

DOI: 10.46943/IX.CONEDU.2023.GT14.029

SEMENTES VIAJANTES: UM ESTUDO SOBRE PRESERVAÇÃO DE PLANTAS NATIVAS DA CAATINGA COM ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA) SEMI-PRESENCIAL

COSMO FRANCISCO DE LIMA

Especialista em Educação de Jovens e Adultos-EJA pelo Instituto Federal de Rondônia; Licenciado em geografia pela Universidade Estadual da Paraíba-UEPB; Professor da Rede Estadual de Educação da Paraíba – PB. cosmolima21@gmail.com;;

MARCOS AURÉLIO DA SILVA SOUSA

Mestre em Ensino pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN; Professor da Rede Estadual de Educação da Paraíba – PB. E-mail: marcos.sousa4@professor.pb.gov.br;

DANIELLE ALVES DANTAS

Mestre em Zootecnia pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB; Professora da Estadual da Educação da Paraíba. E-mail: danielle.dantas1@professor.pb.gov.br.

RESUMO

Nos últimos tempos muito se tem falado sobre a importância da produção de mudas para reflorestamento em áreas degradadas pela ação humana causada principalmente pelo desmatamento desordenado, seja para criar projetos de urbanização, agricultura e pecuária, mineração e extração de madeira, estes últimos são muitas vezes realizados de forma ilegal. A educação relacionada aos valores ambientais representa a possibilidade de sensibilizar e motivar os alunos a assumirem a responsabilidade pela defesa da qualidade de vida. Como parte integrante do meio ambiente, as escolas devem proteger e cuidar dos espaços naturais, aumentando a consciência ambiental. Diante disso esse estudo teve como objetivo geral Pesquisar sobre preservação de plantas nativas da caatinga com estudantes da educação de jovens e adultos- EJA, onde por meio de sementes e mudas de plantas nativas buscaremos replantar essas mudas, a fim de preservar o meio ambiente e desenvolver uma aprendizagem significativa no

desenvolvimento dos estudantes. Tivemos como embasamento teórico a bibliografia de autores como (BRABO *et al.* 2019), Santos e Teixeira (2001), Santos *et al.* (2018), Costa (2016), Vargas (2007) dentre outros. Segundo a metodologia, empregada no projeto, trata-se de uma pesquisa quanti-qualitativa, onde buscamos uma análise dos resultados dos seus conteúdos constituintes. O professor idealizador iniciou as ações com os estudantes dos anos finais do ensino fundamental. Inicialmente o professor enviou um vídeo para os, estudantes explicando como desenvolver um simulador de erosão. O simulador de erosão é maneira fácil, prática e segura de visualizar a erosão. Durante a execução do projeto observou-se a participação ativa dos estudantes no desenvolvimento das atividades propostas. Foi de grande valia perceber as parcerias firmadas pelos estudantes e a nítida empatia de uns pelos outros nos momentos de dificuldades. As temáticas discutidas tornaram os estudantes mais críticos e reflexivos frente às ações desenvolvidas.

Palavras-chave: Erosão do Solo, Educação Ambiental, Educação de Jovens e Adulto, Caatinga.

INTRODUÇÃO

Nos últimos tempos muito se tem falado sobre a importância da produção de mudas para reflorestamento em áreas degradadas pela ação humana causada principalmente pelo desmatamento desordenado, seja para criar projetos de urbanização, agricultura e pecuária, mineração e extração de madeira, estes últimos são muitas vezes realizados de forma ilegal. No entanto, tais ações causam um desequilíbrio no ecossistema, que no que lhe concerne prejudica a biodiversidade nativa, devido à redução e/ou extinção de espécies vegetais e animais.

O Brasil é o segundo país no mundo com maior camada florestal, porém as regiões sul, sudeste e nordeste apresenta alto índice de desmatamento provocado pela imprescindibilidade de civilização populacional. Apesar de criadas leis e restrições para preservação, entretanto a dificuldades econômicas nomeadamente no Nordeste em determinados locais tornam a extração de lenha fonte de renda para famílias carentes, quão no que lhe concerne ocasiona responsabilização no domínio da biodiversidade local (JUVENAL e MATTOS, 2002).

Neste entendimento, pensando na importância da conservação e regeneração dos espaços florestais com plantas nativas da caatinga importantes para o equilíbrio do ecossistema, este trabalho teve como objetivo geral pesquisar sobre preservação de plantas nativas da caatinga com estudantes da educação de jovens e adultos- EJA, onde por sementes e mudas de plantas nativas buscamos replantar essas mudas, a fim de preservar o meio ambiente.

Por meio do projeto Sementes Viajantes, os envolvidos, no caso os estudantes dos anos finais do ensino fundamental- EJA, levaram para suas casas o que aprenderam, incorporando as atividades desenvolvidas no decorrer do projeto as passando para seus familiares, que, em sua maioria, desconhecem o problema da preservação da vegetação nativa, pois muitos não sabem da sua importância para o equilíbrio da vida e assume um aspecto diferente e até incorporar novas estratégias para conservar a vegetação e/ou restaurar áreas florestais degradadas.

As mudanças no comportamento humano no meio ambiente, durante seu desenvolvimento e crescimento, por meio da intensa exploração dos recursos naturais, aumentam o impacto ambiental no planeta, dificultando a harmonia entre ecossistemas e humanos (BRABO *et al.* 2019). Santos e Teixeira (2001) apontaram que a convivência harmoniosa entre população e ambiente natural é possível quando o planejamento do espaço urbano permite a presença de vegetação arbórea.

As árvores são elementos importantes melhorar a qualidade de vida da população nos centros urbanos (FERNANDES; XIMENES, 2020), pois suas propriedades permitem o controle de impactos ambientais adversos, contribuindo para uma melhora significativa nos aspectos ecológicos (MORAES; AGUIAR; VERAS, 2019).

As árvores nativas da Caatinga são fundamentais para manter e alcançar os efeitos paisagísticos necessários à preservação da qualidade do ambiente urbano. Portanto, é importante garantir que sejam plantadas árvores que se ajustem à estrutura cidades, atendendo às condições ambientais (SILVA, 2018).

JUSTIFICATIVA

Santos *et al.* (2018) afirmam que ambientes escolares que mantêm e conscientizam são uma importante ferramenta para a proteção dos ecossistemas que o plantio de árvores é um caminho para novas práticas escolares que considerem a proteção dos ecossistemas. Ou seja, a implementação de temas de educação ambiental, incluindo a arborização, é uma forma dos estudantes participarem ativamente das ações de preservação do meio ambiente.

A educação relacionada aos valores ambientais representa a possibilidade de sensibilizar e motivar os alunos a assumirem a responsabilidade pela defesa da qualidade de vida. Como parte integrante do meio ambiente, as escolas devem proteger e cuidar dos espaços naturais, aumentando a consciência ambiental.

Diante dessa situação, é necessário formular, expandir o conhecimento e proporcionar uma oportunidade de pensar profundamente sobre o assunto. Uma alternativa relacionada é utilizar a educação ambiental como ferramenta transformadora para a mudança social que promove benefícios ambientais, pois segundo Costa (2016), a educação ambiental é proporcionar aos alunos uma compreensão da importância das práticas de arborização e proteção do meio ambiente. Práticas de cultivo e proteção de árvores no ambiente escolar passam a ser fornecidas o bem-estar da população e o conforto ambiental da cidade.

Para Grzebieluka; Kubiak; Schiller (2014, p.4) A Educação Ambiental deve ser crítica, no sentido de repassar as informações que provoquem e instiguem os alunos, para criar-lhes sentimento de relação com o seu meio, e então conscientizá-los para a transformação social.

Isso significa que educar os alunos sobre o meio ambiente para que eles entendam que precisamos cuidar e preservar o meio ambiente em que vivemos é um caminho a percorrer, considerando as questões ambientais que o mundo enfrenta.

Souza *et al.* (2016), afirmam que demonstrar aos estudantes a importância da arborização e envolvê-los nessa atividade é uma estratégia para desenvolver estudantes ambientalmente conscientes, simultaneamente, em que afirma determinado que as escolas e os profissionais da educação têm papel fundamental nessa formação. Nesse contexto, escolas e professores, bem como toda a comunidade, devem conscientizar os alunos, mostrando-lhes a importância que a produção de mudas pode trazer para o ecossistema.

Neste entendimento Vargas (2007, p.14) enfatiza que “Em virtude dos múltiplos benefícios que proporciona ao meio ambiente, contribui para a estabilidade climática, embeleza pelo variado colorido que exhibe, fornece abrigo e alimento à fauna e proporciona sombra e lazer a praças, parques, jardins, ruas e avenidas das cidades”.

Por isso, sempre que inserirmos práticas positivas envolvendo os estudantes, devemos falar sobre como esse aprendizado fará parte do seu dia a dia, onde ele poderá repassar esse conteúdo para as pessoas com quem convive.

Educação Ambiental (EA) é o estabelecimento de valores sociais, conhecimentos, atitudes, habilidades, interesse ativo e competência em proteção ambiental e sustentabilidade rural e urbana. É fundamental a conscientização sobre os impactos ambientais negativos observados no cotidiano, como: poluição do ar e da água, erosão do solo, incêndios, desmatamento, perda de biodiversidade, enchentes e inundações, problemas sociais, etc.

Uma das principais causas da degradação ambiental, seja em áreas rurais ou urbanas, é a erosão do solo. A erosão é causada pelo efeito de gotículas de água (principalmente chuva ou sistemas de aspersão) em superfícies de solo (vivas ou mortas/palha) que não são cobertas por vegetação, e subsequente escoamento, por não se infiltrar no solo.

A erosão pode levar à perda de solo e agroquímicos (corretores, fertilizantes e pesticidas) usados na preparação do solo, semeadura ou cultivo. Essa perda pode ocorrer em Plantio, ou mais tarde, quando as plantas ainda são pequenas e ainda não cresceram o suficiente para cobrir a superfície do solo. Usualmente a erosão ainda leva à perda de sementes e mudas transportadas pela inundação.

Diante disso, o projeto partiu de uma inquietação, a fim de entender mais sobre a questão da preservação de plantas nativas da caatinga, com os estudantes dos anos finais do ensino fundamental da modalidade EJA do semi-presencial, onde fizemos uma busca de plantas nativas da caatinga as identificando através do aplicativo PinctureThis que ajuda na identificação de plantas, bem como sua origem, família, nome científico dentre outras finalidades.

Partindo desse pressuposto, levantamos algumas questões problematizadoras que foram respondidas no desenvolvimento do projeto, elas: ***Qual a importância da preservação da caatinga para o meio ambiente? Quais formas de preservação podemos utilizar no nosso dia a dia para preservamos a caatinga? Qual a importância do plantio de mudas em áreas degradadas?***

Destacamos, que a partir dessas questões problematizadoras, buscamos novas respostas onde às ações, desenvolvidas no projeto, deram sentido para que os estudantes tenham conhecimento das competências e habilidades conforme tema proposto.

Ressaltamos também que o projeto teve caráter interdisciplinar, onde tivemos a participação de disciplinas como Matemática, onde os estudantes tiveram maior conhecimento dos descritores contemplados no projeto, e da disciplina de Língua Portuguesa, ambos em consonância com o tema proposto.

Quando falamos de interdisciplinaridade, não podemos deixar de considerar a contribuição dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs que nos diz que

Na perspectiva escolar, a interdisciplinaridade não tem a pretensão de criar novas disciplinas ou saberes, mas de utilizar os conhecimentos de várias disciplinas para resolver um problema concreto ou compreender um fenômeno sob diferentes pontos de vista. Em suma, a interdisciplinaridade tem uma função instrumental. Trata-se de recorrer a um saber útil e utilizável para responder às questões e aos problemas sociais contemporâneos (BRASIL, 2002, p. 34-36, grifo nosso).

A interdisciplinaridade inclui conexões entre áreas mais amplas da disciplina, é importante tratarem o assunto e o conteúdo para formarem um recurso inovador e dinâmico, ampliando assim o escopo de estudo.

Para Freire (2011), interdisciplinaridade refere-se à atividade do sujeito de construir conhecimento desde a de sua relação com o contexto, com a realidade e com a cultura em que está inserido. Convertendo a prática interdisciplinar para a modalidade de ensino da EJA, é preciso tratar os estudantes, jovens e/ou adultos

como materiais portadores de experiências de vida a serem considerados portas de entrada para o desenvolvimento do conhecimento escolar (CARBONNELL, 2012).

A fusão entre o conhecimento prévio e o conhecimento do estudante garantirá uma relação de troca entre o conhecimento do estudante e seu educador. Portanto, os professores precisam estar atentos a como os estudantes interagem com os diferentes conhecimentos trazidos pelos alunos em relação às suas visões de mundo.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Pesquisar sobre preservação de plantas nativas da caatinga com estudantes da educação de jovens e adultos- EJA, onde por meio de sementes e mudas de plantas nativas buscaremos replantar essas mudas, a fim de preservar o meio ambiente e desenvolver uma aprendizagem significativa no desenvolvimento dos estudantes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entender o processo de degradação da caatinga;
- Desenvolver com os estudantes um sementário com sementes de plantas nativas da caatinga;
- Avaliar o desenvolvimento dos estudantes quanto ao que diz respeito à preservação do bioma caatinga, fazendo plantio em áreas degradadas.

METODOLOGIA

O projeto teve desenvolvimento na Escola Estadual de Ensino Fundamental, Médio e EJA Sergina Laura Dantas, com os estudantes dos anos finais do ensino fundamental mais precisamente. Na exposição do projeto para com os estudantes contamos com aulas assíncronas através do WhatsApp, uma vez que a escola atualmente conta somente com a modalidade da EJA semi-presencial, também aproveitamos a vinda dos estudantes a escola para realização das avaliações, para dialogar e explicar melhor como nosso projeto iria ser desenvolvido.

Diante disso, disponibilizamos para os estudantes o material para estudo, por vídeos, imagens e slides explicativos, e conteúdo impresso, também utilizamos o aplicativo PinctureThis, aplicativo esse que consegue analisar o nome da planta, sua origem, nome científico e família. Assim, enfocando os descritores, trabalhados no decorrer do projeto. Também exploramos o conhecimento empírico dos estudantes.

Abordamos com os estudantes a erosão, onde desenvolvemos um simulador de erosão com garrafas pets, o qual buscou demonstrar melhor aos estudantes quais prejuízos o desmatamento traz para o meio ambiente.

Segundo a metodologia, empregada no projeto, trata-se de uma pesquisa quanti-qualitativa, onde buscamos uma análise dos resultados dos seus conteúdos constituintes. Para Goldenberg (1997, p. 34) a pesquisa qualitativa “não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc.”. Na abordagem qualitativa construímos um herbário com o nome das plantas pesquisadas pelos estudantes através do aplicativo PinctureThis, onde por meio do mesmo pesquisamos o nome científico das plantas encontradas, família, e origem.

Para Fonseca (2002, p. 20) “a pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc.”.

De acordo os objetivos, a pesquisa é do tipo exploratória. Quanto aos procedimentos a pesquisa se classificara como bibliográfica e de campo onde nos permitira uma articulação dos fatos. Para Fonseca (2002, p. 32)

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. “Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto”.

Nela, o objetivo principal é buscar compreensões teóricas sobre os temas que estruturam a pesquisa teoricamente. Já a pesquisa de campo para Gonsalves (2001, p. 67) “é o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada”.

Para desenvolver o trabalho com os estudantes utilizamos, garrafas pets, tesoura, lápis, caderno de anotação, livros, além das redes sociais como YouTube, Facebook, Instagram, WhatsApp, além de aplicativos de busca como Google e do aplicativo PinctureThis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O professor idealizador iniciou as ações com os estudantes dos anos finais do ensino fundamental. Inicialmente o professor enviou um vídeo para os estudantes explicando como desenvolver um simulador de erosão, vídeo onde é possível observar nas figuras 1 e 2.

Figura 1- Vídeo explicativo



Fonte: <https://youtu.be/fgkQg4Hm0JA>

Figura 2- Vídeo explicativo



Fonte: <https://youtu.be/fgkQg4Hm0JA>

O vídeo traz o passo a passo a ser seguido no que diz respeito à elaboração de um simulador de erosão com garrafa Pet. Para a elaboração do simulador de erosão, utilizamos garrafa pet, tesoura, vegetação morta, barro, é grama. Nas figuras 3 e 4 trazemos o simulador desenvolvido pelos estudantes.

Figura 3- Simulador de erosão



Fonte: Própria do professor, 2022

Figura 4- Simulador de erosão



Fonte: Própria do professor, 2022

O simulador de erosão é maneira fácil, prática e segura de visualizar a erosão. Ele pode reproduzir a ocorrência de três processos que caracterizam a erosão hídrica do solo. O dispositivo também permite visualizar a importância das práticas de conservação do solo e da água, nomeadamente a vegetação que cobre o solo.

Portanto, o simulador de erosão é um excelente material didático para atividades de educação ambiental nas escolas e uma importante ferramenta para auxiliar o ensino de solos. Ele também pode ser usado em feiras escolares, em exposições de ciência e tecnologia, em exposições agrícolas e em atividades de campo em

áreas rurais para conscientizar estudantes, agricultores e pessoas comuns sobre a importância da conservação do solo.

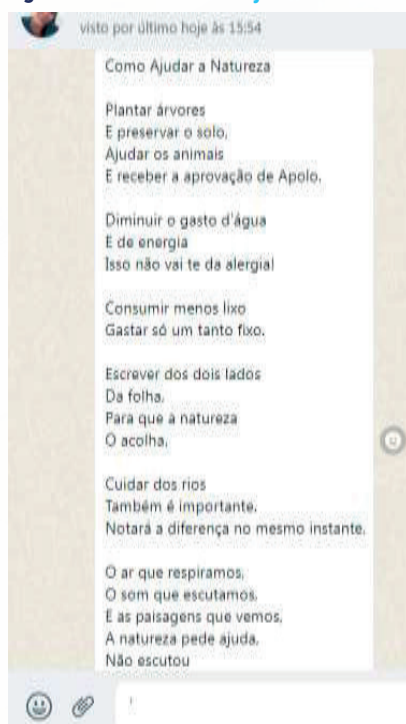
Um poema escrito por um de nossos estudantes aborda sobre a importância da preservação da natureza.

O poema tem como título *“Como Ajudar a Natureza”*, no poema a estudante diz que:

Plantar árvores e preservar o solo, ajudar os animais e receber a aprovação de Apolo. Diminuir o gasto d’água e de energia isso não te vai da alergia! Consumir menos lixo gastar só um tanto fixo. Escrever dos dois lados da folha, para que a natureza o acolha. Cuidar dos rios também é importante. Notará a diferença no mesmo instante. O ar que respiramos, o som que escutamos, e as paisagens que vemos, a natureza pede ajuda, não escutou!? O solo não fica para trás, onde plantamos e colhemos cuidar dele com dedicação, que é de lá que vem a nossa alimentação.

A figura abaixo demonstra o poema inscrito pela estudante.

Figura 5- Poema- Como ajudar a Natureza



Fonte: Própria do professor, 2022

O poema escrito pela estudante significa que conseguimos alcançar o objetivo do projeto. Desta forma tornando aos estudantes uma aprendizagem mais significativa. Dando continuidade às ações desenvolvidas no projeto, a construção de composteira orgânica com garrafa pet, é um meio de preservação ao meio ambiente. Lima *et al.* (2021, P.03) enfatizam que “o meio ambiente é um bem público e a finalidade geral de seu uso deve ser garantida e protegida, é necessário conscientizar e utilizar os resíduos sólidos de forma mais racional para reduzir a degradação ambiental”. De acordo com este mesmo pensamento, Milaré (2005, p. 53) diz que

O meio ambiente é o conjunto de elementos físico-químicos, ecossistemas naturais e sociais em que se insere o homem, individual e socialmente, num processo de interação que atenda ao desenvolvimento das atividades humana, à preservação dos recursos naturais e das características essenciais do entorno, dentro de padrões de qualidade definidos.

Assim, demonstra-se que o meio ambiente é um conjunto de condições, elementos, que podem ser naturais, artificiais e culturais, e à medida que esses elementos se degradam, todo o meio ambiente é prejudicado.

Caatinga, a única floresta, totalmente brasileira com enormes desafios ambientais e sociais relacionados ao desenvolvimento sustentável. Além de questões climáticas e populacionais, como degradação ambiental, baixa sensibilidade à desertificação o surgimento de áreas protegidas é crítico.

O nome “Caatinga” vem de descendência indígena, refere-se à Floresta Branca, esta denominação são afetadas pelos seguintes fatos, algumas plantas são caducifólia e apresentam perda de folhas. A Caatinga atua com a economia do Nordeste em diversos setores, inclusive de energia, onde a lenha e o carvão mineral extraídos na região respondem por 30% de sua matriz.

Além disso, também oferece produtos não madeireiros, como sementes, frutas, plantas medicinais, fibras naturais, espécies de rações, mel e serviços ecossistêmicos relacionados. Mudanças climáticas e auxílio dos recursos hídricos. Outra atração é a beleza cênica que apresenta grande potencial de lazer e turístico.

Construir objetos com garrafas pets ajuda a diminuição dessa degradação. Trazemos nas figuras 7 e 8 uma composteira orgânica construída por uma das nossas alunas.

Figura 7- Composteira



Fonte: Própria do professor, 2022

Figura 8- Composteira



Fonte: Própria do professor, 2022

A Técnica de compostagem é um processo que transforma restos de comida e cascas de frutas em fertilizante para plantas. Portanto, ao produzir sua própria composteira, em um apartamento ou em casa, é fácil cultivar alimentos livres de pesticidas dentro do alcance de suas mãos.

A compostagem doméstica também pode ser um método eficaz. Reduzir o desperdício causado pelo descarte impróprio de materiais orgânicos é um método de fácil acesso e manuseio com tecnologia de baixo custo.

Figura 9- Composteira



Fonte: Própria do professor, 2022

A compostagem é um processo natural em que microorganismos como Fungos e bactérias se degradam na presença de oxigênio, matéria orgânica, convertida em fertilizante rico em nutrientes.

De acordo com Oliveira et al. (2005) benefícios fornecidos por orgânicos, prevenir a degradação do solo e reduzir o acúmulo de lixo em aterros sanitários, ao usar resíduos sólidos urbanos para compostagem, ajuda melhorar as condições ambientais e a saúde da população.

Dando continuidade as ações desenvolvidas, fomos em busca de sementes de plantas nativas da Caatinga, com intuito de desenvolver um sementário com as mesmas.

Figura 10- Sementes



Fonte: Própria do professor, 2022

Figura 11- Sementes



Fonte: Própria do professor, 2022

A atividade gerou um debate sobre a importância do uso de plantas nativas para a qualidade ambiental. A prática se deu de forma qualitativa, observando o engajamento e as emoções dos alunos durante a ação para realizar a reflexão e a vivência ambiental.

Figura 10- Pé de oiticica (*Licania rigida*)

Fonte: Própria do professor, 2022

Figura 10- Muda de oiticica (*Licania rigida*)

Fonte: Própria do professor, 2022

Santos et al. (2018) observaram que ambientes escolares pensados para manter e conscientizar são uma importante ferramenta de proteção dos ecossistemas, e que a arborização é um caminho para novas práticas escolares, considerando a conservação da área nativa em que a escola está localizada. A conscientização dos estudantes no que diz respeito a preservação da natureza é fundamental para se tornarem cidadãos críticos, são responsáveis para a sociedade em que está inserido.

Foi desenvolvida uma ação de educação ambiental para sensibilizar os estudantes plantando mudas nativas. A ação gerou um debate sobre a importância do uso de plantas nativas para a qualidade do meio ambiente. No processo de plantio, analisa-se a capacidade de os alunos para proporcionar boas condições para o progresso cognitivo e intelectual dos alunos. A prática é realizada de forma qualitativa, observando em ação, envolver os alunos e as emoções para realizar experiências reflexivas e ambientais.

Figura 14- Cajueiro (*Anacardium occidentale*)



Fonte: própria do professor, 2022

O plantio de mudas nativas permite que os alunos compreendam os benefícios das árvores nativas para a qualidade de vida e o meio ambiente. Além disso, a prática também aumenta a consciência de iniciativa e autoconsciência dos alunos nas atividades relacionadas ao meio ambiente. Com o tema preservação de plantas nativas da caatinga, a interação torna-se possível a relação entre o homem e a natureza e a consciência da importância do cultivo de espécies nativas da Caatinga.

Segundo Alves et al. (2017), a arborização em ambientes públicos pode trazer muitos benefícios, como melhoria do clima, redução de poluentes, melhorias nas condições atmosféricas e qualidade ambiental.

As árvores nativas desempenham um papel vital na sustentação da vida na Terra e devem ser protegidas. Como estão acostumadas às condições edafoclimáticas que proporcionam, as árvores nativas desempenham funções importantes como fornecer abrigo e água para os animais locais, bem como fornecer corredores naturais Para a migração e reprodução de espécies.

Em trabalho semelhante desenvolvido por Nunes (2018), a arborização é utilizada como recurso didático para ensinar educação ambiental, buscando aproximar os alunos das realidades locais por meio da reflexão sobre questões de meio ambiente.

Figura 15- Pé-de-mamona (*Ricinus communis* L.)



Fonte: Própria do professor, 2022

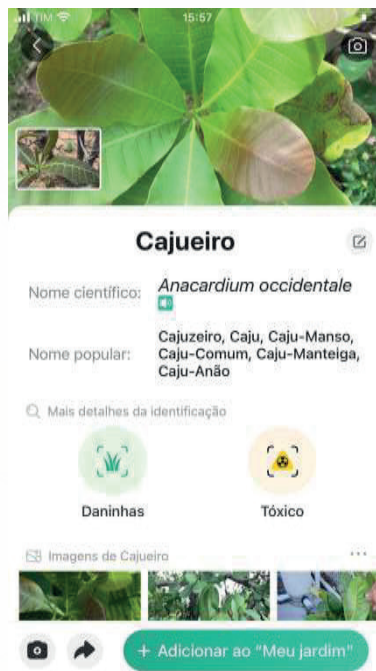
Trabalhos relacionados com a educação ambiental é importante para obter explicações que beneficiem os novos olhares para a realidade ambiental e contribuir para uma sociedade que entrega valores sustentáveis. No entanto, é necessário implementar políticas públicas que promovam especificamente a educação ambiental através da promoção e financiamento de projetos ambientais na escola

Na tabela abaixo é possível observar um herbário com os nomes populares, nomes científicos, sua família é origem das plantas pesquisadas pelos estudantes através do aplicativo PinctureThis.

Nome Popular	Nome Científico	Família	Origem
Oiticíca	<i>Licania rigida</i>	Chrysobalanaceae	Caatinga
Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae.	Caatinga
Pereiro	<i>Aspidosperma pyrifo- lium</i>	Apocynaceae	Caatinga
Jurema Branca	<i>Mimosa verrucosa</i>	Fabaceae.	Caatinga
Catingueira	<i>Poincianella pyramidalis</i>	Fabaceae	Caatinga
Mofumbo	<i>Combretum leprosum</i>	Combretaceae	Caatinga
Melão de são caetano	<i>Momordica</i>	Cucurbitaceae	Asiática
Angico	<i>Anadenanthera macro- carpa</i>	Fabaceae	América tropical
Mamona	<i>Ricinus communis</i>	Euforbiáceas	Ásia

Conforme a tabela 1, foram pesquisadas pelos estudantes 9 (nove) plantas. Dessas 9 (nove) plantas, 6 (seis) são originárias do Bioma Caatinga. Na figura 13 trazemos o aplicativo utilizado para identificar essas plantas.

Figura 16- Aplicativo PinctureThis



Fonte: Própria do professor, 2022

Sabemos que, ao expor análises de aplicativos que podem ser utilizados nas estratégias de ensino de geografia, podemos contribuir com esforços de ensino para o aprendizado do estudante e facilitar novas experiências.

Enfatiza-se que algumas ações foram implementadas, considerando que o projeto foi vivo e a sua execução comungou com as reais necessidades dos estudantes e demais envolvidos no processo. No que concerne à avaliação, deu-se durante todo processo, onde foi observado, principalmente, a participação dos estudantes nas aulas e o seu desempenho nas atividades propostas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a execução do projeto observou-se a participação ativa dos estudantes no desenvolvimento das atividades propostas. Foi de grande valia perceber as parcerias firmadas pelos estudantes e a nítida empatia de uns pelos outros nos momentos de dificuldades. As temáticas discutidas tornaram os estudantes mais críticos e reflexivos frente às ações desenvolvidas.

As reflexões realizadas durante o projeto contribuíram, significativamente, para um ensino mais estimulante, instigando a criticidade dos estudantes diante dos temas propostos de modo a atender as necessidades e exigências da sociedade atual. Mediante ações executadas, o professor fortaleceu a sua compreensão a respeito do seu papel enquanto facilitador da aprendizagem, não se colocando apenas com reprodutor de conteúdo.

A proposta de execução deu-se, através de atividades dinâmicas e divertidas, onde de **semente em semente**, fortaleceu os conhecimentos dos estudantes a respeito da importância da preservação da caatinga e do solo para a sua formação, assim como, intensificou o seu entendimento sobre a disseminação e identificação de informações.

Quanto às dificuldades enfrentadas durante o processo, faz-se necessário enfatizar que, houve necessidade de realizar algumas retomadas de forma interventiva e lúdica, trazendo melhorias no desempenho dos estudantes que apresentavam essas dificuldades e estavam com defasagens em alguns objetos de conhecimento sinalizados pelos descritores analisados.

O plantio de mudas nativas em ambientes escolares por meio de iniciativas de educação ambiental pode ajudar bastante na conscientização dos alunos sobre a importância das árvores nativas para a qualidade de vida e as práticas de

conservação e preservação. É assim que os alunos entendem a grandeza sustentável, tornando-se seres transformadores da realidade social.

As ações do projeto se alinham com diferentes eixos transversais, valorizando os direitos humanos e a diversidade. Assim posto, conclui-se que as ações influenciaram, positivamente, no fortalecimento da aprendizagem dos estudantes.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. S.; VÉRAS, M. L. M.; IRINEU, T. H. S.; MELO FILHO, J. S.; DIAS, T. J. **Levantamento das espécies arbóreas exóticas e conscientização ambiental numa escola em Catolé do Rocha - PB.** Revista Terceiro Incluído, v. 7, p. 43-49, 2017.

BRABO, D. S.; LIMA, L. S.; MUNIZ, C. E. R.; FREITAS, L.; OLIVEIRA, I. A. Meio ambiente: conhecer, preservar e conscientizar por meio da arborização. **Educamazônia - Educação, Sociedade e Meio Ambiente**, v. 23, n. 2, p. 217-237, 2019.

BRASIL, Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Média e Tecnológica – SEMTEC.**

CARBONELL, Sônia. **Educação estética na EJA:** a beleza de ensinar e aprender com jovens adultos. São Paulo: Cortez. 2012.

COSTA, Í. R. **Educação Ambiental:** arborização da Escola Dr. João Pereira de Assis. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas), Universidade Estadual da Paraíba. 2016.

FERNANDES, T. P.; XIMENES, L. C. **Comportamento de Ficus na arborização urbana do bairro Santa Clara, Santarém/Pará.** Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, v. 11, n. 1, p. 29-39, 2020.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar.** Rio de Janeiro: Record, 1997.

GONSALVES, E. P. **Iniciação à pesquisa científica**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2001.

GRZEBIELUKA, Douglas ; KUBIAK, Izete; SCHILLER, Adriane Monteiro. **Educação Ambiental: A importância deste debate na Educação Infantil**. Revista Monografias Ambientais - REMOA , Santa Maria-RS, v.13 n.5, p.4, dez 2014.

JUVENAL, T. L.; MATTOS, R. L. G. **O setor florestal no Brasil e a importância do reflorestamento**. BNDES setorial, Rio de Janeiro, n. 16, 2002.

LIMA, Cosmo Francisco De et al.. **Práticas de educação ambiental nos anos finais do ensino fundamental: reciclando com garrafas pets**. VII CONEDU - Conedu em Casa...

Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/80196>>. Acesso em: 24/08/2022 16:11.

MILARÉ, Édis. **Direito ambiental: doutrina, jurisprudência, glossário**. 4ª edição. São Paulo. Editora Revista dos Tribunais, 2005.

MORAES, L. A.; AGUIAR, N. M. M.; VERAS, M. F. **Arborização x EA nas escolas estaduais no município de canto do buriti-pi**: análise quali-quantitativa na visão docente e discente. Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental, v. 8, n. 1, p. 99-126, 2019.

NUNES, A. M. **Arborização como recurso pedagógico para Educação Ambiental**: um olhar para a ação e percepção dos educandos. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas). Universidade Federal da Paraíba. 2018.

Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

PAUPITZ, JÚLIO. **Elementos da estrutura fundiária e uso da terra no Semiárido brasileiro.** In: GARIGLIO, MARIA AUXILIADORA; SAMPAIO, EVERARDO VALADARES DE SÁ BARRETO; CESTARO, LUIS ANTÔNIO & KAGEYAMA, PAULO YOSHIO. (orgs.) Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/Serviço Florestal Brasileiro. 2010. P. 49-64.

SANTOS, Edinalva Alves Vital dos et al. **arborização como uma prática de educação ambiental visando a conservação das espécies nativas da caatinga.** Educação ambiental em ação, [S. l.], 2018.

SANTOS, E. A. V.; VASCONCELOS, M. T. O. **Educação Ambiental no Ensino Básico através das intervenções do PIBID e as contribuições do programa para a formação docente.** Revista Brasileira de Educação Ambiental, v. 13, n. 4, p. 51-65, 2018.

SANTOS, N. R. Z.; TEIXEIRA, I. F. **Arborização de vias públicas:** ambiente x vegetação. Santa Cruz do Sul: Instituto Souza Cruz, v. 135, 2001.

SILVA, W. S. **Árvores nativas na arborização urbana: importância e benefícios no planejamento ambiental da cidade de Alagoinhas – Bahia.** Monografia de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2018.

SOUZA, Fernanda Freitas et al. **produção de mudas na escola:** sensibilizando os alunos sobre a importância do reflorestamento de plantas nativas no semiárido. In: CONIDIS, 2016, Campina Grande- PB. IN Anais I [...]. Campina Grande- PB: Realize, 2016

VARGAS, E ,T. **um viveiro de mudas como ferramenta para o ensino de ecologia, botânica e educação ambiental.** 2007. Dissertação (Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.) - Pontifícia Universidade Católica de Belo Horizonte, Belo Horizonte, 2007.