: Mosaico de paisagens evidenciando uso agropecuário intensivo, fragmentação do território, exposição do solo e impactos ambientais em área semiárida.



Fonte e Organização: Elaborado pelas autoras (2026).

Desse modo, as imagens revelam as contradições entre produção e conservação ambiental, destacando a ausência aparente de práticas de manejo sustentável, como a manutenção de áreas de vegetação nativa ou o uso de técnicas conservacionistas do solo. A escassez de cobertura vegetal arbórea e a continuidade das áreas abertas sugerem um modelo de uso do solo pouco resiliente às condições climáticas locais, o que pode comprometer, a médio e longo prazo, tanto a produtividade quanto o equilíbrio ambiental. Assim, as fotografias não apenas documentam a paisagem, mas denunciam um processo contínuo de pressão sobre os recursos naturais, evidenciando a urgência de estratégias que conciliem o uso econômico do território com a conservação dos ecossistemas.

É preciso que essa modalidade artística seja conectada a ações que, de fato, diante desse impacto gerado nos sujeitos, sejam capazes de transformar, de ressignificar a experiência. Destarte, torna-se clara a importância da utilização da fotografia em um processo educacional que compartilhe uma forma de ver o humano e as suas relações como ferramentas essenciais nesse processo de transformação social, como propõe a Educação Ambiental em sua abordagem crítica (Silveira; Alves, 2008, p. 141).

O que ainda resta, portanto, entre o verde efêmero da estação chuvosa e a mata branca da seca, é um bioma intensamente pressionado, mas ainda dotado de alto potencial de

resiliência, desde que as estratégias agrícolas, inclusive o cultivo do milho, sejam redesenhadas para conservar a cobertura lenhosa, restaurar solos e manter a conectividade. Sem essa mudança, a transição sazonal típica da Caatinga cede lugar a um estado permanente de degradação, aproximando o bioma de um limiar ecológico em que a “mata branca” deixa de ser apenas uma fase do ano e passa a ser o retrato definitivo de um ecossistema colapsado.

3.3. Olhar dos Participantes da Pesquisa Frente aos Impactos Ambientais

O presente tópico parte do pressuposto das falas dos participantes da pesquisa, transcritas e categorizadas após a aplicação do Grupo Focal. Nesse sentido, o olhar dos participantes na pesquisa, destaca o reconhecimento dos problemas ambientais, como a degradação da natureza identificada por eles, as mudanças na paisagem e os efeitos das ações antrópicas, além dos aspectos simbólicos, como sentimentos, valores e posicionamentos críticos diante dessas transformações que são enfrentadas. Ao considerar as vozes daqueles que vivenciam, a pesquisa valoriza o conhecimento situado e amplia a compreensão dos impactos ambientais para além de uma perspectiva técnica e científica, incorporando dimensões sociais, culturais e educativas.

A análise da categoria Conhecimento e pertencimento em relação à Caatinga presente no Quadro 6, permite compreender como os estudantes constroem sentidos sobre o bioma a partir de suas experiências cotidianas, revelando percepções que articulam saberes empíricos, vivências territoriais e representações simbólicas da paisagem. As falas coletadas durante o grupo focal evidenciaram que o conhecimento manifestado pelos participantes não se restringe a conceitos científicos sistematizados, mas emerge da relação direta com o lugar onde vivem, estudam e desenvolvem suas práticas sociais. Para uma melhor análise, foram divididas três subcategorias, sendo elas: reconhecimento dos elementos naturais; importância da caatinga; e sentimento de pertencimento.

Quadro 6: Categoria Conhecimento e Pertencimento em Relação à Caatinga.

Categoria Analítica	Subcategoria	Unidade de Registro
Conhecimento e pertencimento em relação à Caatinga	Reconhecimento dos elementos naturais	“A Caatinga tem muito cacto, árvore seca e uns bichos que só vivem aqui” (Participante A). “A Caatinga é quente e nela tem fonte, rio, árvores, animais, casa” (Participante B). "Possui mato seco e verde, e tem muita plantação milho" (Participante G). “Nunca ouvir falar sobre a Caatinga” (Participante K). “Um lugar mais desértico e também mais seco” (Participante D). “Um período do ano seco e outro verde. Quando tá seco é mais ruim de conviver, porque é difícil de encontrar água pra beber, pra os animais e pra as plantações. Já quando tá no período de chuva as plantações são melhores e tem água pra viver bem” (Participante E).
	Importância da Caatinga	“A Caatinga é importante, porque tem rio e água mesmo estando seca em muito tempo do ano” (Participante B). “Árvores sem folhas no verão que ficam sem cor” (Participante H). "A vista de onde moro é bem bonita. Às vezes fica verde e as vezes sem cor" (Participante K). “Na Caatinga planta muitos alimentos que vão pro mercado, acho ela importante por isso” (Participante E).
	Sentimento de pertencimento	“Eu vejo isso todo dia quando vou pra escola.” (Participante A). “Não porque corto as árvores e queimo os galhos e folhas pra usar a roça” (Participante B). "Não cuidam, porque as árvores estão diminuindo, aumentando o desmatamento. Perto de casa tinha muitas árvores e agora tem poucas que fazem sombra" (Participante G). "As pessoas daqui de onde moro queimam quase todos os dias o lixo, porque não passa carro do lixo, por aqui, acho que isso é não cuidar da natureza, porque quando a gente se queima dói" (Participante L). “Não queimar plantas secas e galhos secos e quando não cuida as pessoas acabam queimando tudo pra plantar milho” (Participante J).

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Organização: Autoras (2026).

Os dados coletados durante o GF, de forma geral, evidenciam que a compreensão dos estudantes sobre a Caatinga é construída majoritariamente a partir da vivência cotidiana,

revelando um conhecimento empírico, situado e profundamente relacionado ao espaço vivido. As falas demonstram que os participantes reconhecem elementos característicos do bioma, como a vegetação xerófila, a alternância entre períodos secos e chuvosos, a presença de rios temporários e a relação direta entre clima e sobrevivência humana, animal e agrícola. Essa percepção reforça a Caatinga como uma paisagem vivida, marcada por experiências concretas e não apenas por definições conceituais formais.

Entretanto, observa-se também a presença de lacunas no conhecimento, como explicitado na fala de um participante que afirma nunca ter ouvido falar sobre a Caatinga: *“Nunca ouvir falar sobre a Caatinga”* (Participante K). Esse dado revela uma contradição central: mesmo vivendo no bioma, nem todos os sujeitos reconhecem sua identidade territorial de forma consciente, o que aponta para fragilidades no processo educativo e na valorização dos saberes locais. Essa invisibilização do território dialoga com as reflexões de Krenak (2020), ao criticar a ruptura entre humanidade e natureza promovida por uma lógica dominante que transforma o território em recurso, esvaziando seus significados culturais, simbólicos e existenciais.

Como reconhecer um lugar de contato entre esses mundos, que têm tanta origem comum, mas que se descolaram a ponto de termos hoje, num extremo, gente que precisa viver de um rio e, no outro, gente que consome rios como um recurso? A respeito dessa ideia de recurso que se atribui a uma montanha, a um rio, a uma floresta, em que lugar podemos descobrir um contato entre as nossas visões que nos tire desse estado de não reconhecimento uns dos outros? (Krenak, 2020, p. 51).

Ao atribuírem importância à Caatinga, os estudantes a relacionam tanto à subsistência quanto à estética da paisagem, destacando sua função produtiva, a beleza cênica e a centralidade na vida cotidiana, como afirma o participante E ao dizer que: *“Na Caatinga planta muitos alimentos que vão pro mercado, acho ela importante por isso”* (Participante E). Essa valorização, ainda que muitas vezes instrumental, revela um vínculo identitário com o lugar, reforçando a ideia de que o território não é apenas um espaço físico, mas um espaço de vida. Nesse sentido, Krenak (2020) contribui ao afirmar que a Terra não deve ser vista como algo separado do ser humano, mas como uma extensão da própria existência, o que reforça a necessidade de uma Educação Ambiental que recupere essa relação de pertencimento e cuidado.

Pensar de forma complexa implica fazer com que o agir seja consciente, no sentido de se saber qual o terreno em que nos movemos, o alcance de determinada ação, apresentando coerência entre o que se quer, a base teórica da qual se parte, onde se quer chegar e quem se beneficia com o processo. Qual enquadramento, pano de fundo ou leitura da realidade há (Layrargues, 2004, p. 12).

Contudo, quando os estudantes refletiram sobre as práticas humanas em relação à Caatinga, emergem discursos marcados por contradições e conflitos socioambientais. As falas revelaram que práticas como queimadas, desmatamento e queima de lixo são recorrentes no cotidiano das comunidades, muitas vezes associadas à ausência de políticas públicas básicas, como a coleta de resíduos. As falas "*Não cuidam, porque as árvores estão diminuindo, aumentando o desmatamento. Perto de casa tinha muitas árvores e agora tem poucas que fazem sombra*" (Participante G). "*As pessoas daqui de onde moro queimam quase todos os dias o lixo, porque não passa carro do lixo, por aqui, acho que isso é não cuidar da natureza, porque quando a gente se queima dói*" (Participante L). "*Não queimar plantas secas e galhos secos e quando não cuida as pessoas acabam queimando tudo pra plantar milho*" (Participante J), demonstram uma leitura crítica e contextualizada das transformações socioambientais vivenciadas em suas comunidades, evidenciando que o não cuidado com a Caatinga é percebido como resultado de práticas humanas cotidianas que afetam diretamente a paisagem local.

Ao mencionar a diminuição das árvores e a perda de áreas de sombra, o participante G explicita a percepção de um processo contínuo de desmatamento, associado não apenas à alteração da paisagem, mas também à redução do conforto ambiental e da qualidade de vida da população. Quando o participante G diz: "*Possui mato seco e verde, e tem muita plantação milho*", ele traz um recorte espacial do que acontece em sua visualização local, através de suas vivências. Essa observação demonstra que o reconhecimento da degradação ambiental emerge da experiência direta com o território, reforçando a noção de paisagem vivida.

Essa perspectiva percebe o meio ambiente destituído de componentes humanos, como uma mera coleção de recursos naturais em processo de esgotamento, aludindo-se então ao combate, ao desperdício e à revisão do paradigma do lixo que passa a ser concebido como resíduo, ou seja, que pode ser reinserido no metabolismo industrial. Deixa à margem a questão da distribuição desigual dos custos e benefícios dos processos de desenvolvimento, e resulta na promoção de reformas setoriais na sociedade sem questionar seus fundamentos, inclusive aqueles responsáveis pela própria crise ambiental (Layrargues; Lima, 2014, p. 31).

A fala do participante L amplia essa compreensão ao relacionar a queima frequente de lixo à ausência de políticas públicas básicas, como a coleta regular de resíduos. Ao afirmar que a queima do lixo representa "*não cuidar da natureza*", o participante estabelece uma analogia entre o sofrimento humano e a agressão ao ambiente, revelando um processo de sensibilização ambiental pautado na empatia e na corporeidade. Tal percepção indica que os sujeitos não naturalizam a degradação, mas a reconhecem como consequência de condições estruturais que

extrapolam a responsabilidade individual, apontando para uma dimensão social e política do problema ambiental.

Já a fala “*Não queimar plantas secas e galhos secos e quando não cuida as pessoas acabam queimando tudo pra plantar milho*” (Participante J), ao destacar a necessidade de evitar a queima de plantas e galhos secos, evidencia uma compreensão normativa do cuidado ambiental, indicando que os estudantes reconhecem práticas prejudiciais e apontam alternativas de preservação. Esse posicionamento sugere a presença de um saber ambiental em construção, no qual o cuidado com a Caatinga é compreendido como uma ação coletiva e necessária para a manutenção do equilíbrio ambiental.

Em conjunto, essas falas revelam que o sentimento de pertencimento ao território não se expressa apenas por meio da identificação com a paisagem, mas também pela capacidade de problematizar as práticas que a degradam. Tal constatação reforça a importância de uma Educação Ambiental crítica e contextualizada, capaz de articular os saberes locais às discussões sobre justiça socioambiental, promovendo a compreensão de que o cuidado com a Caatinga está intrinsecamente relacionado às condições de vida, às políticas públicas e às escolhas coletivas da comunidade.

Essa leitura crítica encontra respaldo em Freire (1987), ao defender que a educação deve partir da realidade concreta dos oprimidos, reconhecendo que determinadas práticas são resultado de contextos de exclusão e negação de direitos. Assim, responsabilizar individualmente os sujeitos pelas degradações ambientais, sem considerar as estruturas que os condicionam, significa reproduzir uma educação bancária e despolitizada. A Educação Ambiental, nesse sentido, precisa ser dialógica, problematizadora e comprometida com a transformação social.

Guimarães (2004) contribui para essa análise ao afirmar que a dimensão ambiental da educação deve ultrapassar ações pontuais e comportamentais, incorporando uma perspectiva crítica que questione os modelos de desenvolvimento e as desigualdades socioambientais. As falas dos estudantes evidenciam que o cuidado ou o não cuidado com a Caatinga está diretamente relacionado às condições de vida, ao acesso a serviços públicos e às formas históricas de uso do território, reforçando a necessidade de uma Educação Ambiental contextualizada e emancipatória.

Com isso, as percepções apresentadas pelos participantes dialogam com o pensamento complexo de Morin (2000), ao evidenciar que a realidade ambiental da Caatinga não pode ser compreendida de maneira fragmentada. Os estudantes articulam clima, água, agricultura, sobrevivência, paisagem e ação humana em uma mesma narrativa, ainda que de forma intuitiva.

Essa complexidade presente nos discursos revela a potência de práticas educativas que valorizem a interconexão entre saberes científicos e saberes locais, reconhecendo que os problemas ambientais exigem abordagens integradoras e sistêmicas.

A categoria percepções sobre clima e mudanças ambientais, articulada no Quadro 7, busca compreender como os estudantes interpretam e atribuem sentido às transformações climáticas e ambientais a partir de suas vivências no território em que estão inseridos. As falas coletadas no grupo focal revelaram que essas percepções são construídas, sobretudo, pela observação cotidiana da paisagem, pelas experiências diretas com o clima local e pelas alterações percebidas ao longo do tempo, como o aumento da temperatura, a irregularidade das chuvas e as mudanças na cobertura vegetal. Mesmo que o domínio conceitual sobre o tema se apresente de forma incipiente, os discursos evidenciam uma leitura contextualizada da realidade, na qual os impactos das mudanças climáticas são compreendidos em sua relação com a Caatinga, a produção agrícola, a fauna e as condições de vida da comunidade, destacando a relevância de uma Educação Ambiental que valorize esses saberes locais e os articule a uma compreensão mais ampla e crítica do fenômeno.

Quadro 7: Categoria Percepções sobre Clima e Mudanças Ambientais.

(continua)

Categoria Analítica	Subcategoria	Unidade de Registro
Percepções sobre clima e mudanças ambientais	Compreensão do conceito de mudanças climáticas	“Já ouvi falar sobre isso no jornal da televisão, rádio e na internet. Acho que é por ficar mais quente. Esse ano tá mais quente que o ano passado” (Participante B). “Tem tempos que tá chuvoso e tem que mudar pra calor e pra primavera” (Participante D). “Mudanças climáticas é tema muito abordado quando uma localidade em específico troca de clima facilmente” (Participante J). “A mudança acontece quando o lugar fica mais quente do que já é. Acho que aqui tá ficando mais quente, menos quando chove” (Participante H).
	Mudanças percebidas no espaço	“Tem dias que chove e dia que faz sol. E as vezes tá bem quente” (Participante A). “Sim, antigamente tinha muitas árvores e tinha muita sombra, agora tem poucas árvores e muito calor e muita roça de milho ao redor das casas e vindo pra escola” (Participante C). “Tem árvores que tem frutas e agora tem dado pouca em cada pé (Participante F).

(conclusão)

Categoria Analítica	Subcategoria	Unidade de Registro
Percepções sobre clima e mudanças ambientais	Impactos na Caatinga	“Quando não chove, as plantas morrem e os animais somem” (Participante A). “Quando tá muito quente afeta a plantação e os animais” (Participante B). “Quando chove as plantas ficam lindas e tudo verde e quando não chove as plantas ficam muitas e sem folha, quase sem vida eu acho” (Participante D). “Porque quando as pessoas queimam as roças e árvores e cortam também isso afeta a natureza e as pessoas também” (Participante K). “Fica sem água, fica seco e fica quente. Às plantas vão acabando morrendo e os animais também somem. Em casa aparecia muito teiú e agora nem aparece mais” (Participante G).

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Organização: Autoras (2026).

A análise das falas dos participantes evidencia que a compreensão sobre as mudanças climáticas é construída, predominantemente, a partir da experiência cotidiana e da observação direta do ambiente, revelando um conhecimento empírico que, embora não sistematizado conceitualmente, apresenta coerência com os efeitos locais do fenômeno. Ao associarem as mudanças no clima ao aumento da temperatura e à diminuição das chuvas, os estudantes demonstram uma leitura situada da realidade ambiental, ancorada nas transformações percebidas no espaço em que vivem.

Em uma perspectiva geográfica, as vivências cotidianas construídas no espaço, são importantes no entendimento das relações humanas com a natureza, visto que, as percepções e representações serão o motor comportamental do corpo, pois, “o espaço não é somente percebido, sentido ou representado, mas também vivido (Souza; Garcia, 2023, p. 76).

Quando o participante traz em sua fala que *“Já ouvi falar sobre isso no jornal da televisão, rádio e na internet. Acho que é por ficar mais quente. Esse ano tá mais quente que o ano passado”* (Participante B). Compreende-se que a aprendizagem vai além dos muros da escola, fazendo uma ponte com os saberes que são trabalhados dentro da sala de aula, que estão em acordo com o cotidiano do educando, sobretudo, para sua formação cidadã.

Desse modo, a combinação entre saberes mediados pela mídia e saberes construídos pela vivência cotidiana reforça que o conhecimento climático dos estudantes é híbrido, resultante da articulação entre experiências locais e discursos externos. As falas indicam que o

conceito de mudanças climáticas é compreendido de forma simplificada, frequentemente reduzido à ideia de “*ficar mais quente*” ou “*não chover mais*”. Ainda assim, observa-se que alguns participantes reconhecem a influência dos meios de comunicação na construção desse entendimento, mencionando o jornal, a televisão, o rádio e a internet como fontes de informação.

A educação ambiental está imersa na dimensão ambiental e a acepção globalizadora e de interdependência traduz-se em um processo contínuo de reconhecimento de valores e (re)leituras de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e transformações de atitudes em relação ao meio, possibilitando, assim, apreciar as inter-relações entre os seres humanos, os bens culturais e o meio físico com implicações positivas tanto para o desenvolvimento social quanto para as formas de vida em todas as dimensões (Faco; Tironi, 2012, p. 175).

Com isso, o participante H, diz em meio à roda, após a fala de um dos colegas, que: “*A mudança acontece quando o lugar fica mais quente do que já é. Acho que aqui tá ficando mais quente, menos quando chove*”, no que se refere às mudanças percebidas no espaço, os participantes destacam alterações significativas na paisagem, como a intensificação do calor, a redução da cobertura vegetal e a irregularidade das chuvas. A comparação entre o “antes” e o “agora” aparece de forma recorrente nas falas, revelando uma memória ambiental que permite aos estudantes identificar processos de transformação no território ao longo do tempo. A diminuição da sombra, associada ao desmatamento e à expansão das áreas de cultivo, evidencia a percepção de que as mudanças climáticas não ocorrem de maneira isolada, mas estão interligadas às práticas humanas e ao uso do solo.

A percepção sobre as mudanças percebidas no espaço aparece inicialmente de forma descritiva, mas carrega indícios de instabilidade ambiental. Quando o Participante A afirma que “*tem dias que chove e dia que faz sol. E às vezes tá bem quente*”, observa-se uma leitura cotidiana das condições climáticas, que, embora comum em regiões semiáridas, pode também indicar a intensificação de extremos térmicos e a irregularidade das chuvas, elementos frequentemente associados a processos de degradação ambiental e alterações no equilíbrio ecológico da Caatinga.

Essa percepção se aprofunda na fala do Participante C, que estabelece uma comparação temporal entre o passado e o presente da paisagem: “*antigamente tinha muitas árvores e tinha muita sombra, agora tem poucas árvores e muito calor e muita roça de milho ao redor das casas e vindo pra escola*”. A fala evidência não apenas a redução da cobertura vegetal, mas também explicita o avanço da monocultura do milho como principal agente de transformação do espaço. A substituição da vegetação nativa por áreas agrícolas impacta diretamente o

microclima local, reduzindo a sombra, aumentando a temperatura e alterando a experiência cotidiana dos estudantes, inclusive nos trajetos mais simples, como o caminho até a escola. Há, portanto, uma clara articulação entre uso da terra, degradação ambiental e vivência socioespacial.

Os espaços vividos e concebidos pelos sujeitos sociais, são enunciações da relação do ser humano com o ambiente, a partir das suas vivências e percepções o mundo é percebido e concebido, ou seja, enunciado⁴. A questão colocada é: como compreender o espaço, desarticulando os sujeitos que vivem e produzem o mesmo, diante suas ações e comportamentos, influenciados pelas percepções e representações, refletidos na relação espacial (Souza; Garcia, 2023, p. 77).

Segundo Souza e Garcia (2023), a ideia de que o mundo é “percebido e concebido, ou seja, enunciado” reforça que a realidade espacial não é dada de forma objetiva e homogênea, mas mediada pelas interpretações dos sujeitos. Isso implica reconhecer a pluralidade de leituras sobre um mesmo espaço, uma vez que diferentes sujeitos, com distintas trajetórias e vivências, produzem diferentes significados. Tal compreensão rompe com visões positivistas e reforça a importância da subjetividade na análise geográfica.

Além disso, a fala do Participante F, “*tem árvores que têm frutas e agora tem dado pouca em cada pé*”, aponta para a diminuição da produtividade das espécies arbóreas remanescentes, sugerindo um empobrecimento ecológico da Caatinga. Essa redução pode estar relacionada tanto à perda de biodiversidade quanto às mudanças nas condições edafoclimáticas, possivelmente agravadas pelo desmatamento e pelas práticas agrícolas intensivas. A observação do participante revela um conhecimento ecológico local, baseado na experiência direta com os ciclos naturais e na percepção das alterações na oferta de recursos.

Dessa forma, as falas evidenciam que os estudantes não apenas reconhecem as mudanças na paisagem, mas também se percebem inseridos nesse processo de transformação socioespacial. Suas narrativas articulam passado e presente, natureza e ação humana, demonstrando que o avanço da produção de milho tem provocado impactos significativos na dinâmica ambiental da Caatinga, afetando diretamente o cotidiano, o conforto térmico e a disponibilidade de recursos naturais.

Assim, os discursos analisados constituem importantes indicadores das múltiplas dimensões da degradação ambiental, ao mesmo tempo em que revelam saberes socioambientais construídos a partir da vivência e da observação crítica do território. Segundo Santos (2007, p. 13): “Território é o lugar em que desembocam todas as ações, todas as paixões, todos os poderes, todas as forças, todas as fraquezas, isto é, onde a história do ser humano plenamente

se realiza a partir das manifestações da sua existência”, então o território é onde se torna real a união de todas as ações humanas juntamente com a natureza, é onde tudo se constrói e reconstrói entre relações e inter-relações.

Quanto aos impactos na Caatinga, as falas revelam uma compreensão relacional e sistêmica do ambiente, na qual clima, vegetação, fauna e atividades humanas estão interconectados. O participante A diz que: “*Quando não chove, as plantas morrem e os animais somem*” (Participante A), associando a falta de chuvas à morte das plantas, à redução da produtividade agrícola e ao desaparecimento de animais, demonstrando sensibilidade aos efeitos das mudanças ambientais sobre os diferentes elementos do ecossistema. A menção à ausência de espécies que antes eram comuns no entorno das residências evidencia a percepção de perda da biodiversidade local, reforçando a ideia de que as transformações ambientais afetam diretamente o modo de vida das comunidades, como associa o participante B: “*Quando tá muito quente afeta a plantação e os animais*”.

Além disso, ao relacionarem queimadas e desmatamento aos impactos ambientais e sociais, os participantes reconhecem a ação humana como fator agravante das mudanças climáticas e da degradação da Caatinga, como enfatiza o participante K: “*Porque quando as pessoas queimam as roças e árvores e cortam também isso afeta a natureza e as pessoas também*”. Essa leitura aponta para uma compreensão que ultrapassa a dimensão natural do fenômeno, incorporando elementos sociais e antrópicos na explicação das transformações ambientais.

A categoria a seguir Ação humana e responsabilidade socioambiental presente no Quadro 8, analisa como os estudantes percebem o papel das práticas humanas na transformação da paisagem e na intensificação dos problemas ambientais vivenciados na Caatinga. As falas do grupo focal evidenciam que os participantes reconhecem a interferência antrópica como elemento central nos processos de degradação ambiental, ao associarem ações cotidianas, como o descarte inadequado de resíduos, o desmatamento e as queimadas, aos impactos sobre a vegetação, a fauna e as condições de vida da comunidade. Ao mesmo tempo, emergem discursos que apontam para a necessidade do cuidado ambiental e para a construção de uma responsabilidade coletiva, na qual a escola se destaca como espaço formativo fundamental para o desenvolvimento da consciência socioambiental e para o fortalecimento de práticas voltadas à preservação e à sustentabilidade no território vivido.

Quadro 8: Categoria Ação Humana e Responsabilidade Socioambiental.

Categoria Analítica	Subcategoria	Unidade de Registro
Ação humana e responsabilidade socioambiental	Interferência humana na paisagem	“As pessoas jogam lixo e queimam, aí vai acabando tudo” (Participante A) “Não podemos jogar lixo na natureza e nem cortar as árvores, porque tudo sai do controle” (Participante B). “Precisa cuidar da natureza, senão não vai ter comida pra comer e nem plantas e animais no mundo, porque eles estão sumindo” (Participante D). “Preservar o meio ambiente” (Participante I).
	Práticas de cuidado ambiental	“Não jogar lixo e plantar árvore ajuda a cuidar da Caatinga” (Participante A). “Não pode cortar tudo da caatinga. Precisa deixar espaço pra árvore e plantas daqui. Porque com elas os animais se sentem em casa” (Participante G).
	Papel da escola	“Na escola a gente aprende que tem que cuidar da natureza” (Participante A). “Queria entender mais sobre a poluição do mundo e como o lugar que moro pode voltar a ser como era antes” (Participante D).

Fonte: Dados da Pesquisa (2026).

Organização: Autoras (2026).

No que se refere à interferência humana na paisagem, os participantes atribuem diretamente às ações antrópicas o processo de degradação da Caatinga. Ao afirmarem que “*as pessoas jogam lixo e queimam, aí vai acabando tudo*” (Participante A), os estudantes estabelecem uma relação causal clara entre práticas cotidianas e a deterioração ambiental. Essa compreensão é ampliada na fala do Participante B: “*não podemos jogar lixo na natureza e nem cortar as árvores, porque tudo sai do controle*”, que introduz a ideia de desequilíbrio ecológico, ainda que de forma intuitiva, sugerindo que a intervenção humana pode desencadear processos difíceis de reverter.

Essa percepção ganha maior densidade crítica quando associada às consequências dessas ações. O Participante D afirma: “*precisa cuidar da natureza, senão não vai ter comida pra comer e nem plantas e animais no mundo, porque eles estão sumindo*”, revelando uma compreensão sistêmica das relações entre degradação ambiental, perda de biodiversidade e segurança alimentar. Ao mesmo tempo, a fala “*preservar o meio ambiente*” (Participante I), embora mais genérica, sintetiza um valor amplamente reconhecido, mas que, isoladamente, pode indicar uma apropriação ainda superficial do discurso ambiental, possivelmente influenciada por abordagens normativas e pouco contextualizadas.

Na subcategoria práticas de cuidado ambiental, observa-se que os estudantes não apenas identificam os problemas, mas também apontam caminhos para sua mitigação. A fala “*não jogar lixo e plantar árvore ajuda a cuidar da Caatinga*” (Participante A) evidencia a valorização de ações práticas e acessíveis, demonstrando uma internalização de condutas consideradas ambientalmente responsáveis. Contudo, é na fala do Participante G que emerge uma compreensão mais relacional do ambiente: “*não pode cortar tudo da caatinga. Precisa deixar espaço pra árvore e plantas daqui. Porque com elas os animais se sentem em casa*”. Aqui, a Caatinga é concebida como um habitat compartilhado, em que a preservação da vegetação está diretamente ligada à permanência da fauna, indicando uma percepção mais integrada das dinâmicas ecológicas.

Entretanto, apesar dessa consciência, é possível problematizar que as soluções apontadas ainda se concentram em ações individuais e pontuais, o que pode revelar uma limitação na compreensão das dimensões estruturais da degradação, como os modelos de uso da terra e a expansão de atividades agrícolas, já evidenciados em outras falas do grupo.

Promover a conservação da biodiversidade da Caatinga não é uma ação simples, uma vez que grandes obstáculos precisam ser superados. A visão antropocêntrica da sociedade que trata os demais organismos apenas como recursos úteis, não leva em consideração a grande e complexa rede de interações entre as espécies e o seu papel essencial no meio, tornando o trabalho de conservação mais árduo (Souza; Silva, 2017, p. 73).

Com isso, no que diz respeito ao papel da escola, os discursos evidenciam sua centralidade na formação da consciência ambiental. Ao afirmar que “*na escola a gente aprende que tem que cuidar da natureza*” (Participante A), o estudante reconhece a instituição como espaço de construção de valores e saberes socioambientais. No entanto, a fala do Participante D: “*queria entender mais sobre a poluição do mundo e como o lugar que moro pode voltar a ser como era antes*”, demonstra uma lacuna importante: o desejo por uma aprendizagem mais aprofundada, que vá além de orientações normativas e possibilite compreender criticamente os processos de degradação e, sobretudo, as possibilidades reais de transformação do território.

O Quadro 8, mostrado acima, revela que os estudantes não apenas identificam práticas humanas degradantes, mas também apontam caminhos para o cuidado ambiental e reconhecem a educação como elemento fundamental nesse processo. Tal constatação reforça a importância de uma Educação Ambiental crítica e contextualizada, capaz de articular conhecimento, responsabilidade e ação coletiva, promovendo a construção de sujeitos conscientes de seu papel na preservação da Caatinga e na promoção da sustentabilidade socioambiental. A Figura 22 a

realidade, como resultado de processos mais amplos, potencializados por ações antrópicas locais. Dessa forma, as percepções dos participantes não apenas refletem o ambiente, mas também expressam uma leitura crítica das mudanças socioambientais em curso, reforçando a importância de compreender a Caatinga como um socioecossistema em transformação e de valorizar os saberes locais na construção de estratégias de adaptação às mudanças climáticas.

Além disso, os termos como “desmatamento”, “lixo” e “poluição” indicam uma percepção crítica sobre os impactos ambientais que atingem a região. Esses elementos sugerem que há uma compreensão, ainda que parcial, das problemáticas socioambientais que não são naturais, mas resultantes de ações humanas e de modelos de desenvolvimento inadequados ao contexto do semiárido. Nesse sentido, a nuvem de palavras dialoga com uma perspectiva de educação ambiental que começa a problematizar as relações sociedade-natureza.

Com isso, para Carvalho (2004b), o atributo crítico é essencial para qualificar a educação ambiental como crítica, ou seja, capaz de problematizar as relações sociais e ambientais, bem como de promover uma reflexão de acordo com a realidade. Essa dimensão crítica é fundamentada nos ideais democráticos e emancipatórios do pensamento crítico, que rompe com uma visão tecnicista da educação e convoca os educadores a assumirem um papel mediador na construção social do conhecimento. E, no âmbito da Caatinga, torna-se imprescindível para uma melhor valorização do espaço vivido.

Nessa perspectiva, Loureiro (2004c) enfatiza que a educação ambiental não deve se limitar a transmitir conteúdos vazios de sentido prático, mas sim promover a emancipação dos sujeitos, a construção democrática de alternativas e a transformação estrutural da sociedade. A importância de uma prática educativa que envolva o diálogo, a reflexão crítica e a ação coletiva, reconhecendo a validade dos diferentes saberes na construção de um conhecimento democrático e emancipatório.

Desse modo, as palavras como “cuidar” e “preservar” demonstram a emergência de uma consciência ambiental, indicando que os sujeitos reconhecem a necessidade de proteção do bioma. Contudo, é importante problematizar se essa consciência está ancorada em uma visão crítica ou se ainda reproduz discursos genéricos e descontextualizados, muitas vezes desvinculados das realidades locais e dos saberes tradicionais.

[...] a educação ambiental segue o traçado da ação emancipatória no campo ambiental, encontrando na tematização dos conflitos e da justiça ambientais, um espaço para aspirações de cidadania que se constituem na convergência entre as reivindicações sociais e ambientais. Estes embates configuram o território político onde as práticas de educação ambiental vão engajar-se na disputa por valores éticos, estilos de vida e racionalidades que atravessam a vida social. Deste modo, as práticas em educação

ambiental, desde suas matrizes políticas e pedagógicas, produzem culturas ambientais, influenciando sobre a maneira como os grupos sociais dispõem dos bens ambientais e imaginam suas perspectivas de futuro. Para uma educação ambiental crítica, a prática educativa é a formação do sujeito humano enquanto ser individual e social, historicamente situado (Carvalho, 2004b, p. 19).

Outro ponto relevante, é a presença de termos ligados ao cotidiano, como “roça”, “milho”, “comida” e “escola”, que aproximam a Caatinga da vivência concreta dos sujeitos. Isso evidencia que o bioma não é apenas um espaço natural, mas um território vivido, marcado por práticas que constroem e reconstróem diariamente o espaço. Essa dimensão é fundamental para romper com visões estereotipadas e reconhecer os povos do semiárido como protagonistas. Diante disso, torna-se essencial fortalecer práticas educativas críticas que aprofundem essas percepções, valorizando os saberes locais e promovendo uma leitura mais complexa e emancipatória da Caatinga.

3.4. Atravessando o Imaginário Socioambiental: a paisagem simbolizada em desenhos dos participantes

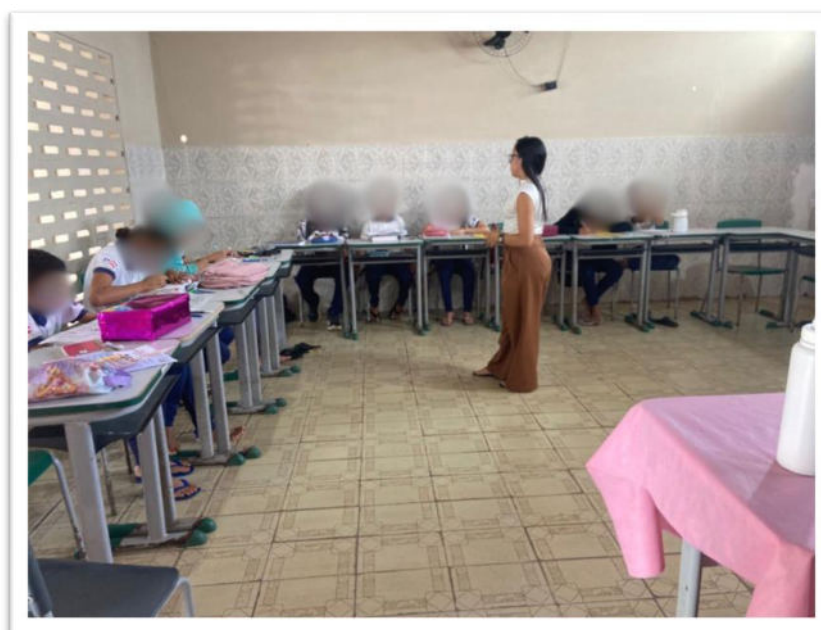
A compreensão de que o desenho infantil é atravessado pelo simbólico permite ampliar sua leitura no contexto da EA, uma vez que os símbolos expressos pelas crianças articulam dimensões culturais e experiências íntimas, revelando percepções singulares sobre o mundo e sobre o ambiente. Ainda que o campo do simbolizado seja relativamente restrito, sua manifestação gráfica é múltipla e aberta a interpretações, o que evidencia o caráter epistemológico do desenho: sua relação com aquilo que representa não é fixa nem determinada por convenções explícitas (Cognet; Cognet, 2010).

A concepção de toponímia desenvolvida por Tuan (1980) contribui significativamente para a compreensão da percepção ambiental ao enfatizar os vínculos afetivos estabelecidos entre os sujeitos e o lugar vivido. Nessa perspectiva, a relação com o ambiente ultrapassa aspectos físicos e materiais, envolvendo sentimentos, experiências, memórias e sentidos construídos ao longo da convivência com o espaço.

Assim, a percepção ambiental é influenciada pelas vivências cotidianas e pela maneira como os indivíduos atribuem significado ao território, desenvolvendo sentimentos de pertencimento, cuidado e identidade com o ambiente em que vivem. No contexto da Caatinga, a toponímia permite compreender como as comunidades locais constroem laços simbólicos e culturais com a paisagem, fortalecendo práticas de valorização e preservação do bioma frente às transformações socioambientais.

Nesse sentido, no processo de EA, o desenho constitui-se como ferramenta pedagógica e investigativa potente, pois possibilita acessar as formas pelas quais as crianças simbolizam a natureza, a paisagem e os problemas socioambientais. Ao interpretar esses símbolos de maneira sensível e contextualizada, o educador reconhece a criança como sujeito produtor de sentidos, favorecendo práticas educativas que valorizem o diálogo, a escuta e a construção coletiva de significados sobre o ambiente. A Figura 23 mostra o momento de articulação para confecção das paisagens em desenhos pelos participantes da pesquisa.

Figura 23: Materializando em Desenho a Paisagem Viva.



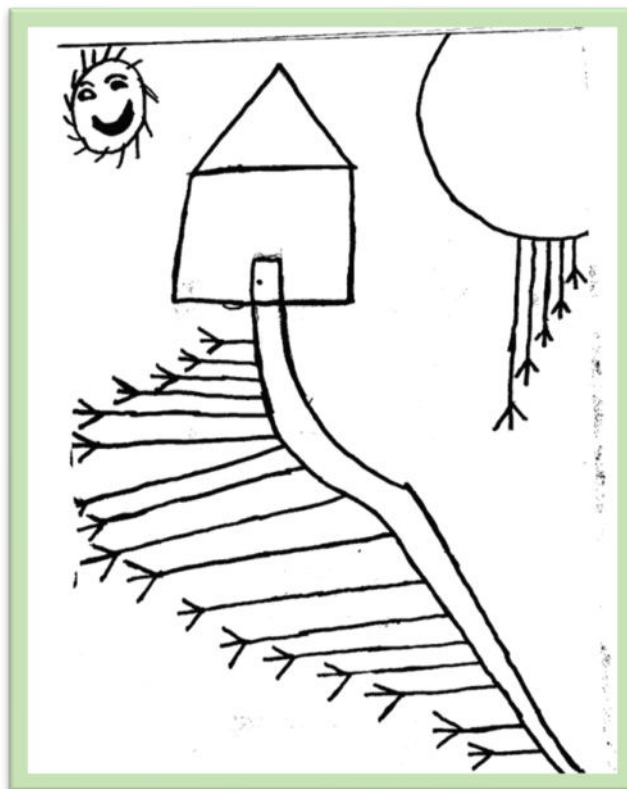
Fonte: Acervo da pesquisadora (2026).

O momento de construção dos desenhos no grupo focal configurou-se como uma etapa significativa de expressão e reflexão dos participantes, permitindo que externalizassem suas percepções sobre o tema trabalhado de forma criativa e espontânea. Durante a atividade, observou-se um ambiente participativo, no qual os estudantes, organizados em seus espaços, concentraram-se na elaboração de representações que dialogavam com suas vivências e compreensões do meio em que estão inseridos. A mediação da pesquisadora contribuiu para orientar o processo, estimulando a observação, a troca de ideias e o envolvimento coletivo. Assim, o uso do desenho mostrou-se uma estratégia metodológica relevante, favorecendo a construção de conhecimentos e a valorização dos saberes individuais e compartilhados.

Quando a criança desenha, a importância desse fazer reside no fato de que ela se permite revelar e reconhecer cada objeto representado, não numa perspectiva de cópia

do real, mas na explicitação do imaginário e do potencialmente invisível aos adultos que se encontra numa perspectiva do simbolismo (Bitencourt; Marques; Moura, 2014, p. 260).

Figura 24: Desenho de uma Casa com Plantação ao Redor.



Fonte: Participante G.

O desenho da Figura 24 apresenta uma representação simbólica da paisagem local, marcada por elementos que evidenciam a relação entre o ser humano, o ambiente e as condições climáticas do território. A presença da casa posicionada de forma central, sugere o lugar da moradia como referência principal da experiência do participante, indicando que a leitura da paisagem parte do espaço vivido e cotidiano (Freire, 1989). A estrada que liga a casa, ao entorno aparece como um elemento de conexão, simbolizando o deslocamento diário e a interação constante entre o sujeito e o ambiente.

À semelhança do que se passa em relação ao imaginário, o desenho infantil tira grande parte de sua essência do simbólico. Os símbolos são culturais, mas também íntimos, singulares, originais e, obviamente, sua expressão é múltipla, ao passo que o campo do simbolizado, por sua vez, é restrito (sexualidade, família, amor, morte, nudez, angústia etc.). No desenho, o símbolo levanta um problema epistemológico na medida em que sua relação com o que é simbolizado não é determinada, de forma unívoca, por uma convenção explicitada entre o desenhista e aquele a quem o desenho é destinado (Cognet; Cognet, p. 40).

Também é observado que o solo é representado com traços que remetem à aridez e à fragmentação da terra, o que pode ser interpretado como uma percepção das condições secas características da Caatinga. A repetição de galhos secos ou vegetação rasteira ao longo do caminho reforça a ideia de escassez hídrica e de limitação da cobertura vegetal, elementos frequentemente associados ao período de estiagem no semiárido. Essa representação dialoga com as falas do grupo focal, nas quais os estudantes destacam a dificuldade de convivência com a falta de água e o calor intenso. Segundo Leff (2009, p. 23): “a pedagogia ambiental abre o pensamento para apreender o ambiente, a partir do potencial ecológico da natureza e dos sentidos culturais que mobilizam a construção social da história”. Registro do momento de subjetividade vivido pelos participantes da pesquisa na Figura 25.

Figura 25: Colocando no Papel a Expressão Subjetiva do Cotidiano.



Fonte: Acervo da pesquisadora (2026).

O desenho da Figura 26 representa a paisagem da Caatinga a partir de elementos simbólicos característicos do bioma, como o sol intenso, os cactos, as árvores sem folhas e o solo seco. A centralidade do sol, parcialmente oculto no horizonte, indica a percepção do clima quente como elemento dominante do território, reforçando a ideia de aridez e de forte incidência solar no cotidiano local. A ausência de nuvens e a predominância de tons claros e acinzentados no solo sugerem a escassez de água e a permanência de períodos de estiagem.

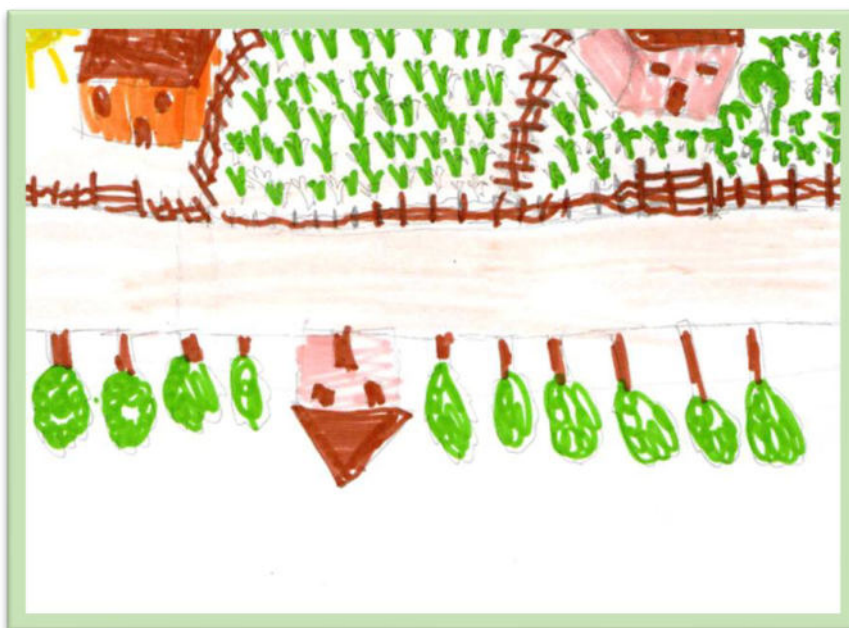
Figura 26: Desenho do Pôr do Sol no Sertão.



Fonte: Participante A.

A vegetação é representada de forma seletiva, com destaque para os cactos e árvores secas, o que evidencia o reconhecimento das espécies adaptadas às condições climáticas do semiárido. A presença de um pequeno animal no solo indica a percepção da fauna local, ainda que de maneira discreta, sugerindo uma leitura integrada do ambiente. De modo geral, o desenho expressa uma compreensão visual da Caatinga como uma paisagem marcada pela seca, pelo calor e pela resistência da vida, corroborando as falas do grupo focal que associam o bioma às condições climáticas adversas e às transformações ambientais percebidas no espaço vivido.

Figura 27: Desenho da Plantação de Milho e Estrada Rural.



Fonte: Participante K.

O desenho da Figura 27 apresenta uma paisagem organizada em torno da casa, tendo como elemento predominante a plantação de milho, disposta de forma homogênea ao redor da moradia. A repetição dos cultivos e a ausência de espécies nativas da Caatinga indicam uma percepção da paisagem marcada pela substituição da vegetação original por monocultura agrícola, o que sugere um processo de simplificação ambiental do território.

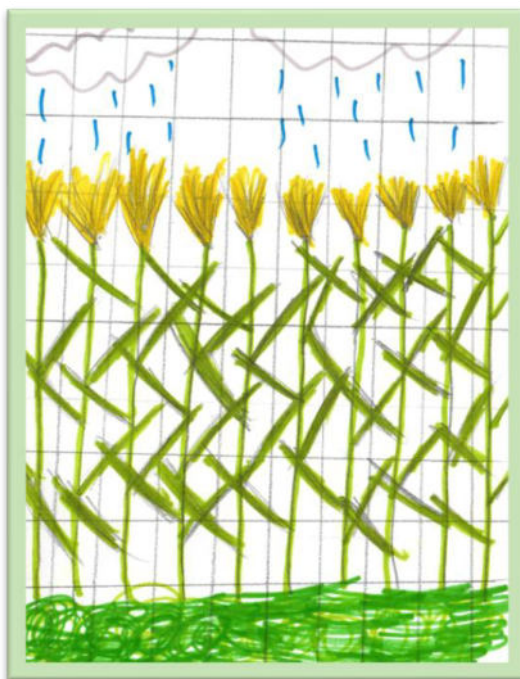
O saber ambiental se forja pulsão por conhecer, na falta de saber das ciências, o desejo de satisfazer essa falta insatisfeita. Daí impulsiona uma utopia como reconstrução da realidade a partir de uma multiplicidade de sentidos individuais e coletivos, para além de uma articulação científica, de intersubjetividades e de saberes individuais (Leff, 2009, p. 18).

A delimitação do espaço por cercas reforça a ideia de apropriação e controle do solo para fins produtivos, evidenciando uma relação utilitarista com a natureza, na qual o ambiente é compreendido prioritariamente como espaço de cultivo e subsistência. A casa aparece integrada à área de plantio, indicando que a atividade agrícola faz parte do cotidiano e da identidade do sujeito, porém sem a presença de elementos naturais característicos do bioma, como árvores nativas ou vegetação adaptada ao semiárido.

Essa representação visual evidencia uma leitura crítica, ainda que implícita, das transformações da paisagem local, nas quais a expansão das áreas agrícolas ocorre em detrimento da biodiversidade da Caatinga. A ausência da vegetação nativa pode ser interpretada

como um indicativo das pressões antrópicas sobre o bioma, associadas às práticas de uso do solo voltadas à produção, reforçando as falas do grupo focal que apontam o desmatamento e a redução da cobertura vegetal como fatores que intensificam o calor e afetam o equilíbrio ambiental. Dessa forma, o desenho expressa a compreensão de que a ação humana modifica significativamente a paisagem, impactando a relação entre moradia, produção e natureza no território vivido.

Figura 28: Desenho da Plantação de Milho.



Fonte: Participante C.

O desenho da Figura 28 representa a plantação de milho como elemento central da paisagem, ocupando quase integralmente o campo visual. As hastes altas, dispostas de forma repetitiva e ordenada, evidenciam uma paisagem homogênea e produtiva, na qual a natureza aparece domesticada e subordinada à lógica agrícola. Essa organização reforça a compreensão da paisagem como resultado direto da ação humana, construída a partir de critérios de eficiência e produção.

A presença da chuva na parte superior do desenho indica a dependência do cultivo em relação aos fatores naturais, revelando uma percepção de interdependência entre clima e atividade agrícola. No entanto, essa relação se dá de forma funcional, uma vez que os elementos naturais são representados apenas na medida em que sustentam a produção, não aparecendo espécies nativas, fauna ou diversidade vegetal associada ao ecossistema local.

Do ponto de vista crítico, a paisagem do milho é apresentada como paisagem dominante, marcada pela monocultura e pela ausência de heterogeneidade ambiental. Essa leitura visual sugere a naturalização da substituição da vegetação original por cultivos agrícolas, o que pode refletir um entendimento socialmente construído em que o “campo produtivo” se sobrepõe ao “campo natural”. Assim, a paisagem deixa de ser percebida como um sistema vivo e diverso e passa a ser compreendida como um espaço essencialmente econômico. A Figura 29 mostra um recorte do momento de produção dos participantes referente às suas paisagens vividas.

Figura 29: Participantes da Pesquisa Desenhando suas Percepções de Paisagem.



Fonte: Acervo da pesquisadora (2026).

Desse modo, o desenho revela uma percepção limitada da paisagem, centrada na função produtiva do território, invisibilizando os impactos socioambientais associados à monocultura, como a perda de biodiversidade, a degradação do solo e a redução da resiliência ecológica. A plantação de milho, portanto, é representada não apenas como prática agrícola, mas como expressão de um modelo de ocupação do espaço que redefine a paisagem e reconfigura a relação sociedade e natureza, aspecto central para a reflexão crítica no âmbito da educação ambiental.

Figura 30: Desenho de duas Paisagens Diferentes em um mesmo Ambiente.



Fonte: Participante I.

A Figura 30 estabelece uma comparação explícita entre duas paisagens, organizadas lado a lado, permitindo uma leitura contrastiva dos efeitos das formas de ocupação do espaço. À esquerda, observa-se uma paisagem mais diversa, marcada pela presença de árvores, um corpo d'água e elementos naturais distribuídos de maneira integrada ao entorno da residência. Essa composição sugere uma relação mais equilibrada entre a ação humana e a natureza, em que a casa se insere na paisagem sem suprimir totalmente os componentes naturais.

O saber social emerge de um diálogo de saberes, do encontro de seres diferenciados pela diversidade cultural, orientando o conhecimento para a formação de uma sustentabilidade partilhada. Ao mesmo tempo, implica a apropriação de conhecimentos e saberes dentro de distintas racionalidades culturais e identidades étnicas. O saber ambiental produz novas significações sociais, novas formas de subjetividade e posicionamentos políticos ante o mundo. Trata-se de um saber ao qual não escapa a questão do poder e a produção de sentidos civilizatórios (Leff, 2009, p. 19).

À direita, a paisagem apresenta-se sem folhagem, com ausência de corpos d'água e de vegetação estruturada. O solo aparece exposto, com poucos traços de vida vegetal, indicando um cenário de degradação ou de manejo inadequado do território. A presença do sol intensifica a sensação de aridez, reforçando a ideia de um ambiente mais seco e vulnerável às condições climáticas.

Do ponto de vista da EA, a comparação evidencia a percepção dos impactos da ação humana sobre a paisagem, sugerindo que escolhas distintas de uso do solo produzem consequências ambientais igualmente distintas. A paisagem da esquerda pode ser interpretada como um espaço de cuidado e convivência com a natureza, enquanto a da direita expressa um modelo de ocupação que desconsidera a manutenção dos elementos naturais, resultando em perda de qualidade ambiental. E isso se configura em uma tríade de conexão entre elementos que são importantes para a manutenção da vida (Figura 31).

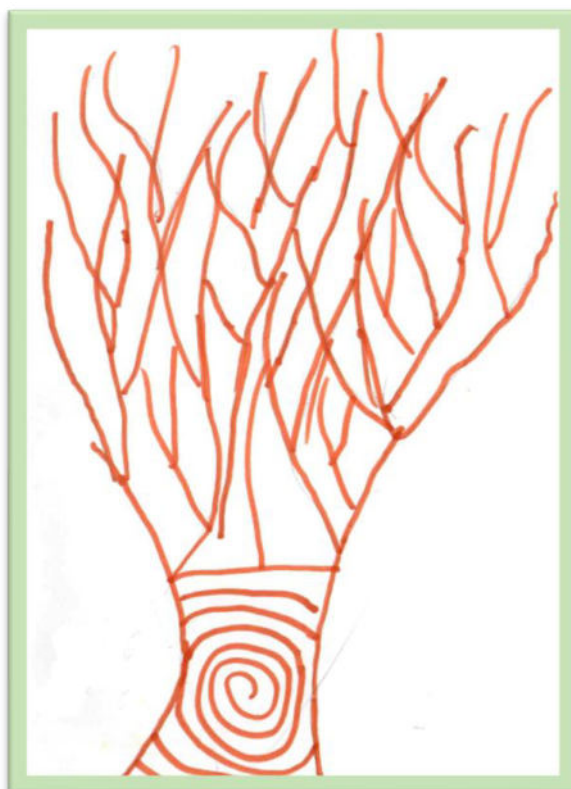
Figura 31: Tríade Socioambiental.



Fonte e Organização: Elaboração das autoras (2026).

Assim, o desenho revela uma leitura socioambiental que associa a presença de vegetação e água à ideia de bem-estar, equilíbrio e sustentabilidade, enquanto a ausência desses elementos é relacionada à degradação e ao desequilíbrio ecológico. Essa comparação funciona como um recurso simbólico de crítica ambiental, apontando para a necessidade de práticas responsáveis de uso do território e reforçando a importância da preservação dos elementos naturais na construção da paisagem, especialmente em contextos sensíveis como o semiárido. Abaixo, apresenta-se um desenho de uma árvore sem folhas, bem como um registro fotográfico de uma (Figura 32 e Figura 33).

Figura 32: Desenho Árvore sem Folhas.



Fonte: Participante D.

Figura 33: Árvore sem sua Folhagem Verde.



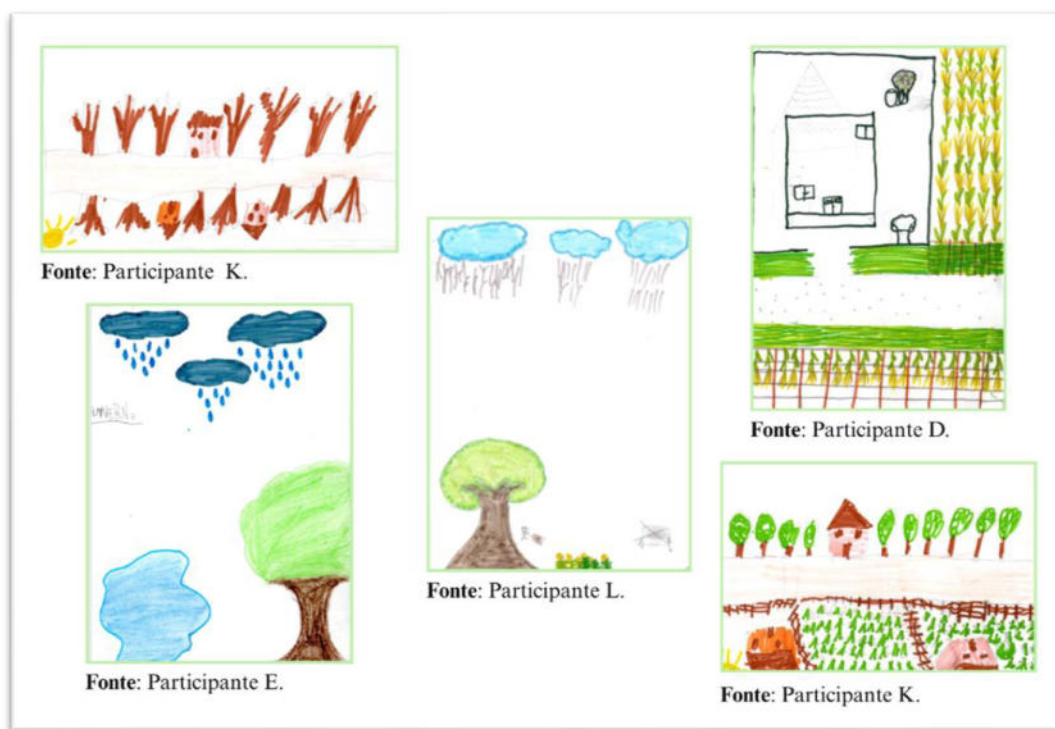
Fonte: Acervo pesquisadora (2026).

A análise do desenho da Figura 32, quando correlacionada à fotografia da Figura 33, revela uma percepção simbólica e sensível da paisagem da Caatinga. O desenho representa uma árvore com tronco espiralado e galhos secos, enfatizando linhas retorcidas e a ausência de folhas, o que remete diretamente às características morfofisiológicas das espécies da Caatinga observadas na foto, especialmente durante o período de estiagem. A espiral no tronco pode ser interpretada como um símbolo do tempo, da resistência e da adaptação, sugerindo a convivência histórica da vegetação com ciclos prolongados de seca. Na fotografia, a árvore central apresenta copa aberta e galhos desnudos, confirmando visualmente essa condição de estresse hídrico e reforçando a leitura do desenho como uma abstração da realidade local.

Ante a incerteza, a pedagogia ambiental não é a de sobrevivência, do conformismo e da vida cotidiana, mas a da educação embasada na imaginação criativa e na visão prospectiva de uma utopia fundada na construção de um novo saber e de uma nova racionalidade, no desencadeamento dos potenciais da natureza, na fecundidade do desejo e na ação solidária (Leff, 2009, p. 20).

Além disso, tanto no desenho quanto na imagem fotográfica, a árvore assume papel central na composição da paisagem, indicando sua relevância ecológica e simbólica para o observador. A ausência de elementos antrópicos no desenho, em contraste com a presença de cercas e estruturas na fotografia, pode indicar uma idealização ou uma tentativa de destacar a árvore como elemento identitário da Caatinga, dissociado das pressões humanas. Assim, a correlação entre desenho e fotografia evidencia que o participante não apenas reconhece visualmente a paisagem semiárida, mas também traduz, de forma simbólica, a resiliência e a vulnerabilidade da vegetação nativa frente às condições climáticas e às transformações socioambientais do território.

Figura 34: Desenhos representando percepções socioambientais, com destaque para contrastes entre degradação, uso do solo e elementos naturais no território vivido.

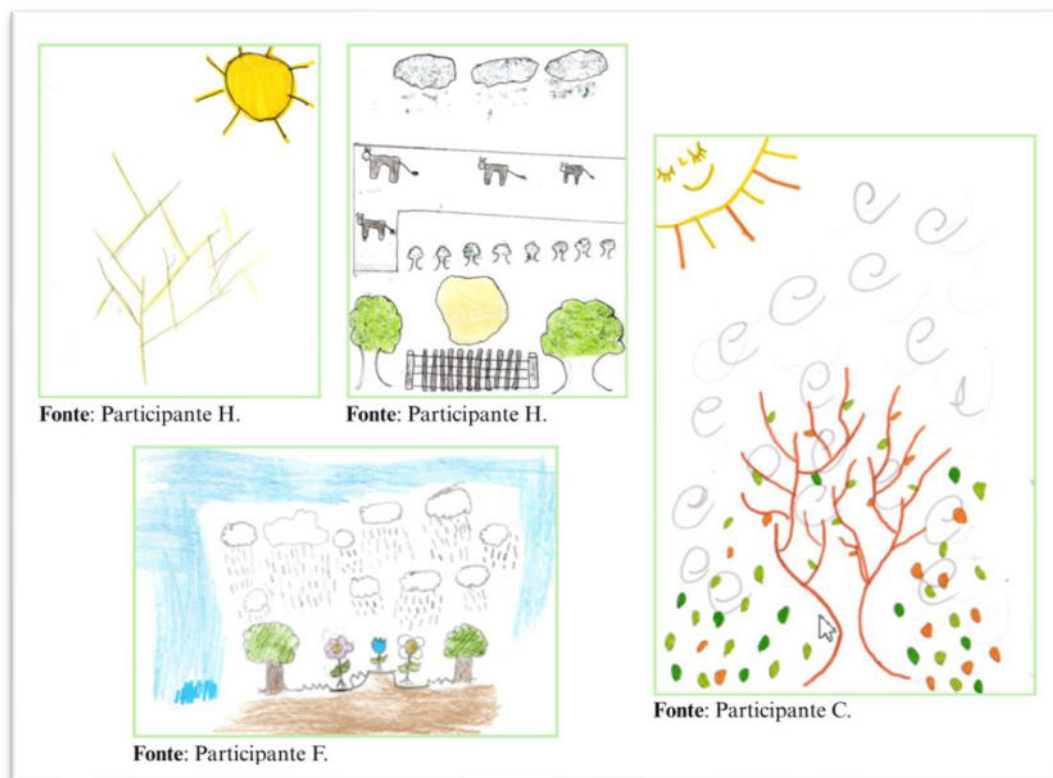


Organização: Elaborado pelas autoras (2026).

Os desenhos acima (Figura 34) revelam percepções distintas, porém complementares, sobre o ambiente, evidenciando tanto experiências vividas quanto interpretações sobre as transformações da paisagem. Nota-se, em alguns registros, a predominância de elementos associados à degradação ambiental, como árvores secas, ausência de cobertura vegetal e a representação de um cenário árido, sugerindo a percepção de perda da vegetação nativa e intensificação das condições climáticas adversas. Por outro lado, a presença de nuvens de chuva, corpos d'água e árvores frondosas em outros desenhos indica uma memória ou desejo de um ambiente mais equilibrado, evidenciando o contraste entre o que já foi vivenciado e a realidade atual.

Além disso, alguns desenhos (Figura 34) destacam a organização do espaço a partir de práticas produtivas, como áreas agrícolas, cercamentos e moradias, o que demonstra a forte relação entre sociedade e natureza no território. Essa representação evidencia como o uso do solo, voltado para a produção, interfere diretamente na configuração da paisagem, muitas vezes contribuindo para sua simplificação ecológica. Sob uma perspectiva crítica, os desenhos não apenas ilustram o ambiente, mas expressam percepções sobre as mudanças socioambientais, revelando tensões entre conservação e uso econômico, além de indicarem uma consciência, ainda que subjetiva, dos impactos das ações humanas no meio.

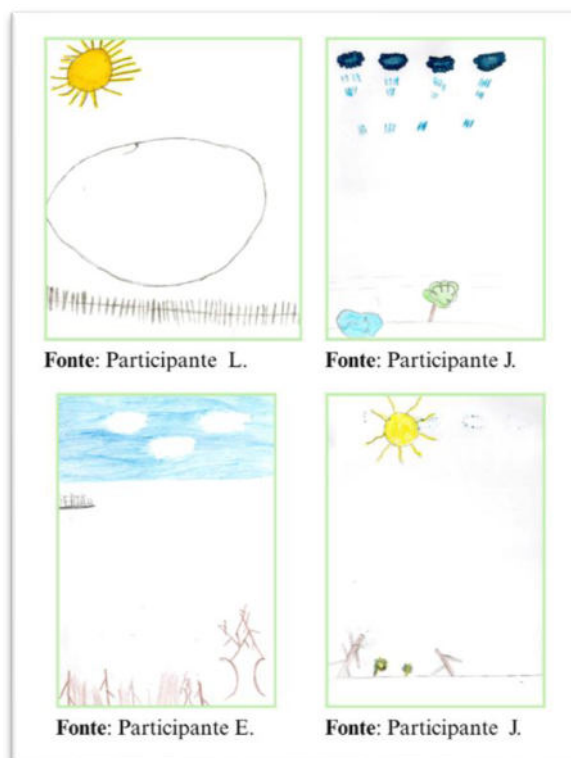
Figura 35: Desenhos representando percepções sobre seca, variabilidade climática e impactos socioambientais no território.



Organização: Elaborado pelas autoras (2026).

Os desenhos acima (Figura 35) evidenciam percepções marcadas por extremos ambientais, destacando, de um lado, a escassez hídrica e, de outro, eventos climáticos intensos. A representação do sol forte, da vegetação seca e de árvores sem folhas sugere uma leitura do ambiente associada à seca prolongada e à degradação da cobertura vegetal. Esses elementos indicam a vivência de condições climáticas adversas, nas quais a ausência de chuvas compromete a vitalidade da vegetação e reforça processos de empobrecimento ecológico, típicos de áreas submetidas a uso intensivo e pouca conservação.

Figura 36: Da vivência à existência: paisagens que revelam e provocam reflexão.



Organização: Elaborado pelas autoras (2026).

Por outro lado, a Figura 36 mostra a presença de nuvens carregadas e até cenários de seca, que revelam a percepção de eventos extremos, possivelmente associados à irregularidade climática. A coexistência, nos desenhos, de seca e chuva aponta para uma compreensão, ainda que empírica, da instabilidade ambiental. Além disso, a inclusão de elementos como moradias e áreas cercadas demonstra a interdependência entre as atividades humanas e o meio natural, evidenciando como essas dinâmicas afetam diretamente o cotidiano. Sob uma lente crítica, os desenhos expressam não apenas a paisagem, mas também as vulnerabilidades socioambientais, revelando um território sujeito a pressões climáticas e antrópicas que se refletem aos olhos daqueles que vivem nesse espaço cotidianamente.

Figura 37: Participantes da Pesquisa.



Fonte: Acervo da pesquisadora (2026).

O momento de encerramento do grupo focal foi marcado por um clima de integração, descontração e sentimento de pertencimento entre os participantes, mostrado na Figura 37 (acima). Após as atividades desenvolvidas, o grupo reuniu-se para um registro coletivo, simbolizando a conclusão das discussões e a construção compartilhada de conhecimentos ao longo do processo. Observou-se a proximidade entre os estudantes e a pesquisadora, evidenciando vínculos estabelecidos durante a realização das atividades. Esse momento final destacou não apenas o encerramento da etapa metodológica, mas também a valorização das experiências, das trocas e do envolvimento dos participantes, reforçando a importância do diálogo e da participação ativa na pesquisa.

CAPÍTULO IV: CATÁLOGO PEDAGÓGICO

A consciência da complexidade nos faz compreender que não poderemos escapar jamais da incerteza e que jamais poderemos ter um saber total. A totalidade é a 'não verdade' (Edgar Morin).

Edgar Morin (2011), no trecho acima, convida a refletir sobre a incerteza inerente ao conhecimento e à impossibilidade de alcançar uma compreensão total e absoluta da realidade. Ele alerta que a busca por um saber total, além de inalcançável, pode levar à simplificação excessiva e à negação da complexidade do mundo. Isso tem implicações diretas no desenvolvimento de produtos didáticos, especialmente quando o tema é a Educação Ambiental.

Ao construir um produto didático voltado para a EA, é essencial considerar a complexidade e a interconexão existente, pois o meio ambiente é uma rede de interações entre aspectos naturais, sociais e culturais. Um produto didático deve abraçar essa complexidade, evitando tratar o ambiente de forma simplificada.

Desse modo, o catálogo pedagógico é resultado de uma pesquisa desenvolvida em uma escola pública, resultando, por meio dos dados extraídos em campo, em de registros fotográficos e desenhos obtidos por meio da aplicação do Grupo Focal.

O catálogo tem como finalidade mostrar saberes visuais envolvendo os aspectos paisagísticos e geográficos referentes à Caatinga no povoado que a pesquisa desenvolvida tem como foco. O Produto Didático tem como intuito à disponibilização no formato físico, vindo a ser disponibilizado à biblioteca da escola participante da pesquisa e a biblioteca pública municipal Jorge Amado, que fica localizada no centro urbano de Paripiranga, após sua apreciação.

O presente capítulo foi organizado em três subtópicos, que contemplam diferentes perspectivas acerca da confecção do produto didático: Catalogando Paisagens e Desenhos: o que é o catálogo pedagógico?; Como Foi Elaborado?; e Estrutura do Catálogo Pedagógico.

4.1. Catalogando Paisagens e Desenhos: o que é o catálogo pedagógico?

O catálogo pedagógico constitui-se como um material didático, por meio de uma proposta educativa crítica, voltada à mediação do processo de ensino-aprendizagem a partir da leitura da paisagem. Intitulado “Caatinga: entre fotografias e desenhos”, o material reúne e sistematiza imagens e estratégias pedagógicas construídas no contexto da convivência com o semiárido, tendo como base as experiências vividas pelos educandos. Seu público-alvo são,

principalmente, professores do ensino fundamental, estudantes e pessoas que possuem interesse no assunto, pois o material poderá ser utilizado como suporte para o desenvolvimento de práticas interdisciplinares voltadas à EA.

A finalidade do catálogo vai além da apresentação paisagística, buscando promover a sensibilização socioambiental e a leitura crítica da paisagem, especialmente no que se refere às transformações da Caatinga e às percepções diante dela. Nesse sentido, as imagens não são utilizadas apenas de forma ilustrativa, mas como linguagens que possibilitam a problematização da realidade, conforme a perspectiva de Freire (1989), ao afirmar que a leitura do mundo precede a leitura da palavra. Assim, o uso de fotografias e desenhos permite que os estudantes interpretem o espaço vivido, relacionando-o às suas próprias experiências.

O diferencial do catálogo está no uso de fotografias locais, produzidas no contexto da pesquisa de campo, articuladas aos desenhos elaborados pelos próprios estudantes durante o Grupo Focal. Essa integração entre fotografia e desenho amplia as possibilidades de interpretação e análise da realidade, favorecendo o protagonismo discente e a construção coletiva do conhecimento.

Além disso, para Loureiro (2004a), a educação ambiental deve contribuir para a formação de sujeitos críticos, capazes de compreender e intervir na realidade socioambiental. Do mesmo modo, Cavalcanti (2021) enfatiza a importância de sempre ter como ponto de partida o lugar vivido pelos estudantes, o que reforça a relevância do uso de imagens do contexto local como principal recurso pedagógico no processo de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, o catálogo também se configura como um importante instrumento de registro e análise do território, reunindo elementos relacionados às características geográficas, à biodiversidade, às práticas agrícolas e às transformações ambientais observadas na Caatinga. Ao evidenciar, por meio das imagens, as mudanças na paisagem decorrentes da intensificação do cultivo do milho, o material possibilita a realização de análises comparativas e o desenvolvimento de reflexões críticas sobre os impactos ambientais e os modos de uso do espaço.

Assim, o catálogo pedagógico apresenta as múltiplas faces da Caatinga, articulando fotografia e desenho como instrumentos de mediação do conhecimento, contribuindo para a construção de uma educação contextualizada, crítica e comprometida com a valorização do bioma e com a formação de sujeitos conscientes e atuantes em seus territórios.

4.2. Como Foi Elaborado?

O produto didático foi arquitetado e elaborado pela pesquisadora, utilizando a ferramenta digital *Canva* para a construção do design, *layout* e organização visual do material. O catálogo adota a fonte *Poppins* em todas as páginas, variando apenas o tamanho entre títulos (25) e corpo do texto (15), buscando garantir padronização estética.

A elaboração do catálogo está inserida no contexto da pesquisa realizada em Paripiranga-BA, especificamente no Povoado Pau de Colher e povoados circunvizinhos, por meio da aplicação de um grupo focal. Participaram dessa etapa estudantes do ensino fundamental que estavam regularmente matriculados na turma do 5º ano, os quais contribuíram ativamente com a produção de desenhos e reflexões sobre as paisagens locais por meio da sua expressão subjetiva, mediante desenhos do espaço vivido. Esse contexto permitiu articular o conhecimento científico com as vivências dos sujeitos envolvidos.

O processo de construção do catálogo ocorreu em diferentes etapas. Inicialmente, foram realizadas a produção e o registro de fotografias no local de pesquisa, buscando capturar elementos representativos da paisagem da Caatinga. Em seguida, foi realizada a aplicação do GF, no qual os participantes foram estimulados a refletir sobre as imagens e a realidade local. Posteriormente, ocorreu a produção dos desenhos pelos estudantes, expressando suas percepções e interpretações da paisagem. Após essa etapa, foi feita a seleção e organização do material, incluindo fotografias e desenhos, estruturando o conteúdo do catálogo de forma didática.

A seleção das imagens considerou critérios como relevância ambiental, clareza visual e representatividade do território. As fotografias escolhidas estabelecem relação direta com os processos enfrentados no bioma Caatinga na região pesquisada, evidenciando transformações na paisagem, especialmente associadas ao uso do solo e à expansão de atividades agrícolas, como o cultivo do milho. Além disso, buscou-se garantir a representatividade das paisagens locais, contemplando elementos como vegetação, solo, práticas produtivas e modos de vida, de modo a favorecer a identificação dos estudantes com o material.

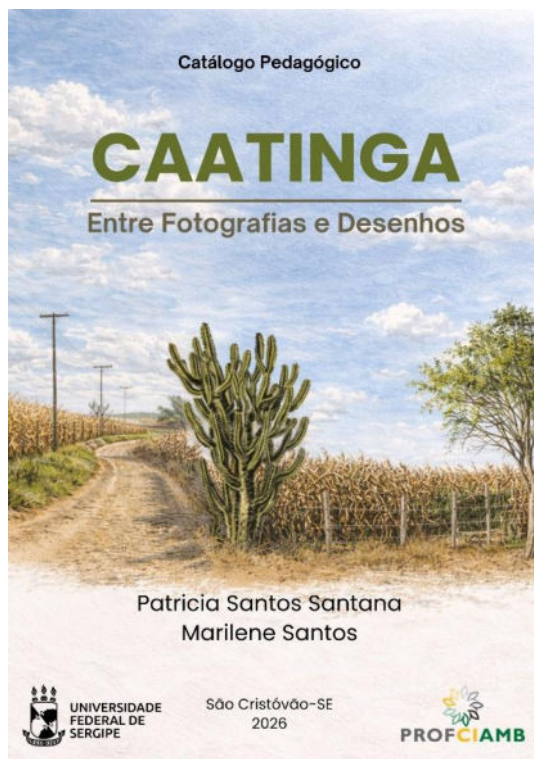
A construção do catálogo está fundamentada em abordagens teórico-metodológicas que o legitimam como produto científico. A utilização do grupo focal como instrumento de coleta de dados baseia-se nas contribuições de autores como Gatti (2005) e Morgan (1997), que destacam o potencial para a produção de dados qualitativos a partir da interação entre os participantes. A proposta também se ancora na perspectiva da Educação Ambiental Crítica, conforme Loureiro (2015), ao buscar a compreensão das relações socioambientais para além de uma visão positivista. Além disso, a leitura da paisagem como categoria de análise está fundamentada em Santos (1996) e Cavalcanti (2021), que compreendem o espaço como

resultado das relações entre sociedade e natureza, possibilitando uma abordagem crítica do território.

4.3. Estrutura do Catálogo Pedagógico

O catálogo pedagógico apresenta uma estrutura organizada composta por 85 páginas, distribuídas em capítulos e seções temáticas que dialogam entre si. Sua lógica interna segue um encadeamento pedagógico que parte da observação da paisagem, avança para a compreensão e análise, promove a problematização crítica e culmina na proposição de ações educativas, favorecendo uma aprendizagem significativa e contextualizada. Inicialmente, o material apresenta elementos pré-textuais, como capa e sumário, seguidos por capítulos que abordam a contextualização da Caatinga, a vida no semiárido, as ameaças ao bioma, a sustentabilidade e a Educação Ambiental, a leitura da paisagem por meio de fotografias e desenhos, além de propostas de dinâmicas pedagógicas. Ao final, inclui-se a seção de referências, garantindo a fundamentação teórica do material.

Figura 38: Capa do Catálogo Pedagógico.



Fonte e Organização: Elaborado pelas autoras (2026).

A capa do catálogo pedagógico “Caatinga: Entre Fotografias e Desenhos”, presente na

Figura 38, foi construída para representar a riqueza ambiental e educativa do bioma Caatinga, destacando sua beleza e importância para o conhecimento regional. A imagem central do mandacaru simboliza a resistência, a força e a identidade do sertão nordestino, sendo um dos elementos mais marcantes da vegetação da Caatinga.

A estrada de terra ao fundo transmite a ideia de percurso, descoberta e aproximação com a realidade do semiárido, enquanto o céu claro e as árvores reforçam a relação entre natureza, vida e esperança. A escolha de tons terrosos e esverdeados busca remeter às cores naturais do bioma, criando uma conexão visual com o ambiente retratado. O subtítulo “Entre Fotografias e Desenhos” evidencia a proposta artística e pedagógica do catálogo, unindo diferentes formas de expressão visual para promover aprendizagem e sensibilização ambiental.

Figura 39: Sumário do Catálogo Pedagógico.



SUMÁRIO

9	CONHECENDO A CAATINGA
10	O que é a Caatinga?
11	Vegetação da Caatinga
13	Onde a Caatinga está localizada?
14	Único bioma exclusivo do Brasil
16	Material complementar
17	A VIDA NO SEMIÁRIDO
19	Material complementar
20	AMEAÇAS AO BIOMA
22	Material complementar
23	EDUCAÇÃO AMBIENTAL
27	Material complementar
28	FOTOGRAFIAS COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO
29	O que as fotografias lhe dizem?
56	Uso de Imagens no contexto educacional



Fonte e Organização: Elaborado pelas autoras (2026).

O sumário do catálogo pedagógico presente na Figura 39 foi organizado de forma temática e progressiva, permitindo que o leitor compreenda a Caatinga desde seus aspectos naturais até sua relação com a educação ambiental e o uso pedagógico das imagens. A primeira seção, “Conhecendo a Caatinga”, apresenta conceitos fundamentais sobre o bioma, iniciando com a explicação do que é a Caatinga, suas características vegetais e sua localização geográfica. Em seguida, destaca-se o fato de ser o único bioma exclusivamente brasileiro, reforçando sua

importância ecológica, cultural e científica. O material complementar presente nessa parte foi pensado para ampliar o conhecimento do leitor por meio de recursos adicionais, incentivando aprofundamento e pesquisa sobre o tema.

A segunda parte do sumário aborda questões relacionadas à vivência humana e aos desafios ambientais do semiárido. Em “A Vida no Semiárido”, o catálogo busca apresentar as relações entre o ambiente da Caatinga e as populações que nele vivem, evidenciando aspectos culturais, sociais e econômicos da região. Já em “Ameaças ao Bioma”, são discutidos problemas ambientais que colocam em risco a biodiversidade da Caatinga, como desmatamento, queimadas e ações humanas inadequadas, promovendo reflexões sobre preservação e sustentabilidade. A seção “Educação Ambiental” aparece como um eixo central do catálogo, propondo práticas educativas que despertem consciência crítica, valorização do meio ambiente e responsabilidade socioambiental.

Por fim, a seção “Fotografias como Instrumento Pedagógico” destaca a importância das imagens como recurso de aprendizagem e sensibilização. O tópico “O que as fotografias lhe dizem?” convida o leitor a interpretar imagens de forma crítica e reflexiva, estimulando observação, percepção e construção de significados. Em “Uso de Imagens no Contexto Educacional”, o catálogo apresenta a fotografia como ferramenta metodológica capaz de enriquecer o ensino, aproximando os estudantes da realidade da Caatinga de maneira visual e interativa. Os elementos gráficos do sumário, como a fotografia da paisagem semiárida e os desenhos dos cactos, foram escolhidos para reforçar visualmente a identidade do bioma, criando unidade estética entre o conteúdo pedagógico e a representação da natureza sertaneja. Outros itens presentes na Figura 40.

Figura 40: Outros Itens do Sumário do Catálogo Pedagógico.



57	ATRAVESSANDO O IMAGINÁRIO SOCIOAMBIENTAL:
	DAS FOTOGRAFIAS AOS DESENHOS
59	Produção do espaço vivido em desenhos
61	Entre fotografias e desenhos
71	PROPOSTAS DE APLICAÇÃO EM SALA DE AULA
72	Júri simulado: "milho ou Caatinga?"
74	Investigação científica: "o que aconteceu com esse solo?"
77	Mapa do tempo: "antes e depois"
80	Podcast ou Jornal da comunidade
82	REFERÊNCIAS



Fonte e Organização: Elaborado pelas autoras (2026).

A seção “Atravessando o Imaginário Socioambiental: das Fotografias aos Desenhos” propõe uma reflexão sobre como as imagens podem despertar interpretações, sentimentos e percepções acerca da Caatinga e do semiárido. O tópico “Produção do espaço vivido em desenhos” valoriza a expressão artística como forma de representar experiências, memórias e olhares sobre o ambiente, incentivando os estudantes a traduzirem em desenhos aquilo que observam e vivenciam em seu cotidiano. Já em “Entre fotografias e desenhos”, o catálogo estabelece um diálogo entre diferentes linguagens visuais, mostrando como a fotografia pode inspirar produções artísticas e contribuir para a construção do conhecimento socioambiental. Essa parte do sumário reforça a importância da criatividade e da sensibilidade no processo educativo, aproximando arte, natureza e aprendizagem.

Na seção “Propostas de Aplicação em Sala de Aula”, o catálogo apresenta atividades práticas voltadas para o ensino e a conscientização ambiental. O “Júri simulado: milho ou Caatinga?”, incentiva o debate e o pensamento crítico sobre questões relacionadas ao uso dos recursos naturais e às escolhas econômicas no semiárido. A atividade “Investigação científica: o que aconteceu com esse solo?”. Estimula a observação e a análise de problemas ambientais, promovendo uma aprendizagem investigativa e participativa. Em “Mapa do tempo: antes e depois”, os estudantes são convidados a comparar transformações ambientais e refletir sobre as

mudanças ocorridas na paisagem ao longo do tempo. O “Podcast ou Jornal da comunidade” amplia a participação dos alunos por meio da comunicação e da produção coletiva de conteúdos, fortalecendo o protagonismo estudantil. Por fim, a seção de “Referências” reúne as bases teóricas e bibliográficas utilizadas no catálogo, assegurando fundamentação científica e contribuindo para novas pesquisas e aprofundamentos sobre a Caatinga e a educação ambiental.

O catálogo é composto por diferentes elementos, como as fotografias de campo, registradas no local de pesquisa, que representam a paisagem da Caatinga e suas transformações, especialmente relacionadas ao uso do solo e às práticas agrícolas. Os desenhos dos estudantes, produzidos durante o GF, que expressam percepções, vivências e interpretações da paisagem local, ampliam o diálogo entre conhecimento científico e saberes cotidianos.

As capas dos títulos do catálogo apresentam como diferencial o uso de fotografias autorais de paisagens locais, registradas no próprio território onde a pesquisa foi desenvolvida, fortalecendo a conexão entre o conteúdo pedagógico e a realidade socioambiental da comunidade, como apresenta a Figura 41.

Figura 41: Ilustração da Capa do Capítulo.



Fonte e Organização: Elaborado pelas autoras (2026).

A escolha dessas imagens valoriza a identidade regional da Caatinga, permitindo que o leitor reconheça elementos naturais presentes em seu cotidiano, como a vegetação típica, o solo

seco e as árvores adaptadas ao semiárido. Além do aspecto estético, as fotografias assumem um importante papel educativo e ambiental, pois evidenciam a singularidade e a riqueza ecológica do bioma, despertando sensibilização para a preservação da natureza local. Dessa forma, cada capa não apenas introduz os temas abordados no catálogo, mas também reforça o sentimento de pertencimento, memória e valorização do patrimônio ambiental da região pesquisada.

A Figura 42 apresenta um conteúdo pedagógico voltado para a compreensão da biodiversidade da Caatinga, utilizando recursos visuais e organizacionais que facilitam a aprendizagem sobre a variedade de espécies presentes no bioma.

Figura 42: Conteúdo Pedagógico do Catálogo Pedagógico.



Fonte e Organização: Elaborado pelas autoras (2026).

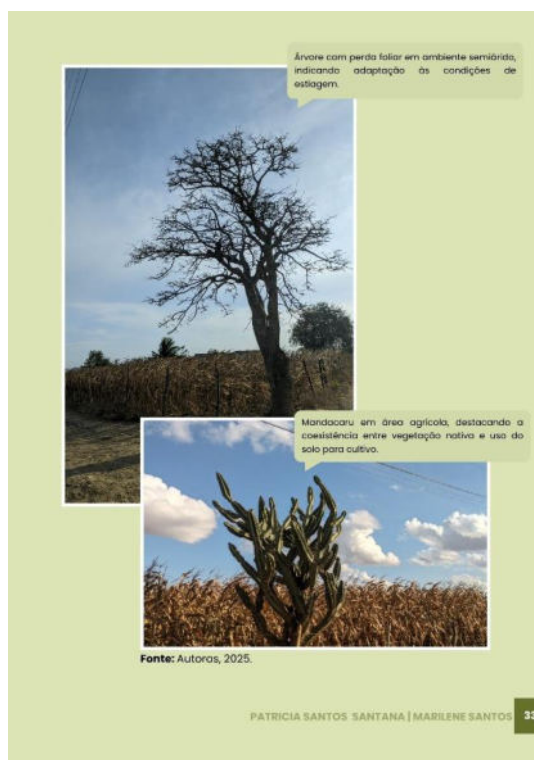
O esquema ilustrado destaca a existência de aproximadamente 3.000 espécies de plantas da Caatinga, distribuídas entre cactáceas, árvores, arbustos e outras espécies vegetais, além de enfatizar a presença de espécies endêmicas, ou seja, exclusivas desse bioma brasileiro. A utilização de ilustrações, setas, cores e divisões temáticas contribui para tornar a informação mais dinâmica, acessível e atrativa, favorecendo a interpretação visual e o desenvolvimento do conhecimento científico de forma didática. Esse modelo pedagógico está presente ao longo de todo o catálogo, que foi elaborado com a proposta de unir informações científicas, imagens, desenhos e atividades educativas, promovendo uma aprendizagem significativa,

contextualizada e voltada para a valorização ambiental da Caatinga e do semiárido.

Além disso, o material apresenta textos explicativos com conteúdo adaptado ao público-alvo, bem como reflexões críticas que incentivam a problematização da realidade socioambiental. Ao longo do catálogo, também são inseridas perguntas norteadoras, que estimulam a observação, a análise e o pensamento crítico dos estudantes, assim como dinâmicas pedagógicas que possibilitam a aplicação prática dos conteúdos em sala de aula. O material ainda inclui sugestões de leitura com hiperlinks para conteúdos complementares, ampliando as possibilidades de aprofundamento.

A proposta pedagógica do catálogo foi pensada como um instrumento de apoio ao trabalho docente, podendo ser utilizada de diferentes formas em sala de aula. O professor pode explorá-lo como ponto de partida para discussões, atividades investigativas, produção textual, análise de imagens e desenvolvimento de projetos interdisciplinares. Nesse sentido, o material apresenta forte potencial interdisciplinar, articulando áreas como Geografia, Ciências, História, Língua Portuguesa e Artes, ao integrar leitura da paisagem, análise ambiental e expressão criativa. Além disso, possui caráter flexível, podendo ser adaptado a diferentes turmas, níveis de ensino e contextos escolares, de acordo com os objetivos pedagógicos estabelecidos.

A Figura 43 do catálogo evidencia o potencial político e pedagógico da Educação Ambiental ao valorizar elementos característicos da Caatinga, como a árvore sem folhas em período de estiagem e o mandacaru em área agrícola, relacionando-os às condições climáticas e às práticas de uso do solo no semiárido. Ao apresentar registros fotográficos acompanhados de descrições interpretativas, o catálogo ultrapassa a função ilustrativa e se constitui como instrumento de sensibilização crítica, promovendo reflexões sobre a convivência com o semiárido, a resistência da vegetação nativa e os impactos das atividades humanas sobre o território.

Figura 43: Fotografias do Local Pesquisado e Reflexões.

Fonte e Organização: Elaborado pelas autoras (2026).

Nesse sentido, o material assume um papel político ao contribuir para o reconhecimento da Caatinga como bioma vivo, resistente e historicamente invisibilizado, fortalecendo a valorização dos saberes locais e a consciência socioambiental. Pedagogicamente, o catálogo favorece práticas educativas contextualizadas, aproximando os estudantes da realidade do espaço vivido e estimulando uma leitura crítica da paisagem, articulando natureza, sociedade e sustentabilidade.

A Figura 44 do catálogo pedagógico evidencia como a paisagem da Caatinga expressa as relações entre sociedade, natureza e uso do território no semiárido, destacando elementos como cercas, estradas de terra, árvores espaçadas e áreas destinadas à criação animal. O catálogo assume um importante papel político ao problematizar as transformações provocadas pelas atividades humanas e os impactos sobre a vegetação nativa, tornando visíveis processos históricos de exploração e modificação do bioma.

Figura 44: Estratégia Pedagógica a Partir de Fotografias.

As fotografias evidenciam uma paisagem rural marcada pela presença de árvores isoladas, cercas, estrada de terra e áreas abertas. Esses elementos revelam a ação humana reorganizando o espaço e transformando a cobertura vegetal típica da Caatinga.



Fonte: Autoras, 2025.

Indícios de Pressão Ambiental

- Árvores espaçadas e solo seco indicam redução da vegetação nativa.
- Solo exposto aumenta risco de erosão e perda de fertilidade.
- A paisagem demonstra vulnerabilidade às secas prolongadas.

Reorganização do Território

- Cercas e construções rurais mostram uso produtivo da terra.
- A abertura de áreas modifica a dinâmica natural do bioma.

CATÁLOGO PEDAGÓGICO 60

Fonte e Organização: Elaborado pelas autoras (2026).

Além disso, o material fortalece uma perspectiva crítica de Educação Ambiental, incentivando a compreensão das desigualdades socioambientais e da necessidade de práticas sustentáveis voltadas à convivência com o semiárido. Pedagogicamente, o catálogo contribui para a formação de um olhar investigativo sobre a paisagem, estimulando estudantes e educadores a interpretarem os elementos do espaço vivido como marcas das dinâmicas sociais, econômicas e ambientais que configuram a realidade da Caatinga.

É importante destacar que o catálogo pedagógico não se configura como um material neutro ou meramente ilustrativo. Sua construção está fundamentada em uma perspectiva crítica da educação, buscando problematizar as relações entre sociedade e natureza. Dessa forma, o material visa discutir questões como a degradação da Caatinga, o uso intensivo do solo, especialmente para o cultivo do milho, e as desigualdades socioambientais presentes no território. Ao articular fotografias reais e desenhos produzidos pelos estudantes, promove-se uma leitura crítica do espaço vivido, estimulando a reflexão sobre as transformações da paisagem e as responsabilidades individuais e coletivas em sua preservação.

O catálogo pedagógico, portanto, ultrapassa a função de material de apoio, constituindo-se como um instrumento de mediação crítica entre os sujeitos e o espaço vivido. Ao integrar fotografias, desenhos, textos e práticas pedagógicas, contribui para a leitura do território, a

valorização do lugar e a formação de sujeitos críticos e conscientes, fortalecendo o papel da educação na construção de uma relação mais sustentável com a Caatinga e com as questões socioambientais contemporâneas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa percorreu diferentes caminhos com o objetivo de compreender as perspectivas dos estudantes acerca das transformações socioambientais no povoado Pau de Colher. Os estudantes constituem parte fundamental na construção de um futuro mais conectado com a natureza, sobretudo no que se refere às questões que envolvem e permeiam o espaço em que vivem. A participação deles ocorreu de maneira aberta e significativa, por meio de diálogos e da produção de desenhos expressivos sobre suas vivências no ambiente, o que contribuiu para o fortalecimento de vínculos e para uma maior aproximação com a natureza, tendo como objeto de estudo o próprio espaço de suas vivências. Além disso, foram utilizados registros fotográficos ao longo da pesquisa como um instrumento de registro visual dos espaços do povoado.

Dessa forma, o objetivo geral da pesquisa consistiu em analisar a degradação intensa da Caatinga no povoado Pau de Colher, no município de Paripiranga, Bahia, em áreas que houve a substituição da vegetação pela produção de milho, por meio do olhar dos alunos sobre como eles se veem dentro do processo de transformação socioespacial. Quanto aos objetivos secundários, a pesquisa atravessou os limiares de identificar os danos provocados pelo processo de devastação da Caatinga pelo plantio do milho; verificar as mudanças na vida da comunidade Pau de Colher, no município de Paripiranga, Bahia, causadas pela degradação ambiental em prol do plantio de milho; e construir um catálogo pedagógico de imagens mostrando as diferentes paisagens que o local de pesquisa apresenta.

Os resultados alcançados revelaram os entendimentos dos participantes enquanto sujeitos que conhecem a realidade em que vivem e que são capazes de analisá-la sob uma ótica sensível. No entanto, percebeu-se que eles não se reconhecem como participantes ou contribuintes diretos das mudanças socioespaciais observadas no povoado. Ainda assim, demonstram sensibilidade e compreensão acerca das transformações que vêm ocorrendo ao longo do tempo, especialmente no que diz respeito à natureza, embora se coloquem, em muitos momentos, como externos a esse processo de transformação.

O povoado demonstra transformações socioespaciais decorrentes da substituição da vegetação nativa pelo cultivo do milho; isso se reflete tanto em fotografias quanto em desenhos e falas dos participantes. A partir do olhar deles, foi possível compreender que essas mudanças não são apenas percebidas no ambiente físico, mas também sentidas no cotidiano, revelando uma relação íntima entre os sujeitos e o espaço em que vivem.

Ao longo da pesquisa, foi possível aprofundar os conhecimentos sobre a realidade do bioma Caatinga e os impactos que este vem sofrendo. Nesse contexto, os participantes foram convidados a expressar suas ideias, opiniões e expectativas relacionadas às questões socioambientais do povoado. Por meio de desenhos e falas, consolidaram críticas às ações que degradam o meio ambiente, evidenciando a forma como percebem a realidade em que vivem. Ainda que relatem experiências e situações vivenciadas, tendem a se posicionar como observadores, e não como agentes que também participam, direta ou indiretamente, dessas transformações.

Com isso, o reconhecimento das alterações significativas na paisagem local é um fato observado, o qual se destaca mediante a diminuição da cobertura vegetal, o aumento das áreas de cultivo e a intensificação das condições de calor. Tais práticas antrópicas, muitas vezes naturalizadas no cotidiano, contribuem para o agravamento das condições ambientais e para a perda de biodiversidade, afetando diretamente as condições de vida da população local. Ao mesmo tempo, os estudantes demonstram sensibilidade, ainda que em diferentes níveis, sobre a importância da preservação ambiental e a necessidade de mudanças nas ações humanas.

Diante disso, reforça-se a importância da Educação Ambiental articulada ao bioma Caatinga, por meio de uma abordagem integrada às vivências sociais e ambientais da região. Tal temática se mostra extremamente relevante, especialmente no contexto atual, marcado por uma crescente emergência ambiental. Torna-se, portanto, necessária uma abordagem crítica e interdisciplinar da Educação Ambiental, que vá além das dimensões biológicas e geográficas, incorporando aspectos sociais, culturais e econômicos. A relação entre ser humano e natureza deve ser compreendida como mediada por processos históricos e estruturais, os quais precisam ser problematizados para que a sustentabilidade seja efetivamente alcançada.

A proposta do catálogo pedagógico reforça esse compromisso ao utilizar recursos visuais como estratégia de aproximação entre a comunidade e a realidade ambiental que a cerca, promovendo maior conexão entre os sujeitos e seu espaço de vivência. Além disso, a pesquisa buscou evidenciar o impacto das atividades humanas sobre a Caatinga, um bioma exclusivamente brasileiro que vem sofrendo com o uso indiscriminado do solo e com a degradação de sua biodiversidade. A abordagem teórica adotada dialoga com autores que destacam a necessidade de repensar as práticas produtivas e desenvolver estratégias sustentáveis que minimizem os danos ao ecossistema.

Somado a isso, observou-se que a região apresenta escassez de árvores nativas do bioma, conforme identificado por meio dos registros fotográficos e das falas dos participantes. Tal realidade evidencia o avanço descontrolado das áreas agrícolas, sem a devida consideração das

relações socioambientais entre ser humano e natureza. O povoado apresenta extensas áreas desprovidas de vegetação nativa, o que fragiliza o equilíbrio ambiental e demonstra a ausência de práticas sustentáveis. Também foram identificados processos de erosão, decorrentes da exposição prolongada do solo, intensificada pelo cultivo do milho.

Os participantes reconhecem as mudanças ocorridas no povoado, como a retirada de árvores, a expansão das plantações, a ocorrência de queimadas e o aumento dos períodos de calor, percebido ao longo dos anos. Mesmo sendo jovens e estando em processo de formação de suas visões de mundo, já demonstram sensibilidade quanto aos impactos causados pelas ações humanas sobre a natureza.

Outro aspecto relevante diz respeito à compreensão da Caatinga enquanto espaço de vida, produção e beleza. Mesmo diante das adversidades, o bioma é reconhecido por sua importância econômica e ecológica, sendo fundamental para o sustento das famílias e para a manutenção da vida. No entanto, também foi identificado um certo distanciamento ou desconhecimento por parte de alguns participantes, o que reforça a necessidade de ampliar o debate e o acesso ao conhecimento sobre o bioma.

Ao longo dos encontros do grupo focal, foi possível perceber essa relação entre percepção, vivência e análise crítica, ainda que marcada por um certo distanciamento em relação ao reconhecimento de sua própria participação nos processos observados. Embora os participantes estivessem um pouco tímidos em suas falas, foi possível obter resultados expressivos sobre as suas percepções do local de moradia. Além da expressão por meio da arte (em desenhos) da paisagem que eles veem ao redor deles.

Com isso, o catálogo pedagógico, enquanto produto didático, insere-se nessa perspectiva ao propor uma ferramenta que valoriza a realidade local e busca sensibilizar a população para as questões ambientais da Caatinga. A pesquisa reafirma, assim, a importância da integração entre o conhecimento científico e os saberes locais na construção de uma Educação Ambiental mais abrangente e transformadora. Diante da complexidade dos desafios ambientais, tornam-se necessárias abordagens que considerem tanto as especificidades regionais quanto as conexões globais das problemáticas ecológicas; por isso, o produto também apresenta estratégias pedagógicas que podem ser colocadas em prática no dia a dia com os estudantes.

Portanto, conclui que esta pesquisa evidencia a importância de reconhecer os estudantes como protagonistas na produção de conhecimentos sobre o seu espaço de vivência. Além de contribuir para a identificação de problemáticas locais, eles desenvolvem sensibilização acerca das consequências das ações humanas sobre o meio ambiente. Nesse sentido, o catálogo

pedagógico surge como um instrumento que pode fomentar novos estudos e fortalecer a relação dos estudantes com seus territórios, incentivando-os a assumir um papel ativo nas discussões socioambientais e na construção de práticas voltadas ao bem coletivo.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

AB'SÁBER, A. N. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

AB'SÁBER, A. N. Sertões e sertanejos: uma geografia humana sofrida. **Estudos Avançados**, n. 13, v. 36, p. 7-59, 1999.

ABÍLIO, F. J. P. Elos da educação ambiental sustentável para o bioma Caatinga (Semiárido Paraibano). In: LACERDA, A. V.; GOMES, A. C.; ALCÂNTARA, H. M. (Org.). **Potencialidades do Bioma Caatinga: marcas sobre convivência e resistência**. Ituiutaba: Barlavento, p. 87-101, 2016.

ALBUQUERQUE, U. P.; MELO, F. P. L. Socioecologia da Caatinga. **Cienc. Cult.**, v. 70, n. 4, 2018.

ALVES, J. J. A. Geoecologia da Caatinga no Semi-árido do Nordeste Brasileiro. **Climatologia e Estudos da Paisagem**, v. 2, n. 1. p. 58-71, 2007.

ARAÚJO FILHO, J. A. de. **Manejo pastoril sustentável da Caatinga**. Recife: Projeto Dom Helder Câmara, 2013.

ARAÚJO, C. S. F.; SOUSA, A. N. Estudo do processo de desertificação na Caatinga: uma proposta de educação ambiental. **Ciência e Educação**, v. 17, n. 4, p. 975-986, 2011.

ARAÚJO, H. F. P.; CANASSA, N. F.; MACHADO, C. C. C.; TABARELLI, M. Human disturbance is the major driver of vegetation changes in the Caatinga dry forest region. **Scientific Reports**, n. 13, v. 18440, p. 1-11, 2023.

BAHIA. Secretaria da Agricultura, Pecuária, Irrigação, Pesca e Aquicultura (SEAGRI). **Caravana da Seagri leva tecnologia ao agricultor familiar**. Salvador, 9 nov. 2009c. Disponível em: <https://www.ba.gov.br/seagri/noticias/2009/11/09/caravana-da-seagri-leva-tecnologia-ao-agricultor-familiar/>. Acesso em: 29 maio 2026.

BAHIA. Secretaria de Comunicação Social. **Bahia garante juros zero para agricultores familiares**. Salvador, 25 nov. 2009a. Disponível em: <https://www.ba.gov.br/comunicacao/2009/11/noticias/bahia-garante-juros-zero-para-agricultores-familiares/>. Acesso em: 28 maio 2026.

BAHIA. Secretaria de Comunicação Social. **Bahia garante juros zero para agricultores familiares**. Salvador, 25 nov. 2009b. Disponível em: <https://www.ba.gov.br/comunicacao/2009/11/noticias/bahia-garante-juros-zero-para-agricultores-familiares/>. Acesso em: 29 maio 2026.

BAHIA. Secretaria de Desenvolvimento Rural. **Territórios de identidade**. Salvador: SDR, 2017. Disponível em: <https://www.bahiater.sdr.ba.gov.br/servicos/territorios-de-identidade>. Acesso em: 27 jan. 2026.

BAHIA. Secretaria de Desenvolvimento Rural. **Territórios de identidade**. Salvador: SDR, 2017. Disponível em: <https://www.bahiater.sdr.ba.gov.br/servicos/territorios-de-identidade>. Acesso em: 27 mai. 2026.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global: esboço metodológico. **Revista RA'E GA**, Curitiba, n. 8, p. 141–152, 2004.

BITENCOURT, R.; MARQUES, J.; MOURA, G. O imaginário sobre a caatinga representada nos desenhos infantis de estudantes do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 9, n. 2, p. 254-269, 2014.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente**: Lei federal nº 8069, de 13 de julho de 1990. Rio de Janeiro: Imprensa Oficial, 2002.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Estudo aponta incremento de 37% na produção de grãos no MATOPIBA em dez anos**. Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura>. Acesso em: 29 mai. 2026.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Programa Mais Alimentos**. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/credito-rural/programa-mais-alimentos>. Acesso em: 29 maio 2026.

CAMACHO, R. S. A Insustentabilidade Social e Ambiental do Agronegócio: a territorialização do complexo Celulose-Papel na região leste de Mato Grosso Do Sul. **Revista Científica ANAP Brasil**, v. 5, n. 6, p. 01-18, 2012.

CARREGOSA, A. S. **O mandonismo local e a política no sertão da Bahia**: o caso do município de Paripiranga. Tese (doutorado em Sociologia) – Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão. 254 f. 2015.

CARVALHO, I. C. de M. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: LAYRARGUES, P. P. **Identities da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do meio ambiente, 2004b. p. 13-24.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004a.

CASTELLETI, C. H. M.; SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; SANTOA, A. M. M. Quanto ainda resta da caatinga? Uma estimativa preliminar. In: **Ecologia e conservação da caatinga**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, p. 92-100, 2003.

CAVALCANTI, M. L. C. **Análise multi-temporal da cobertura vegetal por índice de Vegetação no município de cabaceiras, semiárido paraibano**. Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Josiclêda Domiciano Galvêncio. 2021. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2021.

CGEE - Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Vulnerabilidade ambiental e mudanças globais. In: **Desertificação, degradação da terra e secas no Brasil**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, p. 73-121, 2016.

COGNÉT, G.; COGNÉT, A. **Compreender e interpretar desenhos infantis**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. Brasília, DF, 2013-2024.

CORRÊA, R. L. **O espaço urbano**. 4. ed. São Paulo: Ática, 2011.

DIEGUES, A. C. **Etnoconservação**: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. São Paulo: Hucitec, 2000.

EMBRAPA SEMIÁRIDO. **Sistemas de produção agrícola no Semiárido brasileiro**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2018.

EMBRAPA. **Preservação e uso da Caatinga**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007.

ESCOLA MUNICIPAL SENHOR DO BONFIM. **Projeto Político-Pedagógico**. Paripiranga: Escola Municipal Senhor do Bonfim, 2026.

FACO, J.; TIRONI, M. Educação ambiental: reflexões a partir da práxis. **Visão Global**, Edição Especial, p. 171-186, 2012.

FLEURY, M. T. L.; WERLANG, S. R. C. **Pesquisa aplicada**: conceitos e abordagens. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 2017.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIMARÃES, M. **A escola como espaço de formação ecológica**. São Paulo: Papirus, 2004.

GUIMARÃES, M. Educação ambiental crítica. In: LAYRARGUES, P. P. (org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 25-34.

GUTIÉRREZ, F.; PRADO, C. **Ecopedagogia e cidadania planetária**. São Paulo: Cortez, 1999.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/adustina/pesquisa/24/76693> . Acesso em: 15 de ago. 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Paripiranga - BA**: mapa municipal. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Escala gráfica. Edição 04/2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Agrícola Municipal**. Rio de Janeiro, 2013-2026.

INSTITUTO CIDADES SUSTENTÁVEIS – BRASIL. **Programa Cidades Sustentáveis**. Disponível em: <https://icidadessustentaveis.org.br/>. Acesso em: 20 de set. 2024.

KINALSKI, D. D. F.; PAULA, C. C.; PADOIN, S. M. M.; NEVES, E. T.; KLEINUBING, R. E., CORTES, L. F. Grupo focal na pesquisa qualitativa: relato de experiência. **Rev Bras Enferm**, v. 70, n. 2, p. 443-448, 2017.

KRENAK, A. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.
LAYRARGUES, P. P. Educação Ambiental Crítica e Formação Ecológica. In: SALDI, L.; SALGADO, S. D. C.; COSENTINO, P.; ESCHENHAGEN, M. L. (Orgs.). **Senti-pensarnos Tierra**: Educación Ambiental y Ecología Política en clave latinoamericana y del caribe. Buenos Aires: CLACSO, p. 65-73, 2022.

LAYRARGUES, P. P. Para que a educação ambiental encontre a educação. In: LOUREIRO, C. F. B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & sociedade**, v. 17, p. 23-40, 2014.

LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. da (org.). **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2003.

LEFF, E. Complexidade, Interdisciplinaridade e Saber Ambiental. In: PHILIPPI JUNIOR, A. *et al.* (Org.). **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**. São Paulo: Signus Editora, 2000, p. 19-51.

LEFF, E. Complexidade, racionalidade ambiental e diálogo de saberes. **Educação e realidade**, v. 34, n. 03, p. 17-24, 2009.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

LEFF, E. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental crítica: contribuições de Paulo Freire. In: **Educação Ambiental em Perspectiva**: epistemologia, teoria e práxis. São Paulo: Cortez, 2007.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e a escola pública: desafios e perspectivas. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2004a.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental transformadora. In: LAYRARGUES, P. P. (org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004b. p. 65-84.

LOUREIRO, C. F. B. Educar, participar e transformar em educação ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 0, n. 2, p. 13-20, 2004c.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental e movimentos sociais**: fundamentos e estratégias. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2015.

MACHADO, M. G. **Educação ambiental crítica para a convivência com/no semiárido**: o processo de formação continuada de docentes no município de São José dos Cordeiros-PB. Orientador: Francisco José Pegado Abílio. 2021. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal da Paraíba, Ceará, 2021.

MALTONI, J. S. G. **Consciência Ambiental Crítica**: um processo em construção. Orientadora: Sandrelena da Silva Monteiro. 2020. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2020.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARIGA, J. T. Educação e Meio Ambiente. **Ciências Sociais em Perspectiva**, n. 5, v. 8, p. 139-145, 2006.

MELO, L. M. **Mudanças na paisagem com a transposição do Rio São Francisco, no domínio Caatinga, Pernambuco**. 2020. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Brasil, 2020.

MENEZES, R. S. C. et al. Impactos do uso agrícola sobre a qualidade do solo no Semiárido brasileiro. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 36, n. 6, p. 1733–1742, 2012.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2009.

MORAES, R. **Educação ambiental**: fundamentos e práticas. São Paulo: Papirus, 1997.

MORIN, E. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

OLIVEIRA, A. N.; DOMINGOS, F. O.; COLASANTE, T. Reflexões sobre as Práticas de Educação Ambiental em Espaços de Educação Formal, Não-Formal e Informal. **Revbea**, v. 15, n. 7, p. 9-19, 2020.

ONU. **Transformando nosso mundo**: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova York: ONU, 2015.

PEREIRA, S. S. A música no ensino de geografia: abordagem lúdica do semiárido nordestino – uma proposta didático-pedagógica. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 16, n. 3, p. 137-148, 2012.

PORTAL BAHIA AGRÍCOLA. **Oeste baiano concentra sete das cidades mais irrigadas do Brasil e reforça força do agronegócio no MATOPIBA**. 2026. Disponível em: <https://portalbahiaagricola.com.br>. Acesso em: 29 mai. 2026.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

REIGOTA, M. **Verde cotidiano: o ambiente em discussão**. São Paulo: Cortez, 1994.

RIZZINI, C. T. **Tratado de Fitogeografia do Brasil**. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 1997.

RUSCHEINSKY, A. **Educação Ambiental: abordagens múltiplas**. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

SAMPAIO, E. V. de S. B. et al. **Vegetação e flora da Caatinga**. Recife: Associação Plantas do Nordeste, 2005.

SANTOS, A. B. **A terra dá, a terra quer**. São Paulo: Ubu Editora/ PISEAGRAMA, 2023.

SANTOS, A. Complexidade e transdisciplinaridade em educação: cinco princípios para resgatar o elo perdido. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13 n. 37, p. 71-83, 2008.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, M. Educação do Campo no Plano Nacional de Educação: tensões entre a garantia e a negação do direito à educação. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, v. 26, n. 98, p. 185-212, 2018.

SANTOS, M. O dinheiro e o território. In: SANTOS, Milton et al. **Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007. p. 13-21.

SANTOS, M. **Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica**. 6. ed. São Paulo: EdUSP, 2008.

SAUER, C. O. **A morfologia da paisagem**. In: CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Zeny (org.). *Paisagem, tempo e cultura*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998. p. 12-74.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: **Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AQUICULTURA DA BAHIA (SEAGRI). **CMN garante mais R\$ 9 bi ao crédito rural**. Salvador, 27 mar. 2009. Disponível em: https://www.ba.gov.br/seagri/noticias/2009/03/27/cmn-garante-mais-r-9-bi-ao-cr%C3%A9dito-rural?utm_source. Acesso em: 28 maio 2026.

SECRETARIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DA BAHIA (SECOM). **Crescimento na produção de grãos na Bahia é estimado em 12,1%**. Salvador, 2023. Disponível em: <https://www.ba.gov.br>. Acesso em: 29 mai. 2026.

SILVA, A. B. **Efeitos da agricultura de corte-e-queima sobre a regeneração da caatinga**. Orientador: Prof. Dr. Pavel Dodonov. Coorientadora: Profª. Dra. Maria Fabíola Barros. 2021. Dissertação (Mestrado em Ecologia: Teoria, Aplicação e Valores) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2021.

SILVA, D. A. **Educação ambiental crítica e formação do sujeito ecológico na Escola Municipal Mário Trindade Cruz em Pirambu/SE**. Orientadora: Shiziele de Oliveira Shimada. 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências Ambientais) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2020.

SILVA, J. M. C. da et al. Caatinga: desafios para a conservação. **Biodiversity and Conservation**, Dordrecht, v. 26, p. 1–18, 2017.

SILVA, V. E. P. S. G.; MONTE, P. M. P. M.; BRITO, S. L. L. de S.; SILVA, L.; SILVA, M. A. M. Uso da educação ambiental como ferramenta-chave no processo de recuperação ambiental, **REVISTA AMBIENTE & EDUCAÇÃO**, v. 23, n. 3, p. 252-266, 2018.

SILVEIRA, L. S.; ALVES, J. V. O Uso da Fotografia na Educação Ambiental: Tecendo Considerações. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 3, n. 2, p. 125-146, 2008.

Sobre a percepção espacial. **Caderno Prudentino de Geografia**, v. 2, n. 45, p. 72-93, 2023.

SOUSA, J. S. B. **Agricultura de corte-e-queima e a regeneração da floresta seca da Caatinga**: implicações para resiliência ecológica. Orientador: Marcelo Tabarelli. Coorientadora: Inara Roberta Leal. 2023. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2023.

SOUZA, L. H.; GARCIA, P. H. M. Geografia dos espaços vividos: ponderações reflexivas
SOUZA, L. S.; SILVA, E. Percepção ambiental do bioma caatinga no contexto escolar. **Revista Ibero-americana de Educação**, v. 73, n. 1, p. 67-86, 2017.

SOUZA, R. M. A. **Educação ambiental crítica**: da formação às transformações socioambientais da caatinga em Coronel João Sá/BA pelo extrativismo de minérios. Orientadora: Alberlene Ribeiro de Oliveira. 2021. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências Ambientais) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2021.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. **Estatísticas dos municípios baianos**. Salvador, 2012. 350 p.

TABARELLI, M.; LEAL, I. R.; SCARANO, F. R.; SILVA, J. M. C. Caatinga: legado, trajetória e desafios rumo à sustentabilidade. **Ciência e Cultura**, n. 4, p. 25-29, 2018.

TAVARES, E. **Antes e depois: Imagens mostram transformação de cenário entre períodos de seca e de chuva no sertão do RN**. 2022. Imagem digital. Disponível em: <https://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/2023/04/10/antes-e-depois-imagens-mostram-transformacao-de-cenario-entre-periodos-de-seca-e-de-chuva-no-sertao-do-rn.ghtml>. Acessado em: jan. 20 de 2026.

TUAN, Y. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: DIFEL, 1980.

APÊNDICE

A

ROTEIRO DO GRUPO FOCAL

1º Encontro

Duração: 1h30min

Abertura da Sessão

A sessão iniciou-se com a recepção dos participantes, com músicas que possuem relação com a temática trabalhada e o contexto da pesquisa, referente ao Bioma Caatinga.

Músicas:

Planeta Água de Guilherme Arantes

Água que nasce na fonte serena do mundo

E que abre um profundo grotão

Água que faz inocente riacho e deságua

Na corrente do ribeirão

Águas escuras dos rios

Que levam a fertilidade ao sertão

Águas que banham aldeias

E matam a sede da população

Águas que caem das pedras

No véu das cascatas, ronco de trovão

E depois dormem tranquilas

No leito dos lagos

No leito dos lagos

Água dos igarapés

Onde Iara, mãe d'água, é misteriosa canção

Água que o sol evapora
Pro céu vai embora virar nuvens de algodão

Gotas de água da chuva
Alegre arco-íris sobre a plantação
Gotas de água da chuva
Tão tristes, são lágrimas na inundação

Águas que movem moinhos
São as mesmas águas que encharcam o chão
E sempre voltam humildes
Pro fundo da terra
Pro fundo da terra

Terra, planeta água
Terra, planeta água
Terra, planeta água 2x

Asa Branca de Luiz Gonzaga

Quando oiei' a terra ardendo
Qual fogueira de São João
Eu perguntei' a Deus do céu, uai
Por que tamanha judiação?
Eu perguntei' a Deus do céu, uai
Por que tamanha judiação?

Que braseiro, que fornaia'
Nenhum pé de prantação'
Por farta' d'água perdi meu gado
Morreu de sede meu alazão
Por farta' d'água perdi meu gado
Morreu de sede meu alazão

Inté' mesmo a asa branca
Bateu asas do sertão
Entonce' eu disse: adeus, Rosinha
Guarda contigo meu coração
Entonce' eu disse: adeus, Rosinha
Guarda contigo meu coração

Hoje longe, muitas légua
Numa triste solidão
Espero a chuva cair de novo
Pra mim vortar' pro meu sertão
Espero a chuva cair de novo
Pra mim vortar' pro meu sertão

Quando o verde dos teus óio'
Se espaiar' na prantação'
Eu te asseguro, não chore, não, viu
Que eu vortarei', viu, meu coração
Eu te asseguro, não chore, não, viu
Que eu vortarei', viu, meu coração

O Tom da Caatinga de Alecksandra Lacerda.

Quando olhei os espaços catingueiros me vi
Traçando o perfil do seu Tom me perguntei que terra é essa
Se define na
Resistência me perguntei que Teresa que se
Define na
resistência são traços e retratos de contradição um espaço
imenso em mutação seres transmitindo uma
reação assim são encantos e cantos do
Sertão cores e cheiros que retratam a vida marcas que buscam
Definição cordas e laços chega da
Partida força que vem do coração
Vida que se faz presente hora que se faz

Ausente como um sopro uma brisa ora uma
Ventania um lar para se
Amar e que transmitiu o seu dom o dom de se
Reinventar e a passarada com seu som
Cores e cheiros que retratam a vida marcas que buscam
Definição cordas e laço chegada partida força que vem do
Coração cores e cheiros que a vida barcas que buscam
Definição cordas e laços chegada partida força que vem do
Coração cores e cheiros que retratam a vida.

Caatinga de Paulo Soares e a Terceira Cidade.

Jenipapo Mulungú
Mata, seca, céu azul
O quipá faxeiro e o mandacaru
Pele de onça preta
Tatu, tamanduá
Calango comendo batata tiú
Jararaca armada
Pé de Jacurutu

Jenipapo Mulungú
Mata verde, céu azul
O quipá faxeiro e o mandacaru
Pele de onça preta
Tatu, tamanduá
Calango comendo batata tiú
Jararaca armada
Pé de Jacurutu

Juriti, corrupção
Rolinha fogo apagou
andorinha avoôu
e Sariema cantou
Lá detrás da serra

Bem-te-vi e beija-flor
Lá detrás da serra
Bem-te-vi e beija-flor

Seca Nordestina de Flávio José.

O mandacaru secou
O agave e a mancambira
Que a folha virou imbira
Maniçoba esturricou
Aveloz amarelou
Lá não tem mais nada verde
Gado com fome e com sede
Dê um jeito meu senhor

Lá secou meu senhor
Lá secou meu senhor

Bahia de todos os santos
Pernambuco e seridó
Em muitos e muitos outros cantos
Ceará e maceió
É a seca nordestina
Paraíba masculina
Sempre sempre é a pior

E o moxotó é de fazer dó
E o moxotó é de fazer dó

Seu doutor tá tudo seco
Baxio tabuleiro e chá
Lá morreu tudo de sede
Cururu caçote e rã
Lá não tem mais nada verde
Nem mesmo o maracanã

Só resta o símbolo da seca

A cigarra e acauã

Acauã acauã

Após a recepção dos participantes, foi realizado o agradecimento pela presença e explicação, sobre o objetivo da pesquisa. Em seguida, a turma foi organizada em círculo, favorecendo a interação, a escuta e o diálogo coletivo.

Apresentação dos Participantes

Foi realizada uma dinâmica de integração para conhecer a turma. Cada participante se apresentou dizendo seu nome e citando cinco coisas que gosta de fazer, promovendo um ambiente acolhedor e de confiança.

Explicação sobre o Grupo Focal

Os alunos foram informados de que o encontro teria como foco uma conversa sobre a natureza da região onde vivem, especialmente a Caatinga, o cuidado com o meio ambiente e as mudanças do clima. Ressaltou-se que todas as opiniões seriam importantes, não existindo respostas certas ou erradas.

Aquecimento Lúdico

Foram apresentadas duas imagens da paisagem da Caatinga: uma representando o período seco e outra o período chuvoso. A partir das imagens, foram lançadas as seguintes perguntas:



- O que vocês veem aqui?
- Vocês já viram isso perto de onde moram?
- Como é viver em um lugar assim?
- As mudanças na paisagem acontecem só de forma natural ou as pessoas também interferem nesse processo?

Esse momento teve como objetivo estimular a observação, a memória e o diálogo inicial.

Roteiro de Perguntas

Bloco 1 – Conhecimento e pertencimento

1. O que vocês sabem sobre a Caatinga? O que existe nela?
2. Vocês acham que a Caatinga é importante? Por quê?
3. Como vocês acham que as pessoas cuidam ou não cuidam da Caatinga?

Bloco 2 – Clima e mudanças ambientais

4. Vocês já ouviram falar em “mudanças no clima”? O que acham que isso significa?
5. Aqui na nossa cidade ou bairro, vocês percebem alguma mudança no tempo ou na natureza?
6. Como vocês acham que essas mudanças afetam a Caatinga?

Bloco 3 – Ação e responsabilidade (ODS 13.3)

7. O que a gente pode fazer para ajudar a cuidar da Caatinga e do planeta?
8. A escola ajuda vocês a entender esses assuntos? Como?
9. O que vocês gostariam de aprender mais sobre a Caatinga e o clima?

Encerramento da Sessão

O encontro foi finalizado com uma provocação reflexiva: *“Se vocês fossem dar um recado para outras crianças sobre a Caatinga ou o clima, o que diriam?”*.

2º Encontro

Duração: 1h30min

Abertura da Sessão

A sessão teve início com a organização da turma em círculo e um breve lembrete sobre os temas discutidos no encontro anterior.

Atividade de Aquecimento

Foi realizada uma tempestade de ideias, retomando as discussões sobre as mudanças na paisagem da Caatinga e as interferências humanas nesse processo.

Atividade Central – Vivência Artística

Os alunos foram convidados a desenhar a paisagem do local onde moram, destacando as características ambientais que percebem no seu cotidiano, como plantas, clima, presença ou ausência de água e ações humanas. A atividade buscou possibilitar a expressão das percepções de forma criativa e sensível, valorizando a vivência local.

Encerramento da Sessão

O encontro foi encerrado com agradecimentos pela participação dos alunos e o recolhimento dos desenhos produzidos, que passaram a compor o material de análise da pesquisa.

ANEXO A



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA O ENSINO DAS
CIÊNCIAS AMBIENTAIS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM E DEPOIMENTO

Eu _____, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente termo, os pesquisadores Patricia Santos de Santana e a Prof^a. Dr^a. Marilene Santos do projeto de pesquisa intitulado “Das Caatingas à Caatinga de Paripiranga, Bahia: das ações antrópicas à resiliência ambiental” a realizar as fotos/filmagem que se façam necessárias e/ou a colher meu depoimento sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes. O pesquisador responsável e sua equipe comprometem-se em cumprir as Res. 466/2012 e 510/2016 CNS. Ao mesmo tempo, libero a utilização destas fotos/imagens (seus respectivos negativos) e/ou depoimentos para fins científicos e de estudos (livros, artigos, slides e transparências), em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados, obedecendo ao que está previsto nas Leis que resguardam os direitos das crianças e adolescentes (Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, Lei N.º 8.069/ 1990).

Durante a pesquisa serão tiradas fotos e feitas gravações apenas para registrar as atividades e os lugares estudados. As imagens dos alunos não serão mostradas em redes sociais e não terão identificação (os rostos poderão ser tarjados ou desfocados). Todo o material ficará guardado em segurança e será usado somente para fins educativos e científicos. As imagens só serão divulgadas se houver autorização do responsável pelo aluno.

- () sim, autorizo a gravação E/OU divulgação da minha imagem e/ou voz.
- () não, não autorizo a gravação E/OU divulgação da minha imagem e/ou voz.
- () autorizo a gravação, mas não a divulgação de minha imagem e/ou voz.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o(a) pesquisador(a) responsável pela pesquisa e a outra com o(a) participante.

Paripiranga, Bahia, em ____/____/____.

Entrevistado

Responsável Legal CPF (Caso o entrevistado seja menor – incapaz)

Pesquisador responsável pela entrevista

ANEXO

B



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE
NACIONAL PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS
AMBIENTAIS – PROFCIAMB**



Av. Marechal Rondon s/n. Didática VII, sala 404A
Rosa Elze, São Cristóvão/SE. CEP: 490100-000
Fone: (79) 3194-7057
e-mail: cepchs@academico.ufs.br

TERMO DE ASSENTIMENTO INFANTIL PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

Eu, _____ (Nome da Criança),
fui convidado(a) para participar da pesquisa intitulada “_____
_____, realizada por Patricia Santos Santana da
Universidade Federal de Sergipe, pelo Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o
Ensino De Ciências Ambientais – PROFCIAMB.

O que eu preciso saber sobre esta pesquisa?

- **O que vamos fazer?** Explicar de forma simples as atividades que a criança realizará na pesquisa.
- **Quanto tempo vai durar?** Informar o tempo aproximado de participação.
- **Isso vai me machucar?** Informar se houver algum risco e como serão evitados.
- **Eu ganho alguma coisa?** Explicar se a participação traz benefícios diretos ou indiretos.
- **E se eu não quiser mais participar?** Explicar que a participação é voluntária e que a criança pode parar a qualquer momento.

Eu entendi o que foi explicado sobre a pesquisa e sei que posso perguntar sempre que tiver dúvidas. Sei que posso sair da pesquisa se não quiser mais participar.

Quero participar da pesquisa:

Local e Data: _____

Assinatura da Criança: _____

Assinatura do Responsável: _____

Assinatura do Pesquisador: _____

Contato do Pesquisador para Esclarecimentos:

Nome: Patricia Santos Santana

E-mail: geopatricia@academico.ufs.br

CIÊNCIAS HUMANAS E
SOCIAIS APLICADAS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SERGIPE -
UFS/HUMANIDADES



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DAS CAATINGAS À CAATINGA DE PARIPIRANGA, BAHIA: DAS AÇÕES ANTRÓPICAS À RESILIÊNCIA AMBIENTAL

Pesquisador: PATRICIA SANTOS SANTANA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 87923425.7.0000.0383

Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 8.250.791

Apresentação do Projeto:

Trata-se de TERCEIRA submissão DAS CAATINGAS À CAATINGA DE PARIPIRANGA, BAHIA: DAS AÇÕES ANTRÓPICAS À RESILIÊNCIA AMBIENTAL, sob a responsabilidade da pesquisadora PATRICIA SANTOS SANTANA (CAAE: 87923425.7.0000.0383) para o qual CONSIDERAMOS ATENDIDAS AS AS pendências indicadas no SEGUNDO PARECER.

Pendência 04 é solicita-se informar os dados da orientadora no PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO como membro da equipe. - ADEQUADA

Pendência 09 é TCLE e no TALE ADEQUADOS

Pendência 14 - ATUALIZAÇÃO DO BROCHURA - ADEQUADO

Objetivo da Pesquisa:

O projeto propõe investigar os impactos da manipulação ambiental na sustentabilidade

Endereço: Av. Marechal Rondon, s/n, Jardim Rosa Elze

Bairro: Jardim Rosa Elze

CEP: 49.100-000

UF: SE

Município: SAO CRISTOVAO

Telefone: (79)3194-7057

E-mail: cepchs@academico.ufs.br

CIÊNCIAS HUMANAS E
SOCIAIS APLICADAS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SERGIPE -
UFS/HUMANIDADES



Continuação do Parecer: 8.250.791

ecológica e na qualidade de vida da comunidade. Com abordagem qualitativa e estudo de caso, a pesquisa inclui levantamento bibliográfico, entrevistas semiestruturadas e observações de campo. Seus objetivos abrangem identificar os danos ambientais causados pelo plantio de milho, analisar as mudanças na vida dos moradores e catalogar paisagens transformadas

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Trata-se de TERCEIRA submissão DAS CAATINGAS À CAATINGA DE PARIPIRANGA, BAHIA: DAS AÇÕES ANTRÓPICAS À RESILIÊNCIA AMBIENTAL, sob a responsabilidade da pesquisadora PATRICIA SANTOS SANTANA (CAAE: 87923425.7.0000.0383) para o qual CONSIDERAMOS ATENDIDAS AS AS pendências indicadas no SEGUNDO PARECER.

Pendência 04 é solicita-se informar os dados da orientadora no PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO como membro da equipe. - ADEQUADA

Pendência 09 é TCLE e no TALE ADEQUADOS

Pendência 14 - ATUALIZAÇÃO DO BROCHURA - ADEQUADO

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de TERCEIRA submissão DAS CAATINGAS À CAATINGA DE PARIPIRANGA, BAHIA: DAS AÇÕES ANTRÓPICAS À RESILIÊNCIA AMBIENTAL, sob a responsabilidade da pesquisadora PATRICIA SANTOS SANTANA (CAAE: 87923425.7.0000.0383) para o qual CONSIDERAMOS ATENDIDAS AS AS pendências indicadas no SEGUNDO PARECER.

Pendência 04 é solicita-se informar os dados da orientadora no PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO como membro da equipe. - ADEQUADA

Pendência 09 é TCLE e no TALE ADEQUADOS

Endereço: Av. Marechal Rondon, s/n, Jardim Rosa Elze

Bairro: Jardim Rosa Elze

CEP: 49.100-000

UF: SE

Município: SAO CRISTOVAO

Telefone: (79)3194-7057

E-mail: cepchs@academico.ufs.br

CIÊNCIAS HUMANAS E
SOCIAIS APLICADAS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SERGIPE -
UFS/HUMANIDADES



Continuação do Parecer: 8.250.791

Pendência 14 - ATUALIZAÇÃO DO BROCHURA - ADEQUADO

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Trata-se de TERCEIRA submissão DAS CAATINGAS À CAATINGA DE PARIPIRANGA, BAHIA: DAS AÇÕES ANTRÓPICAS À RESILIÊNCIA AMBIENTAL, sob a responsabilidade da pesquisadora PATRICIA SANTOS SANTANA (CAAE: 87923425.7.0000.0383) para o qual CONSIDERAMOS ATENDIDAS AS AS pendências indicadas no SEGUNDO PARECER.

Pendência 04 é solicita-se informar os dados da orientadora no PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO como membro da equipe. - ADEQUADA

Pendência 09 é TCLE e no TALE ADEQUADOS

Pendência 14 - ATUALIZAÇÃO DO BROCHURA - ADEQUADO

Recomendações:

Trata-se de TERCEIRA submissão DAS CAATINGAS À CAATINGA DE PARIPIRANGA, BAHIA: DAS AÇÕES ANTRÓPICAS À RESILIÊNCIA AMBIENTAL, sob a responsabilidade da pesquisadora PATRICIA SANTOS SANTANA (CAAE: 87923425.7.0000.0383) para o qual CONSIDERAMOS ATENDIDAS AS AS pendências indicadas no SEGUNDO PARECER.

Pendência 04 é solicita-se informar os dados da orientadora no PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO como membro da equipe. - ADEQUADA

Pendência 09 é TCLE e no TALE ADEQUADOS

Endereço: Av. Marechal Rondon, s/n, Jardim Rosa Elze

Bairro: Jardim Rosa Elze

CEP: 49.100-000

UF: SE

Município: SAO CRISTOVAO

Telefone: (79)3194-7057

E-mail: cepchs@academico.ufs.br

CIÊNCIAS HUMANAS E
SOCIAIS APLICADAS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SERGIPE -
UFS/HUMANIDADES



Continuação do Parecer: 8.250.791

Pendência 14 - ATUALIZAÇÃO DO BROCHURA - ADEQUADO

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Trata-se de TERCEIRA submissão DAS CAATINGAS À CAATINGA DE PARIPIRANGA, BAHIA: DAS AÇÕES ANTRÓPICAS À RESILIÊNCIA AMBIENTAL, sob a responsabilidade da pesquisadora PATRICIA SANTOS SANTANA (CAAE: 87923425.7.0000.0383) para o qual CONSIDERAMOS ATENDIDAS AS AS pendências indicadas no SEGUNDO PARECER.

Pendência 04 é solicita-se informar os dados da orientadora no PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO como membro da equipe. - ADEQUADA

Pendência 09, TCLE e no TALE ADEQUADOS

Pendência 14 - ATUALIZAÇÃO DO BROCHURA - ADEQUADO

Considerações Finais a critério do CEP:

Conforme Resolução CNS 466/2012, itens X.1.- 3.b. e XI.2.d, e Resolução CNS 510/2016, Art. 28, inc. V, os pesquisadores responsáveis deverão apresentar relatórios parcial semestral e final do projeto de pesquisa, contados a partir da data de aprovação do protocolo de pesquisa inicial.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2474231.pdf	19/01/2026 14:09:48		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Brochura_Pesquisa.docx	19/01/2026 14:08:34	PATRICIA SANTOS SANTANA	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_UFS3_assinado.pdf	19/01/2026 14:06:13	PATRICIA SANTOS SANTANA	Aceito

Endereço: Av. Marechal Rondon, s/n, Jardim Rosa Elze

Bairro: Jardim Rosa Elze

CEP: 49.100-000

UF: SE

Município: SAO CRISTOVAO

Telefone: (79)3194-7057

E-mail: cepchs@academico.ufs.br

**CIÊNCIAS HUMANAS E
SOCIAIS APLICADAS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SERGIPE -
UFS/HUMANIDADES**



Continuação do Parecer: 8.250.791

Outros	TERMO_DE_ASSENTIMENTO_LIVRE_E_ESCLARECIDO_atualizado.docx	19/01/2026 14:00:57	PATRICIA SANTOS SANTANA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_UFS_atualizado.doc	19/01/2026 14:00:29	PATRICIA SANTOS SANTANA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	19/01/2026 13:03:43	PATRICIA SANTOS SANTANA	Aceito
Outros	1_TERMO_DE_COMPROMISSO_E_CONFIDENCIALIDADE_assinado_assinado.pdf	12/11/2025 23:05:27	PATRICIA SANTOS SANTANA	Aceito
Outros	2_TERMO_DE_COMPROMISSO_PARA_UTILIZACAO_DE_DADOS_assinado_assinado.pdf	12/11/2025 23:03:53	PATRICIA SANTOS SANTANA	Aceito
Outros	TERMO_AUTORIZA_USO_IMAGEM_D_EPOIMENTO.docx	12/11/2025 23:00:44	PATRICIA SANTOS SANTANA	Aceito
Outros	Termo_Assentimento_Infantil.pdf	26/03/2025 09:09:55	PATRICIA SANTOS SANTANA	Aceito
Orçamento	Orcamento_da_Pesquisa.pdf	26/03/2025 09:08:35	PATRICIA SANTOS SANTANA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_Autorizacao_E_Infraestrutura.pdf	26/03/2025 09:07:48	PATRICIA SANTOS SANTANA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_Patricia_Santana_assinado.pdf	26/03/2025 09:03:43	PATRICIA SANTOS SANTANA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita apreciação da CONEP:

Não

SAO CRISTOVAO, 02 de Março de 2026

**Assinado por:
ELAINE MARIA SANTOS
(Coordenador(a))**

Endereço: Av. Marechal Rondon, s/n, Jardim Rosa Elze

Bairro: Jardim Rosa Elze

CEP: 49.100-000

UF: SE

Município: SAO CRISTOVAO

Telefone: (79)3194-7057

E-mail: cepchs@academico.ufs.br

ANEXO
D

TERMO DE AUTORIZAÇÃO E EXISTÊNCIA DE INFRAESTRUTURA

Eu, Jucileide Reis de Souza Santana, diretora da Escola Municipal Senhor do Bonfim, autorizo a realização do projeto intitulado "Das Caatingas à Caatinga de Paripiranga, Bahia: das ações antrópicas à resiliência ambiental", que envolverá a aplicação de uma entrevista semiestruturada aos participantes da pesquisa. A aplicação ocorrerá em um período que não influencie a sua respectiva atividade escolar regular. Os objetivos do projeto consiste em analisar a degradação intensa da Caatinga na comunidade Pau de Colher, no município de Paripiranga, Bahia em áreas que houve a substituição da vegetação pela produção de milho e como essa mudança no ambiente interferem na qualidade de vida das pessoas que vivem próximo as áreas de plantio do povoado Pau de Colher; Identificar os danos provocados pelo processo de devastação da Caatinga pelo plantio do milho; Verificar as mudanças na vida da comunidade Pau de Colher, no município de Paripiranga, Bahia causadas pela degradação ambiental em prol do plantio de milho; e construir um catálogo de imagens mostrando as diferentes paisagens que o local de pesquisa apresenta, sobretudo, com a substituição da vegetação local para a cultura do milho.

A pesquisa supracitada tem como base o perfil qualitativo, sendo realizada a análise obtida através dos resultados extraídos durante a entrevista semiestruturada. Será iniciado após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe (CEP/UFS). Estamos cientes de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes da pesquisa, dispondo de infraestrutura necessária para desenvolvê-la em conformidade às diretrizes e normas éticas. Ademais, ratifico que não haverá quaisquer implicações negativas aos alunos do 5º ano que não desejarem ou desistirem de participar do projeto.

Declaro, outrossim, na condição de representante desta Instituição, conhecer e cumprir as orientações e determinações fixadas nas Resoluções nºs 466, de 12 de dezembro de 2012, e 510, de 07 de abril de 2016, e Norma Operacional nº 001/2013, pelo CNS.

Paripiranga, 19 de março de 2025.


Diretor(a)

Endereço da Instituição: Comunidade Pau de Colher, Paripiranga, Bahia

Telefone da Instituição: (75) 3279-2322

E-mail da Instituição: escolasenhordobomfim2017@gmail.com



ANEXO E



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA O ENSINO DAS CIÊNCIAS
AMBIENTAIS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Título do Projeto:

Das Caatingas à Caatinga de Paripiranga, Bahia: das ações antrópicas à resiliência ambiental

Pesquisador Responsável:

Patricia Santos Santana

Local onde será realizada a pesquisa:

Povoado Pau de Colher no município de Paripiranga, Bahia.

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) desta pesquisa porque você faz parte da comunidade e está passando pelas transformações que ela vem acontecendo. Sua contribuição é muito importante, mas não deve participar contra a sua vontade.

Esta pesquisa será realizada porque o conhecimento adquirido durante a pesquisa pode ser utilizado para desenvolver estratégias que promovam a conservação da vegetação nativa da Caatinga. Isso pode incluir a criação de áreas protegidas, programas de reflorestamento e a promoção de práticas agrícolas que respeitem e preservem a biodiversidade local. Entender os impactos econômicos da substituição da vegetação nativa pode ajudar a identificar alternativas sustentáveis que mantenham a produtividade agrícola sem comprometer os recursos naturais. Isso pode incluir a diversificação de culturas, o uso de técnicas agroecológicas e a implementação de sistemas agroflorestais

Os objetivos dessa pesquisa são analisar a degradação intensa da Caatinga na comunidade Pau de Colher, no município de Paripiranga, Bahia em áreas que houve a substituição da vegetação pela produção de milho e como essa mudança no ambiente interferem na qualidade de vida das pessoas que vivem próximo as áreas de plantio do povoado Pau de Colher e como os estudantes se veem dentro do processo de transformação socioespacial. Como objetivos secundários, a pesquisa pretende identificar os danos provocados pelo processo de devastação da Caatinga pelo plantio do milho; verificar as mudanças na vida da comunidade Pau de Colher, no município de Paripiranga, Bahia causadas pela degradação ambiental em prol do plantio de milho; e construir um catálogo pedagógico de imagens mostrando as diferentes paisagens que o local de pesquisa apresenta, sobretudo, com a substituição da vegetação local para a cultura do milho.

Os participantes da pesquisa são estudantes de 10 e 15 anos, A pesquisa contará com todos os gêneros, desde que tenha a idade limitada na pesquisa e estejam estudando o último ano do ensino fundamental I, 5º ano.

Antes de decidir, é importante que entenda todos os procedimentos, os possíveis benefícios, riscos e desconfortos envolvidos nesta pesquisa.

A qualquer momento, antes, durante e depois da pesquisa, você poderá solicitar mais esclarecimentos, recusar-se ou desistir de participar sem ser prejudicado, penalizado ou responsabilizado de nenhuma forma. Caso você já esteja em tratamento e não queira participar, você não será penalizado por isso.

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Patricia Santos Santana, no telefone (79) 3194-6600 e no celular (75) 9 9953-1802, endereço institucional Cidade Univ. Prof. José Aloísio de Campos Av. Marcelo Deda

Chagas, s/n, Bairro Rosa Elze São Cristóvão/SE CEP 49107-230 e e-mail geopatricia@academico.ufs.br.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Sergipe. “O CEP é um colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos” (Resolução CNS nº 466/2012, VII. 2).

Caso você tenha dúvidas sobre a aprovação do estudo, seus direitos ou se estiver insatisfeito com este estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Sergipe, situado na Rua Cláudio Batista s/nº Bairro: Sanatório – Aracaju CEP: 49.060-110 – SE. Contato por e-mail: cep@academico.ufs.br .Telefone: (79) 3194-7208 e horários para contato– Segunda a Sexta-feira das 07:00 às 12:00h.

Todas as informações coletadas neste estudo serão confidenciais (seu nome jamais será divulgado) e utilizadas apenas para esta pesquisa. Somente nós, o pesquisador responsável e/ou equipe de pesquisa, teremos conhecimento de sua identidade e nos comprometemos a mantê-la em sigilo.

Para maiores informações sobre os direitos dos participantes de pesquisa, leia a **Cartilha dos Direitos dos Participantes de Pesquisa** elaborada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), que está disponível no site:

http://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/img/boletins/Cartilha_Direitos_Participantes_de_Pesquisa_2020.pdf

Caso você concorde e aceite participar desta pesquisa, deverá rubricar todas as páginas deste termo e assinar a última página, nas duas vias. Eu, o pesquisador responsável, farei a mesma coisa, ou seja, rubricarei todas as páginas e assinarei a última página. Uma das vias ficará com você para consultar sempre que necessário.

O QUE VOCÊ PRECISA SABER:

✓ DE QUE FORMA VOCÊ VAI PARTICIPAR DESTA PESQUISA:

Os procedimentos técnicos a serem utilizados serão norteados a partir de uma entrevista semiestruturada, a qual irá conter 5 perguntas abertas, promovendo a coleta do entendimento dos alunos acerca do assunto trabalhado. Serão realizados 10 encontros com os participantes da pesquisa, a fim de aproximar do objeto da pesquisa.

✓ RISCOS EM PARTICIPAR DA PESQUISA:

O procedimento utilizado, isto é, de participar da entrevista, respondendo a 5 perguntas, podendo trazer algum desconforto como discutir sobre a posição dos participantes mediante ao tema socioambiental apresentado. O tipo de procedimento apresenta um risco mínimo que será reduzido pela garantia de manutenção do sigilo e da privacidade dos participantes durante todas as fases da pesquisa. Garante-se ainda que o participante não precisa continuar a responder caso sinta algum incômodo.

✓ BENEFÍCIOS EM PARTICIPAR DA PESQUISA:

Rubrica do Pesquisador Principal	Rubrica do(a) Participante da Pesquisa

A pesquisa busca promover um modelo sustentável na Caatinga, em Paripiranga (BA), com base na percepção dos alunos sobre o cuidado com a natureza. Os resultados poderão apoiar estratégias de conservação, práticas agrícolas sustentáveis e alternativas produtivas que preservem os recursos naturais. Além disso, a capacitação das comunidades locais e a formulação de políticas públicas integradas podem fortalecer a sustentabilidade e o desenvolvimento socioeconômico. O estudo contribuirá para o conhecimento global sobre ecossistemas semiáridos, ajudando na aplicação de práticas sustentáveis em outras regiões.

✓ **PRIVACIDADE E CONFIDENCIALIDADE:**

Os dados coletados dos participantes, incluindo gravações de voz, imagens e respostas das entrevistas, serão utilizados exclusivamente para fins de pesquisa e divulgação científica. Para garantir a privacidade e a confidencialidade, todas as informações serão tratadas de forma anonimizada, sem qualquer identificação dos participantes. As publicações científicas resultantes do estudo utilizarão os dados de maneira agregada ou codificada, assegurando que nenhuma informação permita a identificação individual. Além disso, serão adotadas medidas de segurança para proteger os registros coletados, garantindo o cumprimento das diretrizes éticas e legais aplicáveis à pesquisa.

✓ **ACESSO A RESULTADOS DA PESQUISA:**

Os participantes têm o direito de acessar os resultados da pesquisa sempre que solicitarem, assim como, quando aplicável, obter informações sobre eventuais exames realizados no decorrer do estudo. Dessa forma, assegura-se a transparência e o respeito aos direitos dos envolvidos, em conformidade com as diretrizes éticas da pesquisa.

✓ **CUSTOS ENVOLVIDOS PELA PARTICIPAÇÃO DA PESQUISA: você não terá custos para participar desta pesquisa.**

✓ **DANOS E INDENIZAÇÕES: Se lhe ocorrer qualquer problema ou dano pessoal durante a pesquisa, lhe será garantido o direito à assistência médica imediata, integral e gratuita, às custas do pesquisador responsável, com possibilidade de indenização caso o dano for decorrente da pesquisa (através de vias judiciais Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954).**

Consentimento do participante

Eu, abaixo assinado, declaro que concordo em participar desse estudo como voluntário(a). Fui informado(a) e esclarecido(a) sobre o objetivo desta pesquisa, li, ou foram lidos para mim, os procedimentos envolvidos, os possíveis riscos e benefícios da minha participação e esclareci todas as minhas dúvidas.

Sei que posso me recusar a participar e retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto me cause qualquer prejuízo, penalidade ou responsabilidade. Autorizo o uso dos meus dados de pesquisa sem que a minha identidade seja divulgada.

Recebi uma via deste documento com todas as páginas rubricadas e a última assinada por mim e pelo Pesquisador Responsável.

Rubrica do Pesquisador Principal	Rubrica do(a) Participante da Pesquisa

Nome do(a) participante:

Assinatura: _____

local e data: _____

Declaração do pesquisador

Declaro que obtive de forma apropriada, esclarecida e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante para a participação neste estudo. Entreguei uma via deste documento com todas as páginas rubricadas e a última assinada por mim ao participante e declaro que me comprometo a cumprir todos os termos aqui descritos.

Nome do Pesquisador Responsável: Patricia Santos Santana

Assinatura: _____

Local/data: _____



Assinatura Datiloscópica (*quando não alfabetizado*)

Página **4/ 4**

Rubrica do Pesquisador Principal	Rubrica do(a) Participante da Pesquisa

ANEXO
F
Catálogo Pedagógico

CAATINGA

Entre Fotografias e Desenhos

Patricia Santos Santana
Marilene Santos



UNIVERSIDADE
FEDERAL DE
SERGIPE

São Cristóvão-SE
2026





UNIVERSIDADE
FEDERAL DE
SERGIPE



CAATINGA

Entre Fotografias e Desenhos

Patricia Santos Santana
Marilene Santos

São Cristóvão-SE
2026

Universidade Federal de Sergipe (UFS)

**Programa de Pós Graduação em Rede Nacional
Para Ensino das Ciências Ambientais
(PROFCIAMB)**

Produto Educacional:
Catálogo Pedagógico

Autoria:
Patricia Santos Santana
Profª Drª Marilene Santos

São Cristóvão-SE
2026

SOBRE AS AUTORAS

Patricia Santos Santana

Mestranda pelo PROFCIAMB-UFS (2024-atual). Pós-graduanda em Gestão Escolar pela Flaming Cerquilha (2023). Licenciada em Geografia pela AGES (2022). Possui experiência na área de ensino público e privado. Atualmente, integra o Grupo de Pesquisa Educação e Movimentos Sociais (GPEMS).

Marilene Santos

Professora da Universidade Federal de Sergipe no Departamento de Educação - DED; no Programa Pós-Graduação em Educação- PPGEDP e no Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais PROFCIAMB. Líder do grupo de pesquisa Educação e Movimentos Sociais - GPEMS. Coordenadora do Programa Escola da Terra. Atuando na área de Educação com ênfase em: Educação do Campo, currículo, alfabetização, ensino multisseriado, formação de professores, prática de Ensino, política educacional, política pública, etnomatemática, educação ambiental.

APRESENTAÇÃO

O presente Catálogo Pedagógico é resultado de uma pesquisa de mestrado desenvolvida por Patrícia Santos Santana, sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Marilene Santos. A dissertação, intitulada “Paisagens, Vozes e Saberes Socioambientais: por uma (bio)interação na Caatinga em Paripiranga, Bahia”, foi realizada através do Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB), da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

A pesquisa teve como objetivo analisar o processo de degradação da Caatinga no povoado Pau de Colher, localizado no município de Paripiranga, Bahia, especialmente em áreas onde a vegetação nativa foi substituída pelo cultivo de milho. A pesquisa buscou compreender, a partir do olhar dos estudantes do povoado, como eles percebem e se reconhecem no processo de transformação socioespacial do território em que vivem.

Como procedimentos metodológicos, foram realizados grupos focais, além do registro fotográfico sistemático das paisagens locais ao longo dos anos de 2024 e 2025, evidenciando as modificações ocorridas no decorrer do ciclo anual das plantações de milho. Esse acompanhamento permitiu observar as dinâmicas de transformação da paisagem e seus impactos socioambientais.

Nesse contexto, este catálogo apresenta-se como um material de apoio destinado a educadores, estudantes e demais interessados na temática que desejam aprofundar seus estudos sobre a Caatinga e os impactos decorrentes das intervenções humanas nesse bioma, além da atulização pedagógica das ações educativas. O material propõe cami-

nhos para o planejamento e o desenvolvimento de estratégias pedagógicas direcionadas às realidades locais, contribuindo para a formação de sujeitos críticos, sensibilizados e comprometidos com o meio em que vivem, através de fotografias da região e como estas fotografias podem ser utilizadas como um instrumento de estudo.



SUMÁRIO

9 CONHECENDO A CAATINGA

- 10 O que é a Caatinga?
- 11 Vegetação da Caatinga
- 13 Onde a Caatinga está localizada?
- 14 Único bioma exclusivo do Brasil
- 16 Material complementar

17 A VIDA NO SEMIÁRIDO

- 19 Material complementar

20 AMEAÇAS AO BIOMA

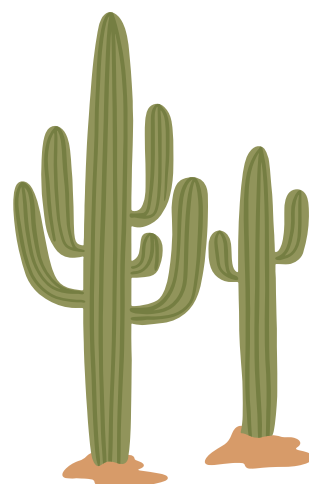
- 22 Material complementar

23 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

- 27 Material complementar

28 FOTOGRAFIAS COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO

- 29 O que as fotografias lhe dizem?
- 56 Uso de Imagens no contexto educacional





57 ATRAVESSANDO O IMAGINÁRIO SOCIOAMBIENTAL: DAS FOTOGRAFIAS AOS DESENHOS

59 Produção do espaço vivido em desenhos

61 Entre fotografias e desenhos

71 PROPOSTAS DE APLICAÇÃO EM SALA DE AULA

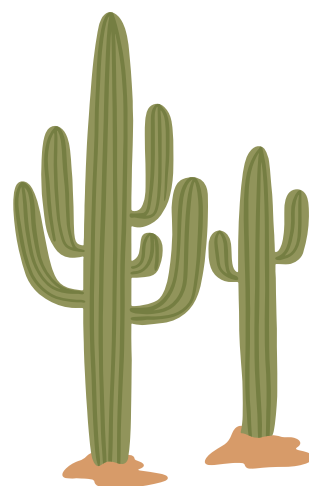
72 Júri simulado: “milho ou Caatinga?”

74 Investigação científica: “o que aconteceu com esse solo?”

77 Mapa do tempo: “antes e depois”

80 Podcast ou Jornal da comunidade

82 REFERÊNCIAS



CONHECENDO A CAATINGA



O que é a Caatinga?

A Caatinga é um bioma brasileiro, ou seja, um conjunto de elementos naturais formado pela interação entre plantas, animais, clima, solo e paisagens que caracterizam um determinado ambiente. Esse bioma ocupa grande parte da região Nordeste do Brasil e está associado ao clima semiárido, marcado por altas temperaturas, forte incidência de sol e chuvas irregulares ao longo do ano (EMBRAPA, 2008). Apesar dessas condições ambientais desafiadoras, a Caatinga apresenta uma rica biodiversidade, com diversas espécies de plantas e animais adaptadas à escassez de água.



Fonte: Autoras, 2025.

Uma das características mais marcantes da vegetação da Caatinga é a capacidade de adaptação das plantas ao clima seco. Durante o período de estiagem, muitas espécies perdem suas folhas como estratégia para reduzir a transpiração e conservar água, permitindo que sobrevivam aos longos períodos sem chuva (EMBRAPA, 2008). Nesse período, os galhos e troncos das árvores ficam mais aparentes, deixando a paisagem com um aspecto claro e esbranquiçado.

Foi justamente dessa aparência que surgiu o nome Caatinga, palavra de origem tupi formada pelos termos *caa* (mata) e *tinga* (branca), que juntos significam “mata branca”. Esse nome foi dado pelos povos indígenas que habitavam a região e observavam as mudanças da paisagem ao longo das estações (Associação Caatinga, 2022).

Quando chegam as primeiras chuvas, a paisagem da Caatinga passa por uma transformação. As plantas rapidamente rebrotam, surgem flores e novas folhas, e o ambiente assume diferentes tons de verde, revelando a grande capacidade de regeneração desse bioma. Dessa forma, a Caatinga demonstra que, mesmo em condições climáticas adversas, a natureza desenvolve estratégias para manter a vida e a diversidade ambiental.



Fonte: Autoras, 2025.



Fonte: Autoras, 2024.



Fonte: EMBRAPA, 2008 (texto adaptado).

Organização: autoras, 2026.

Onde a Caatinga está localizada?

A Caatinga está localizada na região Nordeste do Brasil, incluindo estados da Bahia, Pernambuco, Ceará, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Alagoas e Sergipe. Ela também está presente em partes do norte de Minas Gerais. É o bioma que faz parte do semiárido, onde vivem muitas famílias que aprenderam a conviver com o clima seco (EMBRAPA, 2008).



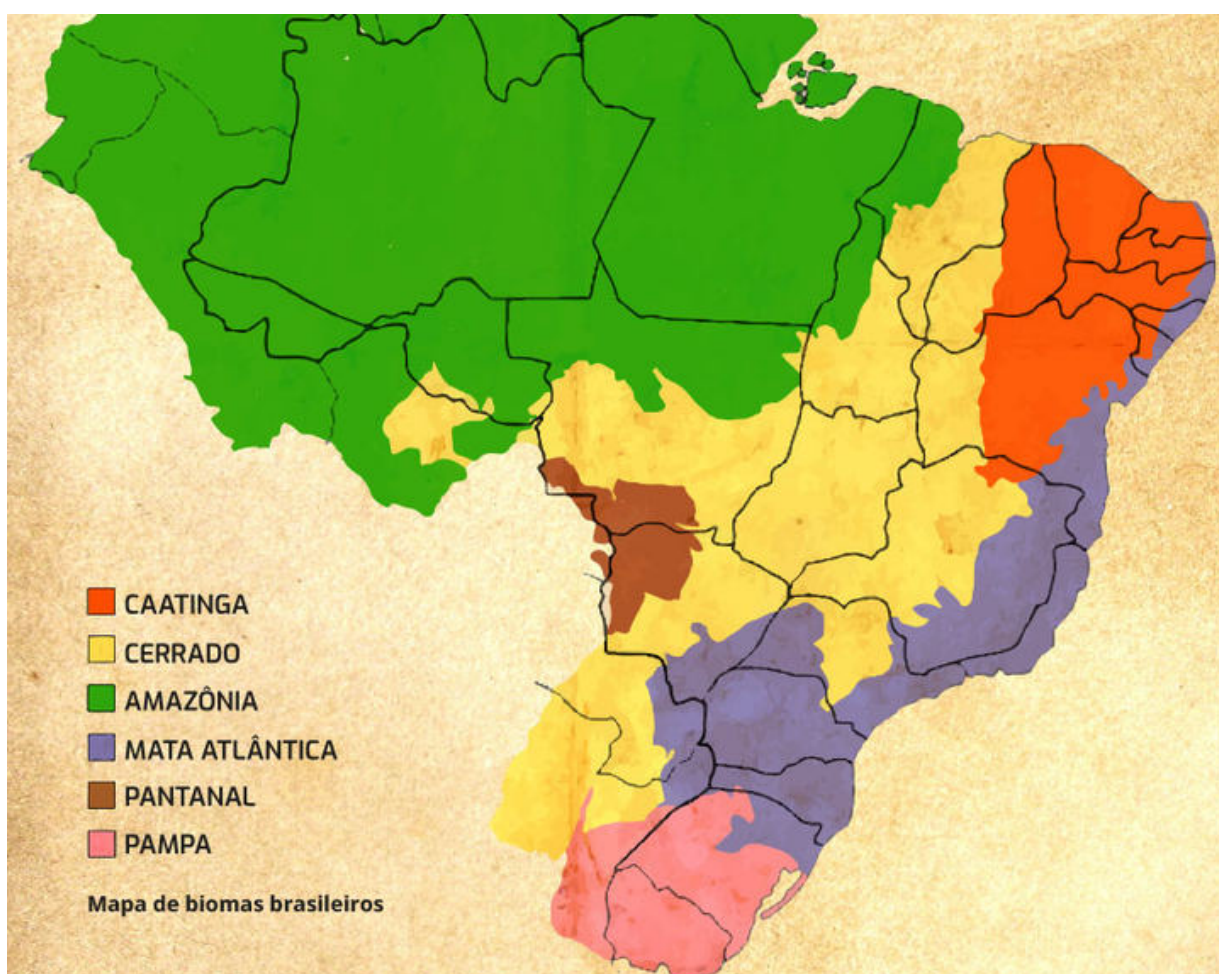
Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2004. Mapa de Biomas do Brasil, primeira aproximação. Rio de Janeiro: IBGE

Fonte: EMBRAPA, 2004.

Único bioma exclusivo do Brasil

A Caatinga é um bioma exclusivo do Brasil, ou seja, só existe aqui. Isso significa que não há Caatinga em nenhum outro país do mundo.

Por esse motivo, o Brasil tem uma grande responsabilidade de cuidar e preservar esse bioma tão importante, garantindo a sobrevivência dos animais, das plantas e das pessoas que vivem nessa região (EMBRAPA, 2008). Além do fato de existirem muitas plantas endêmicas presentes no território.

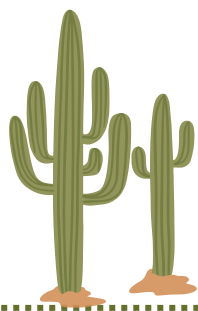


Fonte: <https://www.acaatinga.org.br/sobre-a-caatinga/>.

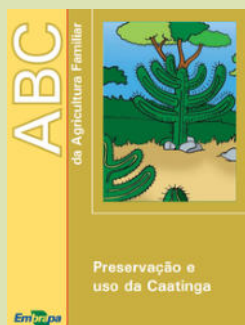


Fonte: EMBRAPA, 2008 (texto adaptado).

Organização: autoras, 2026.



Material complementar



EMBRAPA. **Preservação e uso da Caatinga**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007.



ABÍLIO, F. J. P. Elos da educação ambiental sustentável para o bioma Caatinga (Semiárido Paraibano). In: LACERDA, A. V.; GOMES, A. C.; ALCÂNTARA, H. M. (Org.). **Potencialidades do Bioma Caatinga: marcas sobre convivência e resistência**. Ituiutaba: Barlavento, p. 87-101, 2016.



Vídeo do Youtube: Animação: **Bioma Caatinga**.
Acesse pelo QR code ao lado ou no link abaixo:
<https://www.youtube.com/watch?v=uYokhNz5N-Y>

A VIDA NO SEMIÁRIDO



Viver no semiárido implica compreender e adaptar-se às condições naturais que caracterizam essa região, marcada por altas temperaturas, chuvas irregulares e longos períodos de estiagem. Conforme destaca Ab'Sáber (2003), as áreas semiáridas do Nordeste brasileiro constituem um domínio natural com características próprias de clima, relevo e vegetação, exigindo formas específicas de adaptação.

Nesse contexto, a ideia de convivência com o semiárido surge como alternativa às antigas políticas de combate à seca, propondo uma relação mais equilibrada entre sociedade e natureza. Segundo Costa (2006) e Malvezzi (2007), conviver com o semiárido significa reconhecer as potencialidades do ambiente e desenvolver estratégias que permitam utilizar seus recursos de forma sustentável. Entre essas estratégias destacam-se o armazenamento da água da chuva por meio de cisternas, o cultivo de espécies vegetais adaptadas às condições de baixa disponibilidade hídrica, a criação de animais resistentes ao clima semiárido e o manejo cuidadoso da vegetação da Caatinga.

Essas práticas evidenciam que as populações do semiárido construíram, ao longo do tempo, um conjunto de conhecimentos baseados na experiência do cotidiano. Tais saberes possibilitam compreender os ciclos das chuvas, identificar espécies adaptadas ao clima seco e utilizar o solo de forma mais adequada. Para Leff (2001), o reconhecimento dos saberes locais é fundamental para a construção de uma racionalidade ambiental que valorize a diversidade cultural e ecológica dos territórios.

Além disso, a valorização dessas práticas dialoga com os princípios da Educação Ambiental, a qual busca compreender as relações entre sociedade e natureza de forma integrada e contextualizada. Conforme argumenta Loureiro (2012), a educação ambiental contribui para a formação de sujeitos capazes de compreender a complexidade dos problemas socioambientais e participar ativamente na construção de alternativas sustentáveis.

Assim, aprender sobre a convivência com o semiárido significa reconhecer que as populações do sertão não apenas enfrentam os desafios impostos pelas condições climáticas, mas também desenvolvem estratégias criativas e sustentáveis que possibilitam a permanência e a valorização da vida nesse ambiente. Ao compreender essas práticas e conhecimentos, torna-se possível fortalecer ações de preservação da Caatinga e promover formas mais equilibradas de relação entre sociedade e natureza.

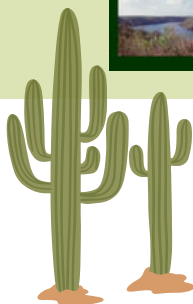
Material complementar



ALVES, J. J. A. Geoecologia da Caatinga no Semi-árido do Nordeste Brasileiro. **Climatologia e Estudos da Paisagem**, v. 2, n. 1. p. 58-71, 2007.



CASTELLETTI, C. H. M.; SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; SANTOIA, A. M. M. Quanto ainda resta da caatinga? Uma estimativa preliminar. In: **Ecologia e conservação da caatinga**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, p. 92-100, 2003.



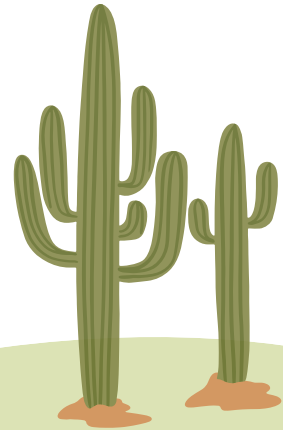
AMEAÇAS AO BIOMA



A Caatinga enfrenta diversas ameaças decorrentes das formas de uso e ocupação do território. Entre os principais problemas estão o desmatamento, as queimadas, a exploração excessiva dos recursos naturais e práticas agrícolas inadequadas, que contribuem para a degradação ambiental e para a perda da biodiversidade desse bioma.

Historicamente, a vegetação da Caatinga tem sido utilizada para diferentes atividades econômicas, como a retirada de lenha para uso doméstico e industrial, a expansão da agricultura e da pecuária e a abertura de áreas para novos usos do solo. Quando essas práticas ocorrem sem planejamento ou manejo adequado, resultam na redução da cobertura vegetal, na diminuição da fertilidade do solo e na alteração dos ecossistemas locais. Segundo Leal, Tabarelli e Silva (2003), a Caatinga é um dos biomas brasileiros que mais sofre com processos de degradação associados ao uso intensivo dos recursos naturais, especialmente devido ao desmatamento e à exploração madeireira.

Outro fator preocupante é o uso recorrente do fogo como técnica de manejo agrícola. As queimadas, quando realizadas de forma indiscriminada, podem causar a destruição de habitats naturais, afetando diretamente a fauna e a flora da região. Além disso, contribuem para a perda de nutrientes do solo, aumentando os riscos de erosão e dificultando a regeneração da vegetação nativa. De acordo com Araújo, Rodal e Barbosa (2005), a degradação da vegetação da Caatinga compromete não apenas a biodiversidade, mas também o equilíbrio ecológico e os serviços ambientais prestados por esse bioma.



Sugestão de material complementar



CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Vulnerabilidade ambiental e mudanças globais. In: **Desertificação, degradação da terra e secas no Brasil**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, p. 73-121, 2016.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL



Cuidar do meio ambiente é responsabilidade de todos. A Educação Ambiental nos ajuda a aprender como proteger a natureza por meio de pequenas atitudes do dia a dia, como economizar água, evitar a contaminação do solo e dos rios com o lixo e respeitar os animais e as plantas. No entanto, ela não se limita apenas a ensinar comportamentos individuais; trata-se de um processo formativo que contribui para a construção de valores, atitudes e uma consciência crítica diante dos problemas ambientais.

De acordo com Carvalho (2004), a Educação Ambiental participa da formação do chamado “sujeito ecológico”, ou seja, de indivíduos que compreendem sua relação com a natureza de forma ética e responsável, reconhecendo-se como parte integrante do ambiente. Assim, aprender sobre sustentabilidade significa também refletir sobre nossas escolhas, nosso modo de vida e os impactos que produzimos no mundo.

A escola tem papel fundamental nesse processo. Conforme destaca Guimarães (2004), ela deve ser compreendida como espaço de formação ecológica, onde o conhecimento ultrapassa os conteúdos teóricos e se conecta à realidade vivida pelos estudantes. É nesse espaço que se pode problematizar a relação entre sociedade e natureza, incentivando práticas mais conscientes e solidárias.

No contexto brasileiro, a Educação Ambiental assume múltiplas identidades, como aponta Layrargues (2004), envolvendo diferentes perspectivas — desde abordagens mais conservacionistas até propostas críticas e transformadoras.

Essa diversidade revela que cuidar do meio ambiente exige tanto ações cotidianas quanto reflexões mais profundas sobre justiça social, cidadania e políticas públicas. Para Leff (2004), a sustentabilidade envolve a construção de um novo saber ambiental, capaz de integrar natureza, cultura, economia e política. Isso significa compreender que os problemas ambientais não são isolados, mas fazem parte de uma rede complexa de relações e decisões que moldam o território e a vida das comunidades.

Nessa perspectiva, Loureiro (2004) destaca que a Educação Ambiental na escola pública enfrenta desafios, mas também possui grande potencial transformador. Ela pode promover a participação, o diálogo e a construção coletiva de soluções para os problemas locais, fortalecendo a cidadania e a responsabilidade socioambiental.

Ao refletirmos sobre nosso papel na preservação desse bioma, estaremos dando um passo importante na formação de sujeitos ecológicos críticos, conscientes e comprometidos com a construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

Não se limita ao problema ambiental

Reflete sobre relações sociais, econômica e culturais.

Promove a participação ativa

Busca formar cidadãos críticos e transformadores.



Evidencia injustiças ambientais

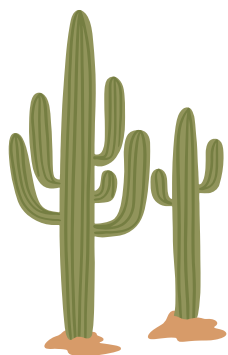
Denuncia agravamento das desigualdades sociais.

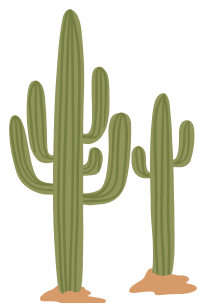
Busca mudanças estruturais

Propõe questionar e transformar sistema territórios em prol da natureza.

Conceitos-chave:

- 1 Problematização da realidade.
- 2 Consciência política e ética ecológica.
- 3 construção coletiva de soluções.





Material complementar

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.

GUIMARÃES, M. **A escola como espaço de formação ecológica**. São Paulo: Papirus, 2004.

LAYRARGUES, P. P. (org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 25–34.

LEFF, E. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e a escola pública: desafios e perspectivas. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2004.



YouTube

https://www.youtube.com/watch?v=5lrkBKe_XTE&t=11s

FOTOGRAFIAS COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO



O que as fotografias lhe dizem?

O uso de imagens no contexto educacional ultrapassa a função meramente ilustrativa, constituindo-se como linguagem, mediação simbólica e instrumento de construção de conhecimento. Para Freire (2011), a leitura do mundo precede a leitura da palavra, o que implica reconhecer que os sujeitos interpretam a realidade a partir de múltiplas linguagens, entre elas a visual. Nesse sentido, as imagens possibilitam a problematização da realidade concreta, favorecendo processos dialógicos e críticos de aprendizagem, especialmente quando articuladas às vivências dos educandos.

A utilização da fotografia em sala de aula para trabalhar questões ambientais tem sido defendida por diferentes geógrafos e educadores críticos como uma estratégia potente de leitura do espaço, problematização socioambiental e formação da consciência territorial. Contudo, essa prática exige intencionalidade pedagógica para não se reduzir a um uso ilustrativo ou meramente decorativo da imagem.

Do ponto de vista geográfico, Santos (2006) contribui indiretamente para essa discussão ao afirmar que o espaço geográfico é resultado da relação dialética entre sociedade e natureza. A fotografia, nesse sentido, pode ser compreendida como um recorte do espaço produzido, permitindo analisar as contradições entre técnica, capital e natureza. Ao registrar, por exemplo, áreas degradadas, processos de urbanização desigual ou conflitos pelo uso da terra, a imagem torna-se um documento que revela a materi-

alidade das desigualdades socioambientais.

Já Cavalcanti (1998) defende que o ensino de Geografia deve partir da realidade vivida pelos estudantes. A fotografia, sobretudo quando produzida pelos próprios alunos, favorece a construção de uma “leitura do lugar”, estimulando a observação, a descrição, a comparação e a interpretação crítica. Assim, a imagem deixa de ser apenas recurso didático e passa a ser instrumento de investigação do espaço.

Na perspectiva da Educação Ambiental, Loureiro (2012) argumenta que as práticas educativas precisam superar abordagens conservacionistas e comportamentais, avançando para a compreensão das estruturas sociais que produzem a crise ambiental.

A fotografia pode contribuir para esse movimento quando utilizada como disparadora de debates sobre injustiça ambiental, conflitos territoriais e modos de produção. Entretanto, se usada apenas para sensibilização estética, corre o risco de reforçar uma visão romantizada e despolitizada do ambiente.

A fotografia, nesse sentido, é mediação para a leitura crítica do mundo vivido. Quando o estudante analisa uma imagem de seu bairro, de uma área de seca ou de um lixão, ele é convidado a interpretar relações de poder, políticas públicas ausentes e desigualdades socioespaciais.

Do ponto de vista metodológico, geógrafos que discutem linguagens no ensino, como Moreira (2009), reforça que a Geografia trabalha com múltiplas representações do espaço

(mapas, gráficos, imagens). A fotografia integra esse conjunto como linguagem visual que expressa paisagem, território e lugar. Contudo, sua leitura requer mediação docente para que os estudantes avancem da descrição (“o que vejo?”) para a explicação (“por que é assim?”) e, finalmente, para a crítica (“quem ganha e quem perde com essa organização do espaço?”).

Criticamente, é preciso reconhecer que a fotografia envolve enquadramento, escolha de ângulo, recorte temporal e intenção. Trabalhar essa dimensão é fundamental para evitar uma percepção ingênua da imagem como “espelho da realidade”. Ao discutir quem produziu a foto, com qual finalidade e quais elementos ficaram fora do enquadramento, o professor amplia a alfabetização visual e fortalece a formação cidadã.

Portanto, segundo a literatura da Geografia e da Educação Ambiental, a fotografia em sala de aula pode:

- Favorecer a leitura crítica da paisagem;
- Aproximar o conteúdo da realidade local;
- Problematicar conflitos socioambientais;
- Desenvolver consciência territorial e cidadania;
- Estimular protagonismo estudantil quando os alunos produzem imagens.

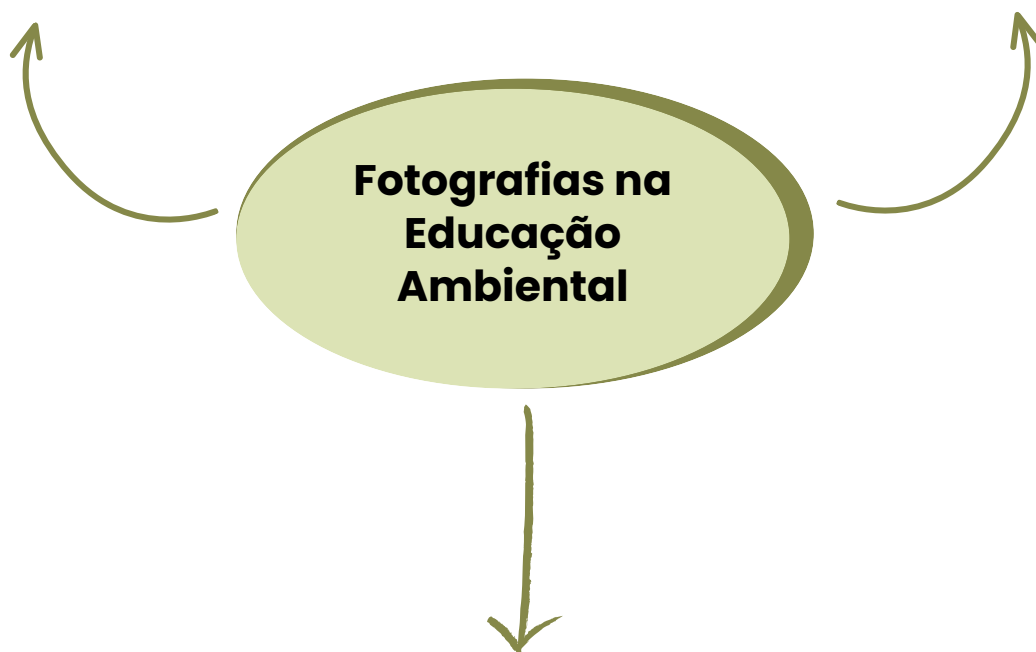
Entretanto, sua potência depende da intencionalidade pedagógica e da articulação com análise teórica. Sem isso, corre-se o risco de permanecer na sensibilização superficial, sem avançar para a compreensão estrutural das questões ambientais.

Mais do que ilustração

Ferramenta de leitura com base na realidade dos alunos.

Problematização visual

Estimula análise e reflexão crítica



**Fotografias na
Educação
Ambiental**

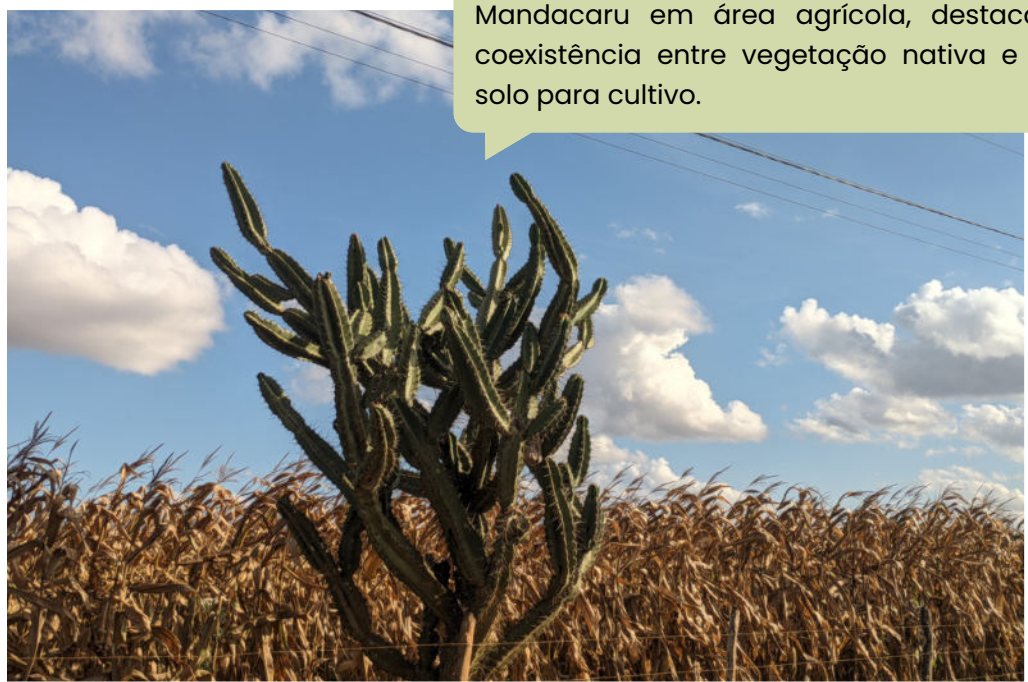
Prática diferenciada

Busca por mudanças dentro da realidade e a construção coletiva de ações socioambientais

Árvore com perda foliar em ambiente semiárido, indicando adaptação às condições de estiagem.



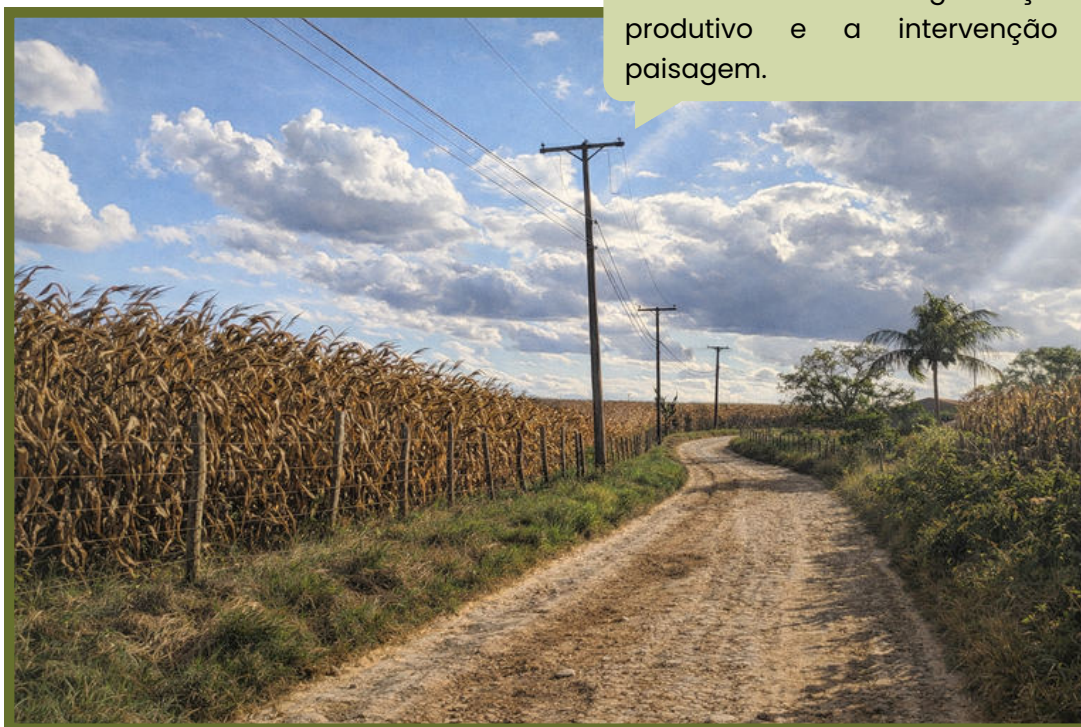
Mandacaru em área agrícola, destacando a coexistência entre vegetação nativa e uso do solo para cultivo.



Fonte: Autoras, 2025.

A fotografia mostra um milharal seco cercando uma estrada de terra rural, com vegetação reduzida ao redor. Um cenário que pode representar práticas agrícolas em área de Caatinga, bioma exclusivamente brasileiro e altamente vulnerável.

Estrada rural margeada por cultivo agrícola, evidenciando a organização do espaço produtivo e a intervenção humana na paisagem.



Fonte: Autoras, 2025.

Monocultura de milho

Substituição da vegetação nativa

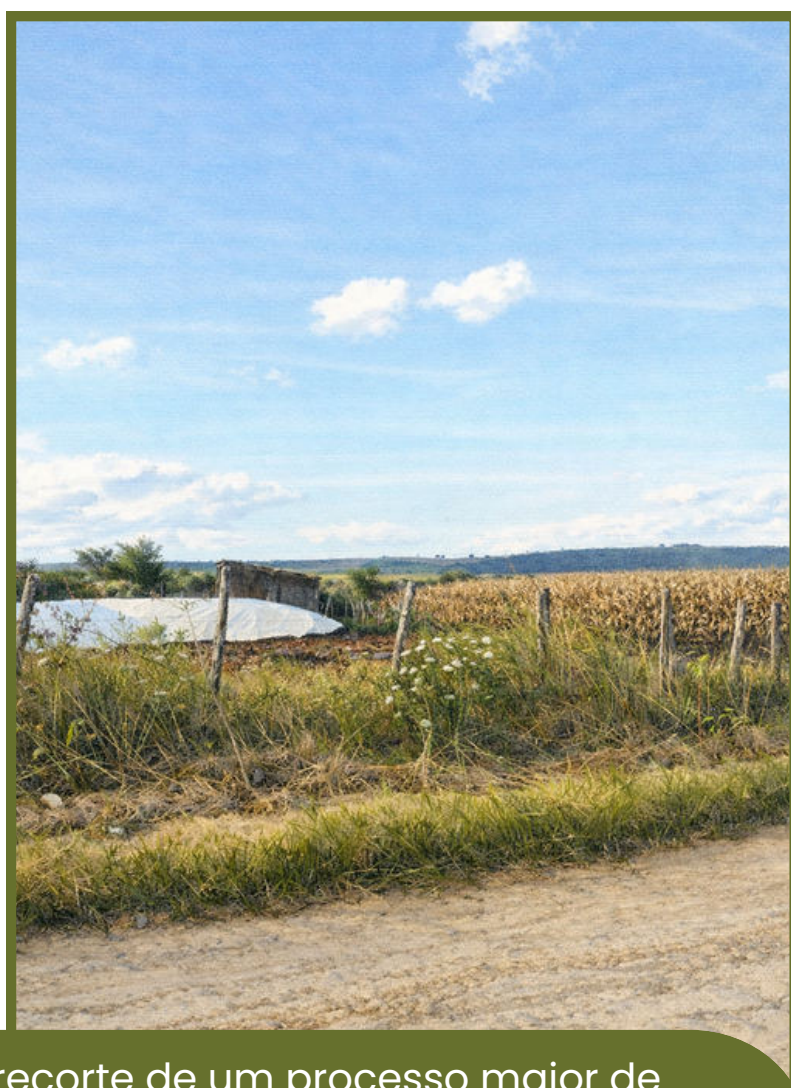
Ambiente seco, com solo exposto

Expansão da atividade agrícola com infraestrutura mínima

Possível processo de degradação ou esgotamento do solo

A Caatinga é um bioma adaptado à escassez hídrica. Quando sua vegetação é retirada para monoculturas como o milho, ocorrem impactos como:

- Perda de biodiversidade
- Compactação e empobrecimento do solo
- Redução da infiltração da água
- Aumento da erosão
- Risco de desertificação



Um recorte de um processo maior de transformação do bioma Caatinga sob a lógica produtiva agrícola.

Fonte: Autoras, 2025.

A fotografia é extremamente potente do ponto de vista geográfico e pedagógico. Ela não mostra apenas uma paisagem rural, mas também revela um processo territorial em curso. A imagem permite discutir transformação ambiental, uso da terra, lógica produtiva, vulnerabilidade ecológica e conflitos entre conservação e produção no contexto da Caatinga, bioma exclusivamente brasileiro e característico do semiárido nordestino.



Plantação agrícola cercada, evidenciando o uso intensivo do solo e a substituição da vegetação natural por monocultura.

Fonte: Autoras, 2025.

Substituição da
vegetação nativa.

Fragmentação do
ecossistema.

Redução da
diversidade.

A fotografia revela mais do que um simples registro rural, a imagem evidencia um processo de reorganização do espaço geográfico marcado pela substituição da vegetação nativa por cultivo agrícola, neste caso, a plantação de milho.

Observa-se na composição da paisagem a presença de uma estrada de terra, cercas delimitando a propriedade, uma pequena estrutura coberta por lona e, ao fundo, uma extensa área cultivada. Esses elementos demonstram a ação humana como agente modelador do território. A paisagem, portanto, não é estática nem natural em sua totalidade; ela é resultado de práticas sociais, econômicas e culturais que se materializam no espaço (Santos, 2006).

Do ponto de vista geográfico, a imagem permite identificar a transição de um ecossistema adaptado às condições climáticas do semiárido para um modelo produtivo baseado na monocultura. A Caatinga caracteriza-se por vegetação xerófila, espécies adaptadas à irregularidade das chuvas e estratégias ecológicas específicas para sobreviver a longos períodos de estiagem. Ao ser substituída por cultivos temporários, ocorre uma simplificação da biodiversidade e uma alteração na dinâmica do solo e da água. Após o ciclo agrícola, o solo tende a permanecer exposto, aumentando os riscos de erosão, compactação e perda de nutrientes.

Essa transformação levanta questões centrais para a Educação Ambiental Crítica. Não se trata apenas de identificar impactos ambientais, mas de compreender os interesses e as necessidades que orientam o uso da terra. A plantação de milho pode representar subsistência para agricultores locais ou inserção em cadeias produtivas mais amplas. Entretanto, quando não associada a práticas sustentáveis, pode contribuir para processos de degradação ambiental e até para a intensificação da desertificação, fenômeno já observado em áreas do semiárido brasileiro.



Área rural com vegetação parcialmente preservada, evidenciando a fragmentação da paisagem e a substituição da cobertura natural por usos antrópicos.

Fonte: Autoras, 2025.

A fotografia também evidencia a fragmentação da vegetação nativa, visível nas margens e áreas remanescentes. Essa fragmentação compromete a biodiversidade e altera o equilíbrio ecológico regional. Além disso, a ampliação de áreas agrícolas em biomas sensíveis reforça a necessidade de discutir modelos de convivência com o semiárido, baseados em práticas agroecológicas, policulturas, sistemas agroflorestais e manejo sustentável do solo.

Enquanto recurso pedagógico, a imagem assume papel estratégico ao possibilitar a leitura crítica da paisagem local. Ao trabalhar com registros do próprio território dos estudantes, o ensino ganha significado social e contextualização. A fotografia permite que o educando compreenda que a paisagem é histórica, dinâmica e resultado de escolhas coletivas. Ao analisá-la, desenvolve-se a capacidade de interpretar relações entre sociedade e natureza, reconhecer impactos ambientais e refletir sobre alternativas sustentáveis.



Fonte: Autoras, 2025.

Inserida em um catálogo pedagógico, esta imagem contribui para ampliar a compreensão sobre as mudanças na Caatinga e reforça a importância de uma educação comprometida com a formação de sujeitos críticos, capazes de analisar o espaço onde vivem e intervir de forma consciente e responsável. Assim, a fotografia torna-se não apenas um registro visual, mas um instrumento formativo na construção de uma consciência socioambiental contextualizada ao semiárido brasileiro.

As fotografias apresentadas a seguir, revelam dimensões distintas, porém complementares, das transformações ocorridas na Caatinga, no contexto do semiárido nordestino. Ambas evidenciam a ação humana como elemento estruturador da paisagem, permitindo uma leitura crítica sobre as dinâmicas socioambientais que atravessam o território.

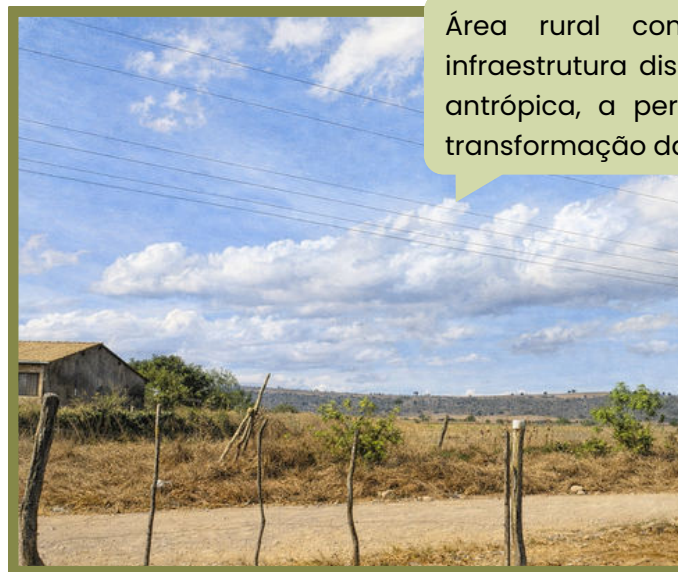


Fonte: Autoras, 2025.

Na primeira imagem, observa-se uma árvore com galhos ressequidos, aparentemente em condição de estresse hídrico, cercada por solo exposto e compactado. A presença da cerca delimita o espaço produtivo, enquanto a casa ao fundo indica ocupação humana permanente. A vegetação escassa e o solo desnudo sugerem possíveis processos de degradação, que podem estar associados tanto às condições climáticas do semiárido quanto ao uso intensivo da

terra. A imagem expressa visualmente a vulnerabilidade do bioma frente às pressões ambientais e às práticas produtivas que não consideram plenamente seus limites ecológicos.

A segunda fotografia amplia a perspectiva territorial. Nota-se uma área rural com vegetação rarefeita, solo seco e uma construção ao fundo, além da presença de fios elétricos que indicam infraestrutura e integração ao sistema produtivo mais amplo. O horizonte aberto e a baixa densidade vegetal reforçam a sensação de simplificação ecológica. A paisagem evidencia a substituição parcial da cobertura nativa por áreas abertas, o que pode contribuir para fragmentação do ecossistema e diminuição da biodiversidade.



Área rural com vegetação degradada e infraestrutura dispersa, evidenciando a pressão antrópica, a perda de cobertura vegetal e a transformação da paisagem natural.

Fonte: Autoras, 2025.

Sob uma perspectiva geográfica, ambas as imagens demonstram que a paisagem é resultado da interação histórica entre sociedade e natureza. Não se trata apenas de um ambiente naturalmente seco, mas de um espaço continuamente transformado por práticas econômicas, políticas de ocupação e modos de produção. A Caatinga, bioma adaptado à irregularidade das chuvas e à escassez hídrica, apresenta mecanismos naturais de resistência; contudo, quando submetida à retirada excessiva de cobertura vegetal e ao manejo inadequado do solo, torna-se mais suscetível a processos como erosão, perda de fertilidade e desertificação.

Do ponto de vista da Educação Ambiental, as fotografias convidam à problematização do uso da terra no semiárido. Elas possibilitam questionar quais modelos de desenvolvimento estão sendo adotados, quem se beneficia dessas transformações e quais impactos recaem sobre as futuras gerações. Ao mesmo tempo, permitem refletir sobre alternativas sustentáveis, como práticas agroecológicas, recuperação de áreas degradadas e manejo adaptado às condições climáticas locais.

Enquanto recurso pedagógico, essas imagens possuem grande potencial formativo. Elas favorecem a leitura crítica da paisagem, estimulam a observação detalhada e promovem o diálogo entre teoria e realidade local. Ao analisar fotografias do próprio território nordestino, estudantes podem reconhecer que a paisagem não é apenas cenário, mas expressão concreta das escolhas sociais e econômicas. Dessa forma, o uso dessas imagens no catálogo pedagógico fortalece uma abordagem contextualizada, capaz de desenvolver consciência socioambiental e senso de responsabilidade coletiva frente às transformações da Caatinga.

Árvore isolada em área rural, cercada por cultivo agrícola, evidenciando a presença pontual de vegetação em meio ao uso produtivo do solo.



Fonte: Autoras, 2025.

A imagem evidencia uma área extensa com solo exposto e vegetação muito reduzida

Indícios de retirada da cobertura nativa da Caatinga.



Fonte: Autoras, 2025.

Potencial agravamento de processos de desertificação.

Ausência de vegetação densa típica da Caatinga preservada.

As fotografias revelam diferentes dimensões das transformações na Caatinga. A primeira imagem mostra uma árvore desfolhada cercada por solo exposto, enquanto a segunda amplia uma paisagem rarefeita e seca. Ambas indicam a ação humana como elemento moldador da paisagem, evidenciando tanto a degradação do bioma quanto a resistência da vegetação adaptada ao clima semiárido.



Fonte: Autoras, 2025.



Degradação do solo em área semiárida, com vegetação reduzida e sinais de uso intensivo da terra.

Fonte: Autoras, 2025.

Degradação visível

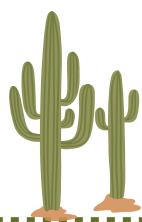
Árvore seca e solo compactado indicam uso da terra além de sua capacidade ecológica e risco de desertificação.

Fragmentação do bioma

A simplificação da vegetação fragmenta o ecossistema e reforça a vulnerabilidade socioambiental.

Ações humanas

Cercas, estradas de terra e solo exposto refletem práticas agrícolas extrativistas e falta de manejo ambiental.



Reflexão

- A paisagem sempre foi assim?
- Que políticas de desenvolvimento moldaram essas paisagens?

As fotografias desta página revelam diferentes expressões da paisagem rural no semiárido nordestino. Na primeira imagem, observa-se uma árvore de grande porte cercada por solo exposto, delimitada por cercas e acompanhada de estruturas agrícolas cobertas por lona. Na segunda, a paisagem se amplia, mostrando um horizonte aberto, vegetação rarefeita e marcas evidentes da ação humana sobre o território.

Esses registros evidenciam que a paisagem da Caatinga não é apenas resultado das condições climáticas, mas também das escolhas sociais, econômicas e produtivas que moldam o espaço. A vegetação adaptada ao clima semiárido demonstra resistência ecológica, mas o solo exposto e a fragmentação vegetal indicam pressões contínuas sobre o bioma.



Árvore com parte de sua folhagem caída ao redor de árvores com sua folhagem ainda verde. Os aspectos sociambientais em seus detalhes.



Paisagem aberta, com relevo coberto de vegetação rasteira em época de pós colheita. Um rastro das ações humanas em meio a natureza.

Fonte: Autoras, 2025.

Estresse Ambiental

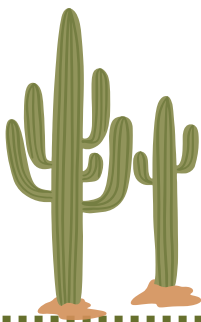
A árvore desfolhada e o solo exposto indicam impactos da irregularidade das chuvas e do uso intensivo da terra, aumentando riscos como erosão e perda de infiltração de água.

Uso da Terra

Cercas e áreas abertas mostram a reorganização produtiva do espaço, que pode reduzir a biodiversidade e fragilizar a Caatinga.

Construção Social da Paisagem

A paisagem não é apenas natural, mas resultado de intervenções humanas que refletem modelos de produção e desenvolvimento no semiárido.



Reflexão

- Leitura crítica da paisagem local;
- Debate sobre desertificação e degradação ambiental;
- Análise das relações entre sociedade, economia e natureza; e
- Construção de propostas de manejo sustentável adaptadas ao semiárido.



Paisagem do semiárido marcada por cercamentos, uso do solo e resistência da Caatinga diante das transformações humanas.



Fonte: Autoras, 2025.

As fotografias evidenciam uma paisagem rural marcada pela presença de árvores isoladas, cercas, estrada de terra e áreas abertas. Esses elementos revelam a ação humana reorganizando o espaço e transformando a cobertura vegetal típica da Caatinga.



Paisagem rural do semiárido com vegetação de Caatinga, presença de cercamento e uso do solo para criação animal.

Fonte: Autoras, 2025.

Indícios de Pressão Ambiental

- Árvores espaçadas e solo seco indicam redução da vegetação nativa.
- Solo exposto aumenta risco de erosão e perda de fertilidade.
- A paisagem demonstra vulnerabilidade às secas prolongadas.

Reorganização do Território

- Cercas e construções rurais mostram uso produtivo da terra.
- A abertura de áreas modifica a dinâmica natural do bioma.

- Simplificação da paisagem pode comprometer a biodiversidade.

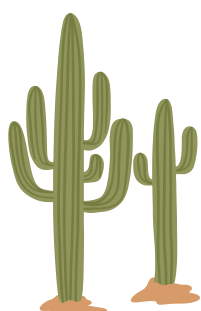
Leitura da Paisagem

- A Caatinga não é apenas um ambiente natural, mas um território transformado por práticas econômicas.
- As imagens revelam escolhas de uso da terra que impactam o equilíbrio ecológico.



Paisagem do semiárido com vegetação rala, cercamento rural e presença de infraestrutura elétrica atravessando o território.

Fonte: Autoras, 2025.



Para refletir

- O que mudou nessa paisagem ao longo do tempo?
- Como o uso da terra influencia o equilíbrio ambiental?
- Quais alternativas sustentáveis poderiam fortalecer a convivência com o semiárido?

As fotografias mostram uma área aberta, com solo seco, cercas delimitando propriedades e presença de rede elétrica. Ao fundo, observa-se relevo suave com vegetação esparsa típica do semiárido. A paisagem revela a integração entre natureza e atividades humanas.

Fragilidade do Solo

- Solo exposto e vegetação reduzida.
- Maior risco de erosão e empobrecimento da terra.
- Sensibilidade às variações climáticas.

Uso Produtivo e Delimitação do Espaço

- Cercas indicam apropriação e organização da terra.
- Área possivelmente utilizada para agricultura ou pastagem.
- Simplificação da cobertura vegetal.



Fonte: Autoras, 2025.

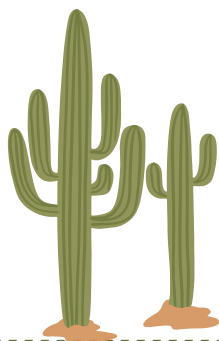
Infraestrutura e Transformação

- Presença de postes e fios elétricos demonstra inserção no sistema produtivo moderno.
- Expansão da infraestrutura altera a dinâmica da paisagem.



Paisagem do semiárido com relevo suave, vegetação de Caatinga e uso do solo para atividades de agricultura.

Fonte: Autoras, 2025.



Para refletir

- Essa área já teve vegetação mais densa?
- Como a produção agrícola impacta o solo da Caatinga?
- É possível produzir respeitando os limites do bioma?

As fotografias mostram uma área extensa com solo totalmente exposto, poucos elementos arbóreos e ausência de cobertura vegetal significativa. A paisagem sugere uso agrícola recente ou preparo do terreno para cultivo.



Fonte: Autoras, 2025.

Exposição e Vulnerabilidade

- Solo descoberto e seco.
- Maior risco de erosão e perda de nutrientes.
- Redução da proteção natural contra o calor intenso.

Simplificação da Paisagem

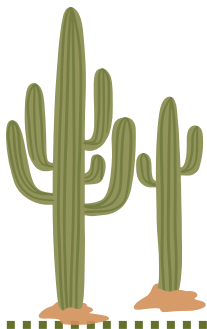
- Ausência de diversidade vegetal;
- Indícios de monocultura ou preparo mecanizado do solo.
- Alteração do equilíbrio ecológico da Caatinga.

Impactos Ambientais

- Possível degradação a longo prazo;
- Fragilização da biodiversidade;
- Dependência das chuvas para recuperação do solo.



Fonte: Autoras, 2025.



Para refletir

- O que existia nessa área antes do preparo do solo?
- Quais impactos podem surgir com o uso contínuo da terra?
- Como produzir sem comprometer o bioma?

Imagem como Linguagem e Mediação do Conhecimento

- ✓ Não é apenas ilustração
- ✓ É instrumento crítico para sala de aula

Dimensão Freireana

Leitura do Mundo Precede a Leitura da Palavra

Fundamento:

- A realidade é interpretada antes da alfabetização formal;
- A imagem é linguagem

Implicações pedagógicas:

- Favorece problematização da realidade;
- Estimula diálogo;
- Articula conteúdo às vivências dos educandos; e
- Constrói aprendizagem crítica.

Imagem como Produtora de Sentidos

Supera visão de:

- Adorno pedagógico;
- Recurso decorativo.

Promove:

- Leitura crítica da realidade;
- Interpretação;
- Análise de discursos sociais; e
- Ampliação da consciência crítica.



Trabalhar com Imagens na Educação Significa:

- Reconhecer múltiplas linguagens;
- Valorizar experiências dos estudantes;
- Desenvolver competências interpretativas;
- Formar sujeitos críticos; e
- Construir conhecimento de forma mediada e contextualizada

Perspectiva Sociocultural

Aprendizagem como Processo Mediado

Conceitos-chave:

- Mediação;
- Instrumentos culturais;
- Signos

Papel da imagem:

- Instrumento simbólico;
- Facilitadora da construção de significados;
- Apoio ao desenvolvimento cognitivo.

**ATRAVESSANDO O IMAGINÁRIO
SOCIOAMBIENTAL:
DAS FOTOGRAFIAS AOS DESENHOS**



A paisagem, conforme discute Santos (2006), constitui-se como resultado das relações históricas entre sociedade e natureza, sendo simultaneamente materialidade e representação. Para Cosgrove (1998), a paisagem também expressa construções culturais e simbólicas, revelando modos de ver e significar o mundo. Nessa perspectiva, sua leitura em sala de aula ultrapassa a descrição visual, tornando-se exercício de interpretação crítica do espaço vivido.

No contexto da Educação Ambiental, como defendem Loureiro (2012) e Guimarães (2012), é fundamental problematizar percepções naturalizadas e estimular a reflexão sobre as relações socioambientais. Assim, a utilização da fotografia como mediação pedagógica, articulada à produção de desenhos, possibilita acessar os imaginários e as compreensões que os estudantes constroem sobre o território.

Os desenhos produzidos no grupo focal desta pesquisa constituem-se como representações da paisagem vivida, revelando tanto marcas de uma visão produtivista e estigmatizada da Caatinga quanto indícios de ressignificação. Ao selecionar elementos, omitir outros e organizar simbolicamente o espaço, os estudantes expressam leituras que evidenciam sua inserção social, cultural e ambiental.

A produção dos desenhos foi realizada no contexto de um Grupo Focal, enquanto estratégia metodológica qualitativa de investigação para coleta de dados. O GF, conforme discute Gatti (2005), caracteriza-se como técnica que privilegia a interação entre participantes, permitindo acessar percepções, significados e construções coletivas sobre determinado tema. Diferentemente de entrevistas individuais, essa abordagem favorece a emergência de opiniões mediadas pelo diálogo e pela experiência compartilhada.

Na perspectiva de Morgan (1997), o GF constitui-se como método particularmente eficaz quando se pretende compreender como os sujeitos constroem sentidos em interação social. Assim, sua escolha metodológica nesta pesquisa justifica-se pelo interesse em compreender as percepções socioambientais dos estudantes não apenas de forma individual, mas como construções discursivas elaboradas no coletivo.

A atividade foi realizada em ambiente escolar, organizado de modo a favorecer a escuta, o respeito às falas e a participação ativa dos estudantes. Inicialmente, desenvolveu-se uma mediação pedagógica com fotografias de paisagens representantes da Caatinga, selecionadas por representarem diferentes configurações do território: áreas com vegetação nativa em diferentes estações do ano e situações de possível degradação ambiental. Essa etapa teve como objetivo provocar a observação crítica e ampliar a leitura do espaço vivido.

Após a análise dialogada das imagens, foi usando a vivência local: “momento de desenhar a paisagem do local

em que você mora e as características ambientais que são percebidas por você". A partir dessa provocação, os estudantes foram convidados a produzir um desenho que expressasse sua percepção do território. O tempo destinado à atividade foi previamente organizado, garantindo espaço para reflexão e elaboração, sem direcionamentos que interferissem nas escolhas simbólicas dos participantes.

Concluída a produção, realizou-se um momento de socialização e debate coletivo, elemento central do GF. Conforme destaca Gatti (2005), é na interação discursiva que emergem consensos, divergências e aprofundamentos interpretativos. Os estudantes apresentaram seus desenhos, explicando os elementos representados, suas escolhas e os significados atribuídos à paisagem retratada. Essa etapa foi fundamental para evitar interpretações exclusivamente visuais por parte da pesquisadora, possibilitando compreender os sentidos construídos pelos próprios sujeitos.

O diálogo revelou diferentes formas de perceber a Caatinga, associada à produção agrícola e à escassez, bem como, reconhecida como espaço de diversidade e pertencimento. Nesse sentido, o GF não se limitou à coleta de dados, mas configurou-se como prática formativa, articulando fotografia, expressão em desenhos e reflexão crítica.

Dessa forma, a utilização do GF, fundamentada em Gatti e Morgan (1997), legitima a atividade como estratégia metodológica coerente com a abordagem qualitativa e com os princípios da Educação Ambiental, ao valorizar a construção coletiva de sentidos e a participação ativa dos estudantes na problematização do território vivido.

Entre fotografias e desenhos

A fotografia registra a paisagem real da Caatinga, evidenciando elementos naturais e marcas da ação humana, como a vegetação do semiárido e as cercas que indicam o uso do território. Já o desenho representa a interpretação do estudante sobre essa paisagem, destacando aspectos que ele considera mais significativos, como a presença de cultivo, de uma árvore e de elementos relacionados ao uso da terra.

Assim, enquanto a fotografia apresenta o espaço observado, o desenho revela a forma como o estudante percebe e compreende essa paisagem. Dessa maneira, a fotografia funciona como registro da realidade e o desenho como expressão da leitura e interpretação do espaço vivido.

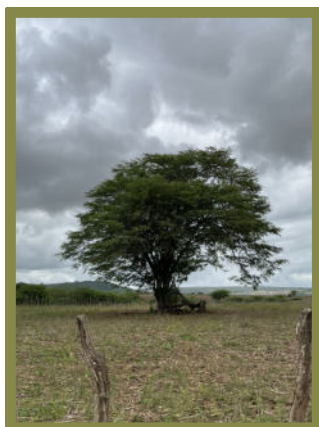


Fonte: Autoras, 2025.



Fonte: Participante A.

Fonte: Autoras, 2025.



Fonte: Participante L.



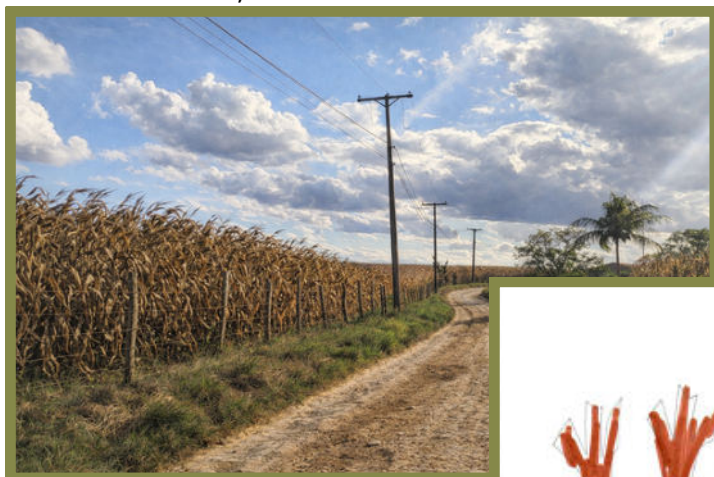
Fonte: Autoras, 2025.

A fotografia mostra uma paisagem da Caatinga com uma árvore isolada em meio ao terreno seco, sob um céu nublado que sugere a possibilidade de chuva. Essa imagem evidencia características do ambiente semiárido e a relação entre vegetação, clima e uso do solo.

O desenho, por sua vez, representa a interpretação do estudante sobre essa paisagem, destacando a árvore como elemento central e acrescentando nuvens com chuva. Essa representação sugere a percepção da importância da água para a vegetação e para a dinâmica ambiental da região.

Assim, enquanto a fotografia registra a paisagem observada, o desenho revela como o estudante compreende e ressignifica esse cenário, enfatizando elementos naturais que considera essenciais para a vida no semiárido.

Fonte: Autoras, 2025.



Fonte: Autoras, 2025.

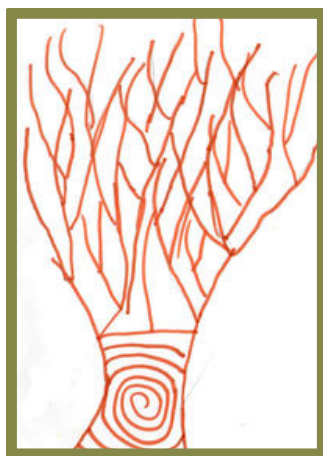


Fonte: Participante K.

A fotografia mostra uma paisagem rural com plantação seca, provavelmente após a colheita ou em período de estiagem, além de estrada de terra e postes de energia que indicam a presença de atividades humanas no espaço.

O desenho representa essa paisagem de forma simplificada, destacando principalmente os troncos ou restos da vegetação no solo, possivelmente associados à plantação após o corte. Assim, enquanto a fotografia registra a paisagem real, o desenho evidencia a percepção do estudante sobre os elementos mais marcantes do cenário, especialmente a vegetação seca característica do ambiente semiárido.

Fonte: Participante D.



Fonte: Participante J.



Fonte: Autoras, 2024.

A fotografia apresenta uma árvore da Caatinga com galhos secos e poucas folhas, evidenciando características da vegetação adaptada ao clima semiárido, além da presença do solo exposto e de elementos do ambiente rural.

Os desenhos representam essa paisagem de forma simplificada, destacando a árvore com muitos galhos e a presença do sol, elementos que indicam a percepção do estudante sobre o clima quente e a vegetação típica da região. Assim, enquanto a fotografia registra a paisagem real, o desenho evidencia os aspectos que mais chamaram a atenção do estudante, especialmente a estrutura da árvore e as condições climáticas do ambiente.



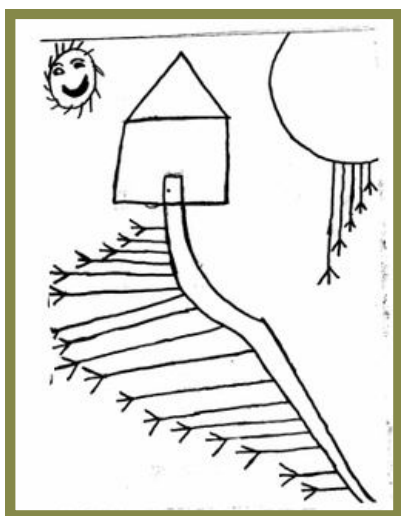
Fonte: Autoras, 2024.



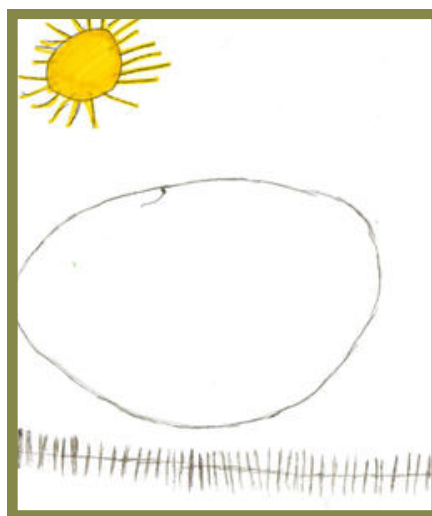
Fonte: Participante C.

A fotografia apresenta uma árvore da Caatinga com poucos galhos e folhas, evidenciando características da vegetação adaptada ao clima semiárido e a paisagem rural ao redor. O desenho representa essa paisagem de forma interpretativa, destacando a árvore com alguns pontos verdes e a presença do sol e de elementos ao redor, sugerindo a relação entre vegetação, clima e ambiente.

Assim, enquanto a fotografia registra a paisagem real, o desenho evidencia a percepção do estudante sobre os elementos naturais mais marcantes do cenário, especialmente a árvore e as condições ambientais.



Fonte: Participante G.



Fonte: Participante L.

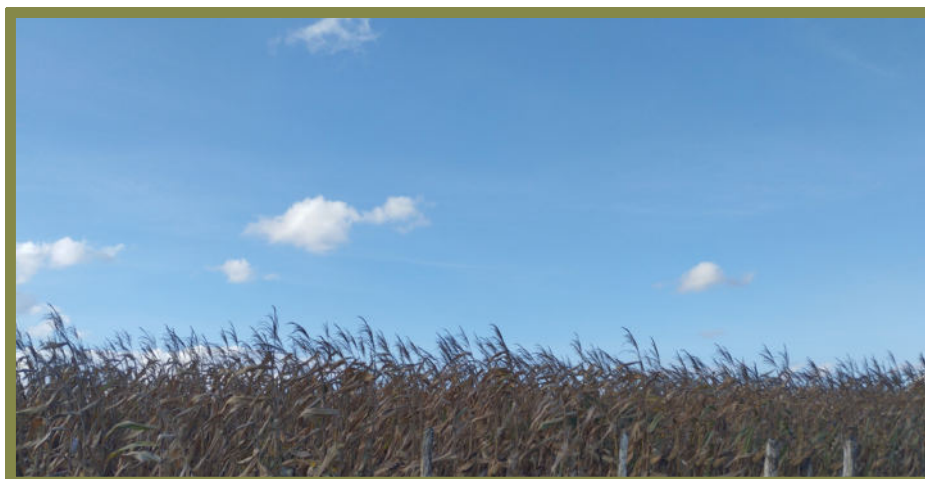
Fonte: Participante K.



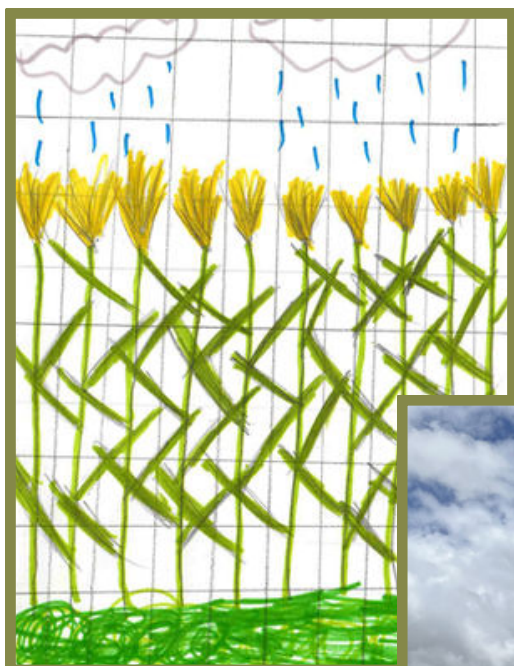
Fonte: Participante D.



Fonte: Autoras, 2025.



Fonte: Autoras, 2024.



Fonte: Participante C.



Fonte: Autoras, 2024.



Fonte: Participante E.



Fonte: Autoras, 2025.



Fonte: Participante E.



Fonte: Participante F.



Fonte: Autoras, 2025.



Fonte: Autoras, 2025.



Fonte: Participante F.



Fonte: Participante I.



Fonte: Autoras, 2025.



Fonte: Autoras, 2025.

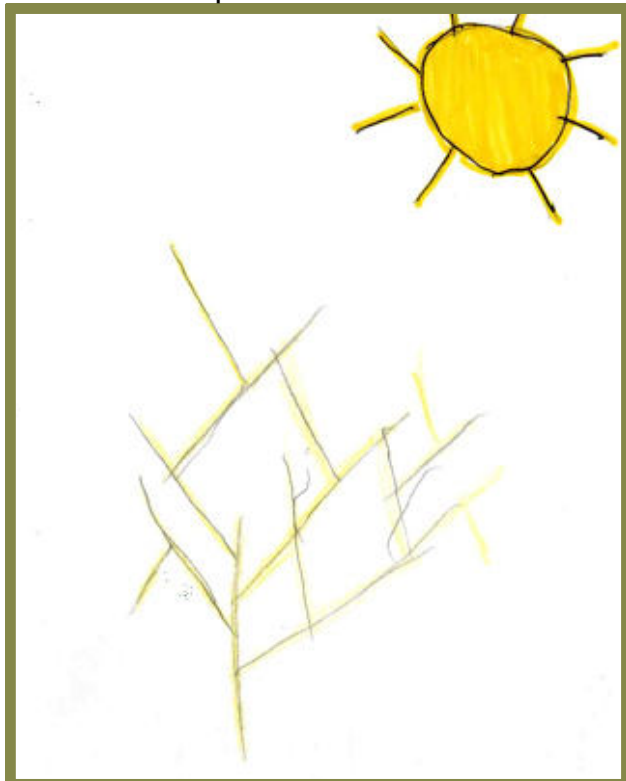


Fonte: Participante B.

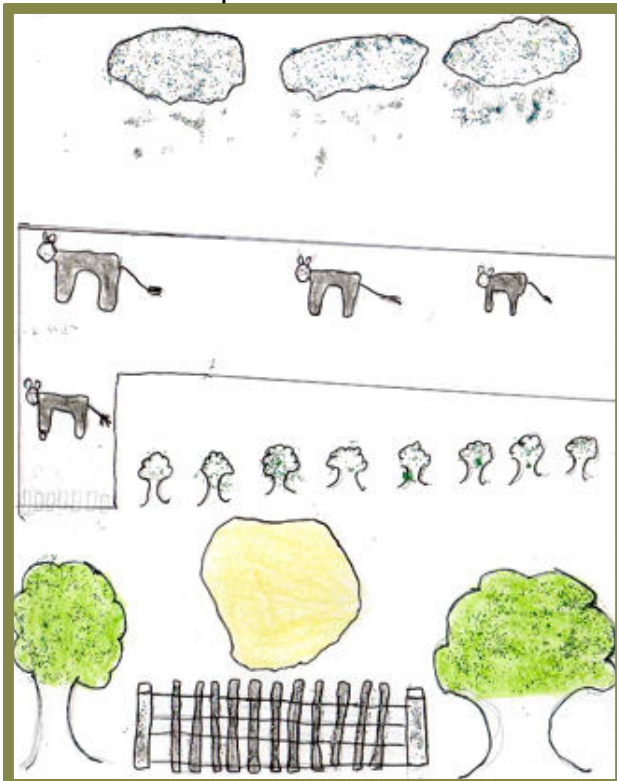


Fonte: Participante J.

Fonte: Participante H.



Fonte: Participante H.



Fonte: Autoras, 2025.

PROPOSTAS DE APLICAÇÃO EM SALA DE AULA



JÚRI SIMULADO:

“MILHO OU CAATINGA?”

Contextualização

A Caatinga é o único bioma exclusivamente brasileiro e possui enorme importância ecológica, social e cultural. Nas últimas décadas, áreas desse bioma vêm sendo substituídas por monoculturas, como o cultivo de milho, atividade que garante renda e abastecimento alimentar, mas que pode gerar impactos ambientais como:

- Desmatamento
- Erosão do solo
- Perda da biodiversidade
- Redução da disponibilidade hídrica
- Alterações climáticas locais

A partir das imagens trabalhadas (paisagem da caatinga, solo seco, plantação de milho, áreas cercadas), os estudantes são convidados a analisar criticamente essa transformação da paisagem e seus desdobramentos.

Objetivo Geral

Refletir criticamente sobre a substituição da vegetação nativa da Caatinga pelo monocultivo do milho, compreendendo conflitos sociais, econômicos e ambientais envolvidos.

Organização dos grupos

A turma pode ser dividida em:

Agricultores

**Moradores
locais**

**Representantes do
poder público**

Situação-Problema Norteadora

“A decisão que pode mudar a paisagem”

No município de Serra do Sol (cidade fictícia do semiárido), uma grande área de Caatinga foi recentemente desmatada para ampliar o cultivo de milho.

O proprietário da terra afirma que:

- A produção vai gerar empregos.
- Aumentará a renda da comunidade.
- Garantirá alimento e movimentará a economia local.

Por outro lado, moradores começaram a perceber mudanças:

- O solo está mais seco e com rachaduras.
- Pequenos animais desapareceram da região.
- A temperatura parece mais alta.
- A água do riacho diminuiu.

A prefeitura recebeu denúncias de que o desmatamento pode estar causando degradação ambiental, mas também reconhece que muitas famílias dependem do cultivo do milho para sobreviver.

Agora, será realizada uma audiência pública para decidir:

A expansão do cultivo de milho deve continuar como está, ser reduzida ou ser reorganizada de forma sustentável?

Desafio da Turma

Vocês representam os diferentes grupos envolvidos nessa decisão.

Cada grupo deverá:

- Defender seu ponto de vista.
- Apresentar argumentos sociais, econômicos e ambientais.
- Propor soluções possíveis.

Pergunta Central do Júri

Como conciliar produção de alimento, geração de renda e preservação da Caatinga?

INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA:

“O QUE ACONTECEU COM ESSE SOLO?”

Contextualização

Nas imagens analisadas, observa-se a substituição da vegetação nativa da Caatinga pelo cultivo intensivo de milho. O solo aparece exposto, seco e com poucos sinais de diversidade vegetal.

No semiárido, onde as chuvas são irregulares e a evaporação é intensa, a retirada da cobertura vegetal compromete a proteção natural do solo, favorecendo:

- Compactação
- Erosão
- Redução da infiltração de água
- Perda de nutrientes
- Processos de desertificação

A proposta desta prática é levar os estudantes a compreender, de forma investigativa e experimental, como o manejo inadequado da terra pode acelerar a degradação ambiental.

Objetivo Geral

Analisar criticamente os impactos ambientais do cultivo intensivo sobre o solo e os recursos hídricos, relacionando-os ao risco de desertificação na Caatinga.

Problematização inicial

Apresentar as imagens e provocar a turma com perguntas investigativas:

- Por que o solo parece seco e exposto?
- O que acontece quando retiramos a vegetação nativa?

- Como a água da chuva se comporta nesse tipo de solo?
- O cultivo do milho pode alterar o equilíbrio natural da região?

Experimento prático: Simulação de chuva

Materiais:

- Dois recipientes com terra
- Um com cobertura vegetal (grama ou folhas)
- Outro com solo exposto
- Água (garrafa com furos na tampa para simular chuva)
- Recipientes para coletar a água escorrida

Procedimento:

- Simular a chuva despejando água igualmente nos dois recipientes.
- Observar:
 - Qual solo absorve mais água?
 - Qual apresenta maior escoamento?
 - Qual perde mais terra?

Análise dos resultados

Os alunos devem:

- Registrar observações
- Comparar a quantidade de terra deslocada
- Medir (se possível) o volume de água escoada
- Construir tabela simples ou gráfico

Reflexão

Conectar o experimento às imagens analisadas:

- O que pode acontecer com áreas da Caatinga quando a vegetação é retirada?
- Como a erosão afeta a fertilidade do solo?

- O que acontece com os animais e plantas que dependem desse ambiente?
- Como a degradação pode contribuir para a desertificação?

MAPA DO TEMPO: “ANTES E DEPOIS”

Contextualização

A paisagem não é estática — ela é resultado das relações históricas entre sociedade e natureza. No semiárido, especialmente na Caatinga, a expansão do cultivo agrícola, como o milho, tem provocado mudanças significativas no território: retirada da vegetação nativa, modificação do solo, redução da fauna e alterações microclimáticas.

Entretanto, muitas vezes os estudantes enxergam a paisagem apenas como “cenário”, sem perceber que ela carrega marcas de processos econômicos, culturais e ambientais.

A proposta do Mapa do Tempo convida os alunos a visualizarem a transformação da paisagem como processo histórico, compreendendo que cada intervenção humana gera impactos e redefinições no espaço.

Objetivo Geral

Compreender criticamente as transformações da paisagem da Caatinga ao longo do tempo, analisando mudanças ambientais, sociais e territoriais decorrentes da substituição da vegetação nativa pelo monocultivo do milho.

Problematização Inicial

Apresentar as imagens trabalhadas anteriormente e provocar a turma:

- Essa paisagem sempre foi assim?
- O que existia antes da plantação?
- Quem decidiu que essa área seria cultivada?
- Quais mudanças podemos perceber?

Construção do “Mapa do Tempo”

Cada aluno divide a folha ao meio:

Lado 1 — Caatinga Preservada (Passado)

Representar:

- Vegetação nativa (mandacaru, xique-xique, juazeiro, etc.)
- Diversidade de animais
- Solo protegido
- Equilíbrio natural

Lado 2 — Área Convertida para Milho (Presente)

Representar:

- Plantação homogênea
- Redução da biodiversidade
- Solo exposto
- Mudanças no clima local (mais calor, menos sombra)

Socialização e Análise

Após os desenhos, cada estudante explica:

- O que mudou na vegetação?
- O que aconteceu com os animais?
- Como ficou o solo?
- Há diferença na sensação térmica?
- Como as pessoas passaram a usar esse espaço?

Ampliação Crítica

O professor conduz a reflexão para além do desenho:

- Quem se beneficia dessa transformação?
- Quem pode ser prejudicado?
- A paisagem representa apenas natureza ou também relações de poder e economia?
- Toda mudança significa progresso?

Introduzir conceitos como:

- Transformação socioespacial
- Impactos ambientais
- Modelo econômico agrícola
- Sustentabilidade

PODCAST OU JORNAL DA COMUNIDADE

Contextualização

A Caatinga, bioma exclusivamente brasileiro, tem passado por intensas transformações decorrentes da expansão agrícola, especialmente do monocultivo do milho. Essas mudanças não afetam apenas a vegetação e os animais, mas também alteram o modo de vida das comunidades locais, a organização do território e as relações sociais.

Entretanto, muitas vezes os estudantes não percebem que as questões ambientais envolvem múltiplas vozes, interesses e perspectivas. A proposta da Rádio Comunidade convida os alunos a assumirem papéis sociais distintos para analisar criticamente a realidade, exercitando a escuta, a argumentação e a empatia.

Objetivo Geral

Desenvolver a oralidade e a análise crítica das transformações socioambientais na Caatinga, compreendendo os diferentes sujeitos envolvidos no processo de uso e ocupação do território.

Construção do Programa

Os grupos devem:

- Elaborar um roteiro com perguntas e respostas.
- Organizar argumentos coerentes com o papel assumido.
- Utilizar as imagens analisadas anteriormente como base para discussão.
- Relacionar aspectos ambientais, sociais e econômicos.

O programa pode incluir:

- Debate
- Entrevistas
- Comentários finais
- Propostas de solução

Ampliação

Durante ou após a apresentação, o professor pode provocar reflexões:

- A produção agrícola é necessariamente prejudicial ao meio ambiente?
- Quem se beneficia das mudanças na paisagem?
- Quem pode ser prejudicado?
- Existem alternativas sustentáveis?

Estimular a compreensão de que os conflitos ambientais envolvem interesses diversos e demandam diálogo.

Formato de Apresentação

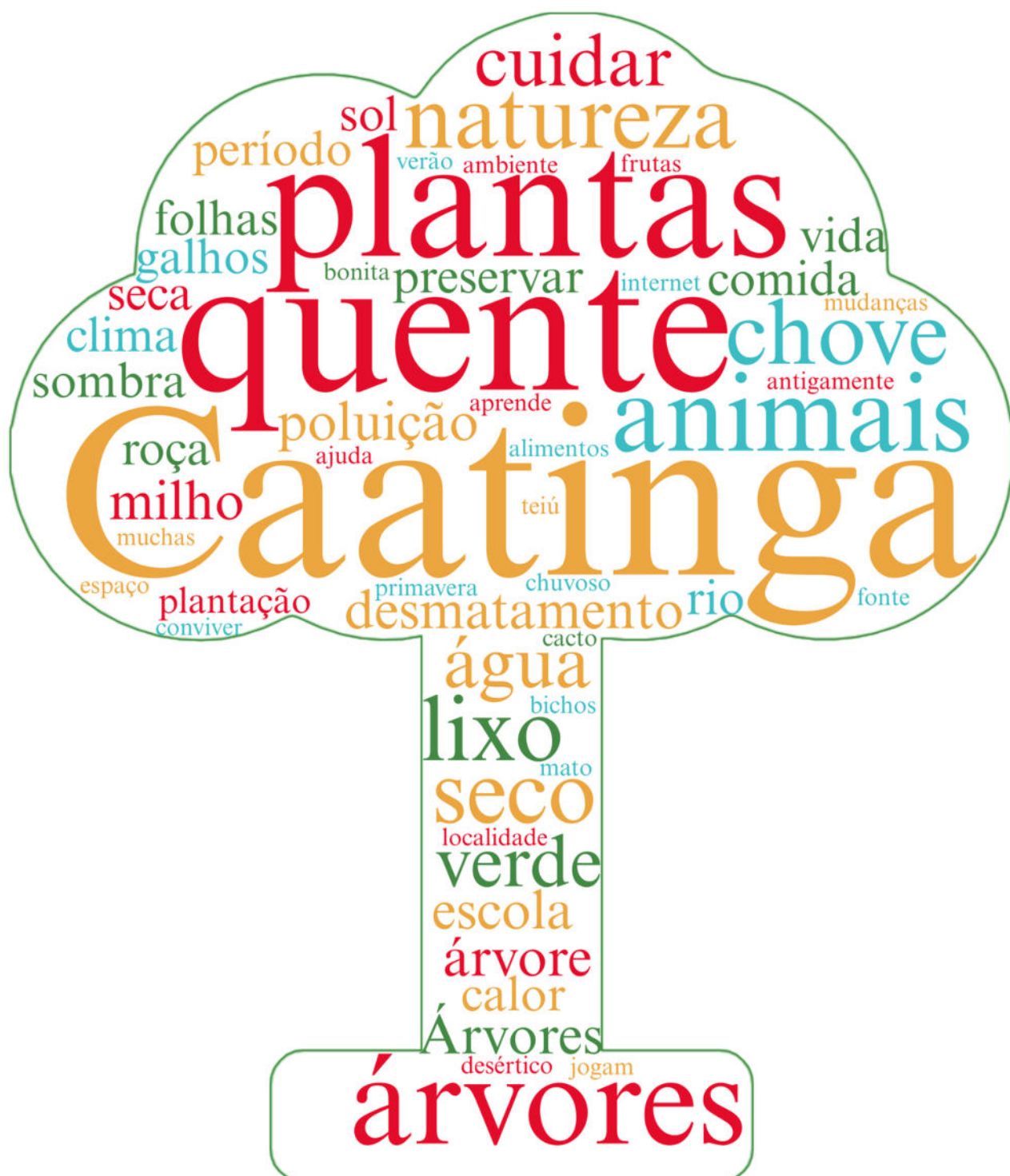
A atividade pode ser:

- Apresentação ao vivo em sala
- Gravação em áudio (podcast escolar)
- Registro em vídeo
- Apresentação para outras turmas

REFERÊNCIAS

- AB'SÁBER, A. N. **Os domínios de natureza no Brasil:** potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.
- ASSOCIAÇÃO CAATINGA. **Conheça e conserve a Caatinga:** no clima da Caatinga. Fortaleza: Associação Caatinga, 2022. 108 p.
- ARAÚJO, E. L.; RODAL, M. de F. de A.; BARBOSA, M. do C. **Análise das variações da biodiversidade da Caatinga.** Recife: UFPE, 2005.
- CAVALCANTI, L. de S. **Geografia, escola e construção de conhecimentos.** Campinas: Papirus, 1998.
- BACHELARD, G. **A poética do espaço.** Tradução de Antonio de Pádua Danesi. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental:** a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.
- COSGROVE, D. **A formação social e simbólica da paisagem.** Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.
- COSTA, F. de A. **Convivência com o semiárido:** experiências e reflexões. Recife: ASA Brasil, 2006.
- EMBRAPA. **Preservação e uso da Caatinga.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007.
- FREIRE, Paulo. A importância do ato de ler: em três artigos que se completam. 51. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- GATTI, B. A. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas.** Brasília: Líber Livro Editora, 2005.
- GUIMARÃES, M. **A escola como espaço de formação ecológica.** São Paulo: Papirus, 2004.
- GUIMARÃES, M. **Educação ambiental: da prática à teoria.** 9. ed. Campinas: Papirus, 2012.
- HERNÁNDEZ, F. **Cultura visual, mudança educativa e projeto de trabalho.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

- LAYRARGUES, P. P. (org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.
- LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. (org.). **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2003.
- LEFF, E. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001.
- LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e a escola pública: desafios e perspectivas. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2004.
- LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental e movimentos sociais: a construção da cidadania ecológica**. São Paulo: Cortez, 2004.
- LOUREIRO, C. F. B. **Trajetórias e fundamentos da educação ambiental**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- MALVEZZI, R. **Semiárido: uma visão holística**. Brasília: Confea, 2007.
- MOREIRA, R. **O que é geografia**. 14. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.
- MORGAN, D. L. **Focus groups as qualitative research**. 2. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 1997.
- SANTOS, M. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2006.
- SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia. 6. ed. São Paulo: Edusp, 2008.



“O saber social emerge de um diálogo de saberes, do encontro de seres diferenciados pela diversidade cultural, orientando o conhecimento para a formação de uma sustentabilidade partilhada. Ao mesmo tempo, implica a apropriação de conhecimentos e saberes dentro de distintas racionalidades culturais e identidades étnicas. O saber ambiental produz novas significações sociais, novas formas de subjetividade e posicionamentos políticos ante o mundo. Trata-se de um saber ao qual não escapa a questão do poder e a produção de sentidos civilizatórios”.

Enrique Leff



UNIVERSIDADE
FEDERAL DE
SERGIPE

