

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-graduada 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

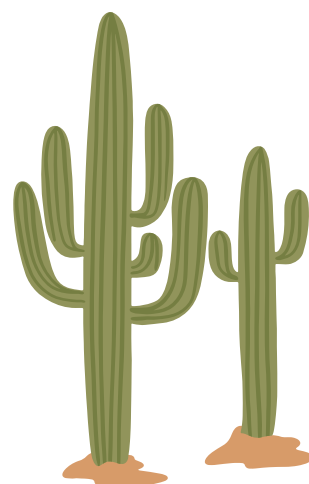
- 22 Material complementar

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

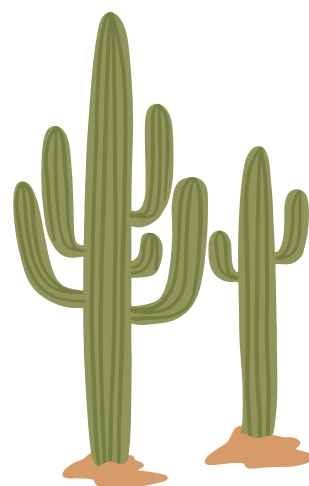
72 Júri simulado: “milho ou Caatinga?”

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).



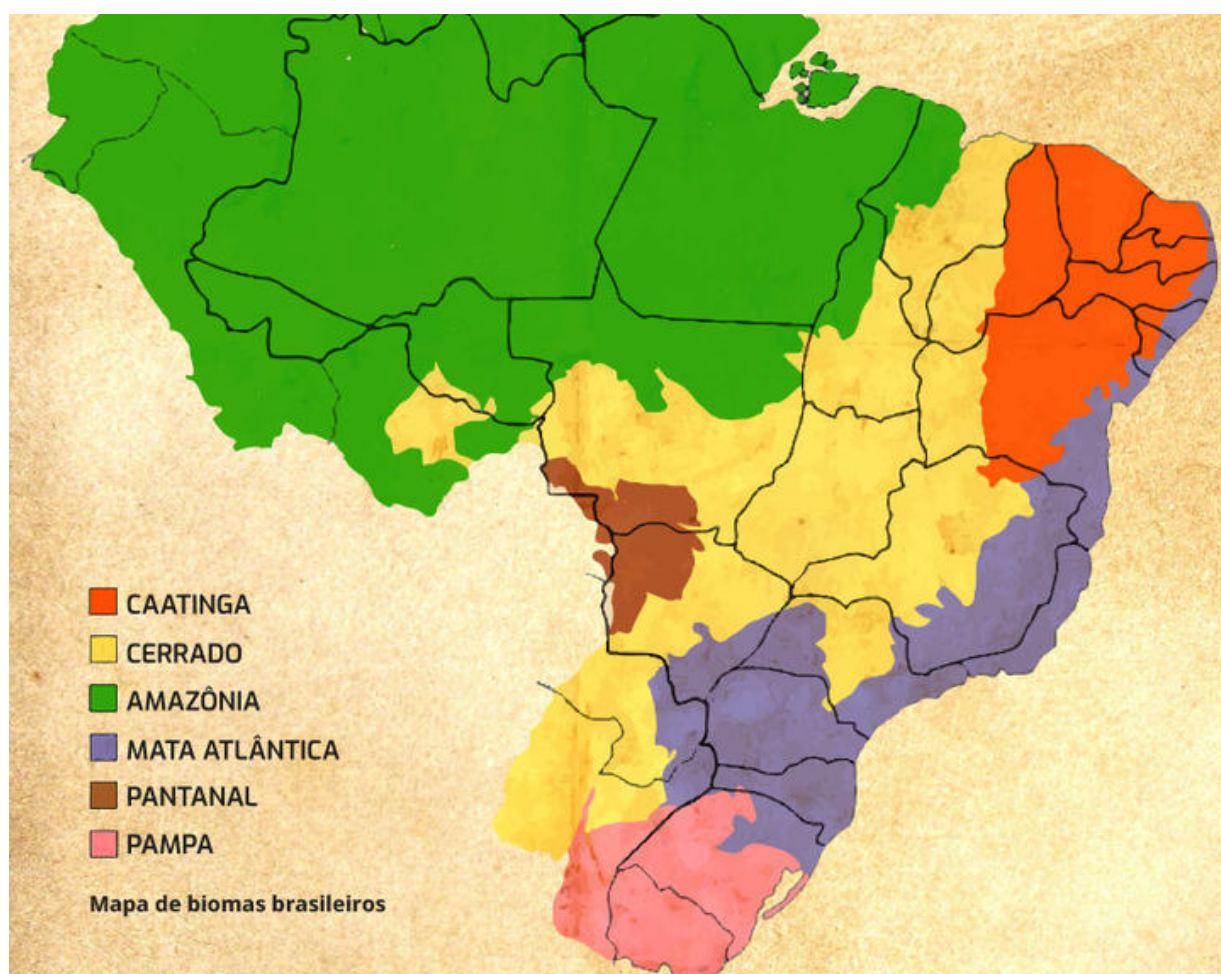
Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2004. Mapa de Biomas do Brasil, primeira aproximação. Rio de Janeiro: IBGE

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.

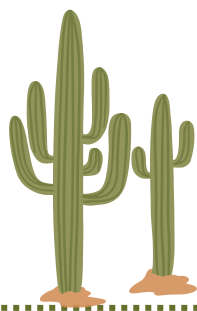


Fonte: <https://www.acaatinga.org.br/sobre-a-caatinga/>.

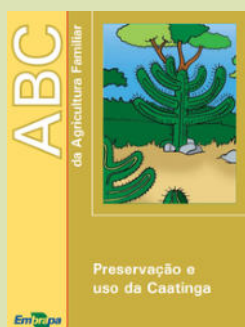


Fonte: EMBRAPA, 2008 (texto adaptado).

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.

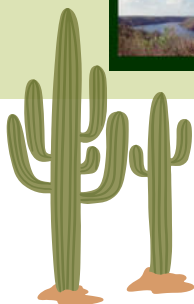
Material complementar



ALVES, J. J. A. Geoeecologia 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.



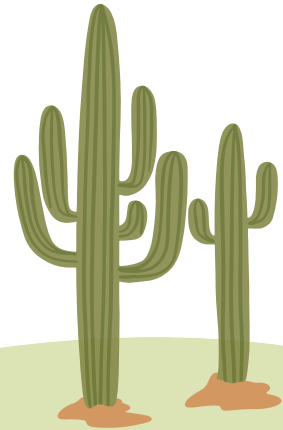
AMEAÇAS AO BIOMA



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

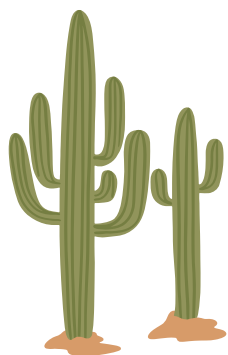
Denuncia agravamento das desigualdades sociais.

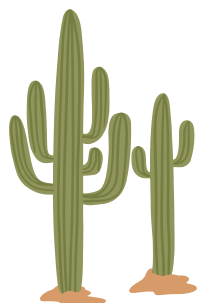
Busca mudanças estruturais

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.

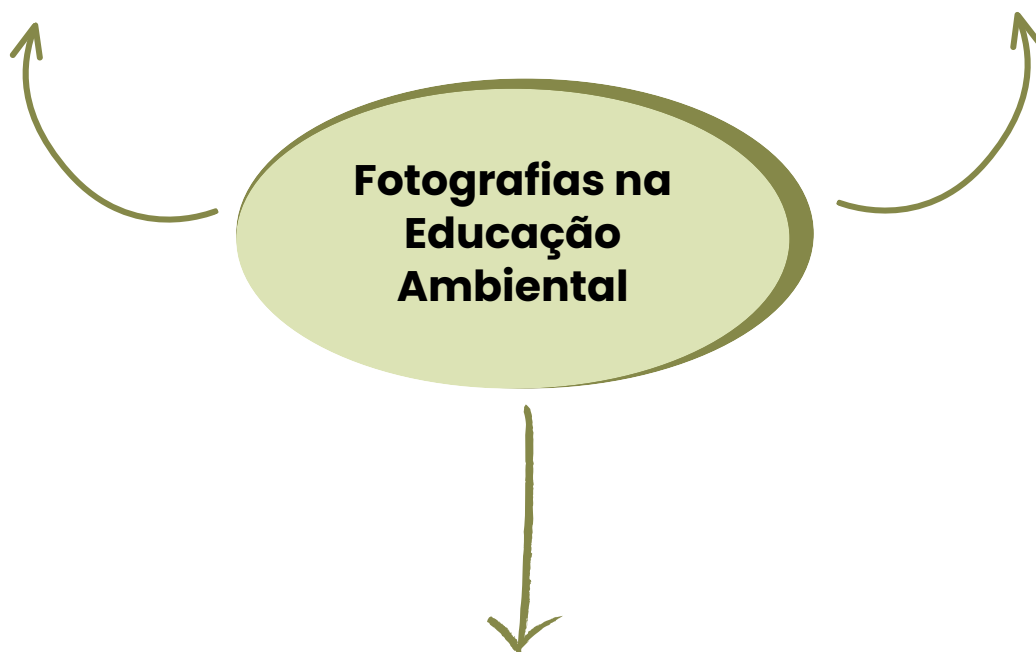
Entretanto, sua potência depende da intencionalidade pedagógica e da articulação com análise teórica. Sem isso, corre-se o risco de permanecer na sensibilização superficial, sem avançar para a compreensão estrutural das questões ambientais.

Mais do que ilustração

Ferramenta de leitura com base na realidade dos alunos.

Problematização visual

Estimula análise e reflexão crítica



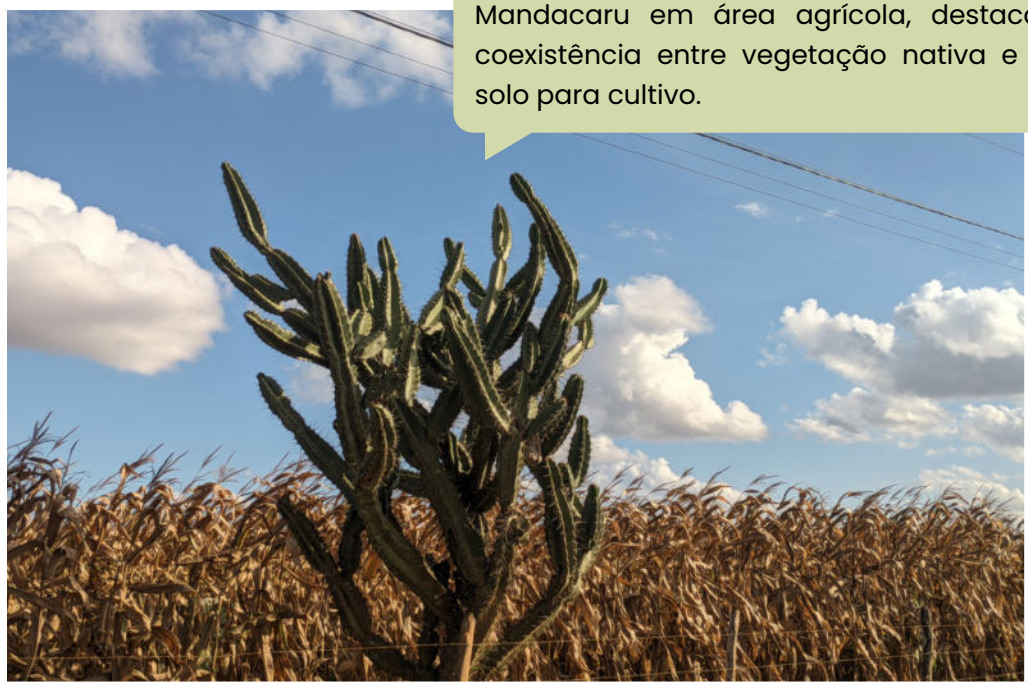
Prática diferenciada

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.



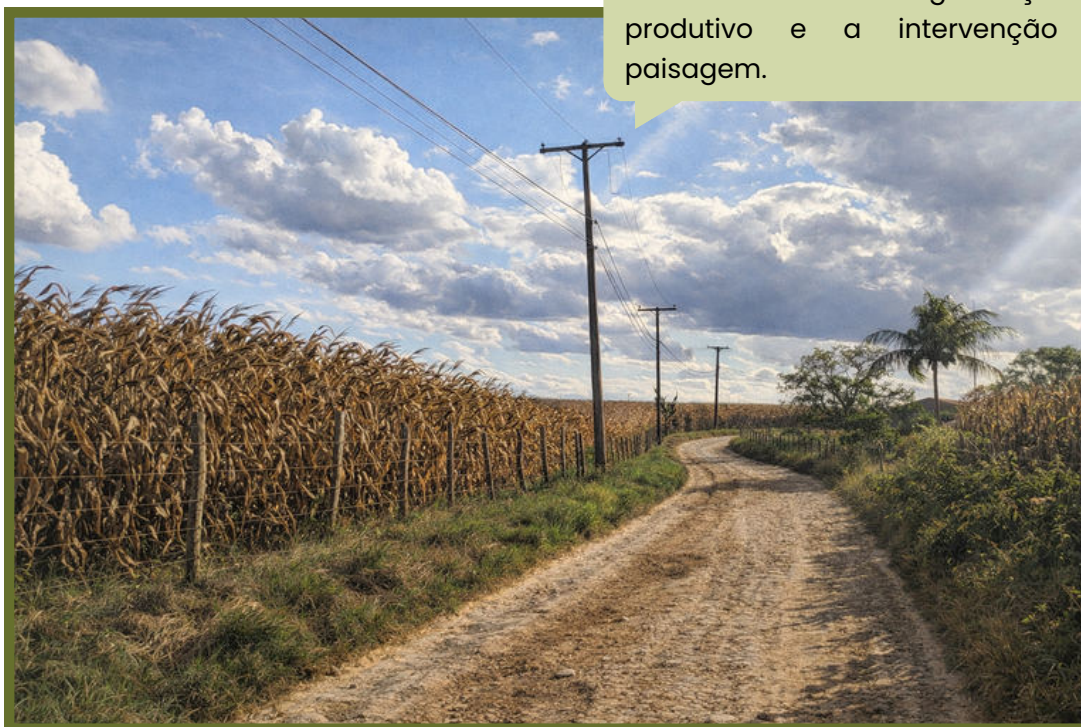
Mandacaru em área agrícola, destacando a coexistência entre vegetação nativa e uso do solo para cultivo.



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

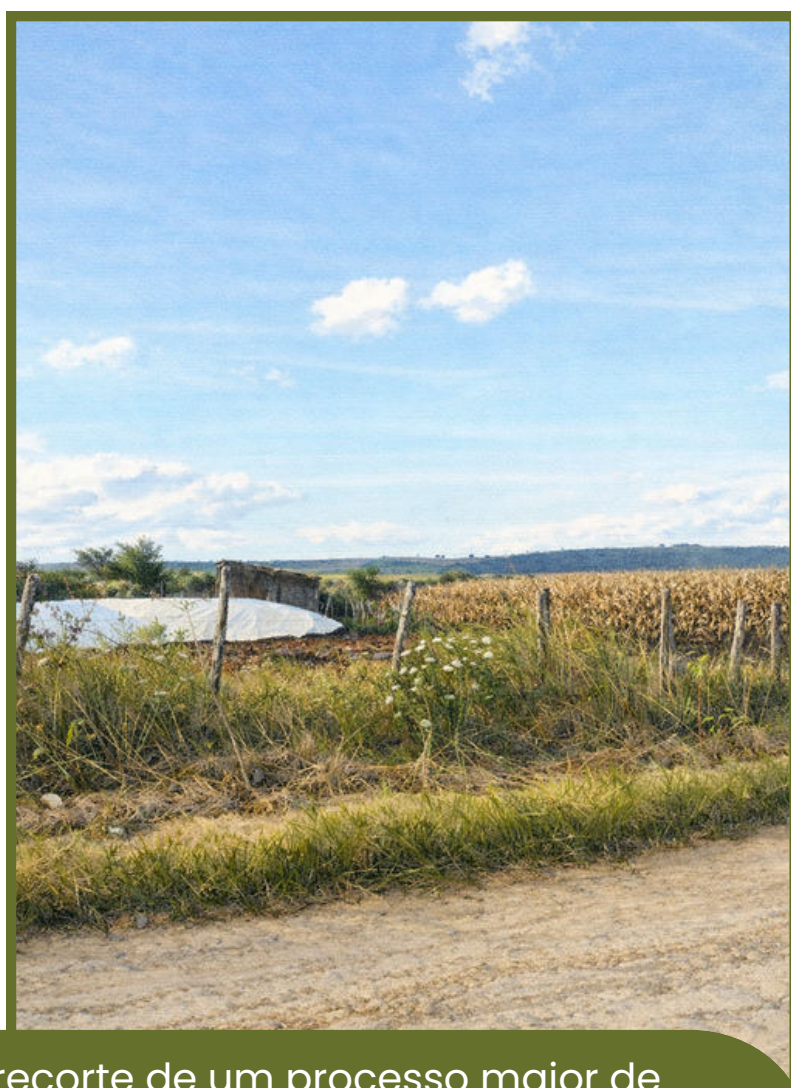
Ambiente seco, com solo exposto

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.

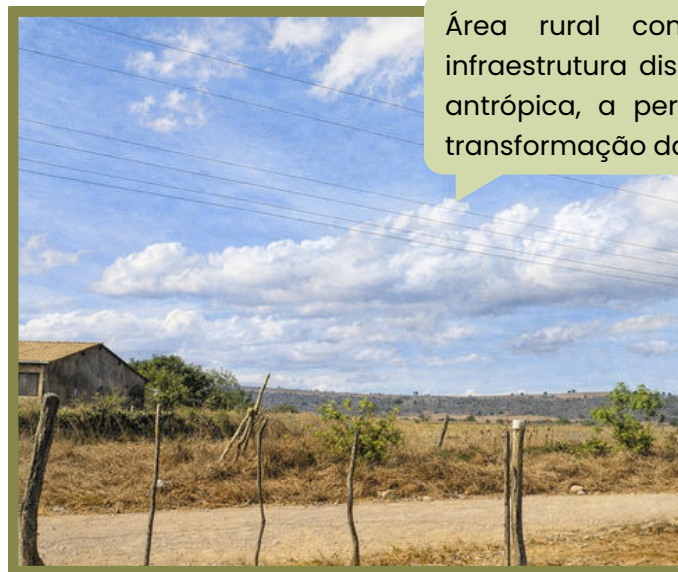


Fonte: Autoras, 2025.

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

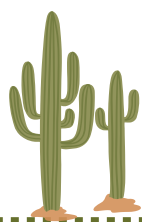
Árvore seca e solo compactado indicam uso da terra além de sua capacidade ecológica e risco de desertificação.

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

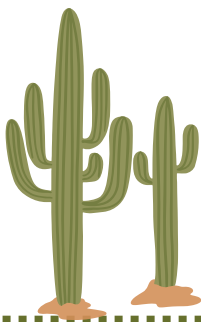
A árvore desfolhada e o solo exposto indicam impactos da irregularidade das chuvas e do uso intensivo da terra, aumentando riscos como erosão e perda de infiltração de água.

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.

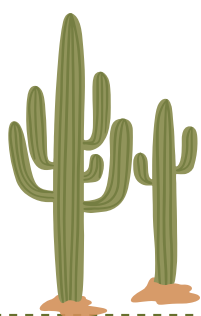
Leitura da Paisagem

- 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.

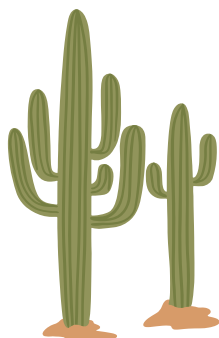
Infraestrutura e Transformação

- 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

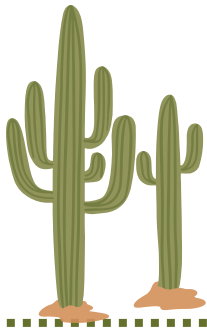
- Ausência de diversidade vegetal;
- Indícios de monocultura ou preparo mecanizado do solo.
- Alteração do equilíbrio ecológico da Caatinga.

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.

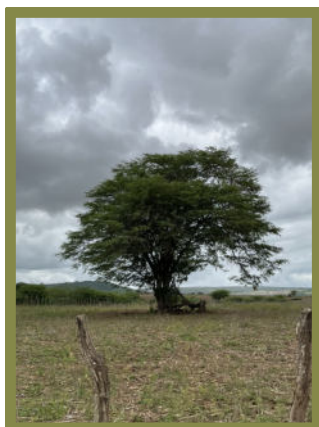


Fonte: Autoras, 2025.



Fonte: Participante A.

Fonte: Autoras, 2025.



Fonte: Participante L.



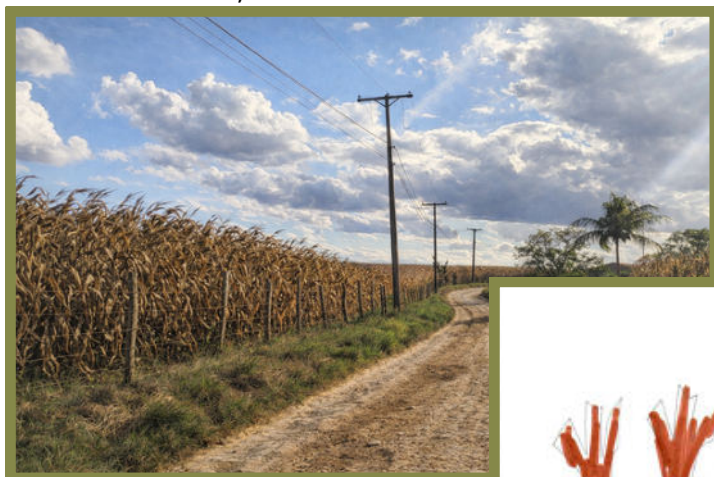
Fonte: Autoras, 2025.

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.

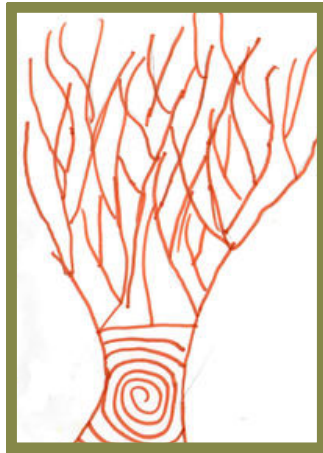


Fonte: Participante K.

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.



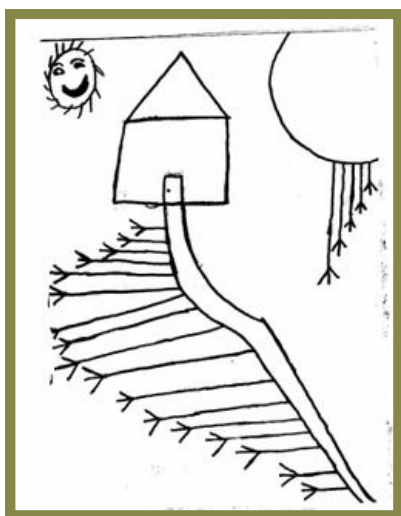
Fonte: Autoras, 2024.



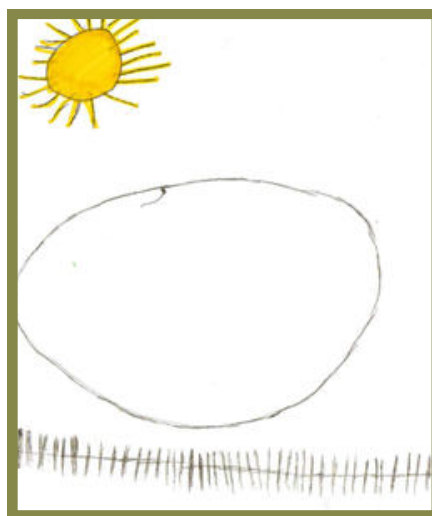
Fonte: Participante C.

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.

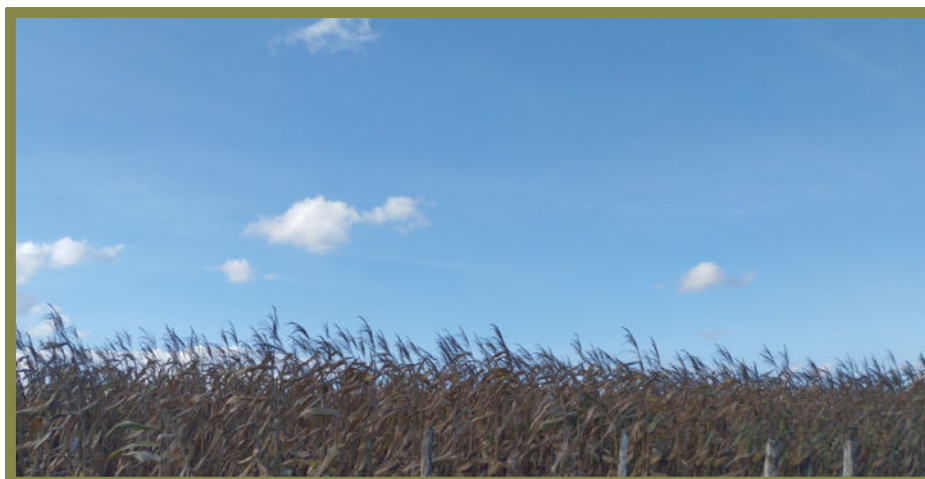
Fonte: Participante K.



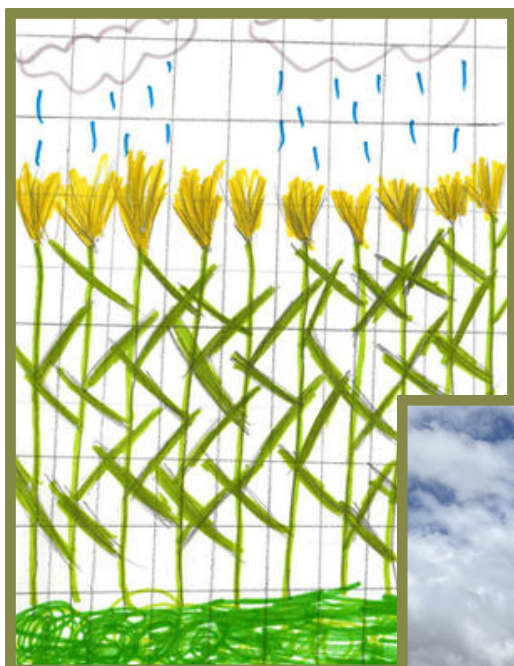
Fonte: Participante D.



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.



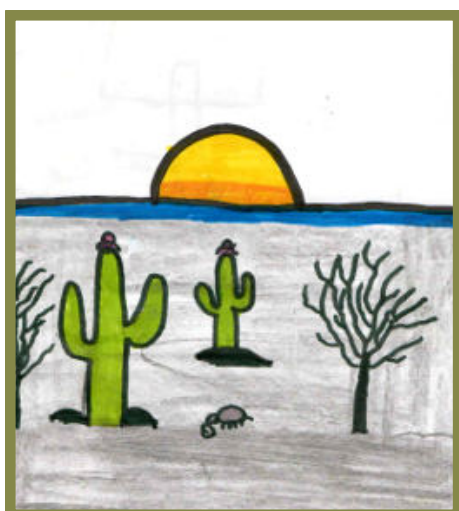
Fonte: Participante I.



Fonte: Autoras, 2025.



Fonte: Autoras, 2025.

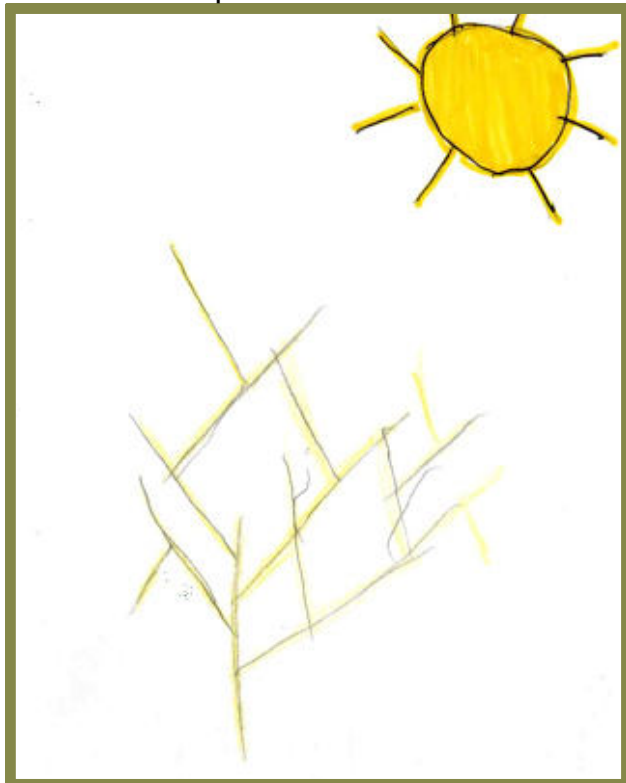


Fonte: Participante B.

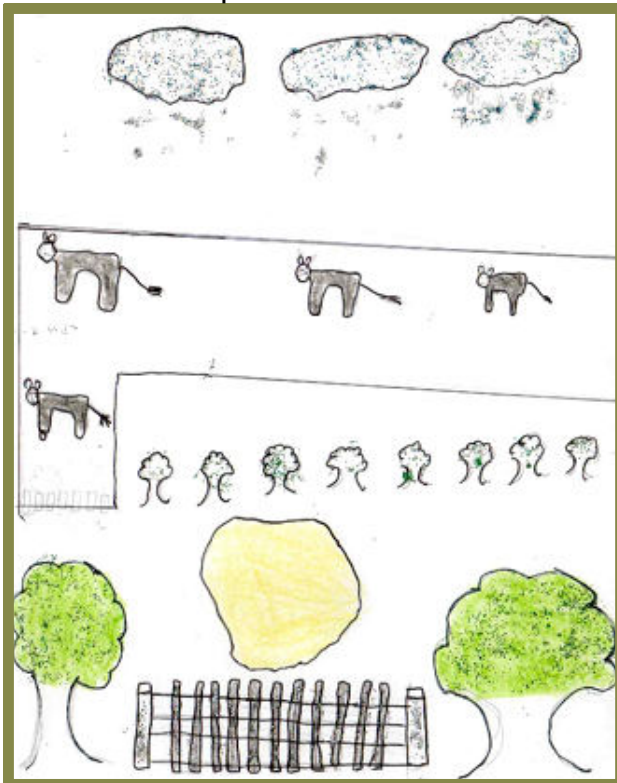


Fonte: Participante J.

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

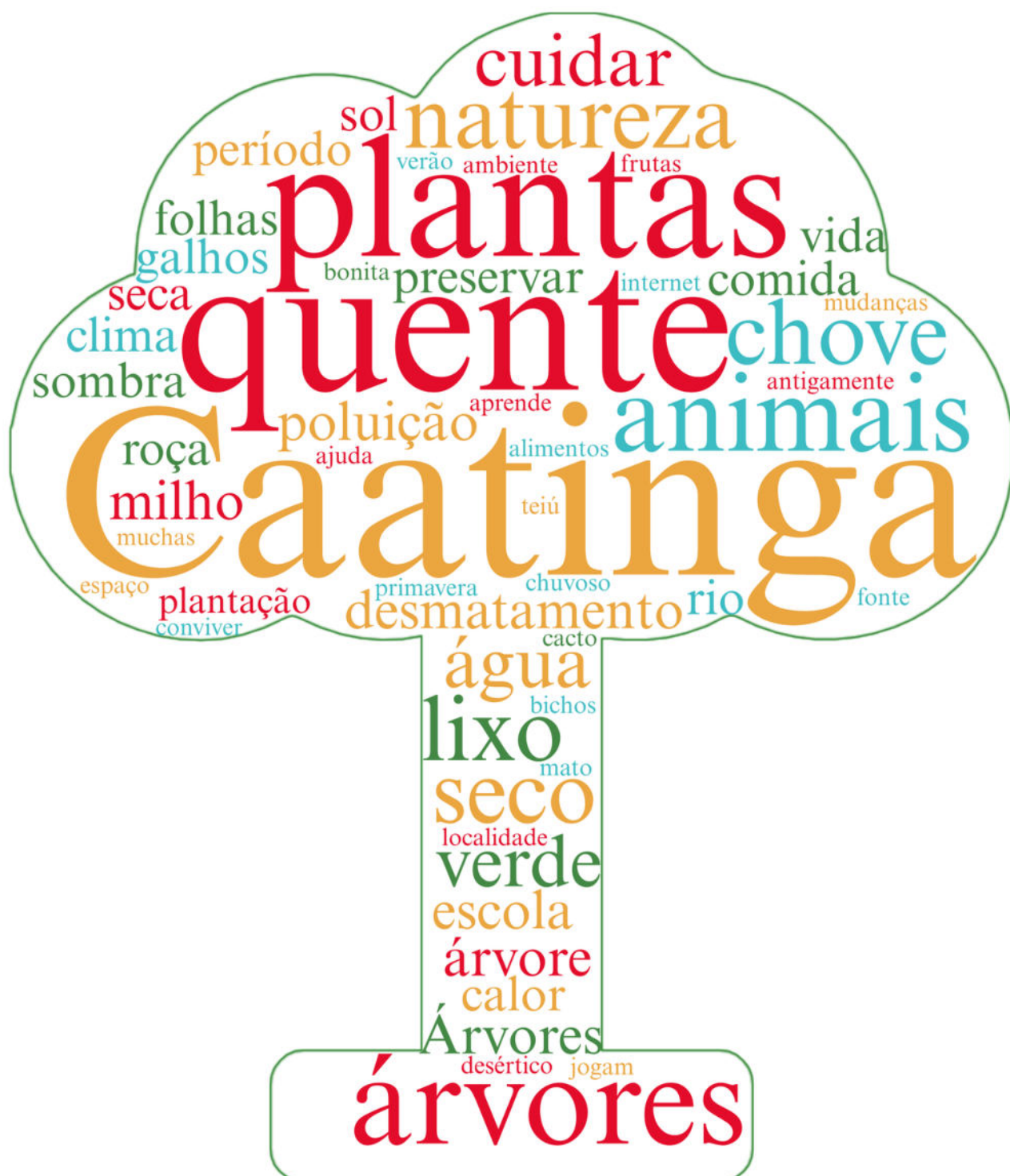
A atividade pode ser:

- 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

