



CONHECENDO AS CACTÁCEAS - UMA PRÁTICA DA DISCIPLINA DE ECOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOLOGIA

Educação Ambiental

Vênia Camelo de Souza¹

Rayane Ellen de Oliveira Jerônimo²

Joana D'arck Pê de Nero²

Ismaiara Rodrigues Berto²

Jonathas Soares Hortins²

Resumo: A educação ambiental conduz debates importantes para a sensibilização sobre questões ambientais. No ambiente escolar possibilita a discussão de situações locais por meio da contextualização nos diferentes níveis de ensino, auxiliando o educando a associar a realidade em que vive com o conhecimento, buscando uma formação cidadã comprometida com as causas ambientais de sua localidade. Diante disto, este presente trabalho teve como objetivo desenvolver uma metodologia a partir de práticas na disciplina ecologia e educação ambiental, utilizando o *Cereus jamacaru* DC. com intuito de introduzir atividades ecológicas contextualizadas na realidade de estudantes da zona rural do município de Solânea-PB, através da elaboração de uma cartilha. A elaboração do projeto e planejamento das atividades foram realizadas na disciplina Ecologia e Educação Ambiental, da Pós-Graduação em Ciências Agrárias (Agroecologia) (PPGCAG), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Campus III. As ações foram desenvolvidas em três etapas: I) Coleta dos frutos de *Cereus jamacaru*, separação de sementes da polpa e secagem; II) Realização do ensaio de germinação das sementes, culminando com o transplântio das plântulas; III) Construção de uma cartilha informativa sobre as ações desenvolvidas e a importância das Cactáceas na região. Desse modo, a articulação do conhecimento teórico com o prático proporcionado pela disciplina Ecologia e Educação Ambiental, mostrou-se fundamental e ponte de construção para uma visão consciente sobre o ambiente e seus envolvidos. É possível promover a educação ambiental nos mais variados níveis de ensino, de maneira contextualizada e participativa.

Palavras-chave: Ecologia; *Cereus jamacaru*; Caatinga; metodologia ativa; cartilha educativa.

¹Profa. Dra. Universidade Federal da Paraíba – Departamento de Ciências Básicas e Sociais, venia_camelo@hotmail.com.

² Alunos de Pós-Graduação em Ciências Agrárias-Agroecologia - Universidade Federal da Paraíba, rayanneoliveira67@live.com; darck1818@gmail.com; ismaiara.berto@gmail.com;



INTRODUÇÃO

As questões ambientais estão cada vez mais presentes no cotidiano da sociedade, deste modo, a Educação ambiental é essencial em todos os níveis dos processos educativos e em especial nos anos iniciais da escolarização, uma vez que, o processo de conscientização se torna mais compreensível na infância (MEDEIROS et al, 2011). De acordo com Marques et al. (2021) a Educação Ambiental (EA) é uma ferramenta que contribui na formação da cidadania do indivíduo, no estudo entre a interação da escola e do ambiente que os alunos e familiares ocupam, caracterizando-a como uma prática pedagógica complexa.

Quando falamos em educação ambiental precisamos contextualizá-la de acordo com cada região geográfica e realidade dos indivíduos. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9394/96) assegura o direito de educação a todos, inclusive ao povo do campo, como previsto no art. 28:

Na oferta da educação básica para a população rural, os sistemas de ensino proverão as adaptações necessárias à sua adequação, às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente:

- I - conteúdos curriculares e metodologia apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural;
- II - organização escolar própria, incluindo a adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas;
- III - adequação à natureza do trabalho na zona rural. (BRASIL, 1996).

Em 4 de novembro de 2010 o governo federal aprova o Decreto n. 7352, dispondo a autonomia das Escolas do Campo para elaborar seu próprio Projeto Pedagógico de Curso (PPC) para ensinar a Educação Ambiental respeitando os conteúdos culturais, saberes rurais, tradições locais vinculadas às causas, aos desafios, aos sonhos e à cultura dos povos que vivem no campo. Segundo Lenartovicz (2017), a educação do campo varia de acordo com as peculiaridades da vida rural, bem como com a região em que o

Realização

Apoio



estabelecimento de ensino está instalado e por ser destinada a um povo com cultura e cotidiano de vida diferentes do povo da cidade.

Diante disto, este presente trabalho teve como objetivo desenvolver uma metodologia a partir de práticas na disciplina ecologia e educação ambiental, utilizando o *Cereus jamacaru* DC. com intuito de introduzir atividades ecológicas contextualizadas na realidade de estudantes da zona rural do município de Solânea-PB, através da elaboração de uma cartilha.

METODOLOGIA

As ações foram realizadas na disciplina de Ecologia e Educação Ambiental da Pós-Graduação em Ciências Agrárias-Agroecologia (PPGCAG), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), *campus* Bananeiras-PB, cujos discentes matriculados na disciplina participaram de aulas práticas e da elaboração de uma cartilha educativa.

No período de março de 2022 foram desenvolvidas práticas utilizando a planta mandacaru (*Cereus jamacaru*), espécie pertencente à família Cactaceae. As ações foram desenvolvidas em três etapas com a realização de aulas práticas. Na primeira etapa foi realizada a coleta dos frutos de *Cereus jamacaru* na comunidade Cacimba da Várzea, zona rural do município de Solânea-PB, localizada no curimataú oriental (Figura 1A e B). Posteriormente, os frutos foram levados para o laboratório de Biologia do Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias (CCHSA), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Os frutos foram cortados, separando as sementes da polpa com o auxílio de uma peneira e em seguida as sementes foram colocadas para secar em temperatura ambiente (Figura 1C e D).

Realização



Apoio





Figura 1. *Cereus jamacaru*. A. Coleta em campo. B. Corte do fruto. C. Despoldamento. D. Sementes secando em temperatura ambiente.

A segunda etapa foi conduzida no Laboratório de Sementes do CCHSA com a realização de práticas, onde foi feito um ensaio de germinação com duração de 12 dias, sendo acompanhado diariamente para contagem de plântulas germinadas e vigor dessas sementes de mandacaru (Figura 2A). Passado os 12 dias foi realizado o transplântio das plântulas utilizando copos descartáveis contendo substratos (Figura 2B) para o desenvolvimento das plântulas de mandacaru. Os recipientes foram etiquetados para melhor identificação.

Realização

Apoio



Figura 2. Germinação e transplântio de *Cereus jamacaru*. A. Germinação. B. Transplântio.

Com base na realização dos experimentos na primeira e segunda etapa, foi elaborada uma cartilha (Figura 3) intitulada "Conhecendo as Cactáceas" com enfoque nas espécies nativas da Caatinga, em especial o *Cereus jamacaru*. A construção da cartilha teve como intuito possibilitar o acesso às crianças de uma escola da comunidade ao trabalho desenvolvido por meio da coleta feita na comunidade onde ocorre a população de mandacaru, mostrando a ecologia de maneira contextualizada com o ambiente que elas residem, e na escola, possibilitando o conhecimento das espécies de cactáceas que os rodeiam.

A cartilha apresenta os experimentos realizados e informações sobre as cactáceas como: características gerais, meios de propagação, função ecológica, conservação e manejo das cactáceas nativas. Além disso, registra as práticas de propagação sexuada realizadas na disciplina Ecologia e Educação Ambiental, possibilitando a disseminação com as crianças da comunidade de onde foram retirados os frutos, e também com professores, explicando como os mesmos podem inserir as espécies das áreas nas suas aulas, utilizando o campo como ferramenta de ensino-aprendizagem.

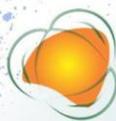


Figura 3. Cartilha conhecendo as Cactáceas. Fonte: Autores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A disciplina Ecologia e Educação Ambiental possibilitou a articulação entre conceitos ecológicos e a sua utilização na educação ambiental, por meio de uma metodologia contextualizada.

Na primeira etapa das práticas de educação ambiental, foi realizada a coleta dos frutos das áreas selecionadas, usando critérios de tamanho semelhantes. Em seguida, foram separadas a polpa das sementes e colocadas para secar, para a realização da etapa posterior, o teste de germinação. Nessa segunda etapa os discentes da disciplina de ecologia e educação ambiental utilizaram dos conhecimentos aplicados em sala de aula

Realização

Apoio



para realização do teste que durou 12 dias, sendo acompanhado diariamente o crescimento da plântula e seu desenvolvimento. Após os 12 dias, foi realizado o transplante das plântulas para copos descartáveis contendo substratos, para um melhor desenvolvimento desses indivíduos.

Durante o período de realização das aulas práticas, foram abordados na disciplina conceitos fundamentais de ecologia, discutindo a conservação, níveis de organização na ecologia, interações ecológicas, biomas, fauna e flora. Isso possibilitou discussões em sala de aula de maneira interativa e dinâmica, sempre relacionando os assuntos ministrados pela docente com as práticas realizadas. Foi perceptível que as etapas possibilitaram uma aproximação entre o conhecimento teórico e a prática, aprimorando a aprendizagem na disciplina.

A realização das práticas proporcionou o conhecimento sobre a espécie de mandacaru (*Cereus jamacaru* DC.) e seus mecanismos ecológicos, favorecendo a construção de um molde de estudo contextualizado para os alunos de ensino básico da comunidade onde a população de mandacaru se faz presente, contextualizando a ecologia com as espécies vegetais que os rodeiam.

Os percursos feitos na disciplina de ecologia e educação ambiental possibilitaram a construção da cartilha educativa na terceira etapa. Desse modo, discentes matriculados na disciplina foram conduzidos em sala de aula ao estudo sobre relações ecológicas, educação ambiental e educação do campo, e metodologias ativas.

A cartilha favorece a contextualização da realidade dos estudantes da zona rural do município de Solânea-PB e pode ser utilizada pelos professores na introdução de atividades ecológicas. É também uma ferramenta na qual mostra que é possível promover a educação ambiental nos mais variados níveis de ensino.

Trabalhar a educação do campo é importante pois, segundo Paiva e Sousa (2019) ela volta-se para uma educação de permanência das pessoas no campo e valorização da cultura local, buscando junto a escola, correlacionar o conhecimento geral com o conhecimento de vivência do aluno, valorizando suas raízes e dando base para convivência com o Semiárido e a permanência no campo, firmando as potencialidades individuais e da comunidade.

Realização

Apoio



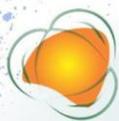
Em um estudo realizado por Silva e Aurh (2017) foi constatado que ao se extrapolar o usual âmbito disciplinar restrito, mediante a realização das atividades teórico-práticas relacionadas ao cotidiano, pode-se concluir que o processo realizado potencializou a formação básica dos estudantes, que é a função da educação escolar básica. Dessa forma, observa-se a importância de se extrapolar os muros da escola e contextualizar o ensino com a realidade de cada localidade.

Diante disto, a partir das práticas anteriores foi sendo moldada a cartilha, que servirá como base para a aplicação dos conteúdos de ciências em escolas de ensino fundamental I e II no município de Solânea-PB, especialmente escolas da zona rural, contextualizado às aulas com a vegetação circundante da escola, utilizando da própria flora para ministrar aula e despertar o interesse nos estudantes, tornando assim as aulas mais dinâmicas. Ao contextualizar as aulas, Oliveira e Pessoa (2019) afirmam que os professores buscam maneiras que possam relacionar os conteúdos com situações vividas pelos alunos mostrando a proximidade do que é visto dentro do contexto escolar ou acadêmico com o cotidiano, instigando assim, o interesse dos discentes pelo assunto que está sendo ensinado e proporcionando uma aprendizagem mais significativa.

Deste modo, a cartilha aborda as Cactáceas nativas de maior incidência na zona rural de Solânea-PB, o Xique xique (*Xique xique gounellei*), o facheiro (*Pilosocereus pachycladus*) e o mandacaru (*Cereus jamacaru*), dando ênfase nesse último, mostrando como é realizada a germinação e o passo a passo realizado (Figura). Além de abordar curiosidades sobre a espécie e instigar a busca por conhecimento.



Figura 4. Germinação de mandacaru (*Cereus jamacaru* DC.). Fonte: Autores.



Contextualizando ensino de ciências e biologia com a realidade dos alunos da zona rural irá instigá-los a entender mais as espécies que existem na sua propriedade, observando as interações, comportamento e desenvolvimento dessas espécies. Dessa forma o aluno volta para escola com mais informações e dúvidas, fazendo com que a aula seja mais interativa e desperte seu interesse. Pois o professor tem uma importante tarefa, ele deve instigar seus alunos a refletirem e investigarem a situação da realidade do dia a dia, levando-os a perceber o que é um ser ativo no contexto social e histórico para formar cidadãos conscientes (FREIRE, 2002).

Além disso, são necessários a ampliação de estudos que aprofundem a temática da contextualização como um mecanismo de aprendizagem, reconhecendo ainda que neste processo torna-se imprescindível respeitar, valorizar e ampliar a percepção de mundo e o conhecimento prévio do aluno (ALBUQUERQUE, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo com a espécie de mandacaru (*Cereus jamacaru* DC.) dentro da disciplina de ecologia favorece a discussão de questões ambientais e conceitos ecológicos importantes para a conservação da população de espécies na comunidade de estudo.

O conhecimento sobre espécies nativas da família Cactaceae pode ser introduzida pela educação ambiental nos níveis de ensino numa abordagem contextualizada com a realidade local.

A eficiência da articulação entre conhecimento teórico e prático sobre ecologia é notável na participação dos discentes nas aulas, no diálogo entre docente e discente e na construção da cartilha educativa.

AGRADECIMENTOS

As comunidades rurais do município de Solânea-PB e todos os agricultores que contribuíram para a coleta dos frutos. Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias-Agroecologia. A Capes, a Fapesq e o Cnpq. A Profa. Gilvaneide Alves de Azeredo (DA/CCHSA), aos técnicos dos laboratórios de Biologia e de Sementes e aos

Realização

Apoio



alunos Elyan Figueiredo e Vinícius Martins.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, A. G. A importância da contextualização da prática pedagógica. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 11, pp. 01-13, 2019.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: Presidência da República, [2021]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm>. Acesso em: 19 de abril de 2022.

BRASIL. Decreto nº 7352, de 4 de novembro de 2010. Dispõe sobre a política de Educação do Campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária-PRONERA. Brasília, DF: Presidência da República, [2021]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/D7352.htm> .Acesso em: 19 de abril de 2022.

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e terra, 2002.

LENARTOVICZ, L. E. . Políticas Públicas da Educação do Campo: Contribuições e Dilemas. In: EDUCERE - XIII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2017, Curitiba - PR. Políticas Públicas da Educação do Campo: Contribuições e Dilemas. Curitiba: EDITORA UNIVERSITÁRIA CHAMPAGNAT, 2017.

MARQUES, G. E. . C.; SOUZA, C. B. F.; MOURA, L. C. Educação ambiental no meio rural: estudo de práticas ambientais em escolas de ensino fundamental na Ilha de São Luís. **Brazilian Journal of Agroecology and Sustainability**, v. 2, n1, 2021.

MEDEIROS, A. B. et al. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, set. 2011.

OLIVEIRA, G. G. L.; PESSOA, C. A. N. A prática da contextualização no ensino da biologia. In: Encontro Nacional de Jovens Investigadores. Bahia: EDITORA REALIZE, p.1-8, 2019.

PAIVA, I. C.; SOUSA, A. FF. A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO CONTEXTUALIZADA NA FAMÍLIA E O EFEITOS NA COMUNIDADE. Anais... VICongresso Nacional de Educação. v.6, n.1, p 1-11, 2019.

SILVA, E. A.; AUTH, M. A. Contextualização e a Interdisciplinaridade no desenvolvimento de uma Sequência Didática no Ensino Médio. Anais... XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2017

Realização

Apoio