



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA - EAD**

MARCOS DE SOUZA NEVES

**CONTRIBUIÇÕES DO VIVEIRO EDUCATIVO DE ARCOVERDE PE NA
PRESERVAÇÃO DA CAATINGA E NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

RECIFE - PE

2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

POLO RECIFE

LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

MARCOS DE SOUZA NEVES

**CONTRIBUIÇÕES DO VIVEIRO EDUCATIVO DE ARCOVERDE PE NA
PRESERVAÇÃO DA CAATINGA E NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

TCC apresentado ao Curso de Licenciatura
em Geografia da Universidade Federal de
Pernambuco, polo Recife, como requisito
para a obtenção do título de Licenciado em
Geografia.

Orientador(a): Mateus Ferreira Santos

RECIFE - PE

2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Neves, Marcos de Souza.

CONTRIBUIÇÕES DO VIVEIRO EDUCATIVO DE ARCOVERDE-PE NA
PRESERVAÇÃO DA CAATINGA E NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL / Marcos
de Souza Neves. - Recife, 2025.

46 p. : il.

Orientador(a): Mateus Ferreira Santos

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Geografia -
Licenciatura, 2025.

Inclui anexos.

1. Viveiro Educativo. 2. Educação Ambiental. 3. Preservação da Caatinga. I.
Santos, Mateus Ferreira. (Orientação). II. Título.

910 CDD (22.ed.)

MARCOS DE SOUZA NEVES

**CONTRIBUIÇÕES DO VIVEIRO EDUCATIVO DE ARCOVERDE PE NA
PRESERVAÇÃO DA CAATINGA E NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

TCC apresentado ao Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal de Pernambuco, Polo Recife, como requisito para a obtenção do título de Licenciado em Geografia.

Aprovado em: 15/04/2025.

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dr. Mateus Ferreira Santos (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Dr. Lucas Antonio Viana Botelho (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Dr. Matheus Rivail Alves de Araujo Pereira (Examinador Externo)
Universidade Estadual de Campinas

AGRADECIMENTOS

Agradeço, com profundo respeito e carinho, à minha família, cuja presença – física ou em memória – foi essencial em cada passo desta caminhada. Àqueles que estiveram ao meu lado oferecendo apoio e palavras de incentivo, e àqueles cuja lembrança continua sendo fonte de força e inspiração, deixo minha eterna gratidão.

À equipe do viveiro educativo, meu sincero agradecimento pela receptividade, pelas orientações e pela colaboração generosa durante a realização deste trabalho. A vivência proporcionada por esse espaço foi decisiva para a construção deste projeto.

Aos professores e tutores, agradeço pela dedicação, paciência e compromisso com a formação acadêmica e pessoal de seus alunos. Cada ensinamento transmitido contribuiu significativamente para o meu crescimento.

Aos colegas de turma, agradeço pela parceria, pelo apoio nos momentos desafiadores e pela motivação compartilhada ao longo dessa trajetória. A convivência e o espírito de colaboração entre nós foram essenciais para tornar essa jornada mais leve e enriquecedora.

Por fim, estendo meu agradecimento a todos que, de alguma forma, contribuíram para que este trabalho fosse possível. Cada gesto de apoio, cada palavra amiga e cada momento vivenciado ao longo do curso têm, para mim, um valor imensurável.

Muito obrigado.

RESUMO

Este estudo investiga o papel do Viveiro Educativo de Arcoverde, localizado no semiárido pernambucano, como instrumento de preservação da Caatinga e de promoção da educação ambiental. A pesquisa parte do seguinte questionamento: de que maneira as atividades desenvolvidas pelo viveiro contribuem, de fato, para a conservação da Caatinga e para a sensibilização da comunidade local? Para respondê-lo, adotou-se abordagem qualitativa, fundamentada em observação participante, entrevistas com estudantes, educadores e moradores, além de registros fotográficos das atividades. A fundamentação teórica destaca a relevância dos viveiros educativos enquanto espaços de aprendizagem não formal e a importância da educação ambiental como processo crítico, participativo e transformador. Os resultados apontam que o viveiro tem favorecido o engajamento comunitário, ampliado a sensibilização ecológica e contribuído para a recuperação de áreas degradadas, fortalecendo a integração entre saberes científicos e tradicionais. Além disso, suas ações estão alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), demonstrando a relevância de iniciativas locais para a sustentabilidade. Conclui-se que o Viveiro Educativo de Arcoverde se constitui em um modelo de articulação entre educação e conservação, capaz de gerar impactos positivos para a proteção da Caatinga e para o fortalecimento de práticas socioambientais sustentáveis.

Palavras-chave: Viveiro Educativo; Educação Ambiental; Preservação da Caatinga.

ABSTRACT

This study investigates the role of the Educational Nursery of Arcoverde, located in the semi-arid region of Pernambuco, as an instrument for the preservation of the Caatinga and the promotion of environmental education. The research is guided by the following question: in what ways do the activities developed by the nursery effectively contribute to the conservation of the Caatinga and to raising awareness among the local community? To address this, a qualitative approach was adopted, based on participant observation, interviews with students, educators, and residents, as well as photographic records of the activities. The theoretical framework highlights the relevance of educational nurseries as spaces of non-formal learning and the importance of environmental education as a critical, participatory, and transformative process. The results indicate that the nursery has fostered community engagement, increased ecological awareness, and contributed to the restoration of degraded areas, strengthening the integration between scientific and traditional knowledge. Furthermore, its actions are aligned with the Sustainable Development Goals (SDGs), demonstrating the relevance of local initiatives for sustainability. It is concluded that the Educational Nursery of Arcoverde constitutes a model of articulation between education and conservation, capable of generating positive impacts for the protection of the Caatinga and for the strengthening of sustainable socio-environmental practices.

Keywords: Educational Nursery; Environmental Education; Caatinga Preservation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Dados da Caatinga.	14
Figura 2 – Viveiro Educativo de Arcoverde	22
Figura 3 – Atividades educativas com escolas	24
Figura 4 – Plantio de Mudas	25
Figura 5 – Plantio de Mudas	26
Figura 6 – Bomba de sementes	27
Figura 7 – Banco de sementes	27
Figura 8 – Plantas para sistema de aquaponia	29
Figura 9 – Sistema de plantio	29
Figura 10 – Trabalhadores do viveiro	30
Figura 11 – Vista Av. Conselheiro João Alfredo em Arcoverde-PE	31

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1. Objetivo Geral	10
1.2. Objetivos Específicos	10
2. REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1. Características e métodos de preservação da Caatinga	12
2.2. Viveiro e viveiro educativo	14
3. METODOLOGIA	18
3.1. Abordagem metodológica	18
3.2. Tipologia da pesquisa	18
3.3. Ferramenta e instrumento de coleta de dados	19
3.4. Lócus da pesquisa	19
3.4.1. Lócus geográfico	19
3.4.2. Lócus espacial	21
4. RESULTADOS	23
4.1. Observação e análise das práticas desenvolvidas no Viveiro Educativo de Arcoverde	23
4.2. Diálogo e Escuta no Viveiro: Interações entre Funcionários e Estudantes	35
5. CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS	41
ANEXOS	44

1 INTRODUÇÃO

A Caatinga é um bioma exclusivamente brasileiro, marcado por elevada biodiversidade e pela presença de espécies adaptadas às condições semiáridas. Apesar de sua importância ecológica e sociocultural, esse ecossistema encontra-se entre os mais ameaçados do país, sofrendo pressões como desmatamento, desertificação e uso inadequado dos recursos naturais (GIULIETTI et al., 2013). Tais ameaças impactam diretamente a fauna, a flora e os modos de vida das comunidades locais, tornando urgente a adoção de estratégias que conciliem conservação ambiental e desenvolvimento sustentável.

No município de Arcoverde, localizado no Sertão do Moxotó, em Pernambuco, os desafios de degradação ambiental são intensos e demandam iniciativas que atuem simultaneamente na restauração ecológica e na formação cidadã. Nesse cenário, os viveiros educativos se consolidam como espaços estratégicos de produção de mudas nativas, recuperação de áreas degradadas e, sobretudo, promoção da educação ambiental. Segundo Jacobi (2003), a educação ambiental deve assumir caráter crítico e participativo, incentivando a construção coletiva de soluções socioambientais. Da mesma forma, Leff (2001) destaca a importância de integrar os saberes científicos e tradicionais na busca pela sustentabilidade.

O Viveiro Educativo de Arcoverde, criado em 2022, tem se destacado como iniciativa inovadora nesse sentido. Mais do que um local de produção de mudas, o espaço atua como centro de aprendizagem não formal, aproximando escolas, educadores e comunidade da temática ambiental. Suas atividades envolvem práticas de plantio, oficinas pedagógicas, visitas guiadas e ações de sensibilização, alinhando-se a experiências bem-sucedidas de restauração ecológica que reconhecem a participação comunitária como elemento central (SANTOS et al., 2020).

Dessa forma, a pesquisa nasce do seguinte questionamento central: qual é o papel efetivo do Viveiro Educativo de Arcoverde na preservação da Caatinga e na promoção da educação ambiental crítica junto à comunidade local? Com base nessa indagação, busca-se compreender em que medida suas práticas têm favorecido a

formação de uma consciência ambiental e contribuído para a sustentabilidade regional.

1.1. Objetivo Geral

Analisar o papel do Viveiro Educativo de Arcoverde na preservação da Caatinga e na promoção da educação ambiental, identificando suas contribuições para a conscientização da comunidade e a recuperação de áreas degradadas.

1.2. Objetivos Específicos

1. Avaliar as práticas pedagógicas desenvolvidas pelo viveiro, considerando metodologias, dinâmicas e receptividade de estudantes, educadores e visitantes.
2. Investigar o impacto das ações do viveiro na conscientização da comunidade sobre a importância da preservação da Caatinga, com foco no engajamento e na percepção dos participantes.
3. Analisar o processo de produção e plantio de mudas de espécies nativas, examinando as técnicas utilizadas, as condições ambientais e os resultados obtidos na recuperação do bioma.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Características e métodos de preservação da Caatinga

A Caatinga é caracterizada por sua vegetação adaptada ao clima semiárido, com espécies que apresentam estratégias únicas para sobreviver à escassez de água, como folhas pequenas, espinhos e raízes profundas. Esse ecossistema abriga uma biodiversidade singular, com diversas espécies endêmicas de flora e fauna, muitas das quais estão ameaçadas devido ao desmatamento, à desertificação e às práticas agrícolas inadequadas. Segundo Giulietti et al. (2013, p. 2) “Dentre os biomas brasileiros, a Caatinga é, provavelmente, o mais desvalorizado e mal conhecido botanicamente”.

A preservação da Caatinga envolve métodos que vão desde a recuperação de áreas degradadas, por meio do plantio de espécies nativas, até a implementação de políticas públicas e ações educativas que promovam a conscientização sobre a importância desse bioma. Iniciativas como a criação de unidades de conservação, o fomento ao manejo sustentável dos recursos naturais e a integração de práticas agroecológicas são essenciais para garantir a conservação desse patrimônio natural, que desempenha um papel crucial no equilíbrio ecológico e na sustentabilidade do semiárido brasileiro.

Segundo Alves et al. (2020),

A implementação da Educação Ambiental (EA) para a convivência com o semiárido pode promover o desenvolvimento sustentável da região, considerando a forte relação entre o ser humano e seu ambiente. Essa perspectiva ressalta a importância de uma abordagem integrada que reconheça as interações complexas entre ecologia e sociedade. A EA, nesse contexto, não se limita à transmissão de conhecimentos sobre o meio ambiente, mas busca fomentar uma consciência crítica e participativa, capaz de transformar práticas e comportamentos em prol da sustentabilidade.

A convivência com o semiárido exige uma compreensão profunda das dinâmicas ecológicas e sociais que caracterizam a região. Alves et al. (2020) destacam que a EA deve ir além da simples conscientização sobre os problemas ambientais, como a desertificação e a perda de biodiversidade, e envolver a comunidade na construção de soluções práticas e adaptadas às condições locais. Isso inclui o estímulo ao uso sustentável dos recursos naturais, a valorização dos

saberes tradicionais e a promoção de técnicas agrícolas que respeitem os limites do ecossistema.

Dessa forma, a EA torna-se uma ferramenta essencial para restaurar e preservar tanto os recursos naturais quanto os humanos. Ao fortalecer o vínculo entre ecologia e sociedade, ela contribui para a formação de cidadãos mais engajados e responsáveis, capazes de atuar como agentes de mudança em suas comunidades. Essa abordagem é particularmente relevante em regiões como a Caatinga, onde a degradação ambiental e as mudanças climáticas exigem respostas urgentes e coletivas.

A conservação da biodiversidade é essencial para a sobrevivência e o bem-estar humano, exigindo ações bem estruturadas para alcançar resultados eficazes (Diaz et al., 2019). A "mata branca" ou "caatinga", no idioma dos índios tupis, é o único bioma exclusivamente brasileiro, ocupando cerca de 11% do território nacional e estendendo-se por grande parte da região Nordeste. Esse ecossistema, caracterizado por sua vegetação adaptada ao clima semiárido, abriga uma rica diversidade de espécies endêmicas, muitas das quais estão ameaçadas devido ao desmatamento, à desertificação e às práticas agrícolas insustentáveis.

No Nordeste, a Caatinga é predominante, cobrindo extensas áreas em todos os nove estados da região. Esse bioma desempenha um papel crucial na manutenção do equilíbrio ecológico e na subsistência das populações locais, que dependem de seus recursos naturais para atividades como agricultura, pecuária e extrativismo. No entanto, a exploração inadequada e a falta de políticas eficazes de conservação têm levado à degradação acelerada desse ecossistema, colocando em risco não apenas a biodiversidade, mas também a qualidade de vida das comunidades que nele vivem.

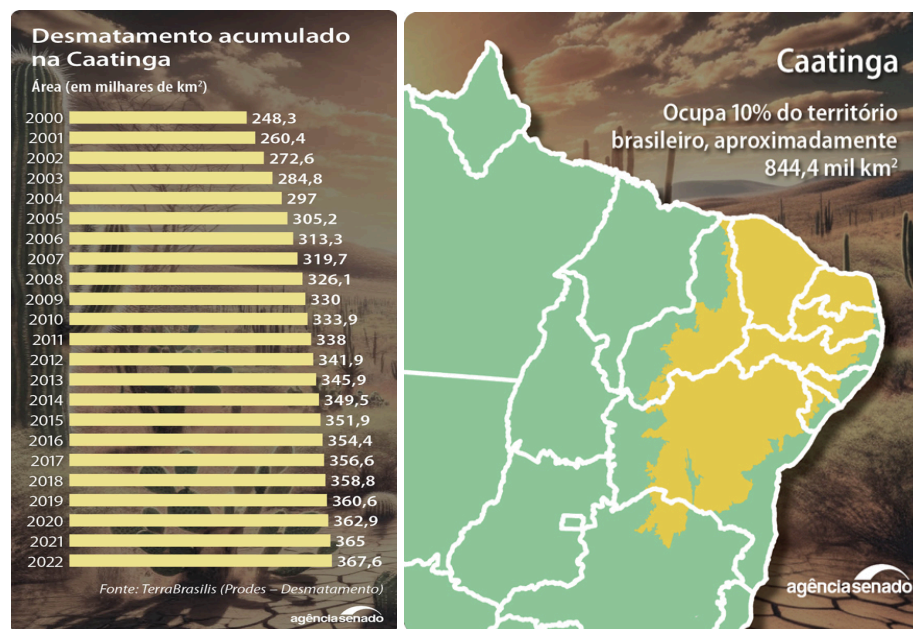
Diaz et al. (2019) reforçam

A preservação da Caatinga requer uma abordagem integrada, que combine ações de restauração ambiental, manejo sustentável dos recursos e educação ambiental. Essas medidas são fundamentais para garantir a resiliência do bioma frente às mudanças climáticas e aos impactos antrópicos, além de promover o desenvolvimento sustentável da região Nordeste. A conservação da Caatinga, portanto, não é apenas uma questão ambiental, mas também social e econômica, essencial para o futuro do semiárido brasileiro.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2016), o bioma

Caatinga cobre cerca de 11% do território nacional, sendo um dos ecossistemas mais importantes e exclusivos do Brasil. Sua riqueza em espécies endêmicas destaca-se como um patrimônio biológico único, com 318 espécies de plantas endêmicas, 128 espécies de briófitas, 55 espécies de samambaias, 2 espécies de gimnospermas e 5.014 espécies de angiospermas registradas (Flora do Brasil, 2022). Essa diversidade vegetal, composta principalmente por árvores, arbustos e espécies espinhosas, reflete a capacidade de adaptação da flora ao clima semiárido, caracterizado por longos períodos de seca e chuvas irregulares.

Figura 1 – Dados da Caatinga.



Fonte: Agência Senado (2024).

No entanto, apesar de sua importância ecológica, a Caatinga enfrenta sérios desafios, como o desmatamento, a desertificação e a perda de biodiversidade, que ameaçam sua integridade e a sobrevivência das espécies que dependem desse bioma. A conservação desse ecossistema está intrinsecamente ligada à promoção da educação ambiental e à implementação de práticas sustentáveis, como destacam Alves et al. (2020). A Educação Ambiental surge como uma ferramenta fundamental para conscientizar as comunidades locais sobre a importância da Caatinga, incentivando a adoção de medidas que harmonizem o desenvolvimento socioeconômico com a preservação ambiental.

A interligação entre a riqueza biológica da Caatinga e a necessidade de sua

conservação reforça a urgência de ações integradas, que envolvam desde a restauração de áreas degradadas até a valorização dos saberes tradicionais e o engajamento comunitário. Como aponta Diaz et al. (2019), a conservação da biodiversidade é essencial não apenas para a manutenção dos ecossistemas, mas também para o bem-estar humano, especialmente em regiões como o Nordeste, onde a Caatinga desempenha um papel vital na subsistência das populações locais. Portanto, a proteção desse bioma exige um esforço conjunto que una conhecimento científico, políticas públicas eficazes e participação social, garantindo um futuro sustentável para a Caatinga e para as gerações que dependem dela.

2.2. Viveiro e viveiro educativo

Os viveiros são espaços destinados ao cultivo e à produção de mudas de plantas, desempenhando um papel fundamental na recuperação de áreas degradadas, no reflorestamento e na preservação da biodiversidade. Quando associados à educação e conscientização ambiental, transformam-se em viveiros educativos, que vão além da função produtiva e assumem um caráter pedagógico. Esses espaços tornam-se ambientes de aprendizagem, onde a comunidade, especialmente estudantes, pode vivenciar práticas sustentáveis, compreender a importância da conservação dos ecossistemas e engajar-se ativamente na proteção do meio ambiente. Os viveiros educativos, portanto, representam uma ponte entre a produção de mudas e a conscientização ambiental, promovendo a integração entre seres humanos e natureza de forma harmoniosa e sustentável.

Os Viveiros Educativos, conforme destacam Lemos e Maranhão (2008), representam um espaço não formal de educação, onde os estudantes têm a oportunidade de interagir diretamente com o objeto de estudo, como sementes, plantas ornamentais, medicinais, frutíferas, hortaliças e espécies da vegetação local, incluindo exemplares ameaçados de extinção. Essa experiência prática permite uma conexão mais profunda com o meio ambiente, transformando o aprendizado em uma vivência significativa e engajadora. Neste sentido, os viveiros educativos oferecem um ambiente propício para a realização de cursos, oficinas, palestras e o uso de materiais pedagógicos, ampliando as possibilidades de abordagem dos temas relacionados à conservação ambiental e à sustentabilidade.

A utilização direcionada desses espaços, como apontam os autores, pode

gerar reflexões críticas sobre questões ambientais, integrando teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem. Essa abordagem não apenas fortalece a compreensão dos estudantes sobre a importância da biodiversidade e dos ecossistemas, mas também os estimula a adotar práticas sustentáveis em seu cotidiano, contribuindo para o bem-estar coletivo. Dessa forma, os Viveiros Educativos tornam-se ferramentas essenciais para a promoção da educação ambiental, capacitando indivíduos a atuarem como agentes de mudança em suas comunidades e na preservação do meio ambiente.

Duque e Ramos (2016) demonstraram a eficácia dos viveiros educativos como ferramentas pedagógicas ao adotarem um viveiro na cidade de Jaciara – MT para abordar a Ecologia da Restauração. As ações desenvolvidas, embora simples, foram altamente significativas, incluindo a identificação das espécies presentes no viveiro com base em informações técnicas e taxonômicas. Além disso, os autores integraram o viveiro ao currículo escolar, estabelecendo conexões entre as atividades práticas e os conteúdos teóricos das disciplinas de física, química, biologia e matemática. Essa abordagem interdisciplinar não apenas enriqueceu o aprendizado dos estudantes, mas também reforçou a importância da educação ambiental como um eixo transversal no processo educativo.

De forma semelhante, Schmitt (2012) implementou um Viveiro Educativo no campus central da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, com o objetivo de promover a educação ambiental e capacitar professores e multiplicadores. O projeto destacou-se pela produção de espécies nativas de diferentes características ecológicas, aliando a conservação da biodiversidade à formação de educadores. O viveiro serviu como um espaço dinâmico para a realização de atividades práticas, que contribuíram para a sensibilização ambiental e a disseminação de conhecimentos sobre a importância da flora nativa.

Ambos os estudos evidenciam o potencial dos Viveiros Educativos como espaços de aprendizagem ativa, onde a teoria e a prática se complementam para promover a conscientização ambiental. Essas iniciativas reforçam a ideia de que os viveiros não são apenas locais de produção de mudas, mas também ambientes educativos que estimulam a reflexão crítica e a adoção de práticas sustentáveis, contribuindo para a formação de cidadãos mais engajados com a preservação do meio ambiente.

Segundo Lemos e Maranhão (2008, p. 56): “O que diferencia um viveiro

educativo de um viveiro florestal convencional é a intenção de utilizá-lo como espaço de aprendizagem, orientado por elementos e procedimentos pedagógicos destinados à formação das pessoas que com ele interagem”.

Enquanto os viveiros florestais têm como foco principal a produção de mudas para reflorestamento ou recuperação de áreas degradadas, os viveiros educativos vão além, transformando-se em espaços de aprendizagem onde a interação com a natureza é mediada por elementos e procedimentos pedagógicos. Essa abordagem permite que os participantes, sejam estudantes ou membros da comunidade, vivenciem processos educativos que integram teoria e prática, promovendo a conscientização ambiental e a formação de valores sustentáveis.

Os autores destacam que o viveiro educativo não se limita à produção de mudas, mas utiliza esse processo como uma ferramenta para engajar as pessoas em reflexões críticas sobre questões ambientais, como a conservação da biodiversidade e a importância dos ecossistemas locais. Ao incorporar atividades como oficinas, cursos, palestras e práticas de manejo, o viveiro educativo torna-se um ambiente dinâmico e interativo, capaz de estimular a curiosidade, o senso de responsabilidade e a participação ativa na preservação do meio ambiente. Dessa forma, ele cumpre um papel essencial na formação de cidadãos mais conscientes e comprometidos com a sustentabilidade, diferenciando-se claramente dos viveiros convencionais por seu caráter educativo e transformador (Lemos e Maranhão, 2008).

Segundo Lemos e Maranhão (2008b), o envolvimento em ações práticas de educação ambiental, como as desenvolvidas em viveiros educativos, proporciona uma oportunidade única para refletir sobre as causas e consequências da crise ambiental que afeta nossa sociedade. Essa reflexão crítica é essencial para compreender os fatos, razões e interesses que levaram ao atual panorama de degradação ambiental, marcado pelo desequilíbrio ecológico e pela exploração insustentável dos recursos naturais. Ao questionar as escolhas que nos trouxeram até esse ponto, torna-se possível vislumbrar alternativas que priorizem a solidariedade, a universalização da qualidade de vida e a valorização tanto do ambiente quanto do ser humano como agente transformador.

Os viveiros educativos também podem contribuir para projetos de educação ambiental comunitária, promovendo ações voltadas para a recuperação de áreas degradadas em espaços urbanos e rurais. Essas iniciativas permitem a integração

de diferentes faixas etárias e setores da sociedade, criando um senso de pertencimento e engajamento coletivo na proteção ambiental. Além disso, a aplicação de metodologias participativas nesses espaços estimula o protagonismo dos envolvidos, tornando-os mais conscientes da importância de sua atuação para a sustentabilidade ambiental.

Outro aspecto relevante é o impacto dos viveiros educativos no ensino de ciências. Por serem espaços de experimentação e observação direta, eles proporcionam oportunidades para o desenvolvimento de projetos científicos escolares, favorecendo a aprendizagem investigativa e a alfabetização científica. Dessa maneira, os viveiros educativos tornam-se aliados fundamentais no ensino de ecologia, botânica e ciências ambientais, despertando o interesse dos estudantes pelo conhecimento científico e pela valorização dos recursos naturais.

Dessa forma, os viveiros educativos não apenas contribuem para a preservação ambiental, mas também fortalecem a capacidade das pessoas de atuarem como sujeitos ativos na promoção de um mundo melhor, alinhando desenvolvimento humano e conservação dos ecossistemas.

3. METODOLOGIA

3.1. Abordagem metodológica

Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa, que se caracteriza por buscar compreender os fenômenos sociais e ambientais a partir da perspectiva dos sujeitos envolvidos, valorizando a subjetividade e a complexidade dos contextos estudados. De acordo com Minayo (2014), a pesquisa qualitativa permite explorar significados, experiências e relações, oferecendo uma análise profunda e contextualizada dos dados coletados. Neste estudo, a abordagem qualitativa foi escolhida por permitir uma investigação detalhada sobre as contribuições do Viveiro Educativo de Arcoverde na preservação da Caatinga e na educação ambiental, considerando as percepções e vivências da comunidade escolar e local. Por meio de métodos como observação sistemática participante e entrevistas, busca-se capturar a riqueza das interações e os impactos das atividades desenvolvidas pelo viveiro, proporcionando uma compreensão mais ampla e significativa do fenômeno em estudo.

3.2. Tipologia da pesquisa

Esta pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa de campo, realizada diretamente no Viveiro Educativo de Arcoverde, com o objetivo de coletar dados *in loco* sobre as atividades desenvolvidas e suas implicações na preservação da Caatinga e na educação ambiental. Segundo Gil (2019), a pesquisa de campo é uma metodologia que permite ao pesquisador observar e interagir com o ambiente e os sujeitos estudados, coletando informações de forma direta e contextualizada. Neste estudo, a pesquisa de campo foi essencial para compreender a dinâmica do viveiro, as práticas educativas realizadas e a percepção dos participantes, como estudantes, professores e membros da comunidade. A imersão no local proporcionou uma análise mais precisa e detalhada, permitindo capturar nuances e aspectos que enriquecem a compreensão do papel do viveiro como agente de transformação socioambiental.

3.3. Ferramenta e instrumento de coleta de dados

Para a coleta de dados nesta pesquisa, foram utilizadas como principais ferramentas e instrumentos a observação sistemática, entrevista *in loco* e os registros fotográficos. As observações e entrevistas foram realizadas com profissionais que atuam no Viveiro Educativo de Arcoverde, bem como com estudantes e professores que participavam das atividades educativas no local. Segundo Lakatos e Marconi (2017), a entrevista é um instrumento valioso para a pesquisa qualitativa, pois permite capturar informações detalhadas e subjetivas, além de proporcionar uma interação direta com os sujeitos envolvidos no estudo. Já os registros fotográficos, como destacam Becker (2014), complementam a coleta de dados, oferecendo uma documentação visual das atividades e do ambiente, o que enriquece a análise e a interpretação dos resultados. A combinação desses instrumentos permitiu uma coleta de dados abrangente e contextualizada, contribuindo para uma compreensão mais profunda das práticas e impactos do viveiro na preservação da Caatinga e na educação ambiental.

3.4. Lócus da pesquisa

3.4.1. Lócus geográfico

Arcoverde é um município localizado no interior de Pernambuco, inserido na mesorregião do Sertão e na microrregião Sertão do Moxotó. Situada na divisa entre o Agreste e o Sertão, a cidade é composta pelo distrito-sede e pelos povoados de Aldeia Velha, Caraíbas, Gravatá e Ipojuca. Faz fronteira ao norte com o Estado da Paraíba; ao sul, com Buíque e Pedra; a leste, com Pesqueira; e a oeste, com Sertânia. A sede do município está a uma altitude de aproximadamente 663 metros, com coordenadas geográficas de 08°25'08" de latitude sul e 37°03'14" de longitude oeste, e é acessível pela BR-232, distante 256 km de Recife, a capital do estado.

A cidade está inserida na unidade geoambiental do Planalto da Borborema, caracterizada por relevo movimentado, com maciços e outeiros altos, vales profundos e estreitos, e altitudes que variam entre 650 e 1.000 metros. A vegetação predominante é a Caatinga, com formações de Florestas Subcaducifólica e Caducifólica, típicas do semiárido. O clima é Tropical Chuvoso com verões secos, com estação chuvosa ocorrendo entre janeiro/fevereiro e setembro, podendo se

estender até outubro. A região é atravessada por rios perenes de pequena vazão, integrando as bacias hidrográficas dos rios Ipanema, Ipojuca e Moxotó.

Arcoverde possui uma população estimada de 74.822 habitantes (IBGE, 2020) e sua economia é fortemente baseada no comércio, com destaque para lojas varejistas e atacadistas, além de uma significativa rede médica e educacional, consolidando-se como um polo regional nesses setores. A cidade é conhecida como a capital do samba de coco, simbolizada pelo mestre Assis Calixto, reconhecido como patrimônio vivo da cultura pernambucana desde 2019. Além disso, o tradicional São João de Arcoverde, com mais de 10 polos de atração e um público aproximado de 100 mil pessoas, impulsiona o turismo local, beneficiando o comércio e a rede hoteleira, que conta com mais de 15 hotéis e pousadas. A gastronomia regional também é um atrativo, com diversos bares e restaurantes que oferecem pratos típicos da região.

A urbanização de Arcoverde teve início no século XX, impulsionada pela construção da linha férrea que ligava Recife ao sertão, facilitando o transporte de pessoas e mercadorias. A estação ferroviária tornou-se um ponto central para o crescimento urbano e econômico, atraindo comerciantes, trabalhadores e novas oportunidades. No entanto, esse desenvolvimento trouxe impactos ambientais significativos, como o desmatamento da Caatinga, a poluição do solo e da água, e alterações climáticas locais, como o fenômeno da "ilha de calor". Em resposta, a cidade tem adotado medidas de mitigação, incluindo projetos de educação ambiental, reflorestamento e manejo sustentável dos recursos naturais.

O desmatamento na Caatinga é um dos principais desafios ambientais da região. Segundo Santos et al. (2020), essa degradação é impulsionada pela expansão agrícola, pecuária extensiva, exploração de lenha e carvão vegetal, e práticas inadequadas de uso do solo. Esses fatores comprometem a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos do bioma, tornando urgentes ações de conservação e restauração.

Nesse contexto, Arcoverde é o lócus geográfico desta pesquisa, que tem como foco o Viveiro Educativo da cidade. O viveiro, localizado no início da BR-424, conhecida como Estrada da Pedra, desempenha um papel fundamental na preservação da Caatinga e na promoção da educação ambiental. Fundado em 2022 pela Secretaria de Serviços Públicos e Meio Ambiente do município, o viveiro realiza atividades educativas para estudantes e a comunidade em geral, além de projetos

de plantio de mudas e recuperação ambiental em parceria com instituições como a Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf). A escolha de Arcoverde como local de estudo justifica-se pela sua relevância como polo regional e pelos desafios ambientais que enfrenta, tornando-o um cenário ideal para investigar as contribuições do viveiro na preservação da Caatinga e na conscientização ambiental.

3.4.2. Lócus espacial

O Viveiro Educativo de Arcoverde está localizado nos limites da cidade, no km 01 da BR-424, popularmente conhecida como Estrada da Pedra. A escolha desse local foi estratégica, considerando sua acessibilidade e proximidade com outros prédios da Secretaria de Obras da Prefeitura, que dispõem de maquinários e terrenos amplos. Essa localização facilita a logística das operações e a realização de atividades didáticas, como o plantio de árvores com crianças, que ocorrem em um campo aberto adjacente ao viveiro. Criado em 2022 pela Prefeitura de Arcoverde, por meio da Secretaria de Serviços Públicos e Meio Ambiente, o viveiro tem se destacado como um espaço fundamental para a promoção da sustentabilidade e da educação ambiental na região.

Figura 2 – Viveiro Educativo de Arcoverde



Fonte: Acervo do autor (2025)

Desde sua inauguração, o viveiro conta com uma equipe dedicada de três funcionários responsáveis pela manutenção e operacionalização diária das

atividades, além de apoiadores da prefeitura e de grupos coletivos ambientalistas. Esses profissionais não apenas cuidam das mudas e das áreas de plantio, mas também desempenham um papel essencial na condução de atividades educacionais e de sensibilização ambiental, tornando o viveiro um espaço dinâmico e interativo.

4. RESULTADOS

4.1. Observação e análise das práticas desenvolvidas no Viveiro Educativo de Arcoverde

O Viveiro Educativo de Arcoverde desenvolve uma série de atividades que foram analisadas durante a pesquisa, com foco na educação ambiental, restauração ecológica e engajamento comunitário. Esta pesquisa foi realizada durante os meses de maio e junho de 2024, com quatro visitas ao viveiro. Inicialmente foi realizado uma pesquisa de campo, utilizando da observação e levantamento de dados sobre o objeto estudado.

Desse modo, foi constatado que o local conta com uma equipe fixa de sete funcionários, dos quais três são educadores ambientais responsáveis por desenvolver atividades pedagógicas e promover a conscientização ecológica. Os outros quatro funcionários atuam na manutenção do espaço, garantindo seu funcionamento adequado. Além da equipe fixa, o viveiro recebe o apoio de diversos voluntários, cujo número varia a cada mês, contribuindo para as atividades educativas e operacionais conforme a demanda e disponibilidade.

A imagem a seguir (figura 2) demonstra uma sequência de atividades que são desempenhadas com os alunos da Educação Básica, demonstrando a importância ambiental e social que o viveiro tem apresentando para a cidade de Arcoverde e toda a região.

Figura 3– Atividades educativas com escolas



Fonte: Acervo do autor (2025)

O primeiro contato realizado no viveiro foi com Nilton Oliveira, um dos educadores, no qual relatou que as abordagens das aulas são adaptadas à faixa etária dos alunos, garantindo a relevância e a compreensão dos conteúdos. Para os alunos do ensino fundamental I, são realizadas atividades lúdicas e interativas, que despertam a curiosidade e facilitam o aprendizado de conceitos básicos sobre o meio ambiente. Já os alunos do ensino médio participam de discussões mais aprofundadas, abordando temas como biomas, evolução das plantas, desmatamento e técnicas de restauração ambiental. A agenda das atividades, disponível na página do Instagram do viveiro, mostra a sequência de datas e turmas agendadas, evidenciando a organização e o planejamento das ações educativas.

Figura 4 – Plantio de Mudas



Fonte: Acervo do autor (2025)

Figura 5 – Plantio de Mudas



Fonte: Acervo do autor (2025)

Diversas atividades práticas são desenvolvidas, como o plantio de mudas, a fabricação de bombas de sementes, a produção e pintura com tintas orgânicas, a compostagem orgânica, a criação de hortas caseiras e a demonstração do banco de sementes. Além disso, palestras temáticas são promovidas, abordando temas como coleta seletiva de lixo, arborização urbana, espécies nativas e exóticas da Caatinga, ecossistemas e a importância da preservação das árvores para a biodiversidade. Essas atividades são planejadas para atender às necessidades específicas de cada faixa etária, promovendo um aprendizado eficaz e engajador.

Figura 6 – Bomba de sementes



Fonte: Acervo do autor (2025)

Figura 7 – Banco de sementes



Fonte: Acervo do autor (2025)

Figura 8 – Plantas para sistema de aquaponia



Fonte: Acervo do autor (2025)

O viveiro também vem desenvolvendo um projeto inovador em parceria com o professor Sebastião Alves dos Santos, Coordenador de Inovação e Pesquisa Tecnológica do SERTA (Serviço de Tecnologia Alternativa), para a instalação de um sistema de aquaponia, como demonstrado na figura 4. Esse sistema integrará o cultivo de plantas em um ambiente controlado, proporcionando uma plataforma educacional prática para estudantes de biologia da Faculdade AESA (Autarquia de Ensino Superior de Arcoverde) e de cursos técnicos. A iniciativa visa ampliar o escopo educacional do viveiro, oferecendo conteúdos específicos sobre sustentabilidade, ecossistemas integrados e técnicas de agricultura urbana.

Figura 9 – Sistema de plantio



Fonte: Acervo do autor (2025)

O processo de plantio de mudas no viveiro é conduzido com base nas orientações do professor Sebastião e de pesquisadores da Univasf, que colaboram estreitamente com o viveiro (figura 5). As atividades incluem desde a preparação do solo até o acompanhamento do crescimento das plantas, com diretrizes técnicas sobre espécies vegetais e métodos de cultivo. Durante a pesquisa, foram examinadas as técnicas de plantio utilizadas, as espécies adaptadas para cada zona do viveiro, as condições ambientais ideais e os resultados obtidos ao longo do tempo. O plantio de mudas ocorre diariamente, envolvendo também a confecção de bombas de sementes, uma prática inovadora adotada pelo viveiro para promover a revegetação. A metodologia de produção das bombas de sementes, os materiais utilizados e a seleção das sementes foram analisadas, assim como sua eficácia em diferentes contextos ambientais.

A figura 6 apresenta alguns trabalhadores que têm desenvolvido o projeto e colaborado com a restauração da caatinga e manutenção dos diferentes espaços da cidade, além da promoção da educação ambiental para alunos de escola e a

comunidade.

Figura 10 – Trabalhadores do viveiro



Fonte: Acervo do autor (2025)

Além disso, o viveiro, intitulado na rede social do instagram como @viveiroarcoverde, tem sido frequentemente requisitado pela prefeitura para auxiliar em projetos de arborização urbana, como o plantio de árvores em praças, escolas e ruas. Um dos projetos de destaque foi a arborização do Parque Linear Portal do Sertão, localizado nas imediações da Escola Antônio Japiassu e do Esporte Clube Municipal. O parque, com 3.800 metros quadrados, foi revitalizado com a introdução de espécies como ipês (*Spathodea*), *filicium decipiens* e palmeiras, complementadas por mudas de espécies nativas da Caatinga cultivadas no viveiro. A revitalização dessa área, que antes abrigava uma linha férrea desativada, trouxe benefícios como o aumento da cobertura vegetal, a melhoria do ambiente urbano e a criação de espaços de lazer e recreação, fortalecendo os laços comunitários e a conscientização ambiental.

Figura 11 – Vista Av. Conselheiro João Alfredo em Arcoverde-PE (captura de tela do Google Street View).



Fonte: Google Maps (2025).

O viveiro também atua na restauração de áreas degradadas em pontos estratégicos da cidade, como locais próximos ao Vale do Catimbau, conhecido por seu turismo ecológico. As atividades incluem o plantio de mudas, a limpeza das áreas e a conscientização sobre a importância da cobertura vegetal. Técnicas específicas de restauração são adotadas, considerando as características de cada área, com o objetivo de recuperar a vegetação nativa e promover práticas sustentáveis. Essas iniciativas contribuem não apenas para a melhoria da paisagem, mas também para a conservação do ecossistema e o fomento ao ecoturismo sustentável.

Em parceria com a prefeitura, o viveiro utiliza os resíduos das podas de árvores para a produção de compostagem e a manutenção de um minhocário. O composto orgânico e o vermicomposto produzidos são utilizados no plantio de mudas e na fertilização do solo, demonstrando um exemplo de cooperação pública e privada em práticas sustentáveis. Essa iniciativa reduz desperdícios, recicla nutrientes e promove a conservação dos recursos naturais.

O viveiro participa ativamente de grupos coletivos que promovem práticas ambientais, como passeios ecológicos, limpeza de áreas locais e manutenção de locais degradados. Essas ações reforçam o comprometimento do viveiro com a sustentabilidade e a educação ambiental, além de fortalecer os laços comunitários. O crescente interesse da comunidade em atividades ecológicas, impulsionado pelo

uso das redes sociais, tem ampliado o engajamento local em questões ambientais.

A colaboração com pesquisadores da Univasf, como Edjane Damasceno e Glória Leão, tem sido fundamental para o viveiro. A Univasf forneceu milhares de sementes de mais de 40 espécies da Caatinga e orientações técnicas sobre o plantio, enquanto o viveiro forneceu mudas cultivadas para projetos de recaatingamento em Petrolina. Essa parceria fortalece a troca de conhecimentos e a aplicação de práticas de restauração ecológica, contribuindo para a conservação da Caatinga e a promoção da economia ecológica.

O espaço foi cuidadosamente planejado para atender múltiplas funções. Além das áreas de cultivo de mudas, o viveiro possui instalações adequadas para receber visitas escolares e grupos comunitários, oferecendo um ambiente propício para o aprendizado prático sobre ecologia e conservação. O viveiro se consolida como um centro de referência para práticas sustentáveis, contribuindo significativamente para a arborização da cidade e a recuperação de áreas degradadas na região da Caatinga. A localização do viveiro na Estrada da Pedra facilita o acesso para visitantes e voluntários, fortalecendo a interação entre a comunidade local e as iniciativas ambientais.

A dinâmica dos educadores do viveiro e dos professores também se mostrou eficaz na disseminação de conteúdos ambientais. Utilizando métodos interativos e adaptados às diferentes faixas etárias, como visitas guiadas e atividades práticas, eles conseguiram captar o interesse dos alunos e dos visitantes. Conforme destacam Loureiro e Layrargues (2013), a educação ambiental deve ser contextualizada e participativa, características que foram evidenciadas nas ações do viveiro. Essa abordagem contribuiu para fortalecer o aprendizado sobre conservação ambiental e a valorização do bioma Caatinga.

No que diz respeito à restauração do bioma, as ações empreendidas pelo viveiro demonstraram impactos positivos ao longo do período de estudo. O plantio de mudas de espécies nativas da Caatinga e a recuperação de áreas degradadas contribuíram significativamente para o aumento da cobertura vegetal, a melhoria das condições ambientais e o fornecimento de habitats para a fauna local.

Só no ano de 2024, os dados do viveiro demonstram que já havia sido realizado o plantio de 3000 mudas com a intenção de chegar a 10000 até o ano 2025. Esses dados estão presentes no relatório ambiental de 2024 da secretaria de meio ambiente de Arcoverde.

Segundo Reis et al. (2016), a restauração ecológica é essencial para a recuperação de ecossistemas fragilizados, promovendo a biodiversidade e a resiliência ambiental. Os esforços do viveiro resultaram não apenas na revitalização de áreas degradadas, mas também na redução da erosão do solo e na promoção de serviços ecossistêmicos.

Um exemplo emblemático foi a participação do viveiro no projeto de arborização do Parque Linear Portal do Sertão, onde foram plantadas espécies nativas e exóticas, como ipês e craibeiras, revitalizando uma área abandonada. Essa iniciativa, além de melhorar a paisagem urbana, fortaleceu os laços comunitários e ampliou a conscientização sobre a importância da preservação ambiental.

Além das atividades educativas formais, o Viveiro Educativo de Arcoverde destacou-se como um espaço de educação ambiental não-formal, conforme preconizado pela Lei Nº 9.795/1999. Com programas abertos à participação da comunidade, incluindo escolas, universidades, organizações não-governamentais e empresas, o viveiro promoveu palestras, workshops e atividades práticas que sensibilizaram e educaram um público diversificado. Segundo Tozoni-Reis (2006), a educação ambiental não-formal é fundamental para ampliar o alcance das ações educativas e envolver diferentes segmentos da sociedade em prol da sustentabilidade.

Nos últimos meses de 2023, o viveiro recebeu a visita de nove escolas do município, somando doze turmas e um total de trezentos e um alunos. Durante esse período, foram desenvolvidas atividades como o plantio de mudas, a fabricação de bombas de sementes, a produção de tintas orgânicas, a compostagem e a criação de hortas caseiras. Além das escolas, o viveiro também recebeu instituições como o Núcleo de Ecologia e Monitoramento Ambiental (NEMA) e a Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), consolidando parcerias estratégicas para a conservação da Caatinga. Um marco dessa colaboração foi a entrega de 203 mudas de pau-ferro e 51 mudas de caraibeira para o NEMA, reforçando o compromisso do viveiro com a restauração ecológica e a educação ambiental.

Ao longo de seus poucos anos de existência, o Viveiro Educativo de Arcoverde consolidou-se como um ponto focal crucial para a conservação da Caatinga, destacando-se não apenas localmente, mas também regionalmente. Com o apoio da mídia, que tem amplificado a importância das práticas sustentáveis diante

do contexto global de mudanças climáticas e eventos extremos, o viveiro tem ganhado visibilidade e reconhecimento. A disseminação eficiente de informações através das redes sociais tem desempenhado um papel significativo, alcançando uma audiência mais ampla e engajando indivíduos além da comunidade local. Esse engajamento tem fortalecido o sentimento de pertencimento dos participantes às suas raízes locais, tornando-os mais conscientes dos desafios enfrentados pela Caatinga, como o desmatamento e outras ameaças antrópicas.

O Viveiro não apenas cultiva árvores de crescimento lento e realiza projetos de restauração ambiental, mas também promove uma mudança cultural ao incentivar uma nova geração de cidadãos comprometidos com a sustentabilidade e a preservação ambiental. Segundo Leff (2001), a educação ambiental é um processo transformador que deve integrar saberes locais e científicos, promovendo a conscientização e a ação coletiva. Esse estudo destaca não apenas as realizações do Viveiro, mas também a importância fundamental das iniciativas locais na construção de um futuro mais sustentável e resiliente para a Caatinga e suas comunidades.

As práticas ambientais do Viveiro Educativo de Arcoverde estão diretamente alinhadas com várias das Metas de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidas pela ONU. A promoção de trilhas ecológicas, passeios ambientais, limpeza de áreas locais e a manutenção de locais degradados contribuem significativamente para o alcance dessas metas:

- ODS 15 - Vida Terrestre: As atividades de reflorestamento e conservação promovidas pelo viveiro contribuem para proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, combatendo a perda de biodiversidade. Segundo Dias (2015), a restauração de ecossistemas é essencial para a manutenção dos serviços ecossistêmicos e a conservação da biodiversidade.
- ODS 13 - Ação contra a Mudança Global do Clima: O plantio de árvores e a conservação de áreas naturais ajudam a mitigar os efeitos das mudanças climáticas, reduzindo a emissão de gases de efeito estufa e fortalecendo a resiliência às alterações climáticas. Conforme Nobre et al. (2016), a vegetação nativa desempenha um papel crucial na regulação do clima e na manutenção dos ciclos hidrológicos.
- ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis: A revitalização de áreas

urbanas e a promoção de práticas sustentáveis nas comunidades locais contribuem para tornar as cidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis. O projeto de arborização do Parque Linear Portal do Sertão é um exemplo claro dessa contribuição, transformando áreas degradadas em espaços de convivência e lazer.

- ODS 4 - Educação de Qualidade: O Viveiro Educativo de Arcoverde desempenha um papel crucial na educação ambiental da comunidade, fornecendo oportunidades de aprendizado sobre conservação ambiental e sustentabilidade. Segundo Sauv   (2005), a educa  o ambiental deve ser um processo cont  nuo e participativo, capaz de promover mudan  as de comportamento e valores.
- ODS 12 - Consumo e Produ  o Respons  veis: A promo  o de pr  ticas de compostagem, o uso eficiente de recursos naturais e a conscientiza  o sobre consumo respons  vel s  o fundamentais para alcan  ar padr  es sustent  veis de produ  o e consumo. Essas pr  ticas, conforme destacam Veiga (2010) e Sachs (2007), s  o essenciais para a transi  o para uma economia circular e sustent  vel.

O Viveiro Educativo de Arcoverde exemplifica como a educa  o ambiental n  o-formal pode ser eficaz na promo  o da sustentabilidade e na preserva  o ambiental. Suas atividades est  o em plena conson  ncia com a Lei N   9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Pol  tica Nacional de Educa  o Ambiental. Conforme Loureiro (2004), a educa  o ambiental n  o-formal    fundamental para ampliar o alcance das a  o  s educativas e envolver diferentes segmentos da sociedade em prol da sustentabilidade. Atrav  s de parcerias, educa  o e sensibiliza  o, o viveiro continua a ser um modelo de sucesso na implementa  o de pol  ticas p  blicas voltadas para a educa  o ambiental e a preserva  o da Caatinga.

Mediante a observa  o, percebeu-se que os resultados e impactos do Viveiro Educativo de Arcoverde evidenciam seu papel transformador na conserva  o da Caatinga e na promo  o da educa  o ambiental. Suas a  o  s n  o apenas contribuem para a restaura  o ecol  gica e a conscientiza  o ambiental, mas t  m tamb  m fortalecem o engajamento comunit  rio e o cumprimento das Metas de Desenvolvimento Sustent  vel. O viveiro representa um exemplo inspirador de como iniciativas locais podem gerar impactos significativos, promovendo um futuro mais

sustentável e resiliente para a Caatinga e suas comunidades.

4.2 Diálogo e Escuta no Viveiro: Interações entre Funcionários e Estudantes

Os resultados desta pesquisa também são organizados em mais dois eixos principais, alinhados aos objetivos específicos propostos. O primeiro eixo consiste na análise das entrevistas realizadas com cinco estudantes que participaram das atividades do viveiro, permitindo avaliar a percepção e os aprendizados adquiridos em relação à Caatinga e à importância da conservação ambiental. O segundo eixo baseia-se em uma observação sistemática onde foi elaborado um roteiro de entrevista com o responsável pelo Viveiro Educativo de Arcoverde, a fim de compreender sua origem, objetivos, funcionamento e estratégias de educação ambiental. Entretanto, a coleta de dados foi posteriormente organizada na forma de observação sistemática, utilizando as questões do roteiro como categorias orientadoras de observação.

Assim, em vez de aplicar perguntas diretamente, os tópicos do roteiro serviram como indicadores de análise durante as visitas ao viveiro, permitindo observar e registrar como cada aspecto se manifestava na prática (por exemplo: atividades de educação ambiental, envolvimento da comunidade, espécies cultivadas, estratégias de restauração da Caatinga, etc.). Dessa forma, o roteiro da observação sistemática foi documentado em anexo, garantindo maior objetividade no registro e análise dos dados.

A primeira parte buscou indagar o que os estudantes do ensino fundamental sabiam sobre a caatinga antes de visitar o viveiro, como pode ser evidenciado a seguir:

Aluno A: Sabia que a Caatinga é muito quente e tem poucas árvores.

Aluno B: Achava que era um lugar seco, com pouca vida.

Aluno C: Só sabia que tinha cactos e alguns animais como o tatu.

Aluno D: Já tinha ouvido falar, mas não conhecia muito sobre as plantas e os animais.

Aluno E: Sabia que era um bioma do Nordeste, mas não sabia quais espécies vivem nele.

As respostas indicam que os alunos possuíam informações superficiais e, em

alguns casos, estereotipadas, reforçando a visão da Caatinga como um ambiente árido e pobre em biodiversidade.

O aluno A destaca o clima quente e a escassez de árvores, enquanto o aluno B reforça a percepção da Caatinga como um local seco e com pouca vida. Essa visão reducionista é comum na sociedade e pode ser explicada pela falta de aprofundamento em educação ambiental e científica sobre o bioma (GIULIETTI et al., 2004). Na realidade, a Caatinga possui uma biodiversidade rica e adaptada às condições climáticas semiáridas, abrigando uma variedade de espécies endêmicas.

O aluno C menciona apenas cactos e alguns animais, o que evidencia um conhecimento fragmentado e baseado em elementos mais visíveis do bioma. Essa percepção limitada reforça a necessidade de estratégias pedagógicas que ampliem o entendimento dos estudantes sobre os ecossistemas brasileiros, conforme propõe Jacobi (2005), ao defender uma educação ambiental crítica e reflexiva, capaz de promover um pensamento mais complexo sobre a relação entre seres vivos e o ambiente.

O aluno D demonstra um conhecimento ainda mais restrito, reconhecendo que já ouviu falar sobre a Caatinga, mas sem informações detalhadas sobre sua fauna e flora. Já o aluno E identifica a Caatinga como um bioma do Nordeste, mas desconhece suas espécies. Essas respostas evidenciam a importância de metodologias que aproximem os estudantes dos aspectos ecológicos da Caatinga, promovendo uma aprendizagem significativa por meio de experiências práticas e vivências diretas (MARCONI; LAKATOS, 2017).

A coleta dessas percepções iniciais antes da visita ao viveiro permite uma avaliação do impacto da atividade educativa na construção do conhecimento dos estudantes. A comparação entre o conhecimento prévio e o adquirido após a experiência pode fornecer dados relevantes para a análise da eficácia de práticas pedagógicas voltadas à educação ambiental e ao ensino de biogeografia. Como argumentam Marconi e Lakatos (2017), a pesquisa científica em educação deve considerar a interação entre teoria e prática para fortalecer a aprendizagem e o desenvolvimento crítico dos alunos.

Os depoimentos dos estudantes reforçam a necessidade de ações educativas que superem estereótipos e aprofundem o conhecimento sobre a Caatinga, valorizando sua biodiversidade e importância ecológica. A experiência no viveiro representa uma oportunidade significativa para ampliar a percepção dos

estudantes sobre esse bioma, alinhando-se a uma abordagem pedagógica que fomente a conscientização ambiental e o pensamento crítico.

Em seguida foi apresentado o que os investigados aprenderam sobre a Caatinga no Viveiro.

Aluno A: Descobrí que existem muitas plantas resistentes à seca e que algumas servem de alimento.

Aluno B: Aprendi que há muitos animais diferentes e que a Caatinga não é só um lugar seco.

Aluno C: Vi que algumas plantas guardam água e que muitas são importantes para os animais.

Aluno D: Entendi que a Caatinga tem uma grande diversidade e precisa ser preservada.

Aluno E: Aprendi que muitas plantas da Caatinga são usadas na medicina e na alimentação.

Se antes predominava uma visão reducionista do bioma, associando-o apenas à aridez, agora os alunos demonstram uma percepção mais ampla e contextualizada. O aluno A destaca a adaptação das plantas à seca e sua função alimentar, o que reforça a importância da biodiversidade funcional da Caatinga (GIULIETTI et al., 2004). O aluno B, ao reconhecer a diversidade da fauna, rompe com a ideia de um ambiente inóspito, indicando uma ampliação no entendimento sobre a complexidade ecológica do bioma.

A percepção sobre os mecanismos de adaptação das plantas também se fortalece, como exemplificado pelo aluno C ao notar que algumas espécies armazenam água, essencial para a sobrevivência de animais e do próprio ecossistema. O aluno D vai além e compreende a necessidade de preservação, evidenciando o impacto positivo da visita no desenvolvimento da consciência ambiental. Segundo Jacobi (2005), a educação ambiental crítica e reflexiva deve fomentar essa sensibilização, levando os estudantes a reconhecerem o papel da conservação na manutenção dos ecossistemas.

O aluno E menciona os usos medicinais e alimentares das plantas da Caatinga, ressaltando o valor socioeconômico do bioma e sua relevância para as comunidades locais. Essa visão se alinha à proposta de Marconi e Lakatos (2017), que defendem a necessidade de articular o conhecimento científico com o saber popular para fortalecer a aprendizagem significativa. Assim, a visita ao viveiro não

apenas expandiu o conhecimento dos estudantes, mas também proporcionou uma conexão mais profunda com a realidade socioambiental da Caatinga, promovendo uma educação mais integrada e contextualizada.

Por fim, foi questionado qual era a opinião dos estudantes sobre a preservação ambiental após a visita ao viveiro.

As respostas dos estudantes foram interessantes. Todos demonstraram ter aprendido algo interessante no viveiro.

Aluno A: Agora vejo que preservar a natureza é importante para manter os animais e as plantas vivos.

Aluno B: Entendi que sem preservação muitos animais podem desaparecer.

Aluno C: Acho que precisamos cuidar mais das plantas e evitar o desmatamento.

Aluno D: Apreendi que cada um pode ajudar a proteger o meio ambiente com pequenas atitudes.

Aluno E: A preservação é essencial para que a Caatinga continue existindo no futuro.

A análise da fala do professor Nilton evidencia a relevância do Viveiro Educativo de Arcoverde como um espaço de educação ambiental que alia teoria e prática, promovendo o engajamento comunitário e a valorização da Caatinga. Segundo Loureiro (2004), a educação ambiental deve ir além da transmissão de informações, buscando formar sujeitos críticos e capazes de intervir na realidade socioambiental. O viveiro atende a essa perspectiva ao proporcionar experiências diretas com o meio ambiente, permitindo que alunos e professores compreendam a dinâmica ecológica e os desafios da conservação.

Lemos e Maranhão (2008) destacam que os viveiros educativos são espaços estratégicos para a aprendizagem socioambiental, pois unem práticas sustentáveis ao ensino formal e não formal, favorecendo a sensibilização ambiental. O relato do professor Nilton reforça essa abordagem ao descrever como o viveiro promove atividades diversificadas, adaptadas a diferentes públicos, garantindo uma formação integral e significativa. A presença de trilhas ecológicas, oficinas e dinâmicas lúdicas fortalece o aprendizado experiencial, conceito que esses autores defendem como essencial para a educação ambiental.

Além disso, Layrargues (2002) argumenta que a institucionalização da

Política Nacional de Educação Ambiental requer iniciativas que envolvam múltiplos atores sociais e promovam ações interdisciplinares. A atuação do viveiro em parceria com escolas, ONGs e universidades exemplifica essa abordagem, criando uma rede de cooperação que amplia o impacto das atividades educativas. O envolvimento da comunidade e a participação de voluntários são estratégias fundamentais para garantir a continuidade e a efetividade do projeto, alinhando-se às diretrizes da educação ambiental crítica e transformadora.

Entretanto, o desafio de captação de recursos e ampliação das áreas restauradas, citado pelo professor Nilton, reflete uma das principais dificuldades enfrentadas por iniciativas de educação ambiental no Brasil. De acordo com Lemos e Maranhão (2008b), a sustentabilidade financeira e a articulação com políticas públicas são elementos essenciais para que os viveiros educativos tenham impacto duradouro. Nesse sentido, a busca por parcerias e o engajamento da sociedade civil são caminhos estratégicos para assegurar a manutenção e o crescimento do projeto.

Dessa forma, o Viveiro Educativo de Arcoverde demonstra a importância da educação ambiental como ferramenta de sensibilização e ação para a preservação da Caatinga. Ao integrar práticas pedagógicas inovadoras e participação comunitária, o projeto exemplifica o potencial dos viveiros educativos na formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade.

5. CONCLUSÃO

O Viveiro Educativo de Arcoverde emerge como um protagonista essencial na promoção da conservação da Caatinga e na educação ambiental da comunidade local. Ao longo deste estudo, foi possível observar de forma clara como as práticas desenvolvidas pelo viveiro têm impactado positivamente tanto o bioma quanto o aprendizado ambiental dos indivíduos envolvidos. Essa iniciativa é um exemplo notável do sucesso das políticas públicas implementadas pela administração municipal de Arcoverde em relação à educação ambiental e à preservação da Caatinga.

As ações de plantio de mudas, manejo de resíduos orgânicos e participação em grupos coletivos focados em práticas sustentáveis não apenas fortaleceram a cobertura vegetal e a biodiversidade da região, mas também aumentaram significativamente a conscientização ambiental entre os moradores de Arcoverde. Através de iniciativas como trilhas ecológicas, passeios ambientais e atividades educativas, o viveiro não só promoveu o contato direto com a natureza, mas também incentivou uma relação mais próxima e responsável com o meio ambiente.

No contexto educacional, as atividades do viveiro proporcionaram aos alunos experiências práticas valiosas que complementam o ensino em sala de aula. A interação com as mudas plantadas, as visitas guiadas e as discussões sobre temas ambientais não apenas enriquecem o currículo escolar, mas também estimulam uma visão crítica e engajada dos estudantes em relação às questões ambientais locais e globais.

Para o futuro, sugere-se a continuidade e expansão das atividades do viveiro, integrando ainda mais a comunidade local e fortalecendo parcerias com instituições de ensino e órgãos governamentais. Investimentos em tecnologias sustentáveis, como a aquaponia mencionada anteriormente, podem diversificar as práticas do viveiro e aumentar sua eficiência na produção de mudas e na educação ambiental.

Portanto, o Viveiro Educativo de Arcoverde não apenas representa um modelo de sucesso na preservação ambiental e educação comunitária, mas também um catalisador de mudanças positivas para o futuro sustentável da região da Caatinga e além. Ao alterar a percepção das pessoas sobre o ambiente local, elas se tornam mais conectadas ao seu lugar e passam a cuidá-lo de maneira diferenciada, promovendo uma mudança cultural que visa o bem-estar de todos.

REFERÊNCIAS

ALVES, D. de S. et al. **Interações ecológicas na Caatinga**: uma proposta de sequência didática utilizando seminários e o aplicativo Kahoot. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), v. 15, n. 6, p. 133-153, 2020.

Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. **Institui a Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília, DF, DOU, 28 abr. 1999.

Figura 1 – BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Caatinga**. 2016. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2024/02/mudancas-climaticas-a-meacam-a-caatinga-com-desertificacao-e-perda-de-especies>>. Acesso em: 29 ago. 2024.

Figura 2 – **Vista da Av. Conselheiro João Alfredo em Arcoverde-PE** (captura de tela do Google Street View). Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/@-8.4188501,-37.0368955,3a,48.9y,295h,88.68t/data=!3m7!1e1!3m5!1swFSeL_owqM6HWdyevGPbiQ!2e0!6shhttps:%2F%2Fstreetview-pixels-pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fcb_client%3Dmaps_sv.tactile%26w%3D900%26h%3D600%26pitch%3D1.317767218417643%26panoid%3DwFSeL_owqM6HWdyevGPbiQ%26yaw%3D295.00048311481294!7i16384!8i8192?hl=pt-BR>. Acesso em: 29 ago. 2024.

BRASIL. **Vamos cuidar do Brasil com escolas sustentáveis**: educando-nos para pensar e agir em tempos de mudanças socioambientais globais. Elaboração de texto: Tereza Moreira. – Brasília, 46 p. 2012.

BRASIL. **Decreto nº 8.972, de 23 de Janeiro de 2017**. Institui a Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa, 2017.

BRASIL. **Lei Federal nº 8972, de 23 de janeiro de 2017**. Institui a Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa, 2017.

BRASIL. **Panorama dos Resíduos sólidos no Brasil**. abrelpe, 2016.

BRASIL. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, 2012.

DIAZ, S.; SETTELE, J.; BRONDIZIO, E.S.; NGO, H.T.; AGARD, J. et al. **Pervasive human driven decline of life on Earth points to the need for transformative change**. Science, 2019.

DUQUE, C.A.; RAMOS, L.S. Viveiro escolar: laboratório vivo para o estudo da ecologia da restauração. **XVIII ENDIPE Didática e Prática de Ensino no contexto político contemporâneo: cenas da Educação Brasileira**, Mato Grosso, 2016.

FLORA DO BRASIL. **Fauna e Funga do Brasil**. 2022. Disponível em < [Flora e Funga do Brasil](#)>.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa?** 4ª. ed. Atlas, p.175, São Paulo, 2002.

GIULIETTI, Ana Maria et al. Diagnóstico da vegetação nativa do bioma Caatinga. **Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação**. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2004.

JACOBI, P.R. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, v.31, n.2, p. 233-250, maio/ago. São Paulo, 2005.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 346 p.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14ª ed. Rio de Janeiro: Hucitec, 2014. 408 p.

LAYRARGUES, P.P. A conjuntura da institucionalização da Política Nacional de Educação Ambiental. **Ciência & Tecnologia**, ano II, v.2, n.1. Abril de 2002.

LE MOS, G. N.; MARANHÃO, R. R. **Viveiros educadores: plantando vida**. Brasília, DF, Ministério do Meio Ambiente, 2008.

LE MOS, G.N.; MARANHÃO, R.R. O Viveiro Educador como espaço para a Educação Ambiental. **AmbientALMENTEsustentable xullo-**, ano III, v.II, n.6, pág.171- 188, dezembro 2008b.

LOUREIRO, Carlos F. **Trajetórias e Fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

NOBRE, C. A.; BORMA, L. S. 'Tipping points' for the Amazon Forest. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 1, n. 1, p. 28-36, 2009.

NOBRE, C. A. et al. **Land-use and climate change risks and the need of a novel sustainable development paradigm**. Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 113, n. 39, 2016.

NOBRE, I.; NOBRE, C. A. **The Amazonia third way initiative: the role of technology to unveil the potential of a novel tropical biodiversity-based economy**. In: LOURES, L. C. (Org.). Land use: assessing the past, envisioning the future. [s.l.]: IntechOpen, 2018.

ROCHA, A.G.; RUFFINO, P.H.P.; REIS, M.G. **Viveiros educadores como ferramenta de educação ambiental no Brasil e suas questões**. Rev. Inst. Flor . v. 26 n. 1 p. 43- 53.

SANTOS, C. C. D. . (2021). **VIVEIROS EDUCATIVOS E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA**. *Revista Multidisciplinar De Educação E Meio Ambiente*, 2(3), 143. <https://doi.org/10.51189/rema/2370>.

SAUVÉ, L. **Courants d'inter Courants d'intervention en éducation relative à l'environnement. tive à l'environnement. tive à l'environnement.** Module 5. Programme international d'études supérieures à distance en éducation relative à l'environnement. Université du Québec à Montréal: Collectif ERE-Francophonie, 2002.

SCHMITT, L.A. **Implantação de um viveiro de mudas educador no campus central da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.** Revista da Graduação, Faculdade de Biociências v. 5, n. 2, Porto Alegre, 2012.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória.** Educar. Curitiba, Editora UFPR, n. 27, 2006.

ANEXOS

ANEXO – OBSERVAÇÃO SISTEMÁTICA

ROTEIRO

1. Como surgiu a ideia de criar o Viveiro Educativo de Arcoverde?
2. Quem são os responsáveis pelo projeto?
3. Quais são os principais objetivos do viveiro a curto, médio e longo prazo?
4. Como são realizadas as atividades de educação ambiental no viveiro?
5. Há um público-alvo específico para as atividades educativas ou qualquer pessoa pode participar?
6. Como é feita a adaptação das atividades para diferentes faixas etárias?
7. De que forma os participantes são incentivados a aplicar o que aprendem no dia a dia?
8. Há algum tipo de monitoramento ou avaliação para medir o aprendizado dos alunos?
9. Existe algum tipo de certificação ou reconhecimento para os participantes das atividades educativas?
10. Quais critérios são utilizados para selecionar as espécies de plantas cultivadas no viveiro?
11. Como é feita a coleta de sementes e o processo de germinação das mudas?
12. Quais são os principais fatores que dificultam a restauração de áreas degradadas na Caatinga?
13. Existe um planejamento para acompanhamento das áreas restauradas ao longo do tempo?
14. Como a comunidade local tem reagido às ações do viveiro?
15. Que estratégias têm sido utilizadas para incentivar o envolvimento de mais pessoas?
16. Há participação ativa de voluntários? Se sim, como funciona o processo de recrutamento?
17. Quais são os principais parceiros do viveiro (escolas, universidades, ONGs, setor privado, governo)?
18. Como as parcerias fortalecem a atuação do viveiro e possibilitam novas iniciativas?
19. Há empresas ou instituições que patrocinam ou financiam as atividades do viveiro?
20. Quais são os desafios para ampliar o engajamento da comunidade?
21. Existe um levantamento sobre a quantidade de mudas plantadas e áreas restauradas?
22. Quais mudanças foram observadas na vegetação das áreas recuperadas?
23. Há algum caso específico que demonstre o impacto positivo do viveiro na comunidade?

24. Como a atuação do viveiro tem sido percebida pelo poder público e outras instituições?
25. Quais foram os maiores desafios enfrentados pelo viveiro desde sua criação?
26. Que dificuldades operacionais ou financeiras mais afetam o funcionamento do viveiro?
27. Existem projetos de expansão do viveiro ou de replicação do modelo em outras localidades?
28. Como a tecnologia pode ser utilizada para potencializar as atividades do viveiro?
29. Quais são as metas para os próximos anos?
30. Há iniciativas voltadas para a reciclagem e aproveitamento de resíduos no viveiro?
31. O viveiro desenvolve ou planeja ações para educação ambiental voltadas ao combate às mudanças climáticas?